

74



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

REHABILITACIÓN Y OBRAS NUEVAS EDIFICIO DOS DE ABRIL  
"BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ"



Tesis Presentada para la obtención del título de  
**ARQUITECTO**

Por

**CLAUDIA GONZALEZ CRUZ**

México D.F. 1998

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

2604/96



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 esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

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

# FALTAN PAGINAS

De la: |

A la: 3

Asesores:

Arq. Ada Avendaño  
Arq. Armando Pelcastre  
Arq. Carmen Huesca

2

## DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS:

A mis padres: Mi mamá Graciela Cruz por enseñarme que hay que levantarse cada vez que se fracasa con un espíritu de aprendizaje y superación. Gracias por ser mi amiga y compañera, mi papá Luis González por apoyarme y permitirme realizar esta carrera.

A mis hermanos Antonio, Pedro, Francisco, Ricardo, Elsa, Joaquín, Gerardo y Sandra por todo su apoyo.

En especial a Elsa por ser mi compañera de desvelo durante la carrera, por su apoyo incondicional. A Gerardo por los momentos gratos que hemos pasado desde la infancia, por escucharme y darme consejo.

Gracias a ellos logre esta nueva etapa de mi vida.

A mis cuñadas Leticia y Graciela por su amistad y cariño. Por darme unos sobrinos hermosos

A mis Sobrinos Oswaldo y Amellali los adoro.

A María Luisa, Alejandra, Paty, Arcelia, las amigas son eternas

A Arcelia sin ella no fuera posible esta tesis. Por compartir sus conocimientos su tiempo y ser mi correctora particular gracias.

A Alfredo y Zoraida por la ayuda proporcionada durante la carrera

A mis compañeros Alberto, Miguel, Juanita, Víctor Hugo, Zoraida, Sonia, Fernando por los días maravillosos que pasamos en la facultad.

A la Facultad de Arquitectura y el Taller Max-Cetto por darme las herramientas necesarias para poder enfrentarme al mundo maravillo de la Arquitectura

A la Arq. Ada Avendaño por su tiempo y conocimientos para la realización de este trabajo

A el Laboratorio de Mastozología de la U.A.M. Iztapalapa en especial al Dr. José Ramírez Pulido por el apoyo para la realización de las impresiones de los ejemplares.

## 1.0 PRESENTACIÓN

El propósito del presente trabajo es realizar un planteamiento urbano - arquitectónico de un barrio de carácter histórico de la ciudad de México el cual se ubica en el noroeste del cuadrante del centro de la ciudad de México, no es vista así por la ciudadanía del país así mismo dar conciencia que todavía existen espacios que contienen una riqueza histórica y cultural.

La zona a analizar es el barrio de la Santa Veracruz, que se encuentra dentro de lo que era antiguamente el barrio de Santa María la Redonda, uno de los cuatro barrios que se fundaron a la llegada de los españoles. Con el tiempo dicho barrio ha perdido tradición, identidad, conformación espacial y riqueza arquitectónica, pertenece al perímetro "B" del centro histórico de la ciudad de México.

La zona a tratar diacronicamente ha sido seleccionada por la apertura de nuevas avenidas como consecuencia del desarrollo urbano. El objetivo de este trabajo es rescatar una zona olvidada, no integrada, mutilada, seccionada, mediante estudios, investigación, análisis que logre la integración del barrio a través de una propuestas viables en relación a sus necesidades mediante una idea rectora que es recuperar espacios que han sido transformados por el transcurrir del tiempo y el descuido como es el caso de la modificación de su traza, la falta de espacios de recreación que en su época fueron las plaza que hoy no existen, el rescate de edificios que tienen un carácter histórico o edificios discordante que fueron hecho en la zona y ayudaron al aislamiento de la zona. la intervención logrará promover al barrio para recuperar su conformación e integración a la vida del centro de nuestra ciudad.

Para ello se realizó una recopilación documental sobre el barrio para tener una visión de la estructura urbana, aplicada a la zona para marcar las necesidad de análisis en diferentes momentos, conocer su evolución, lo cual implicaba hurgar en la historia y recuperar de los estudios actuales, los conocimientos elaborados hasta el momento, así como un levantamiento de información de campo para detectar la problemática y tratar de dar una solución viable al barrio. El documento consta de:

- Primera etapa: Corresponde a una recopilación documental de los antecedentes históricos, de la ciudad y del barrio de Santa María la

Redonda, donde se visualiza la evolución y transformación de la ciudad de México de forma urbana, arquitectónica y social.

- Segunda etapa: Consiste en llevar a cabo un levantamiento y estudio de perfiles urbanos que integran la zona, así como un análisis urbano - arquitectónico. Esta etapa condujo a valorar edificios con tipología, característica de la zona y elaboración de un diagnóstico que manifiesta la problemática y las demandas prioritarias del barrio.
- Tercera etapa: Es la generación de una propuesta basada en el análisis histórico, urbano y diagnóstico, como base y soporte para su viabilidad de solución urbana del barrio.
- Cuarta etapa: Para llevar a cabo las propuestas de rehabilitación, restauración o proyecto nuevo, dentro de la zona de estudio se tomo en cuenta todo el análisis del trabajo donde se detectaron los predios mas afectados y que conforman la estructura de la zona. Teniendo como objetivos:
  - A) Dar una mejor imagen al barrio mediante una identidad hacia el interior y el exterior de dicha zona.
  - B) Incorporación del barrio al entorno mediante el diseño, desarrollo e implantación de proyectos nuevos dándole prioridad a la vivienda para su rehabilitación de manera que garantice la vitalidad del barrio
  - C) Creación de una normatividad para evitar que el barrio tenga más barreras de las ya existentes, y que en tiempos posteriores se siga un ordenamiento en cualquier tipo de intervención.

De esa manera contribuir a salvaguardar el patrimonio de nuestra ciudad y crear conciencia en todos los ciudadanos y autoridades de que la conservación de nuestra riqueza es una tarea imprescindible.

Finalmente, se considera que es importante que se lleven a cabo acciones de rescate de barrios cuya existencia representa un momento histórico en la vida de la ciudad de México.

## 2.0 ÍNDICE

	Pág.
1.0 Presentación.....	6
2.0 Índice.....	7
3.0 Introducción.....	8
4.0 Antecedentes históricos generales de la Ciudad de México.....	9
4.1. Aspectos Urbanos generales de la Ciudad de México.....	11
4.2. Barrio de Santa María la Redonda.....	14
4.2.1 Aspectos Urbanos.....	17
5.0 Análisis Urbanos.....	19
5.1. Fundamentación.....	19
5.2. Metodología.....	19
5.3. Marco de planeación.....	20
5.4. Área de estudio y Delimitación.....	20
5.5. Características del barrio.....	20
5.6. Infraestructura Urbana.....	21
5.7. Equipamiento Urbano.....	21
5.7. Uso de suelo.....	22
5.8. Estructura Urbana.....	23
5.9. Imagen Urbana.....	23
5.10. Análisis.....	28
5.11. Problemática.....	29
5.12. Diagnóstico.....	30
6.0 Objetivo y propuesta.....	31
7.0 Conclusión.....	33
8.0 Propuesta Rehabilitación del edificio 2 de Abril.....	40
8.1. Soporte situacional.....	40
8.2. Estudio previo.....	47
8.2.1. Casos análogos.....	48
8.3. Historia del edificio.....	49
8.4. Memoria edificativa.....	49
8.5. Cédula de identificación.....	50

7

8.6. Programa arquitectónico.....	54
8.7. Concepto.....	54
8.8. Alternativas.....	55
8.9. Memoria descriptiva del proyecto.....	58
8.10 Procesos Constructivos.....	59
8.10.1 Rehabilitación del edificio Dos de Abril.....	59
8.10.2 Obra nueva Dos de Abril.....	59
8.11 Memoria del calculo estructural.....	63
8.12. Instalaciones Hidro-sanitarias.....	71
8.13 Instalaciones eléctricas.....	72
8.14 Presupuesto.....	74
8.15 Factibilidad de financiamiento.....	77
8.16. Conclusión.....	78
9.0. Bibliografía.....	111
Anexos.....	113

BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

Regeneración Urbana de un Barrio Fracturado

Tesis Profesional

Taller Max-Cetto

### 3.0 INTRODUCCIÓN

El presente documento pretende proporcionar una visión retrospectiva y contemporánea del barrio Santa Veracruz, considerando sus características. Desde cuando Hernán Cortés se vislumbra de México Tenochtitlan y ante aquel mosaico de pirámides pintadas apoyados entre canales y huertos floridos.

La Europa renacentista requería edificar ciudades, no encontrarlas ya hechas, y así, en dos años los españoles acabaron con ella para dar paso al ideal humanístico de la época; la materialización de "la mejor república y la isla de utopía" concebida por Tomas Moro.

Desde entonces hemos vivido "entre el sueño y la realidad" ya que constantemente pretendemos establecer modelos de vida que, como utopía, no pueden ser, pues los seguimos planteando sin mirar nuestra realidad, sino a partir de lo que creemos que es adecuado para lograr un buen desarrollo, condenando los hechos pasados intentando echarlos al olvido, pretendiendo de este modo comenzar una nueva vida, un nuevo pensamiento.

Nuestra historia es un fiel reflejo de esto, cúmulo de sueños que nos han dejado realidades transformándonos en lo que somos hoy sueños de los que muchas veces hemos despertado para ver que no somos lo que pretendemos ser.

Es evidente el deterioro que han sufrido nuestras ciudades en este siglo, principalmente las grandes metrópolis: falta de identidad, problemas de contaminación ambiental, tráfico desmesurado, anarquía visual, falta de seguridad y falta de servicios lo que ha creado gigantismo en el tráfico, en los edificios, en las autopistas.

Es claro que la ciudad de México crece cada día a pasos agigantados, sus intervenciones experimentan a diario nuevas modalidades, en cuanto a técnicas constructivas, a movimientos administrativos, materiales innovadores; pero dentro de este desarrollo han quedado vacíos o ignorados algunos sectores de la ciudad que han crecido por inercia, sin línea alguna de conducción y han permanecido estáticos en la ignominia de la sociedad y de las autoridades correspondientes.

Cabe destacar el interés por participar en el rescate de un lugar aislado, aunque paradójicamente se encuentre en el corazón de la ciudad, en el histórico y es el barrio Santa Veracruz con el objetivo de salvar, conservar dicho barrio; que se incorpore y participe como parte activa de la vida de la ciudad.

En la ciudad de México, aunque no lo parezca, no todo está perdido, aún se pueden rescatar calles y barrios, tan variados estilos arquitectónicos. Paralelamente, también los sentidos seguirán siendo tema abierto y permanente de nuestros trabajos ya que depende de nuestro quehacer y nosotros de ellos.

Debemos estar conscientes también, de la necesidad de un gran respeto al contexto urbano de nuestros antiguos barrios, evitando la demolición de algunos edificios que forman parte de su historia, aunque no sean obras maestras de arquitectura, y reforzando a través de alturas, tamaños, y elementos arquitectónicos el contexto urbano de dichas colonias.

Sólo el análisis de cada problemática nos llevara a planteamientos coherentes para solucionar las mismas y para ello hay que comprender su desarrollo histórico y aceptar que provenimos tanto del designio de Huitzilopochtli, como de la utopía renacentista, el sueño independentista, los ideales reformistas, la paz, el orden y progreso, asimismo los deseos revolucionarios.



#### 4.0. ANTECEDENTES HISTÓRICOS. GENERALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Hablar de la historia de la ciudad de México equivale hacer un interesante recorrido hacia el pasado hasta llegar al presente para así permitir dar respuesta a muchas interrogantes y a su vez hacer que nos planteemos otras nuevas.

El analizar la historia del Centro histórico de la Ciudad de México es crear una conciencia de una ciudad llena de riqueza arquitectónica, cultural y social con identidad que se ha ido perdiendo a través del tiempo.

En la época Prehispánica antes de la conquista, la Ciudad de México - Tenochtitlan se encontraba edificada en medio de chinampas,

Las cuales estaban conformadas por grandes camas flotantes, además de estar cercadas de madera y confinadas con árboles de raíces profundas llamados huejotes; dentro de ellas se depositó tierra y lodo que al apisonarse permitieron la realización del territorio artificial donde se asentó el centro de la ciudad. 1

Como en toda cultura prehispánica, los aztecas tenían en el núcleo central de su territorio su gran recinto ceremonial. En la porción oriente del cuadrángulo se levantó el conjunto del Templo Mayor, de ahí que el edificio que más sobresaliente era la pirámide en donde se adoraba al dios Huitzilopochtli.

El 14 de agosto de 1521, el pueblo de México - es derrotado militarmente por un ejército extranjero, comandado por el capitán Hernán Cortés (fig. 1). Tras la conquista, los españoles inician la dispersión de una nueva doctrina: la cristiana. Tres son las órdenes religiosas que se encargan de realizar tal labor y; son los franciscanos, dominicos y agustinos

El comienzo de la evangelización da pauta a la construcción de templos donde se difundiera, la vida espiritual objetivizada. También se edifican conventos, de estilo europeo. Estos conventos peculiares compuestos por medio de códices, es decir, cubiertas de bóveda celeste que se ensamblan por la misma piedra, los muros son extendidos tanto en forma vertical como horizontal; ello marca el establecimiento de columnas de piedra entrelazadas por arcos de diferentes formas y la bóveda de medio cañón.

En 1535 los conventos quedan conformados de la siguiente manera: el atrio, la capilla procesional, la capilla abierta, el claustro, patio interno con fuente y la iglesia. fueron hechos de materiales como lodo, pedruscos y padecería de los edificios prehispánicos aderezados todos ellos con cal rudimentaria. Por su parte la arquitectura civil, comienza a transformarse en apenumbreadas mansiones con tupidas y macizas rejas de hierro y con fuertes torres, que más bien eran fortalezas y no hogares. Después las casas se hicieron más señoriales, las fachadas se cubrían con adornos moldeados; arriba de los portones, los escudos; en lo alto del edificio o en las esquinas, nichos con vírgenes y santos. Así, las construcciones fueron perdiendo la tosca imagen que las caracterizó en los primeros años. Por el contrario, la vivienda en los asentamientos indígenas, se construía con cimientos de piedra pegada con argamasa, muros de piedra o adobe, el cerramiento de la entrada la hacían con dovela de piedra y techos planos.



fig. 1 Los mexicanos luchando en tierra y agua derrotan a los españoles

En el siglo XVII se sigue dando un papel importante al aspecto religioso, su estilo y sistema constructivo al igual que sus códices varía poco en relación al siglo anterior. Llegan otras órdenes religiosas los Jesuitas y los

1) Enrique de Anda, 'Evolución de la Arquitectura en México', Panamá, México, 1987, p.28

Carmelitas Descalzos, el arribo de éstas a la ciudad trae consigo una expansión en lo que era la periferia de la ciudad. A mediados del siglo empiezan a surgir nuevos estilos como el barroco en México principalmente utilizado en portadas y retablos. Para los interiores de las iglesias se usa la piedra y aplanado con yeso, azulejo y oro; en relación a la portadas estas se caracterizan por una gran riqueza de ornamentación.

Durante el siglo XVIII la unidad arquitectónica dio inicio al neoclásico haciendo a un lado el tezontle como material constructivo dejando solo la piedra. Siendo un estilo frío y poco ornamentado, también surgen los palacios, de forma cuadrangular sobre el predio, procurando continuar con sus fachadas y el alineamiento de las calles. La distribución interna cuenta en algunos casos con dos patios, el principal que da ventilación a las dependencias importantes y el otro se usa para la zona de servicios dichos palacios, conformados por dos plantas que se entrelazan por medio de monumentales escaleras. Un primer nivel con una accesorias en renta y en el segundo se localizan las habitaciones.

Durante ese siglo las colonias llegaron a la madurez, abriéndose nuevas escuelas e instituciones, colegios y panteones, complementándose con espacios abiertos como lo son las plazas. Tales espacios llegaron a definir la traza de la ciudad al constituirse como hitos y puntos de referencia.

En el siglo XIX la población aumenta, el transporte se innova y las fábricas se asientan en la periferia de la ciudad. Esta presenta una especialización de zona de vivienda, comercio y producción. Las colonias empiezan a tener sectores sociales que las caracterizan entre sí.

El latifundio en el campo y la aparición de grandes contingentes de trabajadores urbanos, crearon las condiciones para que se iniciara la migración del campo a la ciudad. Comienza a existir una gran inconformidad del sector social bajo y criollo por lo que se gesta en 1810, la guerra de Independencia en la Nueva España.

El cambio de estilo en la casa habitación barroca a la neoclásica ya no fue como distintivo del estado sino como una alternativa para adecuar símbolos de determinados géneros de la actividad comercial y cultural. Las fachadas se transformaron cambiando los hierros forjados por los vaciados raspando los relieves religiosos o decorativos; los tezontles de los muros se cubrieron con cal o aplanados.

2) Ibid; p.74

Con la Independencia los edificios religiosos cambiaron su uso eclesástico por el de civil; de este modo los conventos se convirtieron en escuelas, cuartel, prisión militar, vivienda colectiva y popular.

Los últimos años de este periodo, la cultura oficial es la del gobierno del general Porfirio Díaz, cumple socialmente con el propósito de halagar estéticamente a la nueva aristocracia mexicana. Trae con ella la nueva modernidad: los ferrocarriles que comunicaban al país casi de un extremo a otro, la inversión extranjera con otros países, la reproducción de modelos arquitectónicos, técnicas constructivas de la modernidad y los materiales e inclusive los arquitectos europeos.

Los partidos de escuelas, hospitales y penitenciarias son sustituidos por el modelo de pabellones aislados, aparecen por primera vez edificios departamentales de varios niveles destinados al alojamiento de actividades financieras y comerciales.

El comienzo de la revolución social de 1910 planteó para el país, la inminente modificación de los esquemas fundamentales del proyecto de nación elaborado por el porfiriano.

En la arquitectura surgen varias corrientes buscando la identidad del país. Entre los estilos existió el Nacionalismo, su objetivo consistió en rescatar el valor de las construcciones hechas en México durante los años del Virreinato, pero con los sistemas constructivos actuales, el Art-decò, que es un intenso sentido de la geometría lineal desamollado mediante sucesiones de planos y en su interior un rico tratamiento de decoración. Por otra parte, el funcionalismo quita toda decoración y trata de resolver el interior del edificio funcionalmente, el Internacionalismo que sólo cambia el nombre del funcionalismo y utilizó códigos que en ese tiempo usaba todo el mundo. Otro estilo, fue el Regionalismo que consiste en motivar emociones con la arquitectura. Con el paso del tiempo, se fue perdiendo el objetivo de conservar la identidad del país en la arquitectura de ahí siguieron muchos estilos más hasta llegar al Post-moderno.

A través del análisis se toma conciencia que existen zonas del Centro Histórico que han existido desde la conquista de los españoles y han podido sobrevivir a los drásticos cambios que se han dado. Con la historia se puede percibir la composición que tenía la ciudad de México, y que con el tiempo ha ido desapareciendo o se encuentran en mal estado, motivo determinante para analizar la zona de Barrio de la Santa Redonda.

Al tener conocimiento del desarrollo que tuvo la arquitectura a lo largo de nuestra historia muestra la gran calidad que ha tenido y que para

10

## BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

Regeneración Urbana de un Barrio Fracturado

Tesis Profesional

Taller Max-Cetto

Forman parte de ella se debe tener un gran cuidado en la interpretación de aquellos edificios, plazas, hitos que conforman la ciudad de México.

#### 4.1. ASPECTOS URBANOS GENERALES DE LA CIUDAD DE MÉXICO

En la época prehispánica, la isleta, estaba conformada en dos ciudades diferentes: México - Tenochtitlan y México - Tlatelolco; las cuales se fueron subdividiendo hasta quedar conformada en cuatro barrios que naturalmente formaban las dos corrientes de agua (acequias). Se le llamaron barrios o calpullin, el que correspondía al cuadrante sudoeste se le llamó Moyotla, ahora barrio de San Juan; el del cuadrante sudeste Teopan Zouquiapan, ahora barrio de San Pablo; al noroeste Cuepopan, hoy barrio de Santa María la Redonda; y el noreste Atzacualco, ahora barrio de San Sebastián (fig. 2), cada barrio descrito edificó su propio templo y alrededor de éste, se construyeron casas, esto hizo que se dividiesen en otros barrios más pequeños.

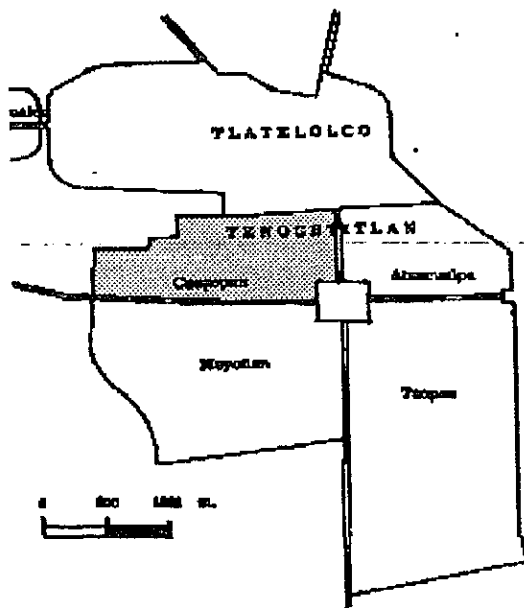


fig. 2 México - Tenochtitlan, México - Tlatelolco

Tlatelolco, una ciudad independiente hasta 1473, era más que un quinto barrio, un subcentro principal, pues además de su centro ceremonial, tenía el mayor mercado. Se crean las calzadas principales, además de otras calles largas y rectas, perpendiculares a la calzada de Tacuba, que comunicaban a la población del mismo nombre con Tlatelolco.

En el área cercana a esta población se forman algunas calles rectas pero que forman diagonales. De una manera es de suponerse que, aunque la ciudad en general tenía cierta regularidad de ninguna forma es probable que haya tenido una retícula uniforme.

En 1521, la invasión española dio como resultado la destrucción casi total de la ciudad. Así, Hernán Cortés mandó edificar la nueva ciudad y ordenó a Alonso García Bravo, que se sujetará a los elementos urbanos que quedaban de la anterior ciudad azteca, tal era el caso del Templo Mayor que se encontraba dentro del centro ceremonial; de las acequias, que no eran posible cegar de golpe; de las calzadas principales, que llegaban a los muros de dicho centro ceremonial; el palacio de Axayacatl, el palacio nuevo de Moctezuma; el palacio de Cihuacoatl; las casas de los nobles, y la casa de Cuauhtémoc; que fueron la base para la traza de la naciente ciudad española formada con las calles en dirección de sur a norte y de oriente a poniente, cortándose en ángulos rectos para formar en la mayor parte de la nueva ciudad, las manzanas rectangulares que caracterizan su traza, con los lados mayores hacia el norte y el sur (fig. 3).

Al ser demarcada la traza, la población indígena fue discriminada y se le colocó a las afueras de la ciudad, rodeando a la población española, sin un plan para su desarrollo ordenado. Ahora los límites de la nueva ciudad quedarían de la siguiente manera: las dos calzadas principales norte - sur y este - oeste (Ixtapalapa y Tlacopan, respectivamente), se encontraban precisamente en el actual cruce que forman las calles de Argentina y Guatemala.

La calzada que iba a Tepeyac partía del costado poniente de la plaza mayor y continuaba por lo que actualmente son las calles de Brasil, Peralvillo y Calzada de Guadalupe. La traza al sur, partía de San Pablo y terminaba en Chapultepec, por las actuales calles de San Pablo, José María Izazaga, Arcos de Belén y Av. Chapultepec. En la calle que hasta hace un tiempo conocíamos como San Juan de Letrán, Ruiz de Alarcón, Aquiles Serdán, Gabriel Leyva y Santa María la Redonda; limitaban la traza por el lado poniente (actualmente estas calles forman parte del Eje Central Lázaro Cárdenas) (fig. 4).

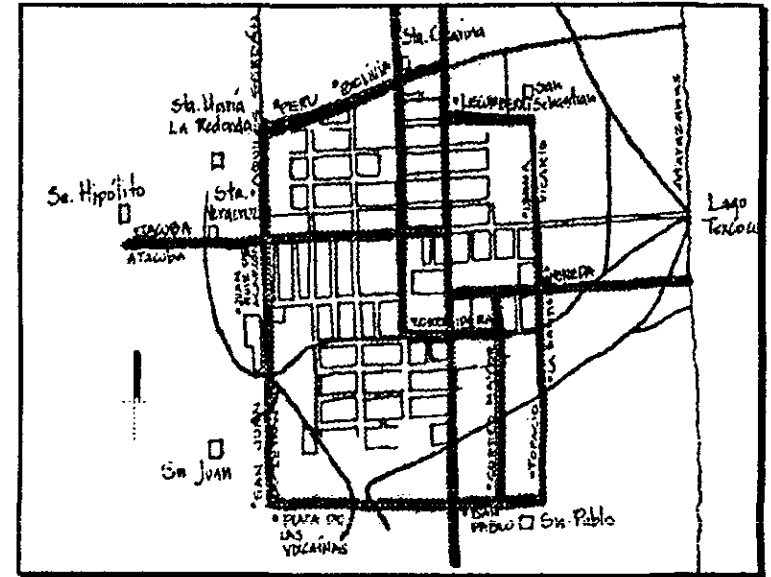


fig. 3 Sobreposición de los barrios formados después de la conquista con los de los aztecas

En 1525 se construyó un nuevo caño y una caja repartidora que estuvo por Santa Isabel (hoy a espaldas del Palacio de Bellas Artes).

Para 1750, el perímetro de la ciudad era el siguiente: por el norte Santiago Tlatelolco, los Angeles, Santa Ana, Tepito, el Carmen; y al noroeste, Santa María la Redonda. Por el este, San Lázaro, Santa cruz, Soledad y la Palma; además el edificio de la Alhóndiga (o granero de la ciudad) y el baratillo de caballos. Por el sur, San Pablo, El Matadero, San Antonio Abad, San Jerónimo, Montserrat, Recogidas y el Colegio de las Vizcaínas. Por el poniente, Santa Isabel, el Colegio de Letrán, Hospital Real, Belén de las Mochas, Belén de los Mercedarios y San Juan de la Penitencia; muy hacia el oeste, el Colegio de San Fernando; y al sudoeste, el barrio de la Romita, de los Mercedarios y San Juan de la Penitencia; hacia el oeste, el Colegio de San Fernando; y al sudoeste, el barrio de la Romita

fig. 4 Límites de la traza urbana de la Ciudad de México en 1523



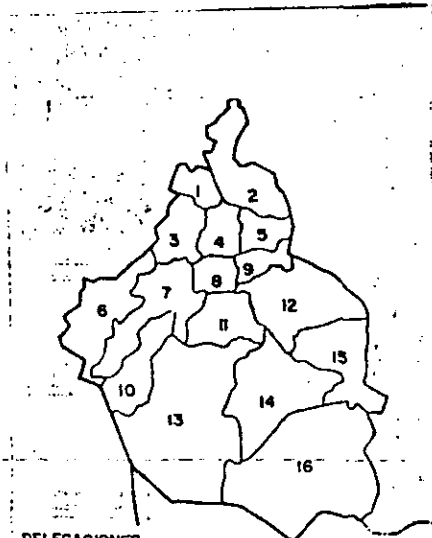
Por otro lado, destacaban las plazas y plazuelas como la Plaza Mayor, la del Volador, la de Tlatelolco y las plazuelas de Santa Catarina, del Rostro, de Regina, de San Juan, de Loreto, de Santo Domingo, de la Concepción, de San Sebastián, del Carmen, del Factor y otras más.

Cronológicamente en siglo XIX, se consumarse la independencia en 1821, comienza una nueva vida para la capital; se crea en 1824 el Distrito Federal. La ciudad, contaba con tres paseos en completo abandono y eran: la Alameda, el paseo de Bucareli y el paseo de la Viga. En 1854, el Distrito Federal modificaba su extensión, ahora: al norte, hasta el pueblo de San Cristóbal Ecatepec; al nor- oriente Tlalnepantla; por el poniente, los Remedios, San Bartolo y Santa Fe; por el sudoeste, desde el límite oriente de Huixquilucan, Mixcoac, San Angel y Coyoacán; por el sur, Tlalpan; por el sudeste, Tepepan, Xochimilco e Itzapalapa; por el oriente el Peñón Viejo y entre este rumbo, el noroeste y el norte, hasta la medianía de las aguas del lago de Texcoco

El Distrito se dividió en prefecturas centrales e interiores, correspondientes a los ocho cuarteles mayores, y en tres prefecturas exteriores: ja de Tlalnepantla, la de Tacubaya y la de Tlalpan.

Para 1861, se dividió nuevamente el Distrito Federal en cinco territorios (fig. 5):

1. La municipalidad de México.
2. El partido de Guadalupe Hidalgo, con la municipalidad de Guadalupe Hidalgo y Azcapotzalco.
3. El partido de Xochimilco, con las municipalidades de Xochimilco, Tulehualco, Tláhuac, San Pedro Atocpan, Milpa Alta y Hatzahuacán.
4. El partido de Tlalpan, con las municipalidades de San Ángel, Tlallan, Coyoacán, Iztapalapa e Iztacalco
5. Tacubaya con municipalidad en Tacubaya, Tacuba, Santa Fe y Mixcoac



**DELEGACIONES**

1. Azcapotzalco, 2. Gustavo A. Madero, 3. Miguel Hidalgo,
4. Cuauhtémoc, 5. Venustiano Carranza, 6. Cuajimalpa,
7. Álvaro Obregón, 8. Benito Juárez, 9. Iztacalco,
10. Magdalena Contreras, 11. Coyoacán, 12. Iztapalapa,
13. Tlalpan, 14. Xochimilco, 15. Tláhuac y 16. Milpa Alta.

fig. 5 Ciudad de México dividida en cinco territorios

Dentro de nuestra ciudad se empezaron a formar las llamadas colonias; en 1840, se crea la colonia que en un principio se le llamó "Colonia Francesa", se le cambió el nombre por "Colonia Nuevo México", aplicándose lo mismo para las futuras urbanizaciones alrededor de la ciudad.

En 1869, se conforma la colonia Santa María la Ribera, que después se le llamó Colonia Guerrero, en 1874 se origina la Colonia Cuauhtémoc. En 1882 se formó colonia San Rafael, y la de San Pedro de los Pinos.

La expansión urbana en 1900 hacia el norte, abarcó hasta lo que hoy comprende las calles de Ricardo Flores Magón, con una saliente sobre la calle de República de Argentina, hasta la glorieta de Peralvillo y Canal del Norte; en el lado oriente por la parte nor-oriente, la mancha urbana llegaba hasta las calle de Allende, y por el sur-oriente su extensión se encontraba hasta la calzada Congreso de la Unión; hacia el sur, el límite del casco urbano se encontraba en las calles de Chimalpopoca con salientes en la calzada de la Viga, San Antonio Abad y sobre el eje Lázaro Cárdenas; por el poniente, el límite de la ciudad colindaba con la Plaza de la República (hoy, monumento a la Revolución), con dos grandes salientes sobre la avenida Parque Vía, llegando hasta el Circuito Interior, formando la colonia San Rafael, el otro saliente la formó la colonia Santa María la Rivera, hasta las calles de Fresno y Eligio Ancona.

La tendencia del crecimiento urbano en la primera década del siglo se evidenció en el poniente, donde la mancha urbana creció uniformemente. También creció el área urbana en ambos lados de la calzada México-Tacuba a partir de Río Consulado y hasta Tacuba. Para 1931, la nueva organización política de la ciudad se conformó en 11 delegaciones: Azcapotzalco, Iztacalco, Coyoacán, San Ángel (hoy Álvaro Obregón por decreto en 1932) Magdalena Contreras, Cuajimalpa, Tlalpan, Iztapalapa, Xochimilco Milpa Alta y Tláhuac.

En el transcurso de los años 1941 a 1950, se acentúa más la imagen urbana en la zona del primer cuadro; en la avenida 5 de Mayo hacia el oriente, en la cual ya se construyen edificios modernos de influencia norteamericana, con alturas del doble que las coloniales, desapareciendo la imagen urbana, ya que la fachada nueva era semejante a la fachada del edificio antiguo. En la parte poniente de la ciudad las viviendas, oficinas y comercios eran de admirable calidad; esto era sobre el Paseo de la Reforma con edificios virreinal de esta avenida. La construcción del nuevo edificio del Departamento Central de más de quince pisos. Hacia esta época se comenzó

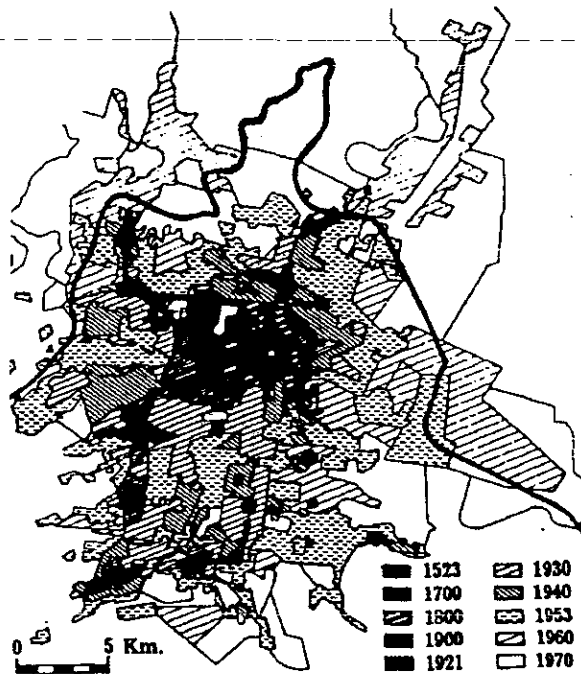


fig. 6 Ciudad de México sobreposición de 1522 a 1970

la construcción de las zonas habitacionales de las colonias Narvarte y del Valle, además de la urbanización del Pedregal de San Ángel.

Desde finales del siglo pasado hasta nuestros días, la planta del Distrito Federal ha sufrido importantes modificaciones como las demarcaciones de las delegaciones políticas en que se divide, tanto en nombre como en forma y, que al primer cuadro ya no se le denomina como la Ciudad de México (capital del D.F.), sino que pertenece a una de las 16 delegaciones: Cuauhtémoc (fig 6).

La realización del estudio de los aspectos urbanos de la ciudad de México ayudó a tener una apreciación de como era la estructura original de la traza y como fue evolucionando para así tener las herramientas necesarias y poder dar solución de aquellos barrios afectados por el desarrollo urbano de esta gran ciudad.

Se da una visión de como a la llegada de los españoles la Ciudad de México fue evolucionando y creciendo a través una traza homogénea y

respetando sus alrededores hasta mediados del siglo XVIII y XIX, a partir de entonces la ciudad se fue modificando por las leyes de reforma, la ampliación de avenidas y calles que en algunos de los casos destruyeron edificios, plazas, calles, corredores que eran parte de la historia. Con ello provoco en algunos de los caso la creación de espacios aislados que están rodeados por avenidas con un flujo vehicular intenso y una carencia de calles peatonales como espacios de esparcimiento.

## 4.2 BARRIO DE SANTA MARÍA LA REDONDA. Antecedente es Históricos

El barrio de Santa María Cuexpopan esta ubicado en lo que es hoy la colonia Guerrero ésta íntimamente ligada a la historia de la ciudad, sus terrenos formaban parte del viejo barrio mexicana de Cuexpopan

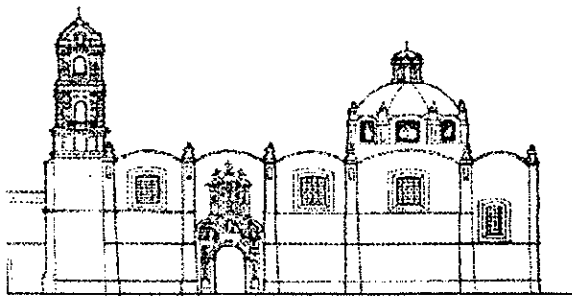
Durante el siglo XVI en el barrio de Santa María la Redonda sólo se visualizaban casas de los indígenas, humildes y apenas se alzaban del suelo. En este periodo ya existan, al norte: Tlatelolco, su templo y su tianguis; al sur: la primera parte de la Alameda, con la Plaza de Santa Isabel al este. En el lado oeste se encontraban San Hipólito y su tradicional tianguis, Calzada Santa María y Tacuba

El primer templo que se fundó en el rumbo fue el de Santa María la Redonda, en 1524 administrada por los franciscanos como parroquia de indios. La importancia de la iglesia radica en que le dio el nombre a la zona a analizar. El nombre de Santa María la Redonda se debe a la forma ochavada de su presbiterio, único en México. Cabe mencionar se encuentra muy deteriorada y abandonada por las autoridades correspondientes.

En el período mencionado los espacios abiertos no eran concebidos con el fin de ser lugares de esparcimiento, sino con el de función comercial o religiosa como es el caso de la iglesia de la Santa Veracruz, (fig 7) que se encuentra también en el barrio, la cual surge en 1526. Este templo estaba ubicado en la calle de Santa Isabel de la Calzada de Tacubaya (hoy Avenida Hidalgo).

En la zona de estudio hubo edificaciones importantes en este periodo como son: La casa de los Mariscales de Castilla (fig 8), construcción, de fines del siglo XVI es un caso excepcional, pues permaneció sin modificaciones hasta su desaparición, se situaba cerca de la Alameda y de los conventos de Santa Isabel y la Concepción, en la actualidad Eje Lázaro Cárdenas y Avenida Hidalgo. Le dio el nombre a la calle y a la caja de agua que se

puso enfrente: La Mariscal, que finaliza al acueducto de Santa. Fe que venía desde la Rivera de San Cosme. También surgió el primer hospital para los aborígenes, tal es el caso del Hospital de la Mujer en donde se atendían a niños expósitos, hijos casuales de españoles e indios; a desamparados, negros y mulatos. El hospital fue destruido posteriormente para dar lugar a otra iglesia (Iglesia de San Juan de Dios) en el siguiente siglo.



PLAZA DE LA SANTA VERACRUZ.

fig. 7 Iglesia de la Santa Veracruz (Avenida Hidalgo y Calle Dos de Abril)



fig. 8 Casa de la Mariscal ubicada en Avenida Hidalgo y Eje Lázaro Cardenas

En la calle que ahora es Mina y Eje Lázaro Cárdenas se encontraban edificadas el monasterio de monjes de la Concepción en la contraesquina de las casas que habían sido de Andrés Tapia, del otro lado del canal o acequia que venía desde la parte norte de la ciudad, y en el mismo siglo XVI, construyó una gran casa Andrés de Barrios.

En el aspecto de las viviendas empiezan a realizarse mixtas estructuradas de la siguiente manera en la planta baja se encuentran comercios y en la planta alta estaban las habitaciones.

El barrio de Santa María la Redonda se encuentra más definido, en el siglo XIX, se inicia el respeto por los edificios ya existentes. A pesar de su irregularidad, el barrio de Santa María la Redonda presenta una transformación, debido a que es una propiedad religiosa. Se conservan algunas plazas como son Santa María la Redonda, Los Angeles, Santa Veracruz, la de Juan Carbonero - 2 de Abril.

Se extingue el Colegio de las Bonitas, se establecieron en esta casa las "Hermanas de la Caridad", y cuando fueron expulsadas en 1875, quedó convertido en talleres y cuartos de prostitución, hasta que adjudicado primero a don Manuel González, y adquirido de nuevo por el gobierno, fue completamente demolido para construir el edificio que existe hoy día, conocido por "Escuela de la Corregidora" (fig. 9), frente a la plazuela llamada ahora de Aquiles Serdán. Esta a sufrido importantes transformaciones tanto en su estructura como en su entorno. El uso de la plaza ha tenido como resultado modificaciones a su estructura de tipo barroco que favorecía a la recreación, para llegar a ser una plaza con carácter simbólico - conmemorativo. Al mismo tiempo el tomo respondió, en un principio, al uso recreativo asignado a esta plaza, con edificios destinados a la educación como la escuela de Artes y Oficios para niñas y señoritas, que llevó el nombre de Corregidora Josefa Ortiz (fig. 10).

Aparece un tipo de vivienda: las vecindades, que son las modificaciones a las casonas, adaptándolas para el uso habitacional de varias familias y han de albergar a la población de bajos ingresos. Se instala la primera estación de ferrocarriles en 1873, terminando por delimitar la zona correspondiente a la colonia Guerrero.

La ciudad de México fue dotada de cantinas y pulquerías, de puestos de fritangas y burdeles. Los lugares más frecuentados por la clase media, eran los ubicados en el centro, en calles como la de San Juan de Letrán: Santa María la Redonda y la barriada de los Angeles.

fig. 9 Escuela de la Corregidora Calle de Mina y Eje Lázaro Cárdenas

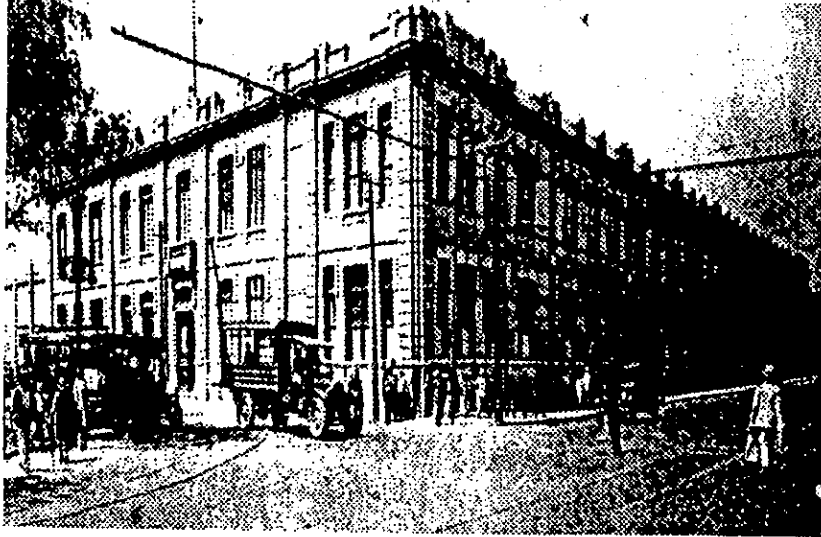
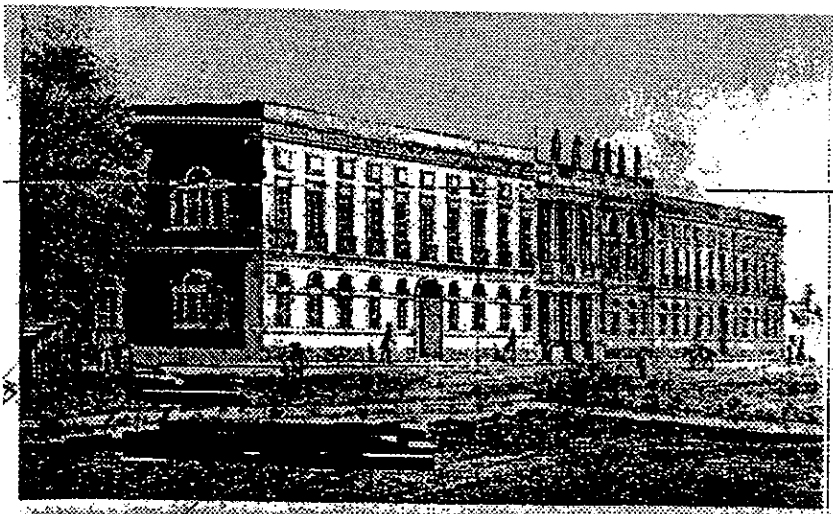


fig. 10 Escuela de artes y oficios hoy Eje Lázaro Cárdenas y Calle de Mina



Respecto al siglo XX la plaza del 2 Abril desaparece para dar lugar al mercado del mismo nombre, se mantiene la Santa Veracruz, San Fernando, Los Angeles y Santa María la Redonda.

Se mantiene la plaza Aquiles Serdán pero ya es de un carácter conmemorativo ya que se le incorpora la estatua de Aquiles Serdán y la disminución de áreas jardineras, lo que terminó por modificar la estructura de dicho lugar. El rescate de esta plaza junto con los edificios que la circundan conlleva una potencialidad comercial, que hasta el momento no ha sido lograda, pues su participación turística es mínima, y socialmente el estado ha influido para poseer aspecto tan deplorable que presentan las construcciones que le rodean.

La fuerte demanda hace que se mantengan las vecindades, y acelerada división de las casonas para adaptarlas y apresurar la construcción de edificios de departamentos con la finalidad de reducir espacios y aumentar la vivienda.

En los años treinta se crean los sitios de postín o de mala muerte, la ciudad se deja representar por el entretenimiento de clases sociales, surgiendo el Salón México. En las avenidas circula la mala fama, como por ejemplo en lo que es San Juan de Letrán, 2 de Abril, la Plaza Garibaldi y Santa María la Redonda.

En 1950 desaparece la estación de ferrocarril Buenavista y se crea un lugar importante de comercio, dándose así la apertura de las calles de Violeta y Valerio Trujano, se construye el teatro Blanquita. Una gran parte de vecindades son sustituidas por edificios de departamentos o por los enormes gallineros. Otro cambio determinante lo constituye la construcción de la Unidad habitacional Nonalco Tlatelolco que es una muestra de la idea que se tenía de como modernizar la ciudad.

El barrio de Santa María la Redonda como se ha venido describiendo se origina desde la época prehispánica y fue evolucionando con el tiempo. Característico por sus espacios como plazas que con el tiempo fueron ocupando otro uso, iglesias y edificios que pertenecen al siglo XIX con su magisterial composición arquitectónica, por ser un barrio popular que forma parte del Centro Histórico de la Ciudad de México.

En los sismo del '85 los edificios de esta zona fueron dañados y no fueron intervenidos, la creación de edificios discordante que no respetaron la tipología de la zona, lograron cambiar totalmente la imagen que tuvo este barrio antiguamente. Teniendo un conocimiento de como estuvo conformado el barrio de Santa María la Redonda se pretende lograr rescatar su



conformación espacial, su ambiente, estructura e imagen urbana, para que el barrio siga formando parte de aquella popularidad que lo hizo famoso durante toda su historia.

Cabe destacar que dicho barrio esta rodeada de hitos importantes. Para la realización de este trabajo se tomo el nombre de la iglesia de la Santa Veracruz porque es el elemento mas relevante conocido por la ciudadanía, pero también porque delimita actualmente en lo tradicionalmente se da el nombre a la zona.

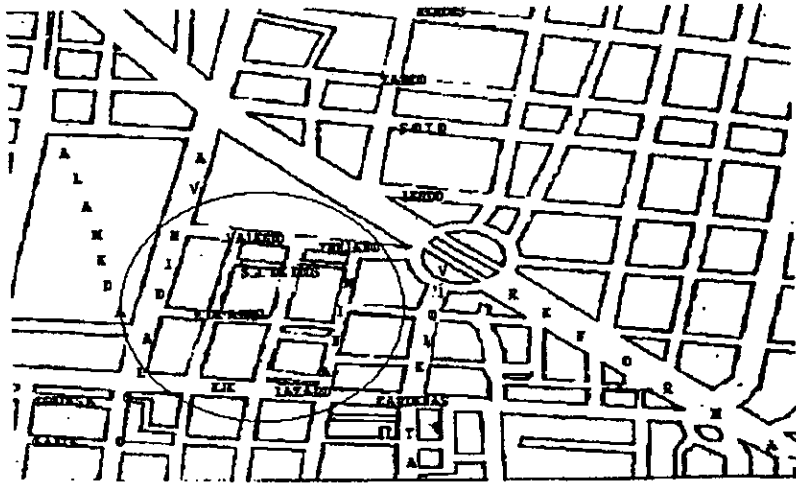


fig. 11 Crecimiento del Barrio de Santa María la Redonda

#### 4.2.1. ASPECTOS URBANOS

Como se menciona México-Tenochtitlan se componía de cuatro parcialidades y en la zona de Cuepopan, se ubica el barrio a estudiar.

En siglo XVI la traza de los asentamientos ubicados en el barrio (colonia Guerrero); no presentaban una estructura clara, por menos en términos europeos y eran casi exclusivamente barrios indígenas pertenecientes a las ciudades de Tenochtitlan y Tlatelolco. Los cuadrantes estaban compuesto por barrios que eran: barrios de Atlampa, Teocaltitlan (Santa María), Analpan (Amialpan o el Pradito), Copilco, Tlaquechiuco (Cuepopan) Tetzcatzonco (San Antonio) y Tlaquechiuco (San Andrés). De Tlatelolco eran los barrios de Xolalpan, Acozan, Tlaxoixiuc y Cohuatlan.

Durante los siglos XVII Y XVIII, las características de la traza es la misma que en el siglo XVI. En la zona de la Alameda del lado norte se encontraba el acueducto de Mariscal (fig. 12) que traía el agua delgada a la ciudad. En el lado norte de la zona de estudio se encontraban puntos de referencia que llegan a definir la traza: Iglesia de Nuestra Señora de los Angeles, Iglesia de San Camilito o Santa María, Plaza de la Marquesa, Templo de San Juan de Dios



fig. 12 Acueducto de Mariscal

En el caso del lado sur también existían puntos de referencia: San Fernando, con su plaza y colegio, funciona como remate del paseo de Bucareli, Convento de San Hipólito

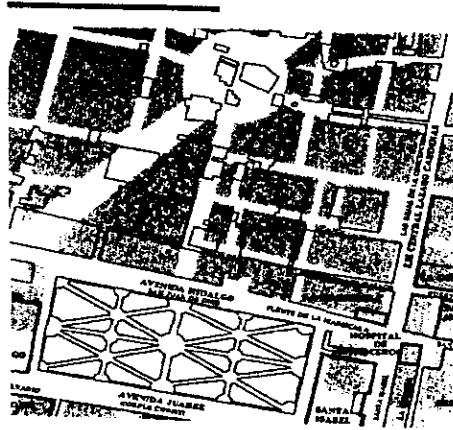
Las calles bien definidas eran los senderos o brechas, que continuaban recorridos ya existentes, rematando en vivienda o edificios religiosos. En el siglo XIX se toma la determinación de fraccionar los terrenos que estaban baldíos en la zona, sobre la base de una traza reticular, acorde a las concepciones urbanísticas. Con el proyecto de fraccionamiento de la colonia, se presenta la confrontación de dos tipos de trazas; se prolongan y se abren nuevas calles teniendo como característica el reparto de los edificios existentes, así como la utilización de los senderos que corrían a lo largo de las acequias y de algunas calles que van trazando la futura colonia, como las actuales calles de Mosqueta, Carmelita, Felix Gómez y Bernal Díaz.

En el siglo XX la traza de la colonia Guerrero esta casi totalmente definida, a excepción del barrio de los Angeles y al sur, que son terrenos que habían pertenecido al cementerio de San Andrés. En 1930, las calles llevan una traza cuadricular y se llega a saturar.

En 1960 se crea la Unidad Nonoalco - Tlatelolco, que rompe tajantemente con el tejido urbano, convirtiéndose en un elemento aislado. Además se lleva acabo la prolongación de la Avenida Paseo de la Reforma, significando la destrucción de una cantidad de unidades habitacionales y construcciones de valor histórico.

En 1970 se crean los ejes viales, rompiendo la estructura homogénea, dividiéndola en sectores mediante los ejes de Mosqueta, Guerrero y Lerma, con estos ejes se aniquilan un número importante de viviendas y glorietsas como la de Reforma. A su vez se amplia la calle de San Juan de Letrán hoy eje central Lázaro Cárdenas (fig.13).

fig. 13 Sobreposición del barrio de la Santa Veracruz siglo XVIII y siglo XX.



Tanto el Plan Parcial que plantea convertir la zona en un área de servicios, como el PRUPE (Programa de Reordenación Urbana y Protección Ecológica), con la propuesta de autosuficiencia de las zonas no

contemplan de ninguna manera la conformación física y social del barrio. En la actualidad el área del barrio no tiene un límite preciso ni una catalogación unánime. Como un barrio continuamente agredido, hay desde quien lo califica como una zona sin la mayor importancia: ubicado dentro del barrio de Santa María La Redonda fue una de las zonas populares más conocidas de México, cuando esta ciudad era pequeña, característica que tuvo quizá hasta los años 30. Ahora es una zona en decadencia y ya sin personalidad distintiva, situada entre grandes avenidas y pese a su cercanía con el centro de la ciudad, solo posee construcciones sin ningún mérito arquitectónico o histórico.

En un estudio realizado por investigadores del INAH a partir del sismo plantea que: el barrio ha producido un patrimonio urbano arquitectónico con soluciones tipológicas de gran interés, realizadas con diversos sistemas constructivos. Las construcciones porfirianas son quizá las más representativas del barrio Sta. María La Redonda.

La apertura de nuevas calles en el barrio de Santa María la Redonda, ocasionó que la zona se separara del centro histórico y todavía dentro de ella se creó otro fracturamiento con la apertura de la calle de Valerio Trujano, Eje Central Lázaro Cardenas, Avenida Hidalgo y Mina que para la realización de este trabajo se le llamará barrio de la Santa Veracruz porque dentro de esta isleta se ubica la iglesia de dicho nombre.

El análisis urbano del barrio nos demuestra que la traza de la zona se fue modificando en el Siglo XX provocando la destrucción o seccionamiento de edificios de monumentos artísticos, logrando apartarse del centro históricos de la ciudad. El objetivo, entonces es recabar información de la conformación estructural urbana histórica para comprender su evolución y degradación y así percibir la problemática en que se encuentra la zona y rescatar e incorporar el concepto de barrio a la ciudad de México

## 5.0 ANÁLISIS URBANO

### 5.1 FUNDAMENTACIÓN

Todo se agudiza en septiembre de 1985, ya que las condiciones de las viviendas después del sismo, evidenciaron deterioro por falta de mantenimiento, causando daños, haciendo necesaria su demolición. El deterioro del acervo habitacional, da una de las alternativas de solución al problema de la vivienda de personas de bajos recursos, y es el llamado inquilinato central.

La paulatina sustitución de la alternativa del inquilinato central por otro tipo de usos y edificaciones habitacionales es parte del proyecto de refuncionalización y rentabilidad de la zona central, desarrollado por los diversos sectores de la capital. El estado ha apoyado el proyecto mediante los planes y programas de desarrollo urbano y mediante acciones de remodelación de algunos sectores como San Lázaro, la Merced que terminan por desalojar a los pobladores de bajos recursos del centro.

A raíz del sismo el estado con una política urbana que combina expropiación del suelo con la construcción de vivienda nueva, instrumentada por medio del organismo creado ex - profeso renovación habitacional popular. La cual presenta cuatro aspectos; el primero radica en la oportunidad de poner en circulación el suelo, ocupado por edificaciones ruidosas, así como la de asignar un nuevo uso al suelo, el segundo consiste en acelerar el proceso de recomposición social, dado el relativo alto costo de la vivienda. El tercer aspecto, implica la reactivación de la industria de la construcción, manteniendo una considerable cantidad de empleos, aunque sólo sea temporalmente. Al mismo tiempo, que se aprovecho la canalización de recursos financieros adquiridos del exterior para generar empleos, se presenta la tendencia a obtener el máximo de ganancia, aun en los casos en los que las viviendas se construían con donaciones ajenas a la renovación habitacional popular. Adicionalmente, dicha política representa la alteración de la imagen urbana, de amplias zonas comprendidas dentro del área del centro histórico y zonas aledañas por ejemplo el de la colonia Morelos o la Guerrero.

Finalmente los barrios un tanto como proporciones de ciudad son una estructura orgánica en desarrollo. Por lo que la intervención urbana debe entenderse como un proceso de interacción funcional y contextual a fin de

adaptarse a la dinámica social, facilitando para ello la participación creadora de los usuarios.

### 5.2 METODOLOGÍA

Un planteamiento básico que guió el análisis de la zona, lo constituye entender la morfología física y social como un producto o resultado de la interrelación dialéctica de los diversos aspectos que comprenden estas categorías de análisis manifiestas en la estructura urbana.

Dicha visión de la estructura urbana, aplicada a la zona marcó la necesidad de analizarla en diferentes momentos para conocer su evolución, lo cual implicaba hurgar en la historia y recuperar de los estudios actuales, los conocimientos elaborados hasta el momento.

- El proceso seguido fue llevar simultáneamente un estudio de los antecedentes de la zona, tratando de articularlos mediante el análisis de su papel en la estructura urbana, expresada en los barrios, los cuales constituyen el eje más importante de este trabajo y al mismo tiempo, la investigación de las siguientes características de la zona:
  - Su ubicación en el Centro Histórico la convierte en una zona privilegiada por tener un potencial alto de rentabilidad del uso del suelo,
  - Por estar rodeada de hitos y vialidades importantes.
- Por lo que el establecimiento de prioridades que el programa de vivienda y regeneración urbana requiere, pasa por un sistema de retroalimentación de planteamientos y propuestas alternativas, sometidas a consideración en las diferentes etapas de dicho proceso.

Se ha puesto mayor énfasis en la definición de los barrios porque entendemos que la ciudad puede ser captada a través de sus fragmentos y tiempos diversos, la unidad de dichas partes esta dada fundamentalmente por la historia, por la memoria que la ciudad tiene de sí misma. Se capta este hecho histórico por medio de la permanencia; de edificios y de formas, continuidad de trazados y de concepciones fundamentales en las unidades antiguas, y también presentes en los barrios nuevos. Estos motivos de permanencia a menudo son determinante, además de cuando se explica al barrio con un criterio social basado en el principio de división o segregación de clases y de las funciones económicas, es decir, de un modo concreto de vida

urbana, que a su vez da un valor efectivo a menudo apoyado por una tradición o estabilidad histórica.

En base a tal método verificamos que el barrio tiene una gran riqueza histórica que se ha ido perdiendo a través del tiempo y actualmente sólo se han recuperado espacios que sirven turísticamente a la zona provocando que se formen barrenas dentro de la zona. Por otro lado siguiendo esta metodología guiamos a fortalecer datos de saber cual es la mayor demanda en el barrio los edificios de valor artístico que se encuentran dañados. Con la recuperación de estos inmuebles y la creación de espacios abiertos junto con el rescate del rubor que originalmente tenía el barrio y haciendo un análisis de vialidades se contribuirá a regenerar el barrio e integrarlo al centro histórico de la ciudad de México.

### 5.3 MARCO DE PLANEACIÓN.

Ante la necesidad de llevar a cabo el desarrollo de una propuesta de mejoramiento urbano del barrio de la Santa Veracruz resulta imprescindible conocer los planes y documentos, pues con ello se tendrán presente los criterios urbanos arquitectónicos y así poder abordar los problemas que enfrenta la zona de estudio. Por lo cual se consultó la carta de Atenas, el plan parcial de desarrollo urbano de la delegación Cuauhtémoc, y la normatividad o reglamento de monumentos histórico de la ciudad de México (Ver anexos).

### 5.4 ÁREA DE ESTUDIO Y DELIMITACIÓN DEL BARRIO DE SANTA MARÍA LA REDONDA

El antiguo barrio de Santa María la Redonda se localiza en la delegación Cuauhtémoc esta ubicada entre las calles de: Ricardo Flores Magon al norte; Eje Central al este; avenida Hidalgo al sur y Guerrero al oeste (plano 1).

La fractura de la colonia Guerrero se da en el momento en que debido a la demanda de vialidades se prolonga el Paseo de la Reforma y se amplían las calles de Guerrero y Mosqueta para crear los ejes 1 Poniente y 2 Norte respectivamente. Como se puede observar la fractura ha dado forma a una cuchilla comprendida entre Paseo de la Reforma, Eje Central y avenida Hidalgo. Lo que la separa de la

colonia lo que en otros tiempos fue llamado barrio de Santa María la Redonda a su vez esta ha sido fragmentada por la ampliación de las calles de Obispo, Valerio Trujano y Mina. Es así como el área de estudio se reduce a la zona que comprenden las calles de: Valerio Trujano al oeste; Mina al norte; Eje Central al este y avenida Hidalgo al sur (plano 2).

La apertura de calles separan y aíslan a la colonia Guerrero del centro de la ciudad y al mismo tiempo fractura al barrio de una forma imaginaria, logrando destruir monumentos que fueron parte de nuestra historia y con ello violan la morfología de la ciudad y de esta manera perder su estructura urbana la zona.

### 5.5 CARACTERÍSTICAS DEL BARRIO

El barrio cuenta con los servicios urbanos como transporte, comercio, que son indispensables para satisfacer sus necesidades diarias ya que colinda por el norte Eje Central Lázaro Cárdenas, el cual se caracteriza por ser un eje comercial y un espacio de diversión popular, separando a la colonia de una zona comercial especializada en grandes mercados, mueblerías y centros comerciales, conteniendo además varias vecindades y edificios históricos.

En la parte poniente el barrio colinda con la alameda y la avenida Hidalgo, en donde existen terminales de microbuses y de autobuses urbanos (R-100), desarrollándose un flujo peatonal muy importante ya que sirve de transporte a la población de la ciudad de México (plano 4).

La presencia de lugares de diversión popular como lo son las cantinas y salones de baile, le imprimen cierto sello que le han dado mala reputación. En general sus características son de un barrio tradicional con sus calles angostas, una tipología arquitectónica del siglo XIX en sus construcciones (predominio del vano sobre el macizo, la presencia de jambas, rodapie de madera, vanos de proporción 1:2, acabados de tezontle); la presencia de las tienditas, de un mercado básico en las zonas populares para el beneficio.

\* Todos los planos referidos de acuerdo a su numeración se encuentran la finalizar el documento

El barrio presenta una estructura homogénea constituida por cuatro sectores determinados por su desarrollo histórico, funcionando íntegramente, también existe un deterioro de las construcciones, las aperturas de avenidas, el cambio de uso de suelo, de actividades incompatibles en el uso habitacional y la desaparición de unidades productivas que constituyan una fuente de trabajo para importantes núcleos de la población.

A pesar de que la zona se encuentre en un lugar privilegiado que cuenta con transporte público, zona comercial que se ubica en la periferia, provoca que la ciudadanía sólo la rodee y si se introduce a ella únicamente de paso para llegar al espacio de recreación. Existe una falta de carácter urbano - arquitectónico de la zona que da como resultado una traza híbrida que aunque conserve una riqueza espacial no logra unirse al centro histórico de la ciudad ya que tiene un deterioro físico, ambiental y social y no cuenta con un límite, pues ha pesar de estar rodeado de hitos importantes, para muchos no es identificable o en el peor de los casos ignoran su existencia.

## 5.6 INFRAESTRUCTURA URBANA

En lo que respecta a los servicios urbanos; debido a la ubicación de la zona de estudio, se cuenta con la mayoría de ellos como son los de agua potable, electricidad, drenaje y teléfonos particulares, excepto a que existe deficiencia, en el alumbrado público y servicio de limpia. Grandes avenidas rodean a la zona, cosa que facilita una constante afluencia a los medios de transporte, que ayudan a la intercomunicación de la zona con el resto de la ciudad. Hay dos estaciones del metro con correspondencia a dos líneas (2 y 8) además de contar con tres terminales de autobuses y una ruta de colectivos.

Las vías automovilísticas más importantes que circundan a la zona son: Eje Central, avenida Hidalgo y Valerio Trujano. Todas las demás calles son de vialidades secundarias y terciarias o locales, es decir, calles de barrio con una circulación moderada, salvo las que rodean al mercado y por las noches aquellas que desembocan al Salón México. La cercanía con este último ocasiona que varias sean ocupadas como estacionamientos. En cuanto a las calles peatonales más activas son: 2 de Abril y Mina (plano 4).

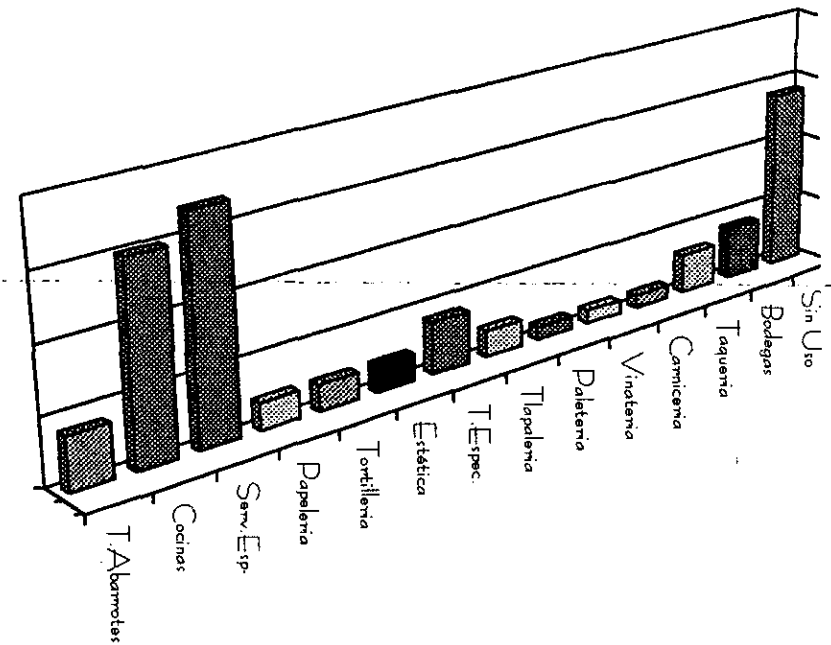
Se observa que en cuanto a comunicación de vías vehiculares el barrio cuenta con todo este servicio aunque hay que considerar que existe una falta de espacio para estacionamiento y que el flujo vehicular en las calles

denominadas locales y terciarias, pueden ser aprovechadas para hacerlas peatonales, porque lo único que logran esas calles es que sean de paso hacia los lugares recreativos en la noche y no en el día.

## 5.7 EQUIPAMIENTO URBANO (gráfica 1)

Un elemento de suma importancia dentro de la interrelación del uso de suelo es el equipamiento urbano; pues puede actuar como un elemento aglutinador, al cubrir las necesidades básicas de la población propiciando relaciones sociales en ésta y una dinámica determinada de los elementos actuantes del barrio. En este último por su ubicación estas no están cubiertas del todo.

gráfica 1 Equipamiento Urbano



Buscando la manera de establecer las carencias se recurrió a un elemento técnico: las normas de equipamiento urbano de SEDUE, que nos ayuda a conocer los radios de influencia del equipamiento existente en la zona y sus alrededores:

Después de haber consultado dichas normas se detectó que existe deficiencia de: Jardín de niños, zonas de biblioteca, auditorio, guardería, juegos infantiles, centros deportivos y autoservicio. Esto ayudará para tomar en cuenta dichos elementos y dar solución a la demanda de equipar la zona de estudio y lograr que cuente con todos los servicios requeridos

A través del estudio y la comparación del equipamiento existente con las normas básicas anteriormente realizadas, estimamos que la demanda real del barrio en general se encuentra insatisfecha.

El equipamiento para la cultura se encuentra concentrado en la avenida Hidalgo, y cubre las necesidades en cuanto a teatros y museos no así como la falta de biblioteca, casa de la cultura y un centro social.

Los servicios urbanos se concentran en la calle Valerio Trujano y Pensador Mexicano y satisfacen la demanda de administración pública.

En el equipamiento para la recreación cuyas instalaciones no existe en el barrio se requiere espacios libres para plazas, parques y juegos infantiles.

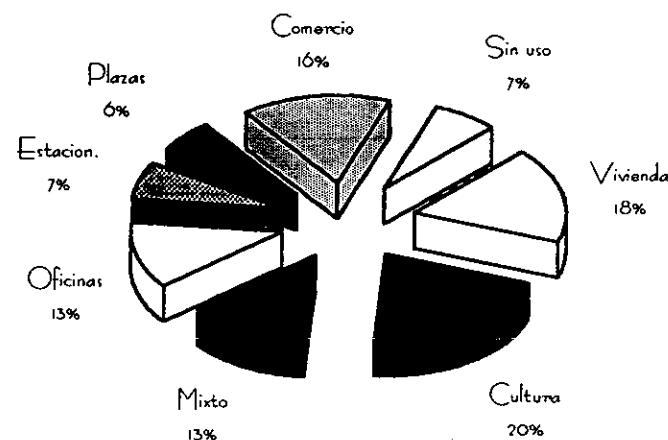
Tomando en cuenta que el espacio vital privado es limitado, existe la necesidad de crear un equilibrio con el equipamiento que permita el desarrollo de actividades culturales, de recreación, deporte, fomentando la interacción e identificación social.

## 5.7 USO DE SUELO (gráfica 2)

En el barrio de la Santa Veracruz el uso de suelo conserva un gran dinamismo sobre todo en la parte sur debido fundamentalmente a su ubicación dentro del centro histórico de la ciudad, que le permite estar rodeado de grandes vías de comunicación y de un gran corredor comercial, que a su vez ha favorecido un acelerado cambio del uso habitacional al comercial, sobre todo en los últimos 50 años.. (plano 3)\*.

Todos los planos referidos de acuerdo a su numeración se encuentran al finalizar el documento

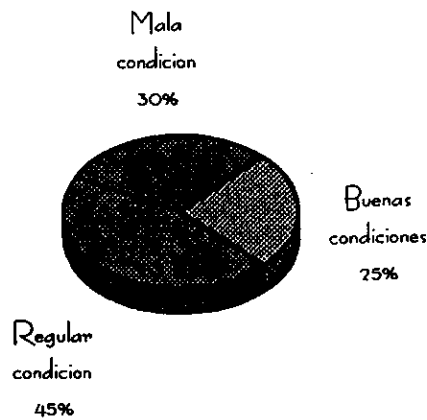
Se visualiza que existe un porcentaje casi igual a vivienda con lo cultural por lo cual se debe incrementar las acciones de vivienda ya sea combinándola con el comercio o utilizar los predios sin uso.



gráfica 2. Porcentaje en base a el área que ocupa cada uno de los usos

En el caso de estacionamiento el porcentaje que se muestra es poco para la demanda que pide el barrio por lo que se debe estudiar donde puede situarse dicho rubor, también se observa que hay un déficit de áreas de esparcimientos a excepción de la plaza no existe otro lugar en la zona.

En cuanto a la calidad de edificación, se halla relacionada directamente con el uso de suelo. Así después de realizar un recorrido por la zona de estudio, se observó que aproximadamente el 25% de los edificios se encuentra en buenas condiciones, en particular los edificios que se localizan en las avenidas principales. Un 45% de estos presentan un estado regular, los cuales generalmente son de usos mixtos (vivienda - comercio), y un 30% están en malas condiciones, siendo los edificios de mayor antigüedad, es decir, los de patrimonio histórico y edificios dañados por los sismos. (gráfica 3) Es importante mencionar que existen pocos lotes sin construcción.



gráfica 3. Condiciones de los edificios en las avenidas principales

Esto servirá para tratar de rescatar esos edificios en mal estado y en su caso regresarle su valor monumental con el propósito de recobrar su imagen que han tenido a través del tiempo, aquellos que requieran obra nueva tratar de dar una concordancia y que se integren a las cintas urbanas del barrio.

## 5.8 ESTRUCTURA URBANA

La estructura del barrio de la Santa Veracruz se sustenta fundamentalmente en los espacios abiertos: las calles como vía de comunicación importante a la plaza como sitio de reunión y esparcimiento.

Es importante señalar que las secuencias tradicionales de la zona conformadas por las plazas de Santa Veracruz, 2 de Abril y Santa María la redonda al pasar el tiempo se han ido perdiendo, o sustituido por otra actividad como el caso del mercado que sustituyera a la plaza, y no rompió la secuencia en el plano formal, pues aunque el mercado no es un espacio abierto, por su funcionamiento es un núcleo aglutinado de gente -hito- (plano 3).\*

Hay que recalcar de que las plazas de la Santa Veracruz y Aquiles Serdán tienen una influencia a nivel de ciudad y su cercanía con el centro refuerza en la zona de estudio y su contexto la existencia de sitios con una enorme riqueza espacial y que desgraciadamente no se les da su valor, dada su importancia histórica.

Vivienda. Proyecta la vida, desarrollo y conservación de las porciones del barrio, sobre todo si sus habitantes mantienen el arraigo tradicional; factor que no ha permitido que se convierta al centro histórico en el gran escaparate turístico comercial que los planes gubernamentales han tenido como pretensión, cosa que no se ha podido realizar sobre todo por la defensa de sus habitantes y los grupos democráticos actuantes. Esto explica que, aunque una parte considerable de los perímetros A y B del centro histórico sean zonas en gran parte dedicadas a servicios, equipamiento y oficinas siguen conservando una gran área donde el uso habitacional es predominante, mezclándose con el comercio en muchos casos.

Sería importante dar un énfasis en la recuperación de las plazas ya que como se ha venido manifestando dieron pauta a la traza e hitos más importantes del barrio, también es prioritario rescatar las cintas urbanas que forman los edificios por medio de restauración, rehabilitación o obra nueva concordante, pues son parte de la estructura urbana, en cuanto el uso de suelo debe predominar la vivienda y así dar una vida de barrio a la zona de estudio.

## 5.9 IMAGEN URBANA

Desde el punto de vista de la morfología físico-urbana, hemos retomado para el análisis de nuestra área de estudio, algunos elementos que en conjunto constituyen lo que se ha denominado imagen urbana. Así el barrio de la Santa Veracruz representa cambios, paulatinamente en sus edificios, calles, plazas, espacios abiertos que al relacionarse entre sí van definiendo las características de la manzana y su expresión hacia la calle para finalmente generar ambientes, dado su homogeneidad en cuanto uso y lenguaje formal.

Para llevar a cabo el análisis se tomaron en cuenta los elementos siguientes: Sendas, bordes, nodos, estilos, texturas, pavimentos y efectos ocasionales.

\*Todos los planos referidos de acuerdo a su numeración se encuentran al finalizar el documento

Como primera aproximación se seleccionan los siguientes nodos: plaza Santa Veracruz, plaza Aquiles Sendán, mercado 2 de Abril y la confluencia de las calles más importantes o representativas del barrio, Pensador Mexicano, calle de Santa Veracruz, Cerrada del 2 de Abril, calle de Mina, eje central Lázaro Cárdenas y avenida Hidalgo. Estos nodos en cierta medida podrán ser explotados para crear una mayor afluencia hacia el interior del barrio. En el caso de la plaza tratar de rediseñarla y calles con intervenciones que pueden ir desde pavimentación hasta el diseño de mobiliario urbano.

#### Sendas

En la zona de estudio encontramos tipo o gradaciones de sendas: la primera de ellas la constituye locales, con una escala irregular por la combinación de oficinas, vivienda y comercio tanto en lo referente a la circulación vehicular como a las edificaciones, en ellas se da una falta de comunicación entre los vecinos ocasionando que no exista un área de convivencia o de desarrollo de actividades, ni que las mismas se activen fuera de la vivienda ejemplo de esto se encuentra las sendas de calle San Juan de Dios y Valerio Trujano (fig. 14).

En las calles antes mencionadas el uso habitacional se mezcla con mayor grado con el comercio y los servicios lo que le da una imagen poca homogénea bastante constatada con lo consiguiente: ruptura de la tipología de los edificios correspondiente a la época de formación del barrio y predominantemente ellos al uso habitacional y comercio con las siguientes características: Altura de 8-10 metros aproximadamente, compuesta de dos niveles composición que tiende a la simetría, vanos verticales, enmarcamiento de vanos, diferenciación del acceso principal que generalmente comunicaba con un patio, ornamentación, señalización de los cambios de nivel con modulaciones, remate del edificio con elementos ornamentales, protección de muros de fachada en planta baja con un roda pie, hermería de fierro forjado.

Las calles secundarias tienden a fomentar el comercio, dada su amplitud, presentan una más intensa circulación vehicular en detrimento de la convivencia de los vecinos, las calles que tienen estas características son: Pensador Mexicano, calle de la Santa Veracruz (fig. 15).

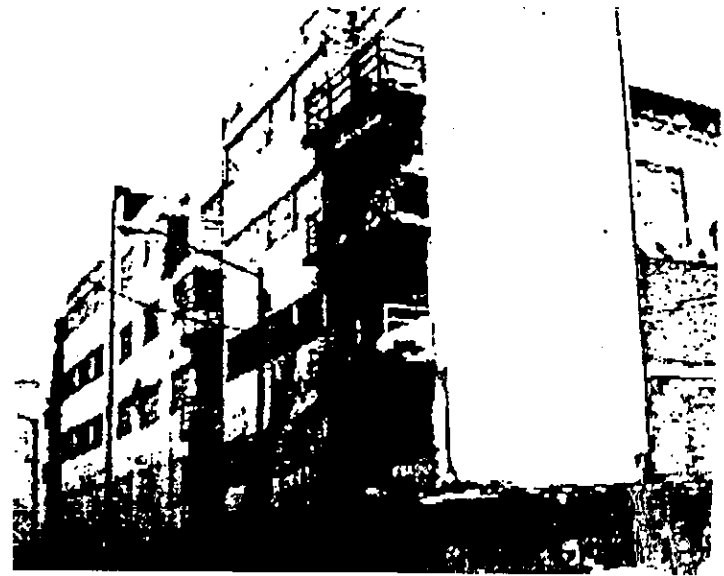


fig. 14 Esquina Valerio Trujano y Santa Veracruz.

Donde su multiplicidad en las fachadas se admiten combinaciones diversas de alto, bajo y faltar de proporción, existe un predominio de los edificios originales del barrio en donde se aprecia elementos como el vano sobre el macizo, altura de aproximadamente 8-12 enmarcamiento de vanos, en forma de "H" en material de piedra, hermería de fierro, señalamiento de cambio de nivel con moldura en forma de pecho de paloma.

Encontramos también, construcciones a partir de los sismos de 1985 que quebranta totalmente con la integración urbana y una falta de proporción en el volumen, careciendo de elementos arquitectónico (fig. 16).



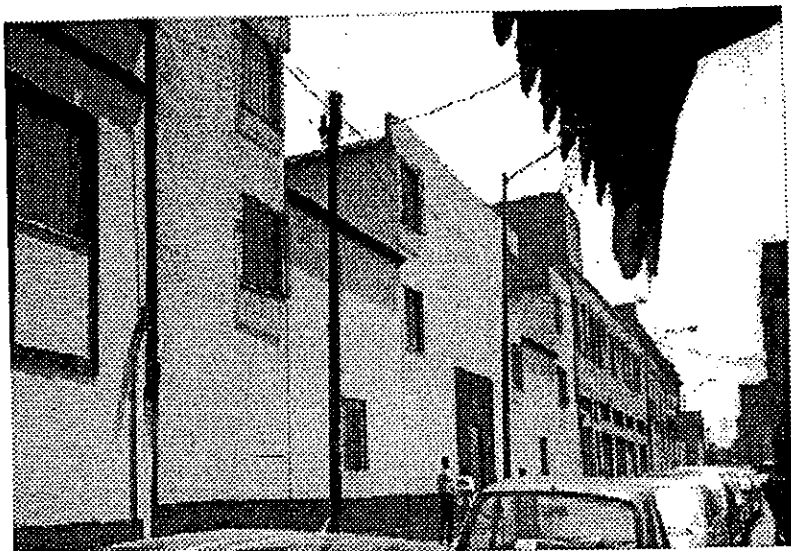


fig. 15 Pensador Mexicano Uso Mixto

Los ejes viales y las grandes avenidas han provocado la más importante transformación en la imagen urbana, causando un cambio en el uso del suelo manifiesta en las características de los edificios, modificando radicalmente la tipología; al parecer los edificios como el cetis, mercado de Pensador Mexicano, teatro Hidalgo, estacionamientos, salones de baile y más aún los edificios afectados por la apertura de calles, resultando un resquebrajamiento de la vida del barrio, provocando a la vez una fragmentación al mismo barrio, ejemplo de ello la avenida Hidalgo, Valerio Trujano y el eje Central Lázaro Cárdenas. (fig. 17). Las edificaciones son menos geométricas y exigentes, cuya proporción en el volumen, altura van de 3 hasta 30 metros causando una discordancia entre ella, carecen de un lenguaje arquitectónico que los identifique. A excepción del tramo de la avenida Hidalgo que cuenta con una homogeneidad en altura, en el espacio comprendido de la plaza e iglesias. Una proporción regular en su volumen tanto en sentido horizontal como vertical, enmarcamiento de vanos, herrería de hierro forjado, ornamentación de imágenes eclesiásticas y columnas pareadas en portadas que junto con la plaza y museo logran el efecto de contener el espacio.



fig. 16 Calle Dos de Abril construcciones en mal estado.

Por otro lado en el tramo que se ubica en el callejón 2 de Abril avenida Hidalgo y Eje Lázaro Cárdenas se encuentra el teatro Hidalgo, llega a ser un edificio discordante por su desproporción, predominio exagerado del volumen sobre el vano y uso de materiales prefabricado, carece de códigos arquitectónicos que se visualiza en el barrio.

#### Traza

El agrupamiento de sendas al articularse con otros elementos como nodos, que en conjunto tienden a caracterizar zonas representativas del sector en que se divide el barrio, generan ambientes que contribuyen a crear formas particulares de vida en la zona.

La traza de la zona es regular, con manzanas de formas rectangulares y calles sin remates con perspectivas infinitas, lotificaciones regulares. Todas sus calles son de tipo secundario exceptuando las que se encuentran delimitando el barrio que son eje Lázaro Cárdenas, calle de Mina, Valerio Trujano, avenida Hidalgo. Esta zona constituye el ejemplo

más representativo de la traza creada a partir del fracturamiento de la ciudad de México.

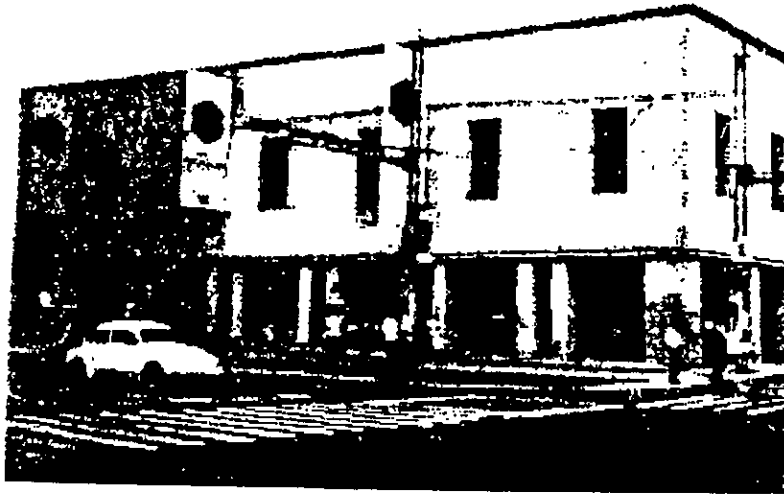


fig. 17 Eje Lázaro Cárdenas edificio discordante

### Plazas e hitos importantes

Las plazas desempeñan un papel importante en la estructura de los asentamientos y en la conformación de los núcleos ya que son puntos de concentración para la formación de la organización ambiental. Con respecto a los hitos son aquellos elementos que sobresalen por características histórico o por el suelo que lo llegan a identificar.

En la zona de estudio se encuentran las plazas e hitos importantes (plano 5):\*

- 1) Plaza Santa Veracruz
- 2) Plaza Alquiles Sendán
- 3) Mercado 2 de Abril
- 4) Cantinas
- 5) Teatro Blanquita
- 6) Salón México
- 7) Iglesia Santa Veracruz

### 8) Iglesia San Juan de Dios

#### Plaza Santa Veracruz

La plaza Santa Veracruz se ubica en la avenida Hidalgo, el callejón 2 de Abril y la calle Valerio Trujano. Cuenta con las iglesias San Juan de Dios y Santa Veracruz es un espacio más turístico que recreativo debido a su importancia histórica y al valor arquitectónico de dichas edificaciones. La plaza debido al hundimiento en que se encuentra el centro histórico está en desnivel y da sensación de cobijo junto con la barrera de árboles que delimitan el espacio. En su interior se ubican elementos como fuentes que logran suavizar el pavimento de dicha plaza. La importancia de tal nodo reside por un lado que ha sido respuesta de la vida del barrio, que existe desde el siglo XVIII, por otro lado la misma función desempeñada por la plaza, significó un elemento de símbolo para todo el barrio.

#### Plaza Alquiles Sendán

Las características de la plaza muestran que ha sufrido importantes transformaciones tanto en su estructura como en su entorno. El uso de la plaza es de carácter simbólico - conmemorativo que hasta la fecha se ha mantenido el uso recreativo del lugar, puesto que los antiguos edificios destinados a la recreación han sido sustituidos por el teatro Blanquita. Un elemento conmemorativo ha sido la incorporación de la estatua de Alquiles Sendán y la disminución de las áreas jardineras

#### Mercado 2 de Abril

Edificación importante para el barrio ya que su población se abastece con sus servicios. El mercado fue realizado en la época del pofimato y se encuentra conformado con estructura de hierro laminado, vigas como las columnas juego de volúmenes, acabados de azulejo y cristal, en el lugar que se ubica logra ser el generador de toda actividad dentro del barrio (fig. 18).

\*Todos los planos referidos de acuerdo a su numeración se encuentran al finalizar el documento

## Cantinas.

Unos de los elementos que dio identidad al barrio fueron las cantinas que con el paso del tiempo todavía existen no con el mismo control, ya que ocuparon edificios históricos para la realización de este rubro lo que provoco más la degradación del barrio, pero las cantinas siguen siendo un hito ya que la gente lo sigue frecuentando (fig. 19).



fig. 18 Mercado Dos de Abril



fig. 19 Cantina ubicada en Dos de Abril y Pensador Mexicano

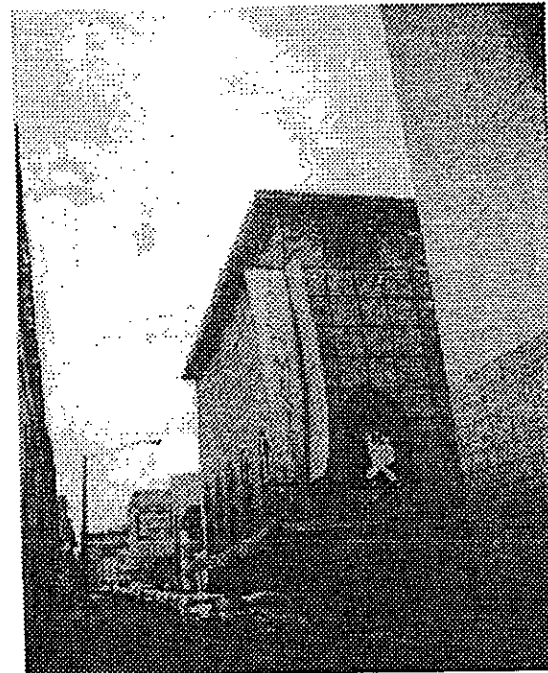


fig. 20 Salón México

### Teatro Blanquita y Salón México

El teatro Blanquita al igual que el Salón México son centro de recreación que como hitos se identifican en el barrio.

El teatro Blanquita se ubica en la esquina de eje Lázaro Cárdenas y calle de Mina es un edificio de los años 60 su estilo es funcionalismo, predominio del macizo sobre el vano.

A principios del siglo XX surgen las estaciones de ferrocarriles y es después de la revolución que estas edificaciones son tomadas para otros usos es el caso del Salón México que se halla en las calle de Pensador Mexicano y San Juan de Dios. El edificio conformado con una altura que va de 18 a 20 metros, su proporción es 3 a 1, predomina el vano sobre el macizo, enmarcamiento de entrepisos por franjas verticales y horizontales (fig. 20). Cabe enfatizar que estos dos espacios logran la actividad nocturna en el barrio

### Mobiliario urbano

En lo concerniente al mobiliario urbano algunas veces deterioran más la imagen urbana del barrio, como es el caso de casi todas las calles de la zona de estudio, donde existe cantidad de cables de luz y teléfono, asimismo anuncios voluminosos. Por otro lado existen dos tipos de contaminación visual que son: la pésima condición en que se encuentran algunas edificaciones que generalmente son las viviendas y la gran cantidad de centros de vicios que a contribuido al deterioro físico y social de la zona (fig. 21).

El trabajo de imagen urbana va ligado al mejoramiento de plaza, calles completas; a intervención de inmuebles en sus interiores, al uso que se le destinará a los edificios, al diseño de mobiliario urbano, al respeto que debe tener la obra nueva en cuanto a volumétrica, proporción, ritmo con la zona. Proyectar la imagen de barrio que en su época llevo a tener.

### 5.10. ANALISIS.

Después de haber elaborado y descrito la información antes presentada, se procederá al análisis de la misma con la finalidad de entender el origen del problema.

Como una aproximación al análisis histórico de la forma urbana del Barrio Santa Veracruz nos lleva a la interpretación de que esta zona no ha podido identificarse con un nombre que le permita ser fácilmente reconocido en la ciudad de México, si no es mediante su referencia monumental (la iglesia

Santa Veracruz) . Esto se debe a que los cambios y



Figura 21 Esquina santa Veracruz y Dos de Abril, deterioro físico de la zona.

las sustituciones ocurridos fundamentalmente en este sitio durante el siglo XIX y XX, han sido tan rápidos que los recientes elementos han prevalecidos por encima de los antiguos, al grado de producir interrupciones y fragmentaciones del tejido urbano apenas esbozados, impidiendo que su consolidación fuera suficientemente rápida como para permanecer en la memoria colectiva de esta porción de ciudad al grado de poder asignarle un nombre.

Sus antecedentes histórico de la zona nos muestra que se han desarmado por medio de transformaciones, conformaciones y desapariciones, o agregaciones tanto arquitectónico como urbano, que se han agrupados en este sitio como porciones de ciudad, y que su memoria colectiva esta, fincada en el proceso cultural, tradición y costumbre logrando una continuidad de su estructura urbana, posteriormente debido a los cambios y discontinuidad que han constituido a la zona se han crear identidades espaciales negativas que impiden la estabilidad y no admitir los cambios necesarios que permitan la regeneración que tienden a consolidar una identidades espaciales positivas para la cultura ambiental de este lugar a modernizarlo.

En el aspecto urbano del barrio se observa que efectivamente ha sido fragmentada del resto de la ciudad de México, a consecuencia de estar rodeada de importantes avenidas y ejes viales y si ha esto se le suma la presencia de un uso de suelo comercial y sitio de interés (museos, iglesias, teatro) de un tipo de vida diferente al que se encuentra en el interior de la zona de estudio, pues conserva a pesar de los cambios la esencia de barrio y su carácter habitacional.

Por otro lado el barrio de la Santa Veracruz no es una zona de enlace con el centro histórico, por lo que no es obligatoria la circulación a su interior, sólo se efectúa en la noche por la ubicación del Salón México y Teatro Blanquita, que son un elemento de gran relevancia en el interior del barrio, pues la concurrencia sólo acude en automóvil y no se involucran con la vida del sitio.

En cuanto a la imagen de la zona de estudio, existen construcciones que fueron abandonadas a partir del sismo del 85 pertenecientes en su mayoría a edificios del siglo XIX, que no han sido intervenidas y que han sido ocupadas por gente ajena al barrio, lo que acelera el proceso de deterioro del lugar, en el caso de las cantinas provoca un aspecto deplorable al barrio ya que no existe un control adecuado de dicho rubro. Existen también predios en la periferia que actualmente desempeñan la función de estacionamiento, siendo en un pasado edificios altos (ahora ya no existen) dejando un vacío ya que desde la avenida Hidalgo hasta la calle de Mina hay una ausencia total de imagen y valor arquitectónico. Visualizando este caso puede ser susceptible de grandes cambios pues tiene un gran potencial de uso de suelo, sumando esto la posibilidad de gran cantidad de niveles rentables por su cercanía de edificios importantes como Bellas Artes, Correos, además esta cerca del Centro histórico y la Alameda que están conectada con el metro con 2 líneas a toda la ciudad. En el interior del barrio se necesita una actividad habitacional, comunitaria a la vez que económicamente y cultural para fomentar el ingreso de gente externa y el uso de la zona tanto en el día como en la noche.

Debido que hay un déficit de equipamiento se necesita la creación de espacios comunes que fomenten la convivencia entre los habitantes con la finalidad que los mismos conozcan y valoren su lugar y si a esto se le suma que se rescatara la identidad de espacios abiertos que caracterizaba al barrio desde la época de la colonia, así como sus calles peatonales se lograra rescatar una parte de sus tradiciones de barrio.

En el aspecto de las vialidades, estas han sido perjudiciales, porque son de vialidad rápida la zona no posee ningún punto de interés para el conductor ni para el peatón, pues no existe local alguno que provoque el movimiento exclusivo hacia el, ni mucho menos su permanencia. En caso que utilicen las calles del barrio sólo es de paso de avenida a avenida.

Con este análisis que se ha realizado en el barrio de la Santa Veracruz se procederá a describir punto por punto cada uno de la problemática de la zona, que se detectaron, para posteriormente hacer un diagnóstico y finalmente la propuesta.

## 5.11 PROBLEMÁTICA (Plano 7).\*

En cuanto al aspecto morfológico, observamos que la zona se encuentra definida por las características de su traza hecho ligado al proceso histórico de crecimiento y evolución en el barrio. Si analizamos resaltará el porque de su aislamiento:

En primera una vialidad, que como ya se mencionó, dado su trazo fracturo la zona es una forma ajena a la traza de la ciudad -al menos en la zona centro-, por consiguiente se crea una barrera física y social.

Segundo motivo, la construcción de un edificio que tan sólo por sus dimensiones horizontales y verticales se vuelve un obstáculo físico, aunado al hecho de que le da la espalda al barrio con un muro ciego y la suma de una vialidad amplia y no muy transitada.

Tercer aspecto, debido a la traza no hay continuidad en las calles, lo cual a lo lejos da la impresión de que ahí termina la calle, además de la falta de elementos como remate; la delimitación de la calle Mina, lo que psicológicamente tiene efectos ya que la circulación de vehículos y camiones de transporte limita a los residentes el poder caminar con seguridad en ella.

Cuarto: este elemento Eje Central, forma parte de la traza histórica que se vuelve una barrera dada su importancia vial, consecuencia de un gran flujo vehicular.

\*Todos los planos referidos de acuerdo a su numeración se encuentran al finalizar el documento

Quinto: la participación de construcciones como iglesia de la Santa Veracruz, iglesia de San Juan de dios, museo Franz Mayer, el de la Estampa y teatro Hidalgo dentro del barrio es de manera tangente, pues su participación es sólo física, porque su fachada principal da a la avenida Hidalgo lo cual propicia que sean visitadas por gente ajena al barrio. Es importante patentizar que al igual que en Mina, la calle de la Santa Veracruz presenta circulación vehicular similar, siendo de antemano ya una barrera psicológica, pues cuando en una zona se crean o existen calles, es con el fin de comunicar peatonal o vehicularmente un punto con otro, por lo tanto existe un flujo de circulación, lo psicológico se da cuando el tamaño y número de los vehículos aumenta nótese que no se habla del ancho de la calle., por otra parte el hecho de que el conductor nada más utilice la calle como conexión con otro punto le hace conducir a una velocidad distinta a que si su destino fuese dentro del barrio, lo cual es una condicionante más.

En otro renglón se ha de mencionar lo referente a la actividad económica. Se destaca la concentración del comercio y dentro de la propuesta es vital para el barrio.

Lo cultural es un aspecto el cual no corresponde con el ambiente que hasta el momento caracteriza al barrio, ya que se ubica en la periferia, en la línea de delimitación con el resto de la ciudad.

En cuanto a las oficinas se encuentran disgregadas en el barrio, lo que afecta la imagen urbana. sucede que los espacios necesarios para la actividad presentan diferentes características arquitectónicas que no son semejantes con las de las viviendas que ahí se encuentran.

El disgregar el comercio creando varios puntos tratando de que la gente les de uso puede provocar el funcionar de unos y la falla en otros. En el barrio se da el fallido caso de accesorias que funcionan como bodegas.

El hecho de que la mayoría del comercio de uso cotidiano se concentre alrededor del mercado, así como la mayoría de lugares recreativos del barrio cantinas, refleja su importancia como núcleo aglutinador del barrio que debe seguir aprovechándose.

El reestructurar un barrio como el que nos ocupa al momento de las propuestas remodelación, construcción, demolición, implica considerar que las cantinas para lo reducido de la zona son muchas, pero en contraparte si algo

caracteriza al barrio son las mismas, por demás parece el mencionar su ubicación, ya que son terrenos con mayores perspectivas económicas: las esquinas.

De la vivienda en el barrio, se observa que los terrenos referentes a ellas tienden a alejarse de las grandes avenidas refugiándose en la zona centro del lugar con perspectivas más viables para su desarrollo.

## 5.12 DIAGNÓSTICO (plano 6)\*

Se plantea que el barrio de la Santa Veracruz se conformó con una serie de características que le dan una distinción especial; y es:

- 1.- Su permanencia como barrio desde la época de los Mexicas y casi siempre poblado por clases populares marginadas socialmente.
2. La presencia de cantinas y bares que han provocado que el barrio sea un lugar de mala muerte.
- 3.- Lo anterior provoca que en el barrio ya no se den relaciones sociales que fortalezcan la vida de barrio, pues la degradación de algunos habitantes y su desarraigo con el resto de la ciudad dan origen a nidos de vandalismo, lo que se hace patente en la división y opiniones de la gente respecto a su zona de vivienda.
- 4.- La presencia y acciones -invasiones, actos delictivos- de grupos u organizaciones con nexos políticos y fines muy personales que dificultan la participación del gobierno en la zona, además de que los propósitos de éste último no son tan prometedores, pues después de todo el estar dentro del centro histórico le da un potencial económico que de acuerdo a interés de muchos no se aprovecha.
- 5.- Sumándose a lo anterior prevalece un cierto desinterés hasta el momento del gobierno e instituciones por construir, demurrar o renovar algunas construcciones para darle una mejor imagen al lugar.

\* Todos los planos referidos de acuerdo a su numeración se encuentran al finalizar el documento

6.- Debido a la antigüedad del barrio, aunque la mayoría de sus construcciones son de interés histórico, arquitectónico o ambiental, presentan un deterioro físico que en algunos casos es muy marcado -casa requena- y que de seguir insistiendo en la falta de atención por su preservación física se van a perder ya que los habitantes por sus características sociales clase baja, falta de identidad, no se preocupan por su vivienda.

7.- Se observa que la falta de áreas con mayor seguridad provoca que la gente se refugie al interior de los conjuntos habitacionales de renovación o en sus casas, saliendo sólo a lo necesario, teniendo como consecuencia lo solitario de las calles.

8)Debido a que en el barrio no existe un lugar de esparcimiento y áreas verde donde los habitantes puedan realizar actividades deportivas y de recreación la convivencia entre ellos no es común.

## 6.0. OBJETIVOS Y PROPUESTAS (plano B)\*

1. Frenar la especulación sobre el uso de suelo, además racionalizar éste, tomando en cuenta el predominio del uso habitacional.

Respecto al punto de la propuesta se considera a la periferia como zona viable para establecimiento de oficinas y comercio -Valerio Trujano y Eje Central- poniendo a consideración las ya existentes y respetar la tipología de vivienda al centro del mismo, así tenemos que:

- A) En proyectos nuevos al interior del barrio evitar uso mixto.
- B) Evitarse comedores comerciales innecesarios al interior del barrio.
- C) Proponer uso habitacional en edificios sin uso.

2.- Respetar la tipología de vivienda y la imagen urbana.

A) Analizar y estudiar los inmuebles de importancia arquitectónica, histórica o ambiental para ser catalogados y protegidos por las instancias y autoridades correspondientes.

B) Remodelación y restauración de los edificios deteriorados y abandonados (Cuadro i)\*.

C) La nueva construcción no debe estorbar la concepción del espacio urbano si no complementarla. en caso de que no exista tal concepción, habrá que

organizarla mediante un planteamiento nuevo. Como ya hemos visto en la colección morfológica de espacios urbanos, el edificio aislado bien puede participar en el sistema urbano pero este papel debe estar justificado por la función y la forma correspondientes del edificio. Es inadmisibles que desgarré la estructura urbana y cree un vacío espacial a su alrededor como ejemplo las oficinas de la SHCP en Valerio Trujano.

3.- Normar la intervención urbana en las zonas tradicionales.

A) Toda calle, barrio o colonia tiene un contexto, el cual se conforma de una serie de elementos arquitectónicos que crean una normatividad para posteriores diseños a continuación se mencionan estos: alturas, proporciones, vanos (tamaño y proporción), enmarcamientos, materiales, ornamentación, color, accesos, tipología de vivienda.

B) Normatividad del barrio de la Santa Veracruz:

1. Fachadas:

Respetar en edificios de patrimonio histórico la composición de la fachada original

Los edificios nuevos deberán conservar la armonía en cuanto a elementos patrimoniales existentes.

En vanos deberá existir una proporción vertical 3:1 en fachadas exteriores, en caso de existir balcones estos no deben exceder 60 cm. fuera del paramento del edificio.

Los entresijos podrán ser indicados por medio de elementos arquitectónicos que nos de la referencia a los elementos de los edificios patrimoniales.

2.- Altura.-

En el centro del barrio la altura del edificio máxima será de 3 niveles, siendo estos de 2.50 a 3 metros, en el caso de planta baja será de 1 1/2 veces la altura de uno de los niveles superiores.

En la periferia de la zona se podrá tener una altura mayor dependiendo de su nivel potencial, pero sin olvidar guardar una identidad acorde al barrio.

\* Todos los planos referidos de acuerdo a su numeración se encuentran al finalizar el documento

\* Los cuadros referidos de acuerdo a su numeración se hallan antes de los planos mencionados

6.- Debido a la antigüedad del barrio, aunque la mayoría de sus construcciones son de interés histórico, arquitectónico o ambiental, presentan un deterioro físico que en algunos casos es muy marcado -casa requena- y que de seguir insistiendo en la falta de atención por su preservación física se van a perder ya que los habitantes por sus características sociales clase baja, falta de identidad, no se preocupan por su vivienda.

7.- Se observa que la falta de áreas con mayor seguridad provoca que la gente se refugie al interior de los conjuntos habitacionales de renovación o en sus casas, saliendo sólo a lo necesario, teniendo como consecuencia lo solitario de las calles.

8) Debido a que en el barrio no existe un lugar de esparcimiento y áreas verde donde los habitantes puedan realizar actividades deportivas y de recreación la convivencia entre ellos no es común.

## 6.0. OBJETIVOS Y PROPUESTAS (plano 8)\*

1. Frenar la especulación sobre el uso de suelo, además racionalizar éste, tomando en cuenta el predominio del uso habitacional.

Respecto al punto de la propuesta se considera a la periferia como zona viable para establecimiento de oficinas y comercio -Valerio Trujano y Eje Central- poniendo a consideración las ya existentes y respetar la tipología de vivienda al centro del mismo, así tenemos que:

- A) En proyectos nuevos al interior del barrio evitar uso mixto.
- B) Evitarse corredores comerciales innecesarios al interior del barrio.
- C) Proponer uso habitacional en edificios sin uso.

2.- Respetar la tipología de vivienda y la imagen urbana.

A) Analizar y estudiar los inmuebles de importancia arquitectónica, histórica o ambiental para ser catalogados y protegidos por las instancias y autoridades correspondientes.

B) Remodelación y restauración de los edificios deteriorados y abandonados (Cuadro 1)\*.

C) La nueva construcción no debe estorbar la concepción del espacio urbano si no complementaria. En caso de que no exista tal concepción, habrá que

organizarla mediante un planteamiento nuevo. Como ya hemos visto en la colección morfológica de espacios urbanos, el edificio aislado bien puede participar en el sistema urbano pero este papel debe estar justificado por la función y la forma correspondientes del edificio. Es inadmisibles que desgare la estructura urbana y cree un vacío espacial a su alrededor como ejemplo las oficinas de la SHCP en Valerio Trujano.

3.- Normar la intervención urbana en las zonas tradicionales.

A) Toda calle, barrio o colonia tiene un contexto, el cual se conforma de una serie de elementos arquitectónicos que crean una normatividad para posteriores diseños a continuación se mencionan estos: alturas, proporciones, vanos (tamaño y proporción), enmarcamientos, materiales, ornamentación, color, accesos, tipología de vivienda.

B) Normatividad del barrio de la Santa Veracruz:

1. Fachadas:

Respetar en edificios de patrimonio histórico la composición de la fachada original

Los edificios nuevos deberán conservar la armonía en cuanto a elementos patrimoniales existentes.

En vanos deberá existir una proporción vertical 3:1 en fachadas exteriores, en caso de existir balcones estos no deben exceder 60 cm. fuera del paramento del edificio.

Los entrepisos podrán ser indicados por medio de elementos arquitectónicos que nos de la referencia a los elementos de los edificios patrimoniales.

2.- Altura.-

En el centro del barrio la altura del edificio máxima será de 3 niveles, siendo estos de 2.50 a 3 metros, en el caso de planta baja será de 1 1/2 veces la altura de uno de los niveles superiores.

En la periferia de la zona se podrá tener una altura mayor dependiendo de su nivel potencial, pero sin olvidar guardar una identidad acorde al barrio.

\* Todos los planos referidos de acuerdo a su numeración se encuentran al finalizar el documento

\* Los cuadros referidos de acuerdo a su numeración se hallan antes de los planos mencionados



Paramentos.

Las obras nuevas deben respetar el paramento existente, a excepción en la apertura de plazas o su relación con otros edificios que requiera un tratamiento diferente

4.- Aplicar el diseño urbano como manejo de la forma colectiva y provocar imágenes, al mismo tiempo de preservar y conservar los hitos y elementos simbólicos.

A) Propiciar el "sentido de lugar". Los lugares deberán tener una idea perceptual; ser reconocibles, memorables, vividos receptores de la atención y diferenciados de otras localidades. Por lo que se rediseñará la plaza Aquiles Serdán, así como también el mobiliario urbano y los edificios del interior del barrio.

B) Contraste entre espacios: público a privado, vías rápidas a calles peatonales. En las calles de Pensador Mexicano, San Juan de Dios, Dos de Abril que serán calles peatonales, se dará tratamiento de piso de adoquín que se integrará al mobiliario urbano que se diseñará. En la calle de la Santa Veracruz el flujo vehicular será local, se pondrán señalamientos a que velocidad podrán circular en las intersecciones con calles peatonales y se utilizarán vibradores para detener un poco la velocidad del automóvil.

C) Continuidad en las esquinas y juntas entre casa y casa. Lo que logrará dándole una unidad arquitectónica al barrio, en cuanto a elementos de altura, lenguaje, proporción, manteniendo el toque característico de la zona y así se de un diálogo entre los edificios.

D) Jerarquización de elementos dada su importancia física, ubicación o como elemento aglutinador de gente hito.

E) Los aspectos básicos de organización del sitio, localización de actividades, circulaciones y la forma, deberán funcionar juntos y tener una estructura formal similar la escala. El observador utiliza su dimensión para relacionarse con el espacio, del que obtendrá sensaciones en relación con su espacio. Si el espacio es reducido se sentirá importante y central; si el espacio es grande se sentirá insignificante la textura juega un papel importante al guiar y controlar actividades, distinguiendo calles para automóviles de vías peatonales, plazas para descanso y reuniones dependiendo del pavimento empleado.

F) El espacio abierto deberá proporcionar la sensación de seguridad y privacidad. Se creará la plaza Dos de Abril donde se expropiará el predio que se localiza en la esquina Plazoleta del Dos de Abril y Pensador Mexicano con el objeto de utilizarlo para dar equipamiento urbano para las

actividades deportivas y recreativas, con lo anterior se generará un núcleo al barrio.

G) Combinar formas arquitectónicas, texturas, materiales, modulación de luz, sombra y color para imprimir calidad en el medio urbano y articular espacios.

5.- Impulsar el desenvolvimiento social y la vida comunitaria reglamentando el uso de calles y espacios abiertos.

A) Reducción del volumen de tráfico. Como se mencionó ya las calles al interior del barrio se volverán peatonales o circulación local.

B) Evitar el tráfico de paso. Que se daba en el caso de la calle de Pensador Mexicano y que cierra al tránsito público volviéndose local, la orientación -este -oeste- es la única que queda con posibilidad de explotar de acuerdo al interés de que la gente viva su barrio. En el sentido norte - sur todas las calles se consideran peatonalmente actualmente su flujo vehicular es mínimo. Ya que en la zona existe categorías vulnerables -niños, ancianos, inválidos- tendrán que depender de caminar para realizar sus actividades.

C) Evitar el estacionamiento de automóviles de otras zonas ó de edificios de oficinas en las calles. En predios abandonados su rubro será utilizado para estacionamiento también en la plaza de Aquiles Serdán se hará un estacionamiento subterráneo. Delimitación de la velocidad con el cambio de pavimentos, señalamientos y vibradores

E) Aumento de la seguridad vial para el peatón. El peatón en el barrio tendrá la prioridad de paso.

F) Reducción de las superficies para el tráfico en favor de funciones residenciales.

G) Protección o mejora en la configuración de las calles y plazas.

6.- Controlar la contaminación visual y respetar el paisaje urbano.

A) Proponer mobiliario urbano: anuncios, postes, puestos de periódicos, banquetas.

B) Reducción de lugares que propician la reunión de vándalos e indigentes.

7.- Crear espacios específicos para el aparcamiento de vehículos.

A) Estacionamientos subterráneos en áreas libres (plazas) y en edificios nuevos.

8.- Que la regeneración del barrio se de adentro de un proceso democrático donde participen además de otros grupos, los mismos

habitantes. Con objeto de establecer un sentido de pertenencia en los pobladores.

A) La obra urbana debe reflejar los valores del estrato socioeconómico que se esta interviniendo, con usuarios.

## 7.0. CONCLUSIÓN

Al termino de este capitulo que conforma una parte del trabajo de tesis se tuvo una visión como el estudio de un barrio que proviene de la época prehispánica forma parte de la historia de la Ciudad de México actualmente se considera como un fenómeno de deterioro urbano que forma parte de la zona central de dicha ciudad, compuesta básicamente por vivienda y actividades poco significativas económicamente que cuenta con la fragmentación de la zona por ejes viales y el paseo de la Reforma pero ha pesar de todos estos cambios a podido sobrevivir.

Así tenemos que la ciudad de México a través de la historia ha tenido grandes cambios por lo que ha provocado que exista zonas aisladas a causa de la creación de vialidades que en su caso a veces son absurdas, lo cual ha ocasionando que socialmente sean rechazada y destruida .

Se puede concluir que en base a todo el estudio integral del Barrio de la Santa Veracruz se dio una interrelación de todos los factores y elementos presentado en este documento permitiendo detectar una problemática en su conjunto, facultando a tener un compromiso con el pasado, presente y futuro de nuestras identidades, costumbres, tradiciones y del patrimonio ambiental, logrando proponer una solución factible, que realmente revitalizara la zona e integrarlo al centro de la ciudad

Con la propuesta se obtendrá que la ciudadanía no sólo visite la zona de estudio por sus plaza, museos, e Iglesias sino también por el ambiente de barrio, por sus calles peatonales, por la convivencia que existirá con los habitantes, por una imagen urbana que al recorrerlo se notará como a evolucionando con una concordancia de armonía en su arquitectura y respeto en los edificios existentes que fueron restaurados, remodelados, remozados o las creación edificios nuevos, un mobiliario integrado con la imagen de la zona. En caso de las necesidades de la zona se da solución de vivienda a los habitantes que lo requieran así como un equipamiento de espacios abierto para

la comunidad, un centro de barrio, un uso de suelo con la finalidad de que se pueda explotar su infraestructura del barrio.

Con la experiencia de desarrollan este documento surgen sugerencias de acciones acorto plazo, para aquellas zona que no han sido intervenidas dando énfasis a la participación de:

Aumentar las acciones de vivienda tomando en cuenta un análisis de necesidades de la población .

En zonas que no existe o estén descuidadas la infraestructura y servicio mejorarla para así lograr una mejor seguridad en el lugar.

Promover las actividades culturales en plazas, calles y edificios con la finalidad que los mismos se conozcan y valoren, principalmente por los vecinos del lugar.

Resolver la necesidad de señalamiento referidos a los ambientes urbanos y edificios de mayor importancia

Continuar con la política de ganar calles y plazas para peatones

Questionar en caso de ampliar o abrir avenidas si es necesaria y sino afecta edificio con valor monumental. Sugerencia para tener control en el centro histórico.

Propongo que en base a este trabajo que se realizo a nivel urbano a tomar conciencia colectiva de las autoridades para que pugne por una mejor vida basada en los valores culturales que nos permita en un futuro una ciudad más sólida y real

habitantes. Con objeto de establecer un sentido de pertenencia en los pobladores.

A) La obra urbana debe reflejar los valores del estrato socioeconómico que se está interviniendo, con usuarios.

## 7.0. CONCLUSIÓN

Al término de este capítulo que conforma una parte del trabajo de tesis se tuvo una visión como el estudio de un barrio que proviene de la época prehispánica forma parte de la historia de la Ciudad de México actualmente se considera como un fenómeno de deterioro urbano que forma parte de la zona central de dicha ciudad, compuesta básicamente por vivienda y actividades poco significativas económicamente que cuenta con la fragmentación de la zona por ejes viales y el paseo de la Reforma pero ha pesar de todos estos cambios a podido sobrevivir.

Así tenemos que la ciudad de México a través de la historia ha tenido grandes cambios por lo que ha provocado que exista zonas aisladas a causa de la creación de vialidades que en su caso a veces son absurdas, lo cual ha ocasionando que socialmente sean rechazada y destruida.

Se puede concluir que en base a todo el estudio integral del Barrio de la Santa Veracruz se dio una interrelación de todos los factores y elementos presentado en este documento permitiendo detectar una problemática en su conjunto, facultando a tener un compromiso con el pasado, presente y futuro de nuestras identidades, costumbres, tradiciones y del patrimonio ambiental, logrando proponer una solución factible, que realmente revitalizara la zona e integrarlo al centro de la ciudad.

Con la propuesta se obtendrá que la ciudadanía no sólo visite la zona de estudio por sus plaza, museos, e Iglesias sino también por el ambiente de barrio, por sus calles peatonales, por la convivencia que existirá con los habitantes, por una imagen urbana que al recorrerlo se notará como a evolucionando con una concordancia de armonía en su arquitectura y respeto en los edificios existentes que fueron restaurados, remodelados, remozados o las creación edificios nuevos, un mobiliario integrado con la imagen de la zona. En caso de las necesidades de la zona se da solución de vivienda a los habitantes que lo requieran así como un equipamiento de espacios abierto para

la comunidad, un centro de barrio, un uso de suelo con la finalidad de que se pueda explotar su infraestructura del barrio.

Con la experiencia de desarrollar este documento surgen sugerencias de acciones a corto plazo, para aquellas zona que no han sido intervenidas dando énfasis a la participación de:

Aumentar las acciones de vivienda tomando en cuenta un análisis de necesidades de la población.

En zonas que no existe o estén descuidadas la infraestructura y servicio mejorarla para así lograr una mejor seguridad en el lugar.

Promover las actividades culturales en plazas, calles y edificios con la finalidad que los mismos se conozcan y valoren, principalmente por los vecinos del lugar.

Resolver la necesidad de señalamiento referidos a los ambientes urbanos y edificios de mayor importancia

Continuar con la política de ganar calles y plazas para peatones

Cuestionar en caso de ampliar o abrir avenidas si es necesaria y sino afecta edificio con valor monumental. Sugerencia para tener control en el centro histórico.

Propongo que en base a este trabajo que se realice a nivel urbano a tomar conciencia colectiva de las autoridades para que pugne por una mejor vida basada en los valores culturales que nos permita en un futuro una ciudad más sólida y real

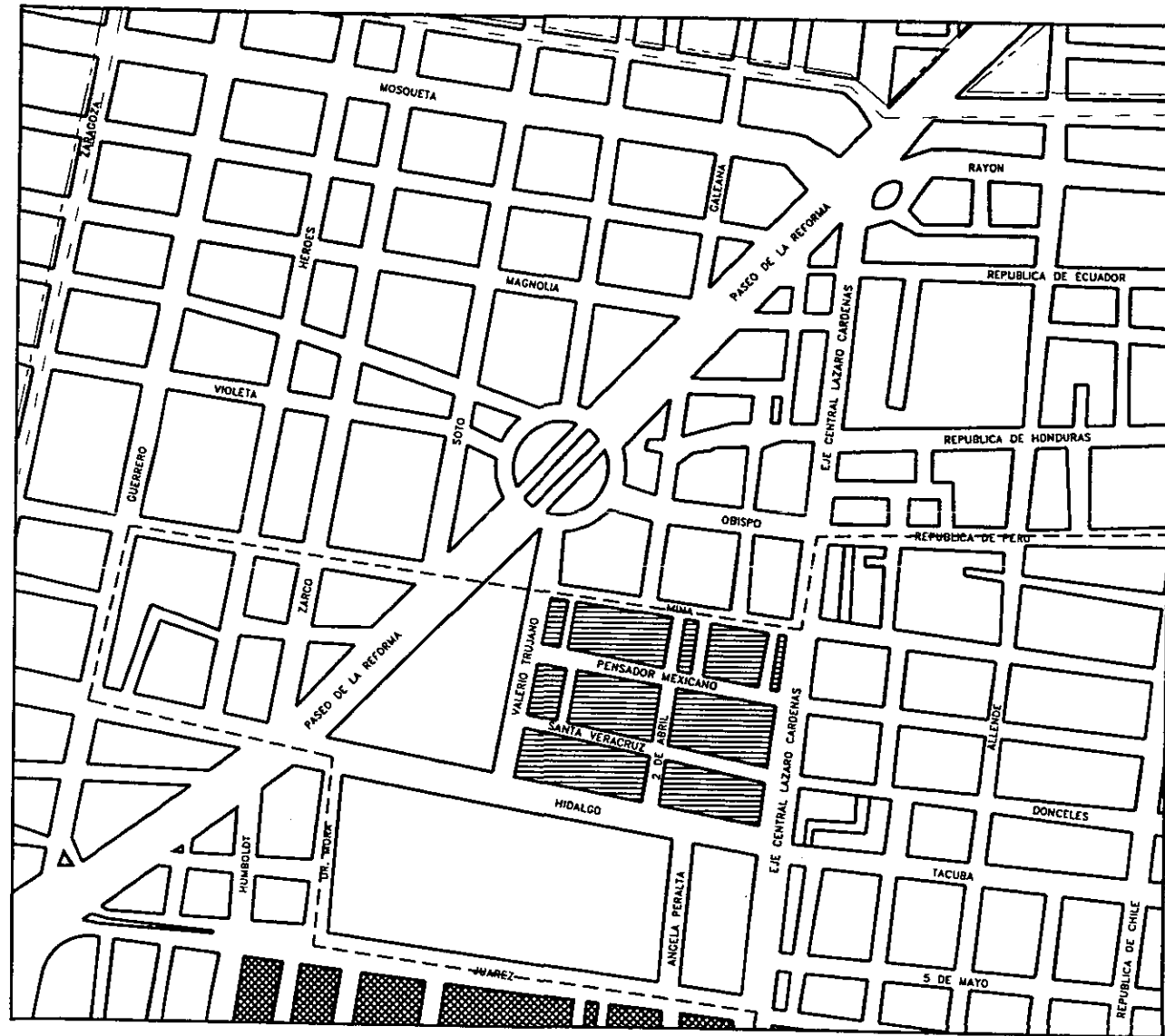
## CUADRO DE INTERVENCIONES DE CADA PREDIO D EL BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

Núm.	UBICACION	USO	VALOR	PROPUESTA
1	Av. Hidalgo núm. 1	Religioso (Iglesia de San Juan de Dios)	Histórico	Mantenimiento constante, en fachada e interior del edificio.
1	Av. Hidalgo y ter. Callejón San Juan de Dios	Museo (Museo Franz Mayer).	Histórico	La fachada se encuentra bien conservado y sin alteraciones perjudiciales.
1	Av. Hidalgo y ter. Callejón San Juan de Dios	Museo (Museo de la Estampa)	Histórico	Estado en buena condiciones se aprecian fallas en su estructura. Guarda perfecta armonía con la plaza y con los edificios vecinos de este perfil.
1	Av. Hidalgo y ter Callejón 2 de Abril Núm. 33	Religioso (Iglesia de la Santa Veracruz).	Histórico	Restauración en su estructura y fachada, conservar su actual usos. Es emblema de la zona, con importancia histórica y muchas cualidades estéticas.
1	Av. Hidalgo y Valerio Trujano s/núm.	Oficinas	Histórico	Remosamiento en fachada, ya que su imagen es favorable en la cinta urbana del barrio. Tiene valor histórico y las modificaciones que haya sufrido, no lo han dañado fuertemente.
2	Santa Veracruz Núm. 8 Esq Eje Central.	Estacionamiento	Discordante	Proyecto nuevo, uso Estacionamiento, comercio o oficinas.
2	Santa Veracruz Núm.	Comercio y Vivienda	Discordante	Rehabilitación con uso mixto: Vivienda-comercio..
2	Santa Veracruz Núm.	Sin Uso	Discordante	Proyecto nuevo. Uso mixto: Vivienda-comercio
2	Santa Veracruz Esq 1er Callejón San Juan de Dios	Vivienda y Comercio	Histórico.	Buen Estado sólo se necesita mantenimiento constante en fachada.
4	Mina Núm. 14	Comercio	Discordante	Remosamiento constante
4	Mina Núm. 16	Comercio	Histórico.	Remosamiento constante
4	Mina Núm. 18 Esq. 3era Privada 2 de Abril	Comercio y Vivienda.	Ambiental.	Remosamiento constante
4	Mina Núm. 20	Oficinas	Discordante	Remosamiento constante
4	Mina Núm. 22	Sin Uso.	Discordante.	Remosamiento constante
4	Mina Núm. 24	Desconocido	Discordante	Remosamiento constante
4	Mina Núm. 26	Comercio y Vivienda	Ambiental	Remosamiento constante
4	Mina Núm. 28 Esq. 3er Callejón de San Juan de Dios.	Comercio y Vivienda	Ambiental	Remosamiento constante
4	Mina Núm. 30 Esq. 3er Callejón de San Juan de	Comercio y Vivienda	Ambiental	Remosamiento constante

	Dios.			
5	Valerio Trujano Núm. 17 Esq. Mina.	Comercio	Discordante	Rehabilitación y proyecto nuevo. Uso : Mixto oficina - comercio
5	Valerio Trujano Núm. 17	Comercio y Clínica	Discordante.	Rehabilitación y proyecto nuevo. Uso : Mixto oficina - comercio
5	Valerio Trujano y Pensador Mexicano Núm. 67	Oficinas	Patrimonial	Edificio contemporáneo. No se hace intervención alguna.
5	Valerio Trujano y Pensador Mexicano Núm. 15.	Vivienda.	Histórico.	Proyecto nuevo. Uso mixto: Comercio - vivienda
5	Valerio Trujano s/n	Estacionamiento	Discordante	Proyecto nuevo. Uso mixto: Comercio - oficina Estacionamiento.
5	Valerio Trujano y Santa Veracruz Núm. 13.	Vivienda.	Discordante.	Proyecto nuevo. Uso mixto: Comercio - oficina Estacionamiento.
5	Valerio Trujano y Santa Veracruz S/N	Oficinas	Histórico	Restauración en fachada e interior del edificio
6	Segundo callejón San Juan de Dios Esq. Pensador Mexicano.	Recreación	Histórico	Edificio sin intervención. En buen estado.
6	Segundo callejón San Juan de Dios.	Estacionamiento	Discordante	Proyecto nuevo. Uso mixto: Comercio - vivienda.
6	Segundo Cjon. San Juan de Dios Esq. Pensador Mexicano	Vivienda	Ambiental	Remodelación. Uso mixto : Comercio - vivienda.
6	Segundo Cjon. San Juan de Dios	Vivienda	Discordante	Rehabilitación y proyecto nuevo. Uso mixto Comercio - vivienda.
7	1a. Cda. 2 de Abril	Culto	Histórico	Sin intervención.
7	1a. Cda. 2 de Abril esq. Santa Veracruz	Oficinas y bodegas	Histórico	Restauración. Uso mixto: Comercio- oficinas.
7	2a. Cda. 2 de Abril esq. Santa Veracruz	Hotel	Discordante	Rehabilitación y proyecto nuevo. Uso mixto Comercio - vivienda.
7	2a Cda. 2 de Abril Núm. 22 y 24	Vivienda	Histórico	Rehabilitación y proyecto nuevo. Uso mixto Comercio - vivienda.
7	2a. Cda. 2 de Abril esq. Pensador Mexicano	Comercio y oficinas	Ambiental	Presenta deterioro de aplanados, por lo que sólo es necesario remozar su fachada
7	2a. Cda. 2 de Abril esq. Pensador Mexicano	Vivienda y comercio	Histórico	Remosamiento sólo en fachada

7	2a. Cda. 2 de Abril	Sin uso	Sin valor	Proyecto nuevo . Uso mixto : Comercio - vivienda.
7	2a. Cda. 2 de Abril	Vivienda y comercio	Discordante	Remodelación en fachada.
7	2a. Cda. 2 de Abril	Sin uso	Sin valor	Proyecto nuevo . Uso mixto : Comercio - vivienda.
7	2a. Cda. 2 de Abril esq. Santa Veracruz	Bodega	Histórico	Restauración. Uso mixto: Comercio - vivienda.
7	3a. Cda 2 de Abril esq. Pensador Mexicano	Comercio y Vivienda	Histórico	Remosamiento sólo en fachada
7	3a. Cda 2 de Abril	Comercio y Vivienda	Discordante	Sin intervención.
7	3a. Cda 2 de Abril	Hotel	Discordante	Sin intervención
7	3a. Cda 2 de Abril esq. Mina	Comercio y Vivienda	Histórico	Sin intervención
7	Plazuela 2 de Abril 12 esq. Mina	Comercio y Vivienda	Histórico	Remosamiento sólo en fachada
7	Plazuela 2 de Abril	Sin uso	Sin valor	Proyecto nuevo . Uso Mixto : Comercio - vivienda
7	Plazuela 2 de Abril	Vivienda	Discordante	Sin intervención
7	Plazuela 2 de Abril 12 esq. Pensador Mexicano	Estacionamiento	Discordante	Proyecto nuevo . Uso Mixto : Comercio - vivienda
8	Eje Central Lázaro Cárdenas Núm. 10 y 12	Estacionamiento	Sin valor	Proyecto nuevo . Uso mixto: Estacionamiento- oficinas.
8	Eje Central Lázaro Cárdenas Núm. 14 y 20	Estacionamiento	Sin valor	Proyecto nuevo . Uso mixto: Comercio - oficinas
8	Eje Central Lázaro Cárdenas Núm. 28	Comercio	Ambiental	Rehabilitación en su interior, remosamiento en fachada.
8	Plaza Aquiles Serdán Núm. 2	Comercio y Vivienda	Ambiental	Restauración. Uso mixto: Comercio - vivienda.
8	Plaza Aquiles Serdán Núm. 6	Comercio y Vivienda	Discordante	Proyecto nuevo. Uso estacionamiento y oficinas.
8	Plaza Aquiles Serdán Núm. 10	Estacionamiento	Sin valor	Proyecto nuevo. Uso estacionamiento y oficinas.
8	Plaza Aquiles Serdán Núm. 10	Servicios	Discordante	Rehabilitación en su interior, remosamiento en fachada.
8	Eje Central Lázaro Cárdenas Núm. 37	Comercio y Vivienda	Patrimonial	Sin intervención.
8	Eje Central Lázaro Cárdenas Núm. 33	Comercio	Discordante	Sin intervención

8	Eje Central Cárdenas Núm. 29	Lázaro	Comercio	Discordante	Proyecto nuevo. Uso: Comercio - oficinas.
8	Eje Central Cárdenas Núm. 19	Lázaro	Comercio y servicios	Discordante	Restauración en fachada, Uso: Comercio - oficinas.
8	Eje Central Cárdenas Núm. 19	Lázaro	Comercio y servicios	Ambiental	Restauración en fachada, Uso: Comercio - oficinas.
8	Eje Central Cárdenas Núm.	Lázaro	Comercio y servicios	Discordante	Restauración en fachada, Uso: Comercio - oficinas.
8	Eje Central Cárdenas Núm.	Lázaro	Comercio	Discordante	Sin intervención.
8	Eje Central Cárdenas Núm.	Lázaro	Comercio	Histórico	Restauración en fachada.



**OBSERVACIONES**

- Zona de estudio
- Limite de Zonas Especiales de Desarrollo Contralado (ZEDEC)
- Limite de zonas patrimoniales
- Limite de Zona Historica P. "B"
- Limite de Zona Historica P. "A"

**UBICACION:**  
 Calle San Juan, Barrio de la Santa Veracruz, Centro Histórico de San Juan, P.R.

ALMA:	ESQUELETO	CRUZ	GLORIA

U.N.A.M.  
 PAC. DE ARQUITECTURA

Escala: 1:750  
 Fecha: Mayo de 1990

**DETERMINACION DE LA ZONA DE ESTUDIO**

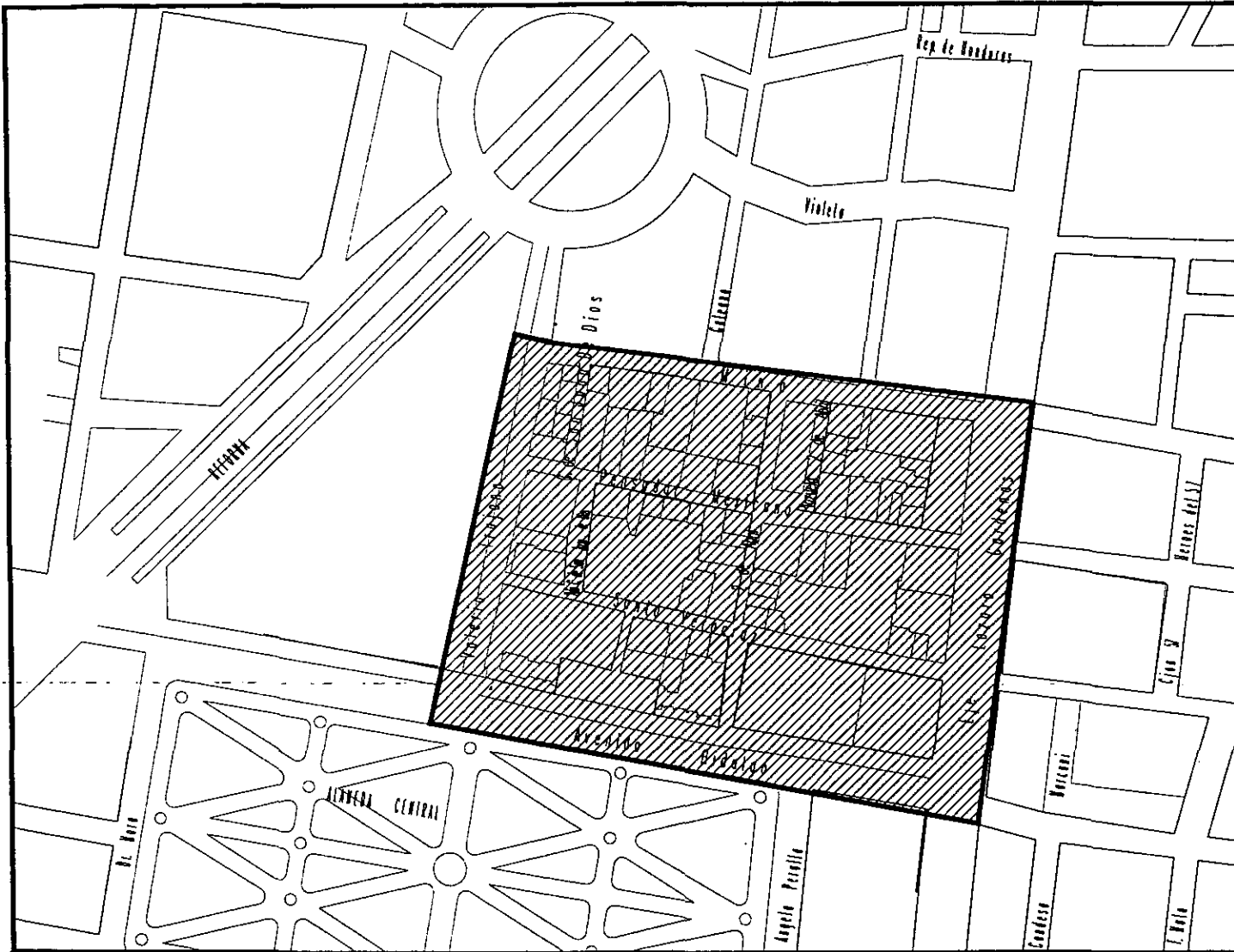
**PLANO 1**

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

Regeneracion Urbana de un Barrio Proclurado

tesis Profesional





ZONA DE ESTUDIO

PLANO 2

# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

Regeneración Urbana de un Barrio Fracturado

Tesis Profesional



0 1 2.5 m

OBSERVACIONES

 Zona de estudio

UBICACION:  
Calle San de San Juan, Colonia Centro, Alameda Central de Santa  
Fe de Veracruz, Veracruz, Guatemala

ALUMNO:  CORREO:  ESCUELA:

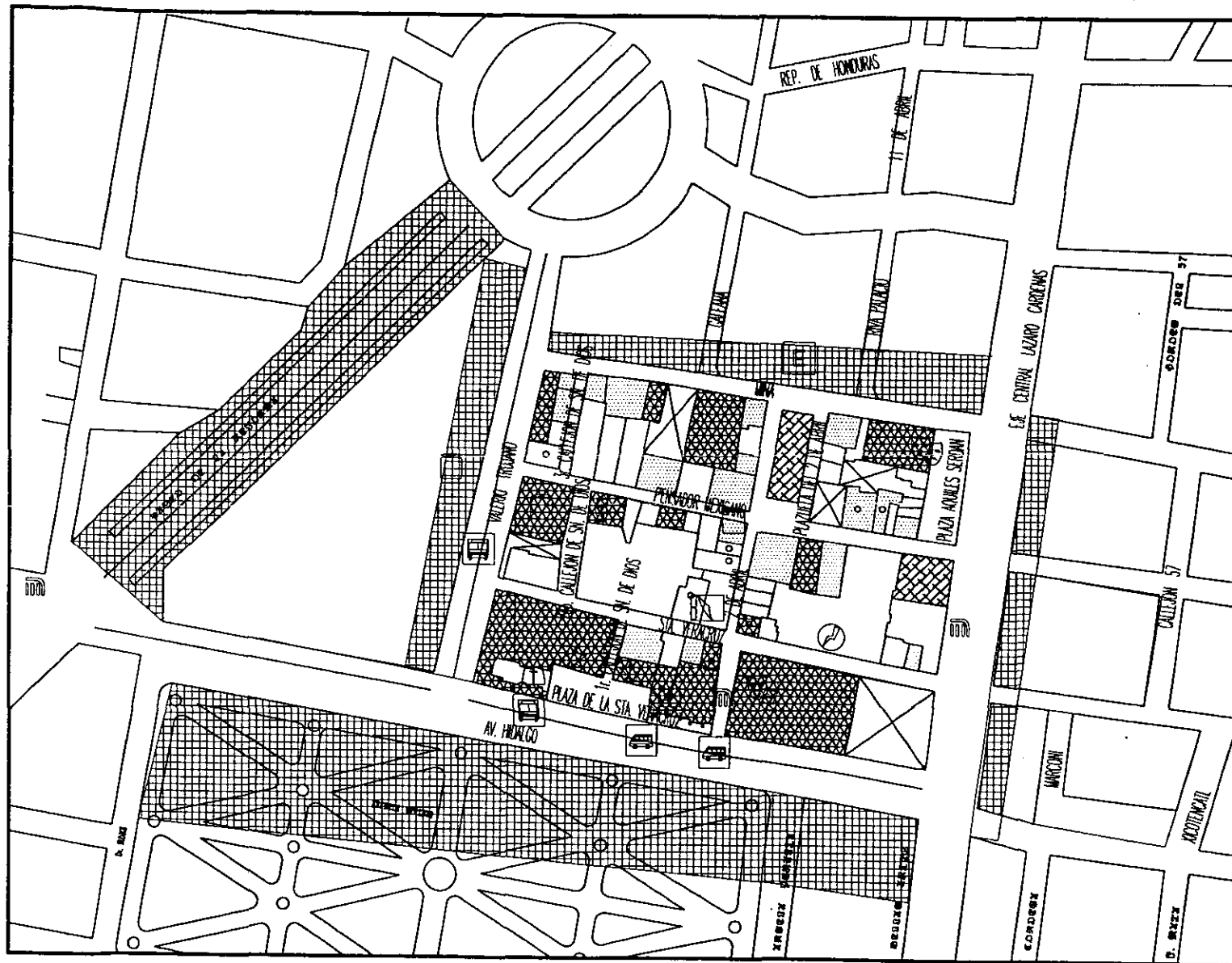
U.N.A.M.  CUM:


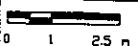
FAC. DE ARQUITECTURA

Escala: 1:50



















Fecha: Mayo de 1990














OBSERVACIONES

 BARRERAS FISICAS (grandes construcciones)  
 SCTR 1 M  
 USO DE SUELO  
 VIVIENDA  
 MERCADO  
 COMERCIO  
 OTROS  
 BALDOS  
 MANUELES CON VALOR HISTORICO  
 OFICINAS  
 HOTEL  
 SUBESTACION ELECTRICA  
 MUSEO  
 TEATROS  
 SALON DE BALE  
 CULTO  
 ESTACIONAMIENTO  
 PARADERO DE AUTOMOVILES  
 PARADEROS DE MICROBUS  
 SALIDA DE METRO

RESERVAS

UBICACION  
 Calle San Mateo de los Rios, Veracruz, Calle San Andrés de los Rios de Santa María de los Rios, Veracruz, Veracruz, Veracruz

PLAN  
 CORRALEZ CORTE CLAMOR  
 CINE:  
 U.N.A.M.    
 PAC DE ARQUITECTURA  

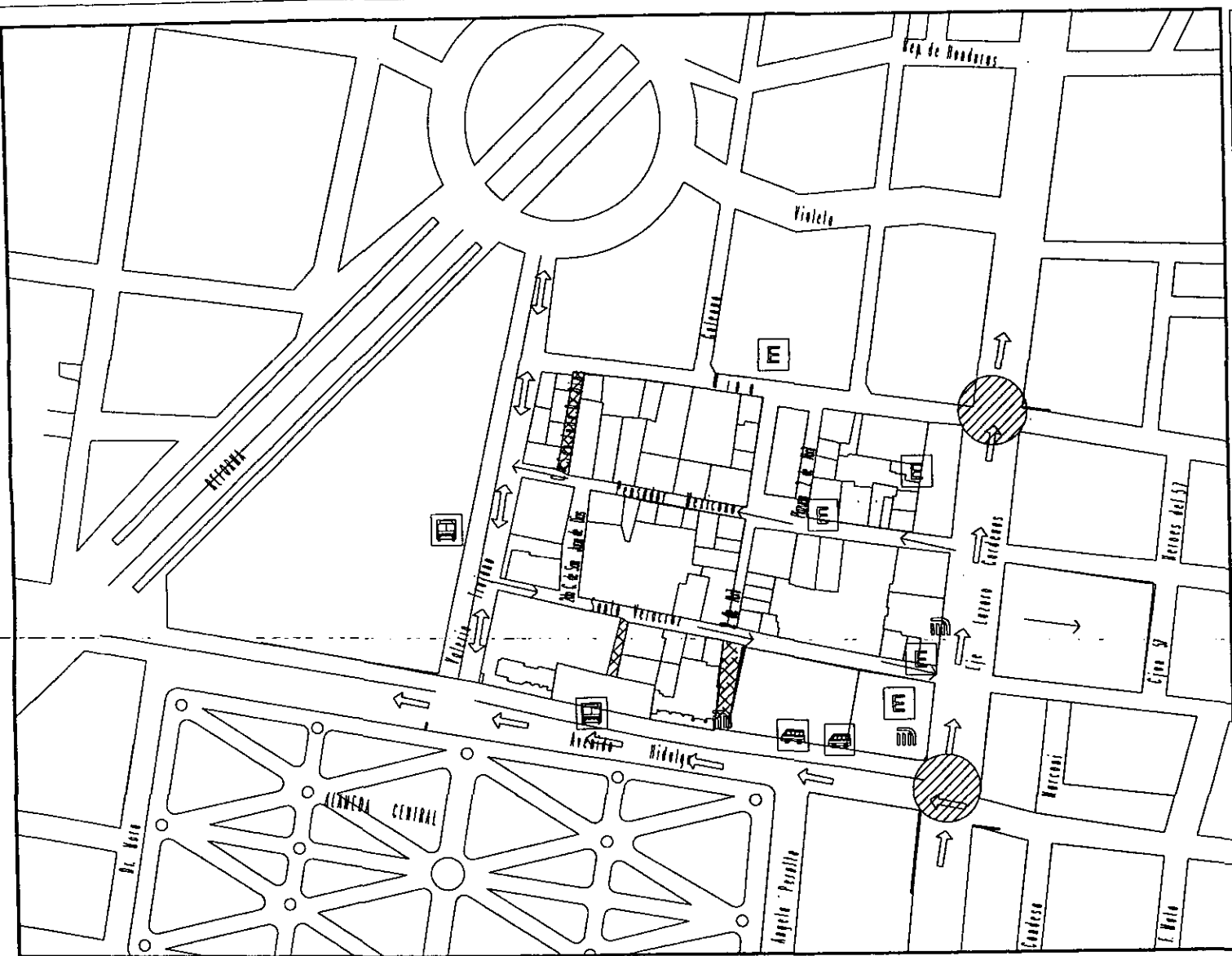
USO DE SUELO, BARRERAS

plano 3

BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

Regeneración Urbana de un Barrio Fracturado

tesis Profesi



Escala Gráfica

**SINBOLOGÍA**

- ↔ AVENIDAS IMPORTANTES
- ← AVENIDAS IMPORTANTES
- CALLES SECUNDARIAS
- ← CALLES LOCALES
- ▨ CALLES PEATONALES
- 🚏 ESTACION DE METRO
- E ESTACIONAMIENTO
- 🚍 PARADAS AUTOBUSES
- 🚐 PARADAS MICROBUS
- ⊘ NODOS

UBICACION Calle 2da de Abril s/n. 24 Colonia Cuernavaca Antiguo Barrio de Santa María la Redonda Delegación Cuauhtémoc

PROFESOR:

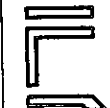
ALUMNO: GONZÁLEZ CRUZ CLAUDIA

U.N.A.M.  
FAC. DE ARQUITECTURA

SEMESTRE:

ESCALA 1:500

FECHA: Enero de 1998



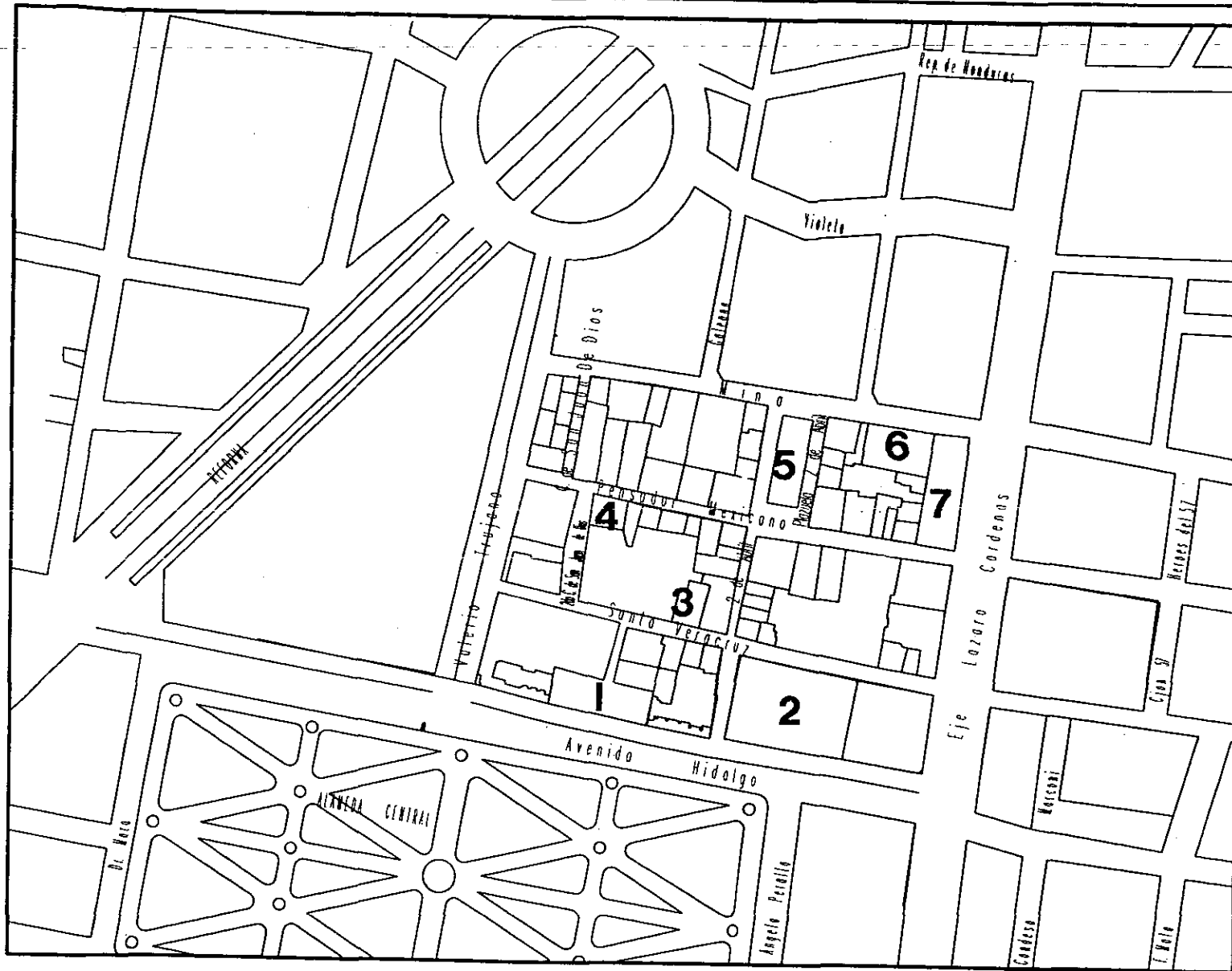
**TANSPORTE, VIALIDAD**

**Plano 4**

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

Regeneración Urbana de un Barrio Fracturado

Tesis Profesional



OBSERVACIONES

HITOS

1. Plaza de la Santa Veracruz  
(Iglesia de la Santa Veracruz y San Juan de Dios)
2. Teatro Hidalgo
3. Casa Mexicana
4. Salin Mexico
5. Mercado Dos de Abril
6. Teatro Borjomeo
7. Plaza Aquiles Serdan

UBICACION:  
Calle Dos de Abril #24, Colonia Cuernavaca, Alameda Central de Santa  
María de la Victoria, Delegación Cuauhtémoc

ALUMNO: GONZALEZ, CAROL CRISTINA

UNIVERSIDAD: UNAM

PAQ. DE ARQUITECTURA: ESCALA: 1:750  
FECHA: ABRIL DE 1998



REGISTRO PROFESIONAL

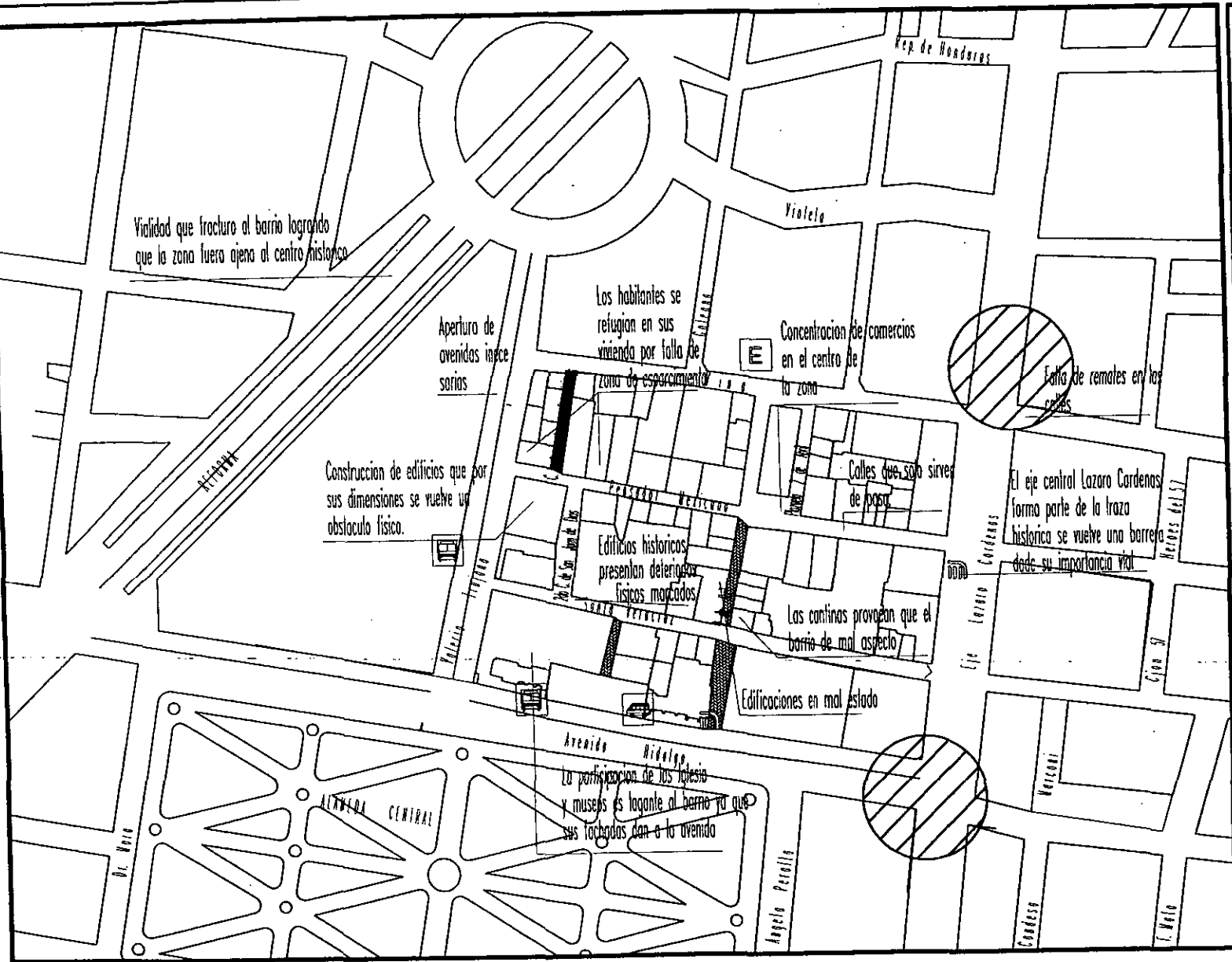
HITOS

PLANO 5

# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

Regeneración Urbana de un Barrio Fracturado

Tesis Profesional



**SIMBOLOGIA**

- ↔ AVENIDAS IMPORTANTES
- ← AVENIDAS IMPORTANTES
- CALLES SECONDARIAS
- ← CALLES LOCALES
- ▨ CALLES PEATONALES
- Ⓜ ESTACION DE METRO
- E ESTACIONAMIENTO
- ☰ PARADAS AUTOBUSES
- ☱ PARADA MICROBUSES
- ⊘ NODOS

**LEGENDA**

UBICACION: Calle San de Martí s/n. Ex. Centro Barrio Antiguo Barrio de Santa María la Blanca Fotografía Cuernavaca

UBICACION: GONZALES CRISTE CLAVIERA

UNAM  
FAC. DE ARQUITECTURA

ESCALA 1:750  
CITAS: 6/2016

FECHA: Enero de 1998

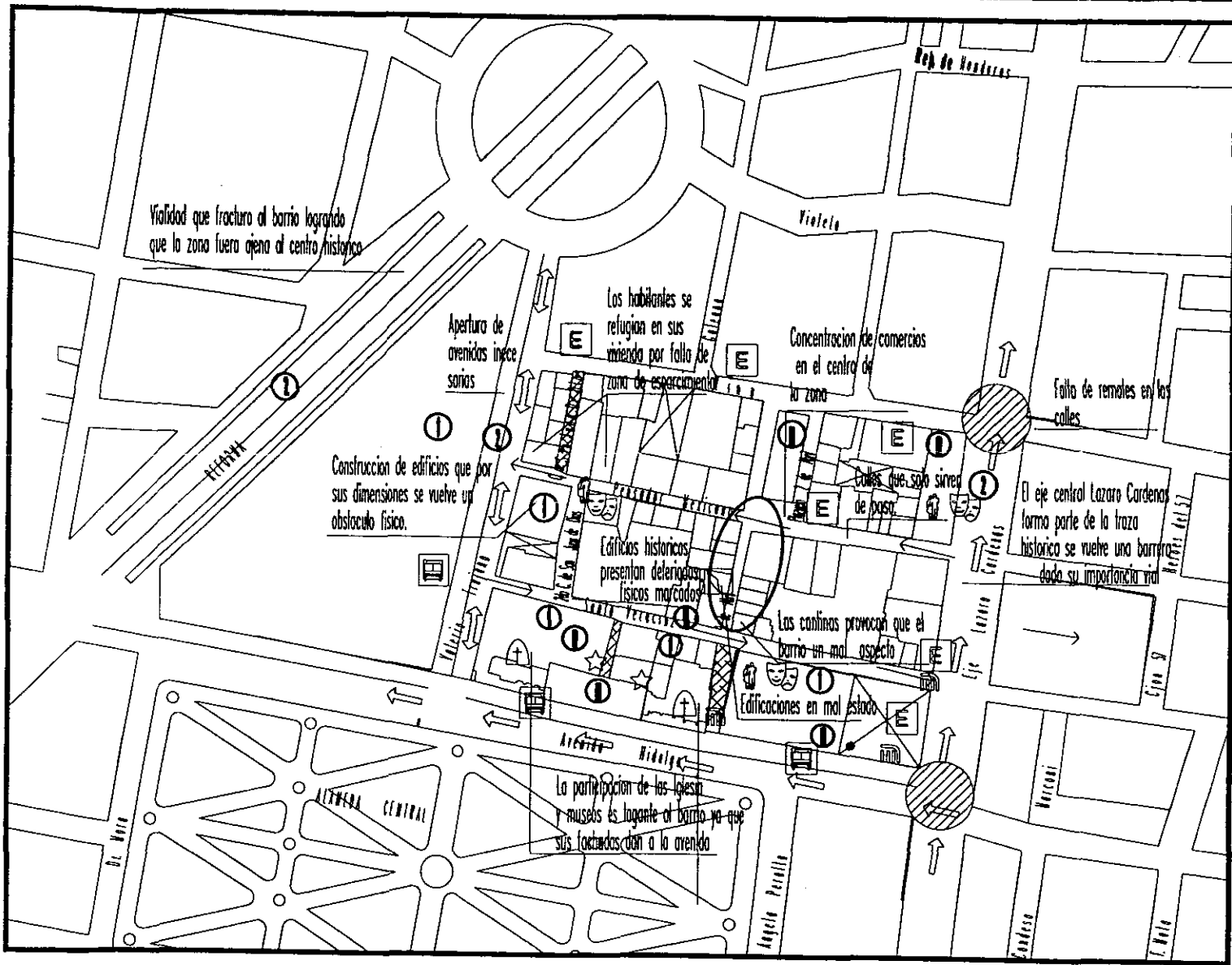
DIAGNOSTICO

Plano 6

# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

Regeneración Urbana de un Barrio Fracturado

tesis Profesional



**SEMIOLOGIA**

- ↔ AVENIDAS IMPARES
- ↔ AVENIDAS PARES
- CALLES SECUNDARIAS
- ← CALLES LATERALES
- ▨ CALLES PEANULLES
- Ⓛ ESCALERA DE METAL
- Ⓛ ESTACIONAMIENTO
- Ⓛ PANDOS IMPARES
- ⊙ BARRIO
- ⊙ BARRIO QUE DA LA ESPIRA A BARRIO
- ⊙ BARRIO DE UN BARRIO
- ⊙ BARRIO
- ⊙ ZONA DE POZA SECUNDARIA
- Ⓛ USO DE SUELO
- ▨ COMERCIO MEDIO
- ▨ COMERCIO
- ▨ OTRO
- Ⓛ RESERVA
- Ⓛ CRISTO
- ☆ EDUCACION
- Ⓛ BARRIO

LEGENDACION: Calle Dos de Abril N° 24 Colonia Guerrero  
Antiguo Barrio de Santa Maria la Redonda Del. Cuauhtemoc.

ASESORES:

ALUMNA: GONZALEZ CRUZ CLAUDIA

FAC. DE ARQUITECTURA

FECHA 1998  
Edición 5/2008

FECHA Enero de 1998



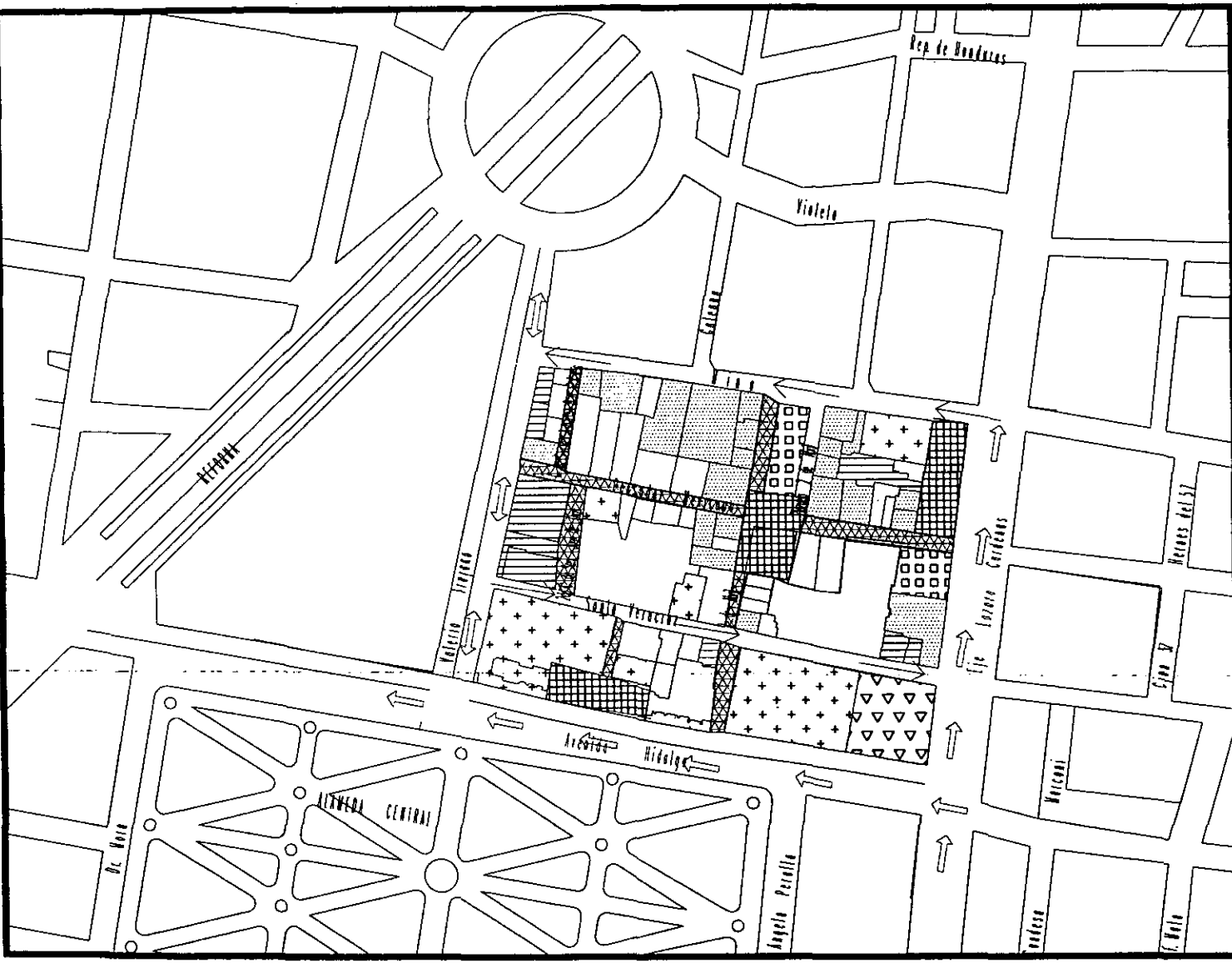
PROBLEMATICA plano resumen



Plano 7

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**











Regeneracion Urbana de un Barrio Fracturado

Tesis Profesional





**SIMBOLOGIA**

-  PLAZAS
-  CALLES PEATONALES
-  VIVIENDA
-  MIXTO
-  OFICINAS
-  RECREACION Y CULTO
-  ESTACIONAMIENTO
-  MERCADO
-  AVENIDAS IMPORTANTES
-  CALLES SECUNDARIAS

**UBICACION:** Calle San de Abril #100 2º Calles Cuernavaca Antiguo Barrio de Santa María in Huixtla Oaxaca Ciudad de México  
**ASORES:**  
**ALUMNO:** GONZALEZ CRUZ CLAUDIA  
**U.N.A.M.:** C.U.M.:  
**FAC. DE ARQUITECTURA**  
**ESCALA 1:500** **FECHA:** Mayo de 1988  
**CALLE S/ CUBO**

PROPUESTA

Plano 8

# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

Regeneracion Urbana de un Barrio Fracturado

Tesis Profesional

## 8.0 PROPUESTA - REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA DEL EDIFICIO DOS DE ABRIL

### 8.1 SOPORTE SITUACIONAL

El objetivo del presente trabajo es difundir el desarrollo de una propuesta propia del Centro Histórico de La Ciudad de México. Ciudad de crecimiento acelerado donde no existe los vacíos, los palacios, mansiones que algún día tuvieron una riqueza arquitectónica impresionante, convirtiéndose con el paso del tiempo en vecindades o bodegas.

Todas estas circunstancias deterioraron los edificios, la subdivisión en vivienda destruyó los espacios originales; la sobrecarga de habitantes contribuyó a los daños del sismo, la expansión de comercios aniquiló fachadas al abrir grandes ventanales. Así tenemos que el problema complejo de resolver en la actualidad es la de la regeneración de los Centros Históricos y la ciudad de México no es la excepción, hoy después de los efectos del sismo de 1985.

Después de haber realizado una investigación tanto documental como de gabinete se detectaron los posibles predios a intervenir con ello se pretende lograr el mejoramiento ambiental, revitalizar el barrio de la Santa Veracruz y rescatar su identidad casi perdida. A través del recorrido del barrio uno puede leer su evolución al igual de como se fue deteriorando y olvidado aquellas implícitas leyendas evocadas por sus calles y edificios por quien vivimos en esta ciudad.

La propuesta de rehabilitación y obra nueva del inmueble seleccionada es la vecindad ubicada en la calle Dos de Abril número 24 que forma parte de la historia del antiguo barrio de Santa María la Redonda, ahora colonia Guerrero, delegación Cuauhtémoc. El inmueble es un ejemplo claro de la arquitectura hecha en el siglo XIX, donde se visualiza códigos de Esta época, composición simétrica, enmarcamiento de jambas en las ventanas y puertas, predominio del macizo sobre el vano.

El apoyo fundamental para la argumentación de la intervención es el hecho de que la vecindad se encontraba en los catálogos de inmuebles con valor histórico, del Instituto Nacional de Antropología e Historia donde

dichas autoridades no han intervenido para su rescate por lo que ha ocasionado que fuera invadida por un grupo de gentes que han logrado destruirlo casi en su totalidad y si a esto se le agrega que forma parte de la estructura original de la traza urbana del barrio. Por otro lado la vecindad representa un reto de solución arquitectónica formal, dada la ausencia de espacios para habitar ya que estas fueron destruidas en el sismo de 1985 por lo que sólo existe la parte de enfrente y la fachada.

El uso destinado al inmueble surge como resultado del análisis urbano del barrio y de la consulta carta de desarrollo urbano por lo que se detecto una deficiencia de vivienda y si a eso se agrega que el uso actualmente es una vecindad, existe entonces una demanda que hay que satisfacer.

Los planteamientos para la rehabilitación y obra nueva del edificio basados en el Normatividades o Reglamento de monumentos de la Ciudad de México y Reglamento de la Ley federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas son:

- A) Conservación de las accesorias, así como la fachada, su estructura original y liberar elementos agregados
- B) Creación de espacios nuevos logrando una adecuación sin alterar lo presente para cubrir la demanda utilizando materiales nuevos así como una interpretación de estilo a la arquitectura ya existente.
- C) Realización de un programa arquitectónico en base a las familias que ocupan el inmueble con la generación de siete viviendas y dos accesorias.
- D) Respetar la altura y los elementos que compone la fachada tal como se encuentra catalogada.

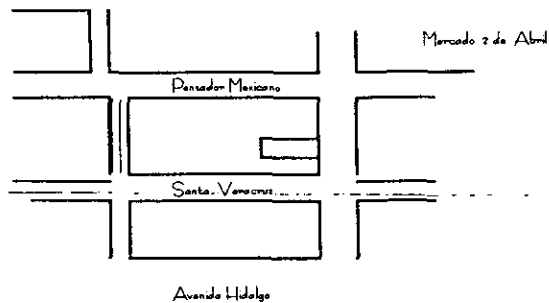


## 8.2. ESTUDIO PREVIO.

El edificio ubicado en calle Dos de Abril Núm. 24 para poder ser intervenido se tuvo que realizar una investigación de análisis urbano donde se detectaron los posibles predios a desarrollar para un mejoramiento del Barrio dicha información sirvió para conocer su evolución, identidad, costumbres, su historia, el tipo de arquitectura de los edificios, en que siglo fueron realizados, si pertenecían a la traza e imagen original, carencias y demandas de uso de suelo.

A Continuación se darán algunos criterios que se tomaron para la realización de la propuesta rehabilitación y obra nueva:

El predio esta localizado en el cuadrante noroeste del centro histórico de la Ciudad de México y cuenta en su cercanía con servicios de mercado, iglesias. El acceso directo es por medio de la calle Dos de Abril, se encuentra cercana a este inmueble El teatro Hidalgo, la estación del metro Bellas Artes y el mercado Dos de Abril.



El uso del suelo es predominantemente comercial en planta baja como se presenta en todo el centro de la ciudad. Existen varias edificaciones destinadas a la vivienda en sus pisos superiores.

El comercio que se presenta es abarrotes, comidas, cantinas, depósito de cervecerías, estéticas. Por otro lado consultando la carta de desarrollo urbano tenemos que el tipo de rubro podría ser: Mercado, Autoservicio y Comercio (no se especifica tipo de uso). En la ubicación que se encuentra el predio se cuenta con todos los servicios: Agua, drenaje, luz, alumbrado público, semáforos, teléfono, gas. Estos servicios se encuentran en regulares condiciones.

En lo que se refiere a calles y banquetas evidencian malas condiciones, el flujo vehicular es escaso no así el peatonal ya que tiene flujo intenso. En general la zona cuenta con la infraestructura necesaria para que la vecindad tenga todos los servicios.

Después de haber realizado un análisis de la zona exterior del predio, se paso a analizar el edificio tenemos:

El terreno tiene una forma regular y el partido de la construcción es la parte frontal del predio que ocupa el 10% de dicho espacio debido a que este fue destruido en el sismo del '85.



Para tomar las decisión de su rescate se consultaron El Reglamento de la Ley sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas publicado por INAH, donde se especifica que los inmuebles realizados en el siglo XVI hasta XIX se deben restaurar y conservar tal como fueron concebidos en su época.

Para determinar su uso de suelo como ya se mencionó que es comercio en planta baja y vivienda en pisos superiores, esto basado en la carta de desarrollo urbano de la delegación Cuauhtémoc, el análisis de la zona reforzado con el Reglamento de Monumentos Históricos de la Ciudad de México donde se menciona: La zona se considera habitacional, sólo se autorizara comercio en donde no se rompa el equilibrio urbano.

Para la obra nueva que se realizará en el predio se consulto el Reglamento de Monumentos Históricos de la Ciudad de México donde dice: No se aceptarían proyectos modernos, simulando formas extrañas al lugar. Las alturas serán a juicio del perfil de la calle, los vanos y macizos predominará el vano, tendrán una proporción de 1:5 a 1:2. En materiales y acabados se podrá utilizar tabique, block de concreto, se recomienda los aplanados de cal-arena.

Otro punto que se realizo fue visitar edificios análogos para conocer como fueron intervenidos y resueltos espacialmente, con la finalidad de tener bases para poder afrontar el proyecto escogido Rehabilitación y obra nueva en el Barrio de la Santa Veracruz

## 8.2.1. CASOS ANÁLOGOS

### DONCELES Núm. 67

Edificio del siglo XVIII

Uso original: Vivienda particular, después multifamiliar.

Uso actual: Departamentos

propuesta: restauración

Concepto: Rescate de la estructura original y limpiarla de elementos ajenos a su estilo; implantar debidamente el uso habitacional del inmueble y lograr el máximo aprovechamiento del espacio.

Funcionamiento: Se construyeron las viviendas en dos plantas, aprovechando la altura que existía en el edificio (4.80 mts), utilizando el nivel del entrepiso original para la zona de estancia y se instalaron tapancos para las recamaras, estos espacios se comunican por medio de una escalera.

En el conjunto del edificio se ubican las viviendas hacia los patios principales, dejando las zona de servicios como cocinas y baños en las parte s más alejadas de los mismo. Una serie de ductos -patios verticales proporcionan la iluminación y ventilación de las áreas.

Sistema Constructivo: Se respetaron los muros sobre vanos de ventanería, los corredores, los patios y la estructura a base de piedra, tabique, mortero con entrepisos de vigas de madera y duela. Se reemplazó las losas de concreto armado que cubrían el patio principal por el diseño de una estructura metálica que trabaja independiente del resto del edificio, elemento que se apoya en zapatas corridas de concreto, que a su vez se apoya en otra de piedra soportando los muros originales.

### EL CARMEN Núm. 59.

Edificio del Siglo XVIII

Uso original: Comercio-Vivienda

Uso actual: Vivienda de interés social y Comercio.

propuesta: Rehabilitación

Concepto: Recuperación de los espacios existentes, integración de un lenguaje formal de nuevos elementos y acabados, además de la disposición espacial al interior de las viviendas.

Funcionamiento: Se decidió dejar el local en planta baja hacia la calle del Carmen como accesoria, se mantiene la tradición de los lavaderos comunes,

en cada vivienda se localizan espacios para estancia, comedor, cocinera, baño y recamara, se utilizan tapancos para el aprovechamiento de espacio original.

El conjunto se respeta al esquema original, se recobra el espacio original de la escalera, la estructura del pasillo. Se crean patios de iluminación, para el mejoramiento de la ya existente y ventilación de las viviendas.

Sistema Constructivo: Se restauran los muros que componía el conjunto. La estructura del pasillo en planta alta se repone en concreto y en patios se dan nuevos acabados en pisos. En fachada se recobra su estilo original, se abren vanos que fueron tapiados, se reponen las jambas deterioradas, se quitan las cortinas metálicas para dar lugar a puertas de madera.

### SANTA CATARINA Núm. 6

Edificio del Siglo XIX.

Uso original: Formo parte del Hospital de Santa. Catarina

Uso actual: Vecindad.

Concepto: Hacer algunas liberaciones de espacios, así mismo una reintegración para un mejoramiento del edificio y devolver a los espacios su origen.

Funcionamiento: Se intento basar el diseño en las necesidades de los actuales habitantes. Al interior de las viviendas se propusieron: Estancia, comedor, cocineta, baño y recamara, se hace uso de tapancos para el aprovechamiento del espacio.

En el conjunto se crea un patio central donde las viviendas se ubican alrededor de el, se da una limpieza de pasillos creando una especie de puentes que comunican a los distintos espacios del conjunto.

Sistema Constructivo: Se reemplaza el pasillo por losa de concreto armado, se Restauran algunas grietas provocadas por el cambio de volumétrica del edificio, se reemplazan algunos muros que fueron de tezontle por muros de tabique recocido, en tapancos se utilizo la losa de concreto.

Después de haber realizado una investigación de casos análogos en donde se visualizó como espacial, funcional y constructivamente se resuelven edificios de una manera natural y respetuosa, mostrando un gran entendimiento de la estructura material y formal se podrá tener bases para enfrentar el edificio ha intervenir llamado Rehabilitación y Obra Nueva del Edificio dos de Abril, en el barrio de la Santa. Veracruz donde se

pretende rescatar la primera cruzía como su fachada conservando sus elementos originales así como en la obra nueva crear un concepto que logre la integración y armonía en todo el conjunto y con la incorporando nuevos sistemas constructivos.

### 8.3. HISTORIA DEL EDIFICIO

En el barrio de la Santa Veracruz encontramos actualmente una gran variedad de estilos arquitectónicos. Cabe señalar que los que sobresalen son edificios del siglo XIX y XX donde algunos ya han sido restaurados o remodelados pero otros han sido invadidos, abandonado o olvidados por las autoridades.

Es el caso del inmueble ubicado en la calle Dos de Abril núm. 24 no habido un interés por las instituciones correspondientes para atender esa situación. Esa edificación fue dañada por el sismo del 85 y posteriormente invadido por un grupo de personas que han provocado la destrucción casi total de dicho edificio. El cual tenía características de vecindad del siglo XIX, su programa arquitectónico se reduce a un pasillo a sus extremos se hallaban las viviendas y los servicios se integraban a las habitaciones lo que provocaba que no hubiera una convivencia entre vecinos, ya que se desecha la creación de un patio central que se utilizaba en el siglo pasado. En esa época se utilizaba el tabique como material estructural, se empleaba como refuerzo horizontal y vertical en muro de tepetate, otro material era el acero para la ampliación de los espacios.

La vecindad a intervenir se conformaba de dos niveles en planta baja se localizaba las accesorias y vivienda y la planta alta vivienda unidas por una sola escalera que se ubicaba en el centro del pasillo actualmente sólo existe la fachada.

Las autoridades de I.N.A.H. realizaron en 1976 un inventario de los edificios del centro histórico de la ciudad de México en el que se clasificaron a los edificios como monumento A y B según correspondiera cada caso. La clasificación del edificio a intervenir queda en el rango de monumento "B" debido a que en ese tiempo existen las rentas congeladas. Al tratar de localizar al dueño y no encontrarlo quedó automáticamente en manos del DDF.

El registro del edificio se encuentra catalogado en la ficha nacional de catálogo de bienes inmuebles histórico del I.N.A.H. en el tomo II, número de clave 09005 zmh y número

de ficha 0475. El documento presenta las siguientes observaciones que elabora a. López y J. L. Hernández diciendo que los patios pequeños presentan agregados, modificaciones y humedades.

### 8.4. MEMORIA EDIFICATIVA

Edificio del siglo XIX, con características arquitectónicas espaciales y constructivas de su época

#### A) Espaciales:

constaba con su esquema original que se organizaba en torno al patio interior, el cual corresponde a la tipología de rectángulo regular con la forma de I, en el centro se localizaba la escalera que sirvió de acceso a las otras viviendas de la planta alta

La puerta de acceso vestibulado hacia el corredor grande fierro forjado, su altura 3.50 metros, se conformaba de dos niveles, las jambas de puertas y ventanas son en forma de "H", rodapié de recinto con platabanda de cantera. Inexistencia de casi todo el edificio, remate de ladrillo:

#### B) Constructivas:

Hay una homogeneidad. En los muros que en su mayoría son de tepetate reforzado de tabique. Los pisos de loseta, duela de madera y en su exterior cemento pulido. Los techos son de terrado aunque en la planta alta ya no existe dicho elemento y en planta-baja están sostenidos por cimbra. Por último las puertas y ventanas son de madera y balcones de fierro en muy malas condiciones.

#### C) Deterioros

Establecida la situación se procedió a hacer un levantamiento detallado de los daños y el estado general de la vecindad, donde resultó que la mayoría de la construcción presentaba deterioro por falta de mantenimiento y en mayor medida por el sismo. Estos eran: humedad extrema en muros, desplome, además un pésimo estado en techos y pisos, así como una carencia de instalaciones, de elementos de puertas, baranadales, hermenía y carpintería.

## 8.5. CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN

Edificio : Dos de Abril número 24

Colonia: Guerrero

Delegación.: Cuauhtémoc

Uso original: Habitación - Comercio

Nivel de ocupación: Totalmente

Descripción del edificio: Edificio del siglo XIX consta de dos niveles, fachada con proporción horizontal y vanos verticales, incluyendo el acceso

Materiales utilizados: Muros de tepetate reforzado con tabique, entrepisos y cubierta de viga entablada con terrado, jamba y cornisa de cantera, balcones de hierro forjado, puertas y ventanas de madera.

Estado legal: Régimen de propiedad privada

Estado físico: Deteriorado en su mayoría, falta de muros, instalaciones. Cubiertas, entrepisos, herrería y acabados.

Área de predio: 482.48 m<sup>2</sup>

Área de construcción: 90.28 m<sup>2</sup>

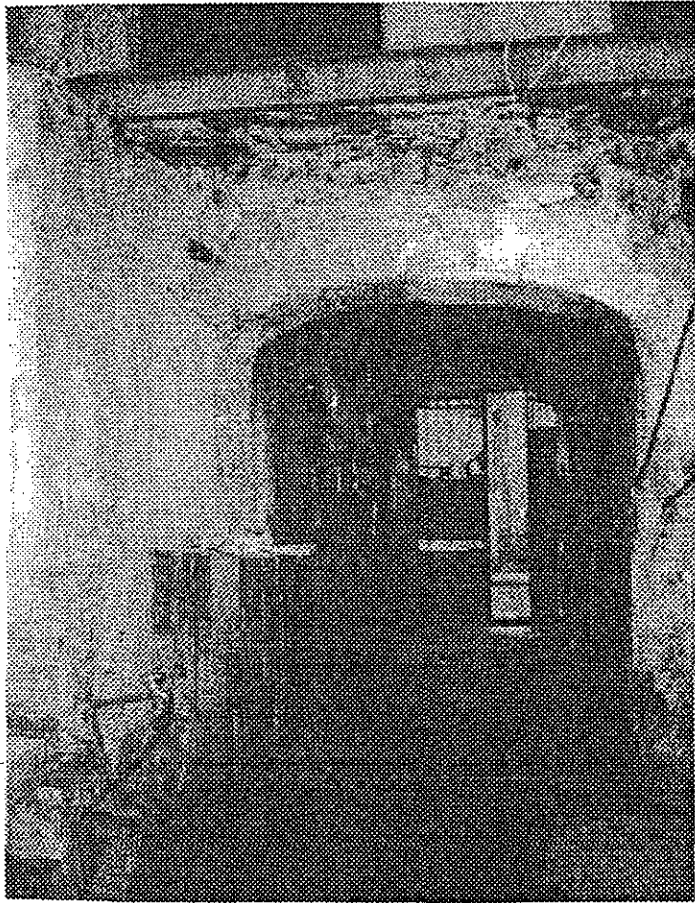
Área libre : 392.20 m<sup>2</sup>

Área de fachada: 126.12 m<sup>2</sup>

Valor: Histórico

Equipamiento urbano: Agua, drenaje, luz,

Observaciones: El edificio está en ruinas, el entrepiso se está cayendo y la cubierta ya no existe urge su restauración



Arco de acceso sufre desprendimiento de mortero, se observa agregado de muro en su extremo izquierdo que impide visualizar la limpieza de dicho elemento, asimismo existe fractura en el entrepisos que es sostenido por cimbra



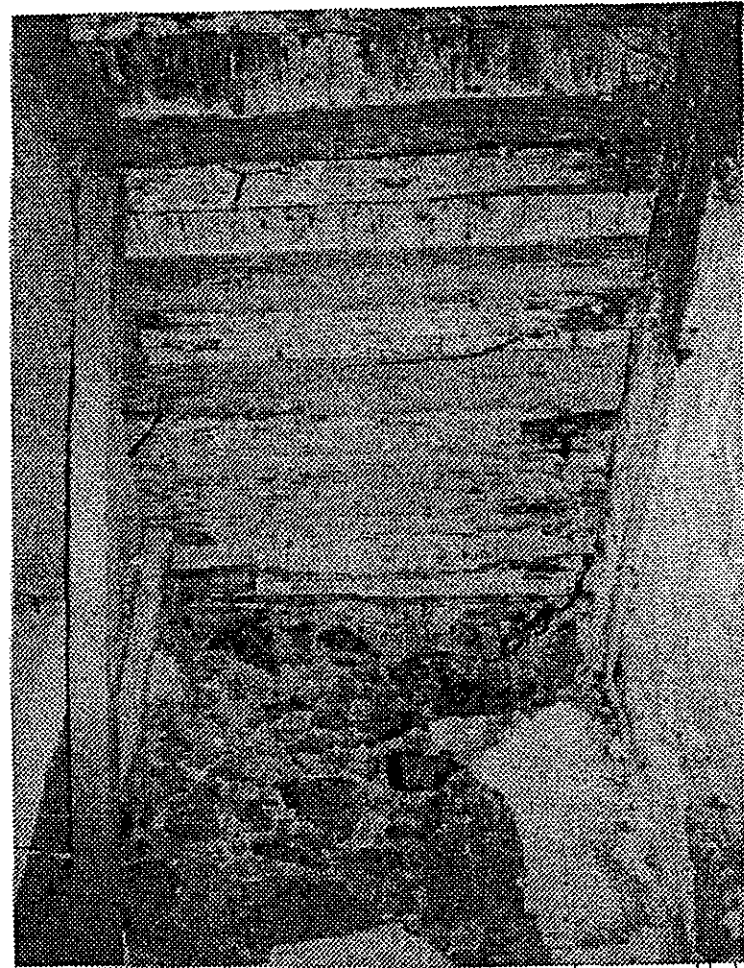
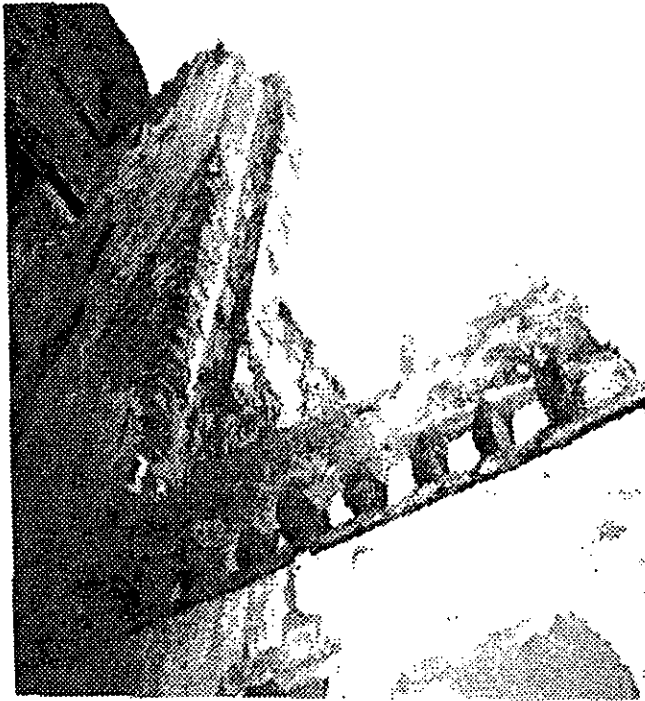
Desafortunadamente entre las intervenciones encontramos algunas no gratas y podemos eliminar como es el caso de la ventanas.



Ventana que sirvió de composición a la fachada, se aprecia que el muro a tenido un empuje horizontal por el nuevo edificio de colindancia así como el deterioro de la ventana causado por intemperie y falta de mantenimiento.



Utilización de materiales como la viga de acero como elemento de liga, también se observa la falta de muros. En puertas se aprecia la existencia de jambas en los acceso a las habitaciones



Muros de tepetate reforzado con tabique, mutilación de muros así como humedad y desplome en dichos elementos, vestigio de lo que eran la puertas de madera.

Se observa como estaba compuesta los entrepisos de viga entablada que era la forma de planta franciscana que ahora se caracteriza por deteriorana.

## 8.6. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico surgió en base a las familias que actualmente ocupan el predio y demandan lo siguiente:

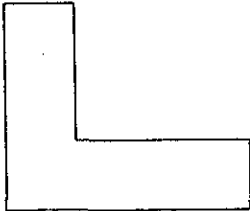
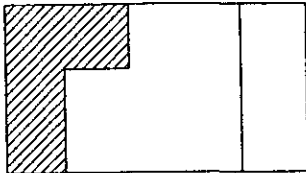
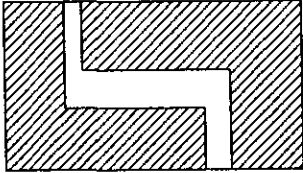
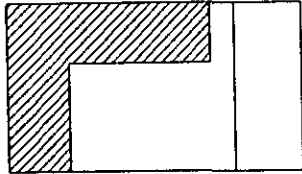

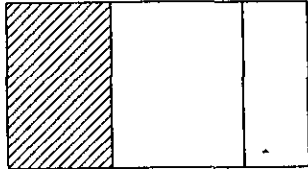
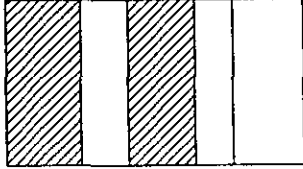
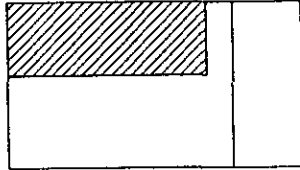
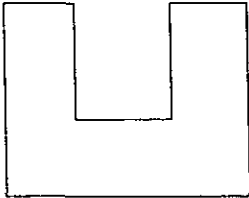
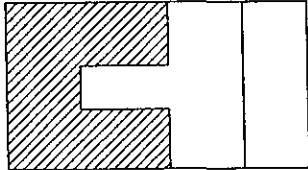
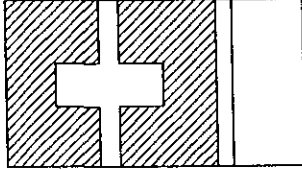
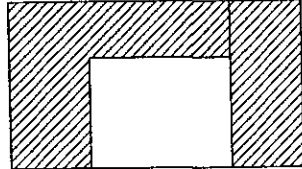
Zona	Local	Area	Uso
Accesorio 1 y 2	Zona de exhibición	32.0 m <sup>2</sup>	Mostrar los productos a vender
	1/2 Baño	1.5.0 m <sup>2</sup>	
Subtotal :		34.00 m <sup>2</sup>	
Vivienda 2,4,6	Patio de serv.	10.0 m <sup>2</sup>	Lavado de ropa
	Cocina	7.0 m <sup>2</sup>	Realizar comida
	Sala - Comedor	33.0 m <sup>2</sup>	Descanso y comer
	Baño	2.60 m <sup>2</sup>	Guardado
	Zona de closet	6.00 m <sup>2</sup>	Dormir, descanso
	Recamara 1	16.0 m <sup>2</sup>	Dormir, descanso
	Recamara 2	16.0 m <sup>2</sup>	Desplazamiento
	Circulación.	2.0 m <sup>2</sup>	
Subtotal :		92.6 m <sup>2</sup>	
Vivienda 1,3,5	Patio de serv.	19.5 m <sup>2</sup>	Lavado de ropa
	Cocina	12.0 m <sup>2</sup>	Realizar comida
	Sala - Comedor	52.0 m <sup>2</sup>	Descanso y comer
	Baño	9.0 m <sup>2</sup>	Dormir, descanso
	Recamara 1	14.8 m <sup>2</sup>	Dormir, descanso
	Recamara 2	14.8 m <sup>2</sup>	Desplazamiento
	Circulación.	2.0 m <sup>2</sup>	

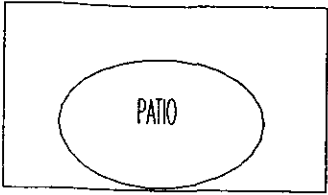
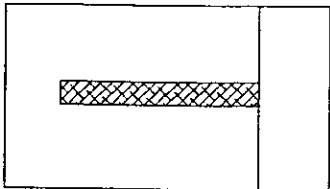
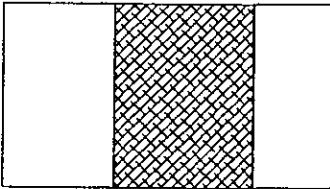
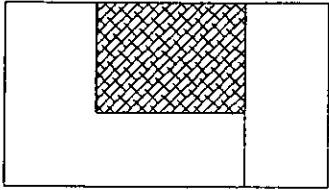
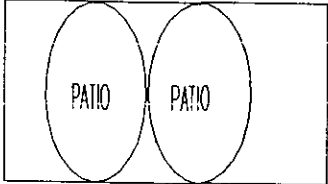
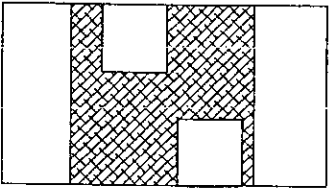
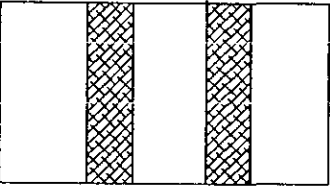
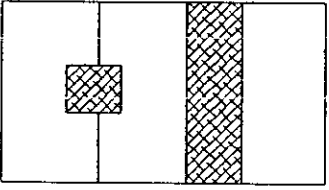
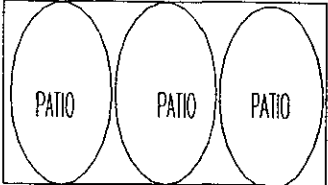
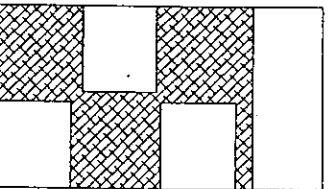
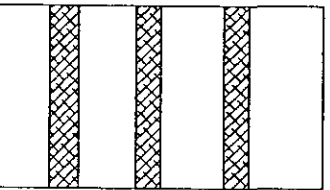
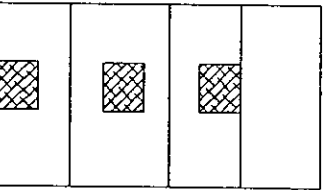
	Circulación		
Subtotal :		124 m <sup>2</sup>	
Vivienda 7	Patio de serv.	19.5 m <sup>2</sup>	Lavado de ropa
	Cocina	12.0 m <sup>2</sup>	Realizar comida
	Sala - Comedor	52.0 m <sup>2</sup>	Descanso y comer
	Baño	9.0 m <sup>2</sup>	Dormir, descanso
	Recamara 1	14.8 m <sup>2</sup>	Dormir, descanso
	Recamara 2	14.8 m <sup>2</sup>	Desplazamiento
	Circulación	2.0 m <sup>2</sup>	
Subtotal :		124 m <sup>2</sup>	
Total		804 m <sup>2</sup>	

**8.7. CONCEPTO:** Lograr la integración de la arquitectura ya existente -siglo XIX- con la arquitectura actual, mediante la utilización de una interpretación de orden compositivo de dicho siglo para así crear un orden compositivo acorde con la época actual tratando de no alterar lo ya existente. Donde el elemento rector de la propuesta es a partir de un patio central que junto con los edificios integra lo ya antes mencionado y espacialmente de la sensación de "cobijo" y "abrazo" para así lograr confort a sus habitantes.



# 8.8 ALTERNATIVAS

F O R M A	1a POSICION	2a POSICION	3a POSICION
			
<p>DESVENTAJAS: VENTAJAS :</p>	<p>Falta de integración, desperdicio de espacio Respeto de la arquitectura existente.</p>	<p>Falta de espacios abiertos, pasillos angostos Composición espacial simétrica</p>	<p>Creación de una forma limitada Respeto de la arquitectura existente</p>
			
<p>DESVENTAJAS: VENTAJAS :</p>	<p>No existe relación edificio-edificio Contención de espacio central</p>	<p>Monotonía de espacios, falta de espacios abiertos Composición espacial simétrica</p>	<p>Falta de composición espacial, sin integración</p>
			
<p>DESVENTAJAS: VENTAJAS :</p>	<p>Falta de integración a la arquitectura existente Contención de espacios abiertos</p>	<p>Falta de integración, no hay diálogo entre ellos Contención de espacios</p>	<p>Integración espacial, Creación de espacios abiertos</p>

FORMA-PATIO	1a OPCION	2a OPCION	3a OPCION
			
DESVENTAJAS: VENTAJAS :	Creacion de solo un pasillo, Falta de espacio Circulacion clara	Espacio de recorrido cansado Contencion de espacio, Remate visual	Espacio claro, Contencion de espacio
			
DESVENTAJAS: VENTAJAS :	Creacion de espacios fragmentados Diversidad espacial	Fragmentacion de espacios	Falta de integracion entre espacios abiertos Creacion de espacios jerarquizados de privacidad
			
DESVENTAJAS: VENTAJAS :	Creacion de espacios privatisados Recorridos que crean diversidad	Falta de espacios de convivencia Espacios jerarquizados de privacidad	Falta de espacios de convivencia Espacios de privacidad

# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

Regeneracion Urbana de un Barrio Fracturado

Tesis Profesional

TALLER MAX-CETTO

Se conservo la cruja frontal del predio así mismo su uso destinado desde su época original. Se restauran los elementos dañados

Elemento regente del proyecto  
Espacio apropiado para la convivencia de los vecinos

Todo el conjunto gira alrededor de un patio central.

Ubicación de los nuevos edificios con la finalidad que abrace espacialmente el patio central

Edificio que sirve de remate visual del conjunto

Los edificios tienen una orientación adecuada oriente-poniente

Cubo de iluminación y ventilación de los edificios

Restauración de la fachada. Su composición pertenece a la arquitectura del S.XIX. Se muestra una gran riqueza y composición que permite visualizar la integración del edificio a la cinta urbana del Barrio.

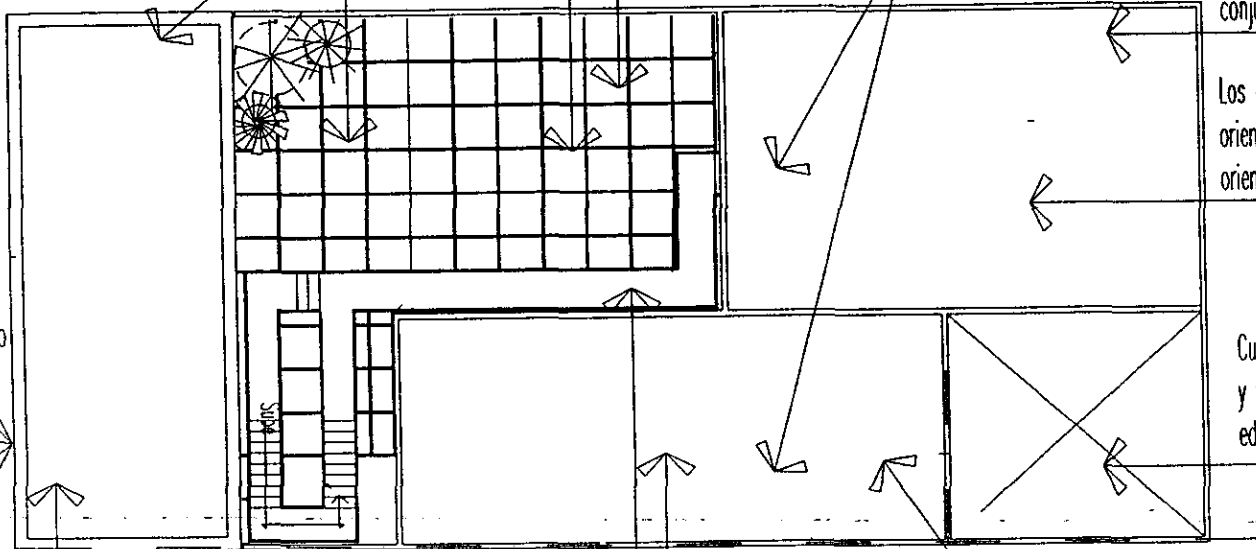
Se respeta el uso original que es P.B. comercio y P.A. vivienda aunque en este caso se reestructura con viga metálica y vigueta y bobedilla.

Escalera que funciona como articulador e integración de la arquitectura existente con la nueva arquitectura.

Posillo que funciona como puente que comunica a las distintas viviendas y le sirve como mirador al espacio abierto

Edificio que forma parte de la forma del conjunto en "U"

El uso de la nueva arquitectura es vecindad



ESQUEMA PRELIMINAR

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

Regeneración Urbana de un Barrio Fracturado

Tesis Profesional

TALLER MAX-CETTO

## 8.9. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

El edificio intervenido se encuentra ubicado en la calle Dos de Abril número 24 en el barrio de la Santa, Veracruz. El objetivo principal es respetar la primera crujía la cual forma la fachada principal, y rehabilitar los espacios que han sido destruidos, al mismo tiempo se repondrán los elementos faltantes sin que alteren los originales. Tenemos que en la fachada principal se abren los vanos que se encontraban tapiados y se restauran los que fueron alterados. En planta baja se colocaron cortinas metálicas para locales comerciales y en planta alta, las ventanas son de madera con barandales de hierro forjado. También se restauraron las cornisas y las jambas siendo los acabados de tepetate aparente.

Como ya menciono antes, una condicionante de la propuesta es adecuar y conservar la fachada así como los espacios de accesorias - planta baja - y vivienda -planta alta-, por consiguiente las nuevas viviendas no deben alterar la construcción existentes. Para la ubicación de los nuevos edificios se generan espacios abiertos dentro del predio, y una orientación, la cual es de oriente a poniente.

Se resaltar que en la parte posterior del predio se encuentran actualmente construcciones muy dañadas que serán demolidas para la realización de un proyecto nuevo. El conjunto estará compuesto de espacios celulares repetitivos como son las viviendas que se encuentran abrazando a un patio central que desempeña la función de espacio abierto y de convivencia de los habitantes con ello se tiene una continuidad espacial y visual de espacios. Un rasgo visual común es la forma de los edificios, que acogen en su composición es la simetría, que logra una flexibilidad y admito sin dificultad cambios sin que ello altere su composición y ayudo a articular la importancia de los espacios y a su integración.

Adentrándonos al conjunto encontramos el patio central que esta conformado por jardinerías, dicho espacio, apropiado para el desplazamiento del usuario, donde se pueden realizar breves paradas, descansos o simplemente contemplar el paisaje.

### Aspectos Funcionales

En los lados sur y oriente del predio se ubican dos edificios de tres niveles donde se albergan las viviendas, las cuales se desarrollan en el esquema de una sola planta y se repiten en los siguientes niveles.

En la planta baja se ubican en primer plano dos accesorias con un medio baño, cada una, como segundo plano la escalera que funcionan como articuladora del edificio ya existente con la nueva intervención y conectora a las demás plantas, en tercer plano encontramos las viviendas propuestas, en primero y segundo nivel se localizan viviendas.

En relación a las viviendas del nuevo proyecto, ellas están resueltas en una sola planta, donde se encuentran Sala - comedor, cocina, patio de servicio, cubo de iluminación, baño completo y dos recamaras. Respecto a la vivienda que se ubica en la primera crujía alberga: Cocina, patio de servicio, sala - comedor, baño completo y una recamara.

### Fachada

En la composición de la fachada principal existe un predominio del vano sobre el macizo, con una proporción horizontal, los vanos de proporciones verticales con enmarcamiento de jambas de aplanado, señalización de cornisa y entrepiso por medio de cornisas y acabado de aplanado cemento - arena, rodapié de aplanado.

En las fachadas de las viviendas interiores del predio hay un predominio del vano sobre el macizo, además se visualiza una conjugación de horizontalidad ocasionado por el cuerpo de las viviendas y la verticalidad de los barandales y vanos. Los acabados son de aplanado de cemento arena recubierto con pintura vinílica.

### Sistema Constructivo

Las viviendas están conformadas de losa de cimentación debido a que el terreno se encuentra en una zona de lagos y con el sistema habrá uniformidad de peso, desde luego con contratabes para recibir las cargas concentradas que son los muros de carga y castillos, también estarán cadenas de amarme, desplante y cerramiento. La cubierta será de losa de concreto armado.

En azoteas se aplicará relleno de tezontle con un enladrillado y entortado de cemento - arena con impermeabilizante perimetral, que es contenido con un pretil de tabique rojo recocido con aplanado de cemento - arena así como el perímetro de la cubierta. Las cadenas, castillos y losas de concreto armado, los muros de tabique rojo recocido con un aplanado de yeso en los interiores.

Respecto a la primera crujía se conservaran el sistema constructivo del siglo al que corresponde -siglo XIX- muros de carga de tezontle con refuerzo de tabique, el entrepiso son de viga entablada con terrado. En

cubierta debido que esta totalmente destruido se desplazara por una cubierta de vigueta y bobedilla.

## 8.10. PROCESO CONSTRUCTIVO

### 8.10.1. REHABILITACIÓN DEL EDIFICIO DOS DE ABRIL

Para la ejecución de la rehabilitación del inmueble se realizo un análisis de los deterioros con la finalidad de conocer el daño y como poder intervenirlo, posteriormente se siguieran los siguientes pasos:

- Se hará una limpieza del edificio donde se desalojaran escombros y basura acumulada ya que esta cruja que es la accesoria y vivienda no están ocupadas actualmente.

- Protección de los elementos arquitectónicos ( muros, ventanas, balcones, puertas que estén expuestos a sufrir algún daño ocasionado por los trabajos a realizar.

- Posteriormente se apuntalaran los elementos que presenten riesgo de colapso como el caso de :

Enmarcamiento de puertas y ventanas: Se colocará armastres horizontales y pies derechos en el interior del marco, acuñándolos de tal manera que la carga se transmita uniformemente.

En muros: se colocaran armastres que distribuyan uniformemente la carga del muro, apoyados en puntales que transmitan los esfuerzos a través de calzas al suelo.

Entrepisos: Se colocara a todo lo largo del claro de la viga madrina, perpendiculares a la viga, apoyadas sobre pies derechos contraventeados, debidamente calzados y acuñados.

Después de haber apuntalado dichos elementos se llevara a cabo el retiro de: En entrepisos se desmontara cuidadosamente la vigas de madera para los rellenos se colocaran puentes de madera, perpendiculares al sentido de la vigería, y se iniciara el desalojo del relleno a base de pala, hincada de forma rasante; una vez retirado la mayoría del material, se continuara con cuchara para no dañar el soporte de este. Se hará una previa limpieza del área con brocha, se desinfectara y protegerá la madera en su lugar, restituyendo las piezas muy dañadas. Eliminación de aplanados en mal estado, a base de cincel y maceta, dando golpes rasantes a fin de no afectar la estructura ni las juntas de las mismas. Se retiraran puertas y ventanas que no pertenecen a la estructura original, así como las que fueron tapiadas con tabique rojo. Por último se retiraran las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias porque se encuentran en mal estado.

Para la consolidación de la obra se procederá a :

En grieta en muros se retirara el material suelto para descubrir la dimensión de la grieta, se aplicará aire a presión para retirar residuo de interior, continuación se efectuara la operación de inyección de mortero de cal - arena en proporción 1:1 y 2% de cemento, para el restañado de la grieta. Posteriormente se repondrán las piezas dañadas o sueltas a todo lo largo de la grieta.

En cuanto a las viga de madera dañadas llevara acabo la desinfección de las piezas y se aplica resina acrílica con brocha, después se harán perforaciones a cada 30 cm, en las cuales se inyectará con jeringa acetato de polivinilo hasta su saturación, por último se protegerá las piezas con aceite de linaza cocido y pentaclotofenol diluido en diesel al 5%.

Debido que todavía existen elementos ornamentales como barandales se dará una limpieza se dará una aplicación de capa de pintura anticorrosiva, protegiendo las partes de hierro, como acabado final se integrara el color original de dicho elemento.

En el caso que en algunos muros le hace falta aplanados, se humedecerá la superficie donde se aplicara un repellado a base de cal - grasa apagada y arena, en proporción 1:3 de 1.5 cm aproximadamente de espesor, siguiendo la deformación del paramento. Una vez que reviente el repellón se aplicará un fino de cal - arena de tezontle en proporción 1:3 de 0.5 cm., mezclada con baba de nopal disuelto en agua

En el arco como sólo presenta grietas se hará el mismo procedimiento que en muros y aplanados.

En el caso de la planta alta que no existe techumbre se utilizará vigería metálica que se pondrá en el lugar que se encontraba la viga de madera y de cubierta será vigueta y bobedilla

### 8.10.2. OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL

Trazo.

Se realizará la medición del terreno donde se marcará los límites, y como el señalamiento del área de la losa de cimentación, ubicación de contratrabes, muros de la construcción y por donde va pasar la tubería de la instalación sanitaria.

### Nivelación.

El desplante de las viviendas nuevas se considerara desde el principio, el nivel del piso de dichos inmuebles será de 15 cm más arriba del patio central, con la finalidad que cuando llueva no entre agua y evitar así la humedad.

### Excavación.

Una vez hechos los trazos del terreno, se llevará acabo la excavación de las zanjas donde se construirá las contratraves que servirán de liga a la losa de cimentación. La profundidad de la zanja será de 50 cm de profundidad y 45 de ancho.

### Drenaje.

Antes de empezar a construir la cimentación se realizara el trazo de las líneas por donde van a pasar los tubos de drenaje, es decir que se dejaran los pasos para la tubería y se especificará los sitios donde van a estar los registros. Llevara una pendiente de 2%, con el objetivo de que el agua y desechos escurran con mayor facilidad. Los tubos se colocaran de acuerdo a la dirección en que corre el agua; y haciendo que la campana de un tubo, embone perfectamente en la punta del tubo anterior. dichos tubos se pegaran con una mezcla de arena fina y cemento. La mezcla se coloca en la punta.

En el caso de excusados se conectará al mueble con un codo de 90°, que estará al nivel del firme, con una separación de 30 a 45 cm. esto dependerá de la salida del mueble.

Los registros serán hechos con paredes de tabique. La base del registro se hará con una plantilla de tabique de 5 cm. de espesor, pegado con una mezcla de cal y arena, las medidas interiores del registro serán de 60 X 40 cm. En el fondo del registro, se construirá un canal con dirección al desagüe.

Los muros internos del registro se aplanaran con una mezcla de cemento y arena; después se puleran con la finalidad que el contenido del desagüe resbale fácilmente. La tapa del registro se hará con armazón metálica sobre las que se hace un colado de concreto.

También se dejara la preparación adecuada para el desalojo del agua pluvial de la azotea al drenaje, estos tubos serán de PVC y se conectara al registro más cercano (Ver plano de hidro - sanitario)

### Cimentación.

Debido al tipo de terreno en que se ubica el inmueble se tomo la decisión de utilizar losa de cimentación y contratraves, el procedimiento es el siguiente:

En contratraves se excavará una zanja del eje AF será de 44X42 y el eje I-IO de 44X 42 cm donde se pondrá un cajón donde irá el armado que serán 4 varillas del Núm 4 y refuerzos de 2 # 7 con estribos de ¼ a cada 8 cm. posteriormente se colara con la siguiente mezcla: 1 bulto de cemento

5 botes de arena  
7 botes de grava  
1 ¾ Botes de agua

En el caso de la losa será la cimbra en el perímetro de la losa (encachetar) y posteriormente se amara en el lado corto como largo se pondrán varillas del num 3 rectas se pondrán a cada 30 cm, en la unión de losa con losa se pondrá refuerzo su que irán con una separación de 15 cm. En el perímetro de la losa se harán los ganchos para evitar el deslizamiento de las varillas.

La mezcla será: 1 Bulto de cemento  
4 Botes de arena  
6 botes de grava  
1 ½ botes de agua

### Dalas.

Estas cadenas que su función es repartir el peso del muro; serán de 20 x 20 cm y comienzan a lo largo donde van a ir los muros, el armado se hará con 4 varillas del número 3 y estribos de alambrión, con una distancia de 15 cm. En esta fase se dejaran colocados los armados de los castillos y quedan anclados en la dala antes del colado. la mezcla para el colado será:

1 bulto de cemento  
5 botes de arena  
7 botes de grava  
1 ¾ Botes de agua.

### Muros.

Se utilizará tabique rojo de barro recocido este se humedecerá, después de haber verificado que la dala esta a nivel. La mezcla para levantar los muros se hace con: 1 bulto de mortero

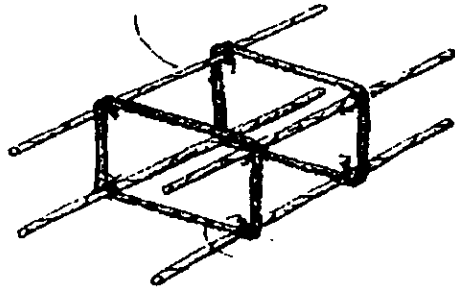
8 botes de arena se le agrega agua hasta hacer una pasta manejable, los tabiques se pegaran en forma cuatrapeadas y se verificara que el muro este a plomo.

### Castillos.

Los castillos se levantaran de acuerdo en los indicados en los planos estructurales; el objetivo es darle refuerzo a los muros. El armado será de 4 varillas del Núm. 3 estribos de 10x10 cm. Las puntas de las varillas se doblaran para anclar a la cadena de remate. En cuanto a la cimbra se

hará con tablas de 10 cm. de ancho por 2.80 mts. de largo. La unión entre tablas se hace con travesaños de 5 por 10 cm. y se ponen espaciados. Para el colado se hace la siguiente mezcla:

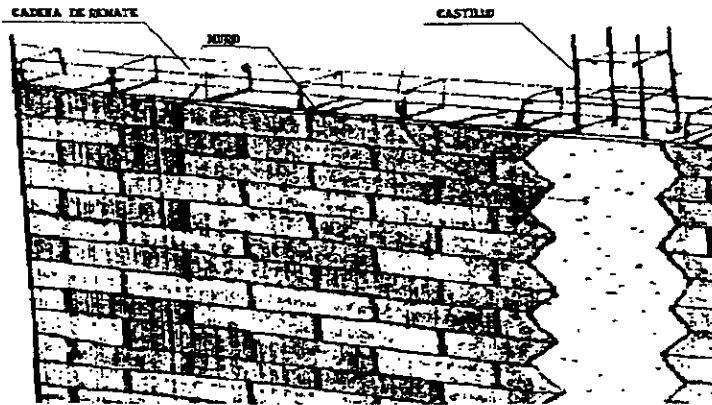
- 1 bulto de cemento
- 5 botes de arena
- 7 botes de grava
- 1 ½ Botes de agua.



Armado de castillo

#### Cadena de cerramiento.

Estos elementos se distribuirán a una altura de 2.00 mts. La cadena llevará un armado de 4 varillas del núm con estribos de 12 cm. por lado; estos estribos se colocan a cada 15 cm. para colar se utilizara una cimbra de tabla igual a la que se uso en la cadena de cimentación, esta cimbra se apuntala en los lados del hueco para que el colado no se mueva. El colado es igual que dala...



#### Pisos.

Se rellenara de tepetate toda la superficie interior de las viviendas, después se apisonara y se medirá que el nivel del relleno quede a 10 cm. por debajo de la cadena. Para la nivelación se colocaran maestras que se cubrirán al espesor del piso que será de 6 cm. para el colado se utilizara:

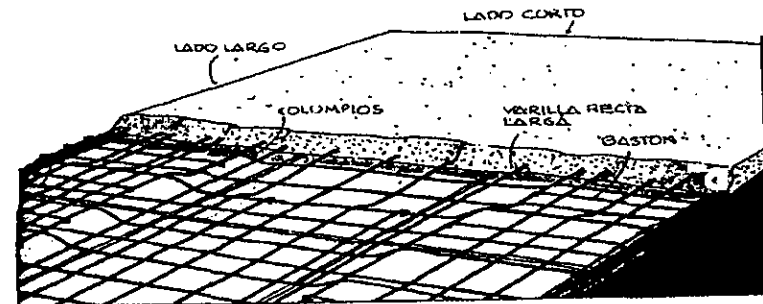
- 1 bultos de cemento
- 6 botes de arena
- 8 botes de grava
- 2 botes de agua

#### Cadena de remate y losa.

Se colocará al mismo tiempo la cadena de remate y la losa con la función es que reparta el peso de la losa sobre los muros en forma uniforme.

Cimbra: Se instalara los pies derechos donde se fijará las vigas madre y encima irán los cajones que serán el soporte de la losa. Se verificará que estos elementos estén nivelados. Las cuñas servirán de ajuste a los pies derechos o bien en el momento de descimbrar.

Para evitar que la cimbra se derrumbe se colocaran "contraventeos" estos se fijaran a los pies derechos en diagonal. Posteriormente se pondrán las cajas para las salidas de las instalaciones eléctricas, que quedaran fraguadas en la losa, juntos a las cajas se colocaran los poliductos por donde van a pasar los cables.



Losa de azotea

El armado para la cadena de remate se emplearan 4 varillas del Núm. 3 con estribos de alambres de 15x10 cm. en los lados. Dichos estribos se amarraran a las varillas con alambre recocido del Núm. 18, la distancia entre estribos será de 20 cm., este armado se atará a las puntas de las varillas que se dejaron en los castillos. Su cimbra que se utilizara será la misma que para la losa, en los muros exteriores, la cimbra se completa con tablas en la cara exterior.

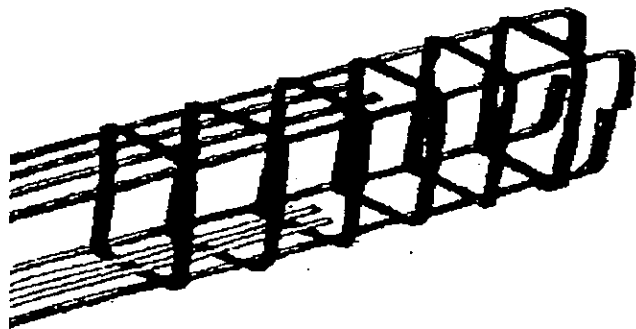
En el caso del armado de la losa en el lado corto como largo se pondrán varillas del núm 3 rectas se pondrán a cada 20 cm, en losa de azotea y 20 cms en losa de entrepisos, en los dos caso llevará refuerzo cada 10 cm.. En el perímetro de la losa se harán los ganchos para evitar el deslizamiento de las varillas. Altura de la losa 10 cm.

Para el colado de losa, cadena y trabes será de :

- 1 Bulto de cemento
- 4 Botes de arena
- 6 botes de grava
- 1 ½ botes de agua

#### Trabes

En el caso de las trabes estas también se amarran y se cuelan junto a la losa; la cimbra es un cajón de madera armado con barmotes, que apoyará en polines, el armado de las varilla será de 4 varilla del Núm. 6 y 2 de varilla de refuerzo del núm 6 estas se amarran al estribo con estribos del Núm. 2 a cada 20 cm. dichas trabes se apoyaran en las columnas. Dimensiones de las trabes: Eje 1-3 34X30 y eje: 5-7 de 34X30



Armado de la trabe

Columnas.

Las columnas se levantarán de acuerdo en los indicados en los planos estructurales. El armado será de 4 varillas del Núm. 5 estribos de 30x30 cm. Las puntas de las varillas se doblaran para anclar esas varillas salientes con la trabe. En cuanto a la cimbra se hará con tablas de 10 cm. de ancho por 2.80 mts. de largo. La unión entre tablas se hace con travesaños de 5 por 10 cm. y se ponen espaciados. Para el colado se hace la siguiente mezcla:

- 1 bulto de cemento
- 5 botes de arena
- 7 botes de grava
- 1 ¾ Botes de agua.

Este procedimiento se lleva a cabo en las dos siguientes niveles, en el caso de la azotea: se construirá un pretil que será de tabique rojo a una altura de 1.20 mts alrededor de la construcción. se rellenará la azotea con tepetate ligero, entortado, impermeabilizante Fester, un mortero cemento-arena, enladrillado y por último un escobillado cuando se pone este relleno debe tener una pendiente de un 2% para la bajada de aguas pluviales.

#### Acabados.

En cocina el piso será de mosaico. Primero se sumerge la pieza en agua para que absorba el agua de la mezcla con la que se va adherir.

Para pegar el mosaico se hace una mezcla de 1 bulto de mortero  
2 botes de arena

Como acabado final se hace una lechada de cemento blanco que se diluye con agua, que se vacía entre las ranuras que hay entre mosaico y mosaico, la superficie se limpiara con aserrín.

En el interior de la vivienda en muros y plafones su acabado será de aplanado de yeso. La mezcla se hará con:

- 1 bulto de yeso
- 30l litros de agua
- 2 kilos de cemento

Se colocara maestras a cada 1.50 mts que servirá de apoyo a la regla y hacer que la superficie quede uniforme. El yeso y el agua se mezclaran en la artesa, batiéndose bien; después se dejara reposar dicha mezcla hasta que adquiera la consistencia de una pasta.

En el exterior será de aplanado de cemento-arena: Primero se humedecerá, el muro después se hará el repellado que será con la siguiente mezcla: 1 Bulto de mortero y 2 botes de arena, posteriormente se hará el aplanado con una llana de madera, efectuando movimientos circulares, para lograr una superficie uniforme. La mezcla para el aplanado será: 1 bulto de cemento y 4 botes de arena cernida.



Finalmente tanto en interior como exterior se pondrá una capa de pintura vinílica, Esta se aplicara primero con sellador posteriormente con una brocha de pelo en forma uniforme

## 8.11 MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

Descripción de la obra: Estructura con las siguientes características:

Destino de la obra: Casa habitación (7 viviendas)

N. de niveles: Obra nueva: 3 niveles

Rehabilitación: 2 niveles

Estructura a base de: Losa maciza de concreto armado, apoyada sobre cadenas, trabes, muros de tabique rojo recocido, castillos, columnas y losa de cimentación con contratrabes.

Esfuerzos de materiales: Concreto  $f_c = 250 \text{ Kg./cm}^2$   
 Acero  $f_s = 2100 \text{ Kg./cm}^2$   
 Resistencia del terreno  $= 5 \text{ T/m}^2$

Resumen: Rehabilitación y obra nueva en calle Dos de Abril Numero 24 Col Guerrero. El conjunto habitacional consta de 7 viviendas, que se conforman en 3 bloques de edificios; los dos bloques localizados al fondo del terreno constan de 3 viviendas y el que se ubica a la entrada, mismo que da a la fachada, consta de planta baja accesorias y en planta alta vivienda.

## ANÁLISIS DE CARGAS:

Losa azotea

Concepto	Volumen	K/m <sup>2</sup>
Losa de concreto	0.10 x 2400	240
Relleno tezontle	0.10 x 1300	130
Entortado	0.02 x 2000	40
Mortero	0.02 x 2000	40
Enladrillado	0.02 x 1500	30
Aplanado yeso	0.02 x 1500	30
Escobillado	0.007 x 2000	15

Impermeabilizante	1 x 1	5
Total Carga muerta		530
Carga Viva		100 (Reglamento de const)
Peso Total		630 Kg./m <sup>2</sup>

## ANÁLISIS DE CARGA

Losa entrepisos

Concepto	Volumen	K/m <sup>2</sup>
Losa de concreto	0.10 x 2400	240
Relleno tezontle	0.10 x 1300	130
Firme concreto	0.04 x 2000	80
Aplanado yeso	0.02 x 1500	30
Total Carga muerta		480
Carga Viva		170 (Reglamento de const)
Peso Total		650 Kg./m <sup>2</sup>

## CÁLCULO DE LOSAS

Losa de azotea con el esfuerzo mayor

Azotea (Cocina)

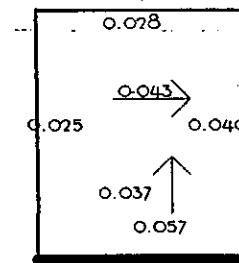
Eje 1-3 Tramo: A-B

Dimensión (4.60 x 4.20)

$$W = 630 \text{ Kg./m}^2$$

$$f_c = 200 \text{ Kg./cm}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ Kg./cm}^2$$



$$\frac{4.20}{4.60} = 0.9$$

$$(.63)(4.20)^2 = 12.4$$

Cx	Ws (t)	M (t.m)	As (cm <sup>2</sup> )	S	N. varilla
0.057	11.1	0.63	4.5	17	6
0.049	11.1	0.54	3.9	17	6
0.043	11.1	0.48	3.5	20	5

0.037	11.1	0.41	3.0	25	4
0.028	11.1	0.31	2.2	33	3
0.025	11.1	0.28	2.0	33	3

$$M_{\max} = d = \sqrt{\frac{63000}{100 \times 20}} = 5.7 + 2 = 7.6 = 10 \text{ cm. (el reglamento de const. mínimo 10 cm)}$$

$A_s = \frac{63000}{2100 \times 0.87 \times 7.6} = 4.5 \text{ cm}^2$	$A_s = \frac{54000}{2100 \times 0.87 \times 7.6} = 3.9 \text{ cm}^2$
$A_s = \frac{48000}{2100 \times 0.87 \times 7.6} = 3.2 \text{ cm}^2$	$A_s = \frac{41000}{2100 \times 0.87 \times 7.6} = 3.0 \text{ cm}^2$
$A_s = \frac{31000}{2100 \times 0.87 \times 7.6} = 2.2 \text{ cm}^2$	$A_s = \frac{28000}{2100 \times 0.87 \times 7.6} = 2.0 \text{ cm}^2$

Se usara varilla del numero 3 que equivale a 0.71 cm<sup>2</sup>

$\# \phi = \frac{4.5}{0.71} = 6 \text{ varillas}$	$\# \phi = \frac{3.9}{0.71} = 6 \text{ varillas}$
$\# \phi = \frac{3.5}{0.71} = 5 \text{ varillas}$	$\# \phi = \frac{3.0}{0.71} = 4 \text{ varillas}$
$\# \phi = \frac{2.2}{0.71} = 3 \text{ varillas}$	$\# \phi = \frac{2.0}{0.71} = 3 \text{ varillas}$

$S = \frac{100}{6} = 17 \text{ cm.}$	$S = \frac{100}{6} = 17 \text{ cm.}$
$S = \frac{100}{5} = 20 \text{ cm.}$	$-S = \frac{100}{4} = 25 \text{ cm.}$
$S = \frac{100}{3} = 33 \text{ cm.}$	$S = \frac{100}{3} = 33 \text{ cm.}$

Los mayor de entrepisos

Azotea (Cocina)

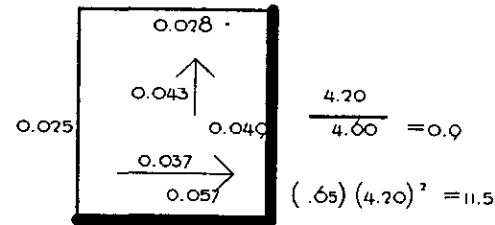
Eje 1-3 Tramo: A-B

Dimensión (4.60 x 4.20)

$$W = 650 \text{ Kg./m}^2$$

$$f_c = 200 \text{ Kg./m}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ Kg./m}^2$$



Cx	Ws (t)	M (t.m)	As (cm <sup>2</sup> )	S	N. varilla
0.057	11.5	0.66	4.5	15	7
0.049	11.5	0.56	3.8	20	5
0.043	11.5	0.49	3.4	20	5
0.037	11.5	0.43	2.9	25	4
0.028	11.5	0.32	2.2	33	3
0.025	11.5	0.29	2.0	33	3

$$M_{\max} = d = \sqrt{\frac{66000}{100 \times 20}} = 6.0 + 2 = 8.0 = 10 \text{ cm. (el reglamento de const. mínimo 10 cm)}$$

$A_s = \frac{66000}{2100 \times 0.87 \times 8} = 4.5 \text{ cm}^2$	$A_s = \frac{56000}{2100 \times 0.87 \times 8} = 3.8 \text{ cm}^2$
$A_s = \frac{49000}{2100 \times 0.87 \times 8} = 3.4 \text{ cm}^2$	$A_s = \frac{43000}{2100 \times 0.87 \times 8} = 2.9 \text{ cm}^2$
$A_s = \frac{32000}{2100 \times 0.87 \times 8} = 2.2 \text{ cm}^2$	$A_s = \frac{29000}{2100 \times 0.87 \times 8} = 2.0 \text{ cm}^2$

Se usara varilla del numero 3 que equivale a  $0.71 \text{ cm}^2$

$\# \phi = \frac{4.5}{0.71} = 7 \text{ varillas}$	$\# \phi = \frac{3.8}{0.71} = 5 \text{ varillas}$
$\# \phi = \frac{3.4}{0.71} = 5 \text{ varillas}$	$\# \phi = \frac{2.9}{0.71} = 4 \text{ varillas}$
$\# \phi = \frac{2.2}{0.71} = 3 \text{ varillas}$	$\# \phi = \frac{2.0}{0.71} = 3 \text{ varillas}$

$S = \frac{100}{7} = 15 \text{ cm}$	$S = \frac{100}{5} = 20 \text{ cm}$
$S = \frac{100}{5} = 20 \text{ cm}$	$S = \frac{100}{4} = 25 \text{ cm}$
$S = \frac{100}{3} = 33 \text{ cm}$	$S = \frac{100}{3} = 33 \text{ cm}$

El penalte en losa de azotea y entrepisos será de 10 cm. que es el mínimo de acuerdo al reglamento de construcción.

Para la solución del armado se considero el momento mayor y de acuerdo a éste se tomó la media en el caso que existía continuidad entre losa. Las varillas del armado serán altas en la continuidad y bajas en el centro de losa.

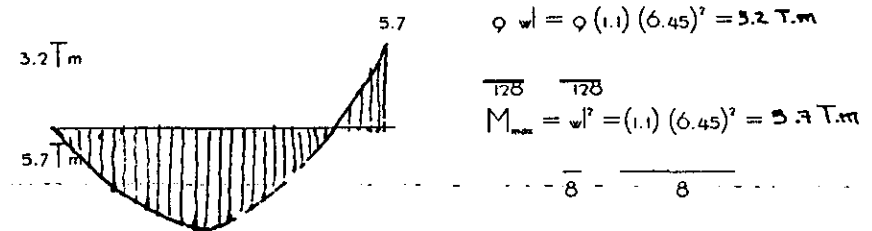
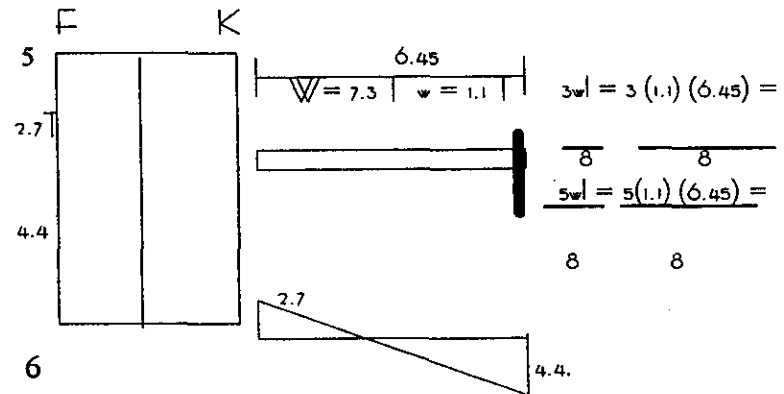
## TRABES:

En la realización de las trabes las dimensiones se unificaron. A continuación se hace el calculo de la trabe con mayor carga.

Eje: J Tramo: 5-7

Claro 6.45 mts. Peso de losa =  $11.20 \times 650 = 7280 \text{ Kg.} = 7.3 \text{ T}$

1) Propuesta  $\frac{6.45}{10} = 64 \text{ cm.}$   $b = \frac{0.64}{2} = 32 \text{ cm} = 30 \text{ cm.}$



$$d = \sqrt{\frac{570000}{20 \times 30}} = 31 + 2 = 33 \text{ cm.} = 34 \text{ cms}$$

$$A_s = \frac{570000}{2100 \times 0.87 \times 31} = 10 \text{ cm}^2$$

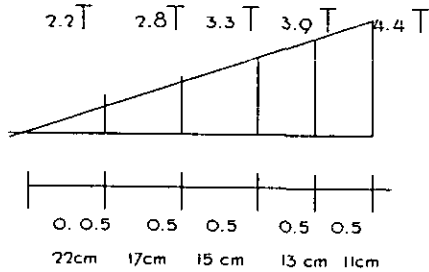
$$A_s = \frac{320000}{2100 \times 0.87 \times 31} = 5.6 \text{ cm}^2$$

Basándose en las tablas de áreas y perímetro de grupo de varillas el área de la varilla del número 6 tiene un valor de 2.87. Así tenemos:

$$\# \phi = \frac{10}{2.87} = 4 \text{ varillas}$$

$$\# \phi = \frac{5.6}{2.87} = 2 \text{ varillas}$$

Estribos



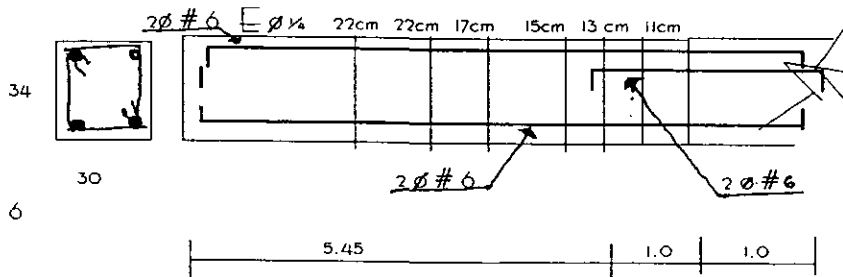
$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100) (31)}{4400} = 11 \text{ cm.}$$

$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100) (31)}{3850} = 13 \text{ cm.}$$

$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100) (31)}{3300} = 15 \text{ cm.}$$

$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100) (31)}{2750} = 17 \text{ cm.}$$

$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100) (31)}{2200} = 22 \text{ cm.}$$



## CALCULO DE COLUMNAS

Eje: 5 Tramo: J y K

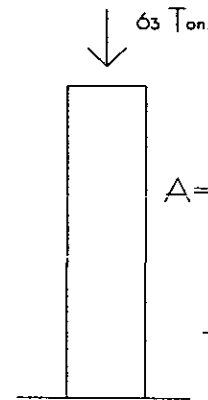
$$\text{Peso de trabe} = 0.65 \times 0.50 \times 2400 \times 6.45 = 5031 \text{ Kg.}$$

$$\frac{5031}{2} = 2516 \text{ Kg.} = 2.5 \text{ Ton.}$$

Cortante en trabe = 18.50 Ton.

$$\text{Peso de trabe} = 2.50 \text{ Ton}$$

$$\text{Total} = 21.00 \text{ Ton} \times 3 \text{ niveles} = 63 \text{ Ton.}$$



$$f_c = 250 \text{ Kg./cm}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ Kg./cm}^2$$

$$f_c = 60 \text{ Kg./cm}^2$$

$$A = \frac{P}{T} = \frac{63000}{60} = 1050 \text{ cm}^2$$

$$L = \sqrt{1050} = 32 \text{ cm}$$

$$\frac{h}{L} = \frac{280}{32} = 9 \text{ cm. Relación de esbeltez o pandeo}$$

E  $\phi$  1/4 10 cm. c.a.c (Especificaciones del A.C.I.)



35

Suponemos la sección de 35 x 35 cm.

$$\text{Peso del concreto} = A_g = 1225 \times 60 = 73500 \text{ Kg.}$$

$$74 \text{ Ton} > 63 \text{ Ton. Resiste}$$

$$\text{Acero mínimo } 1\% = 7.4 \text{ cm}^2$$

$$\text{Acero máximo } 4\% = 30 \text{ cm}^2$$

Basándose en las tablas de áreas y perímetro de grupo de varillas tenemos que su área de 7.4 cm<sup>2</sup> equivale a 4 varillas del número 5

$$\# \text{varillas} = \frac{7.4}{1.99} = 3.7 \text{ Por lo tanto } 4 \phi \# 5$$

## BAJADA DE CARGA DEL EDIFICIO

Muro = $234.16 \times 1.20 \times 0.15 \times 1500 =$	63223.2 Kg.
Losa Azotea = $211.09 \times 700 \times 1.15 =$	169927.5 Kg.
Cadena = $158.93 \times 0.20 \times 0.20 \times 2400 =$	15257.18 Kg.
Muro = $149.63 \times 2.80 \times 0.15 \times 1500 =$	93888.9 Kg.
Castillo = $32 \times 0.15 \times 0.15 \times 2.80 \times 2400 =$	4838.4 Kg.
Trabe 1 = $5.10 \times 0.40 \times 0.70 \times 2400 =$	3378.24 Kg.
Trabe 2 = $6.45 \times 0.50 \times 0.70 \times 2400 =$	5340.6 Kg.
Columnas = $4(0.30 \times 0.30 \times 2.80) \times 2400 =$	2419.2 Kg.
Losa de entrepiso = $211.09 \times 630 \times 1.15 =$	152934.71 Kg.
Cadena = $158.93 \times 0.20 \times 0.20 \times 2400 =$	15257.18 Kg.
Muro = $149.63 \times 2.80 \times 0.15 \times 1500 =$	93888.9 Kg.
Castillo = $32 \times 0.15 \times 0.15 \times 2.80 \times 2400 =$	4838.4 Kg.
Trabe 1 = $5.10 \times 0.40 \times 0.70 \times 2400 =$	3378.24 Kg.
Trabe 2 = $6.45 \times 0.50 \times 0.70 \times 2400 =$	5340.6 Kg.
Columnas = $4(0.30 \times 0.30 \times 2.80) \times 2400 =$	2419.2 Kg.
Losa de entrepiso = $211.09 \times 630 \times 1.15 =$	152934.71 Kg.
Cadena = $158.93 \times 0.20 \times 0.20 \times 2400 =$	15257.18 Kg.
Muro = $149.63 \times 2.80 \times 0.15 \times 1500 =$	93888.9 Kg.
Castillo = $32 \times 0.15 \times 0.15 \times 2.80 \times 2400 =$	4838.4 Kg.
Trabe 1 = $5.10 \times 0.40 \times 0.70 \times 2400 =$	3378.24 Kg.
Trabe 2 = $6.45 \times 0.50 \times 0.70 \times 2400 =$	5340.6 Kg.
Columnas = $4(0.30 \times 0.30 \times 2.80) \times 2400 =$	2419.2 Kg.
Escalera =	9756 Kg.
Volado 1 =	31104 Kg.
Volado 2 =	31104 Kg.
<b>Total carga muerta =</b>	<b>986351.98 Kg.</b>

## CALCULO DE LOSA DE CIMENTACIÓN

Peso total del edificio = 986352 Kg.

Área total de losa = 235 m<sup>2</sup>

$$\frac{986352}{235} = 4197 \text{ Kg./m}^2$$

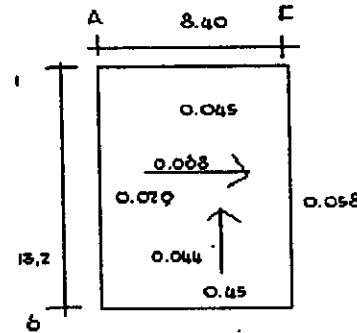
Resistencia del terreno = 5000 Kg.

$$5000 \cdot 4197 = 803 \text{ Kg./m}^2$$

Coefficiente de carga = 1.28

$$1.28 \times 803 = 1028 \text{ Kg./m}^2$$

$$E_{je} = 1.6 T_{tramo} = A \cdot F$$



$$\frac{8.40}{13.20} = 0.6$$

$$(1.03) (8.40)^2 = 72.7$$

C <sub>x</sub>	W <sub>s</sub> (t)	M (t.m)	A <sub>s</sub> (cm <sup>2</sup> )	S	N. varilla
0.068	72.7	4.9	17	12	9
0.058	72.7	4.2	14.3	14	7
0.045	72.7	3.3	11.2	17	6
0.044	72.7	3.2	11.0	17	6
0.029	72.7	2.1	7.2	20	4

$$M_{MAX} = d = \sqrt{\frac{400000}{20 \times 100}} = 16.0 + 3 = 19 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{490000}{2100 \times 0.87 \times 16} = 17 \text{ cm}^2$$

$A_s = \frac{49000}{2100 \times 0.87 \times 16} = 17 \text{ cm}^2$	$A_s = \frac{42000}{2100 \times 0.87 \times 16} = 14.3 \text{ cm}^2$
$A_s = \frac{33000}{2100 \times 0.87 \times 16} = 11.2 \text{ cm}^2$	$A_s = \frac{32000}{2100 \times 0.87 \times 16} = 11 \text{ cm}^2$
$A_s = \frac{21000}{2100 \times 0.87 \times 16} = 7.2 \text{ cm}^2$	

Se usara varilla del numero 5 que equivale a 1.99 cm<sup>2</sup>

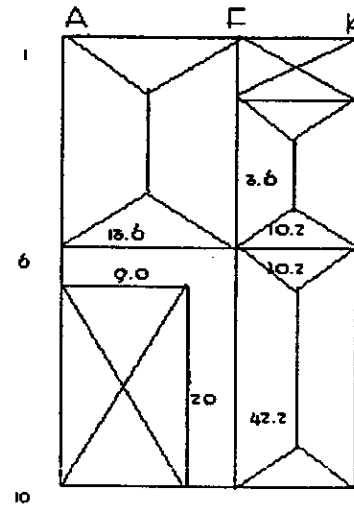
$\# \phi = \frac{17}{1.99} = 9 \text{ varillas}$	$\# \phi = \frac{14.3}{1.99} = 7 \text{ varillas}$
$\# \phi = \frac{11.2}{1.99} = 6 \text{ varillas}$	$\# \phi = \frac{11}{1.99} = 6 \text{ varillas}$
$\# \phi = \frac{7.2}{1.99} = 4 \text{ varillas}$	

$S = \frac{100}{9} = 12 \text{ cm}$	$S = \frac{100}{7} = 14 \text{ cm}$
$S = \frac{100}{6} = 17 \text{ cm}$	$S = \frac{100}{6} = 17 \text{ cm}$
$S = \frac{100}{4} = 20 \text{ cm}$	

Nota: Para el calculo del numero de varilla se considero la varilla del numero 5.  
El peralte de la losa de cimentación sera de 19 cm., el armado en toda la losa sera de  $\phi \# 5 @ 12 \text{ cm. c.a.c.}$

## CALCULO DE CONTRATRABES

Area tributarias



$$\text{Peso total} = \frac{986351.98}{235} = 4197.2 \text{ Kg/m}^2$$

Desplante  
del edificio

Coefficiente de carga = 1.15

Resistencia del terreno = 5000 Kg/m<sup>2</sup>

$$5000 - 4197.2 = 803 \text{ Kg/m}^2$$

Empuje que soporta = 803 x 1.15 = 923 Kg/m<sup>2</sup>

$$\frac{923}{235} = 3.9 \text{ T.m}^2 < 5 \text{ T.m}^2$$

$$\text{Empuje} = 923 \text{ Kg/m}^2$$

## CONTRATRABES

$$T_{\text{tramo}} = A-F \quad \text{Eje} = 6$$

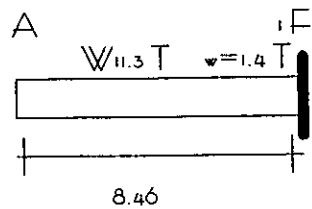
$$\text{Peso de losa} = 27 \times 0.21 \times 2400 = 13608 \text{ Kg.}$$

$$\text{Empuje} \times \text{area} = 923 \times 27 = 24921 \text{ Kg.}$$

$$24921 - 13608 = 11313 \text{ Kg.}$$

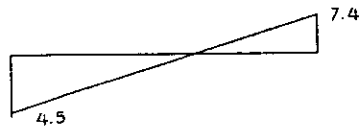
$$W = 11313 \text{ Kg.} = 11.3 \text{ T}$$

1)  $P_{propuesta} = \frac{8.40}{10} = 84 \text{ cm.}$   $b = \frac{84}{2} = 42 \text{ cm.}$



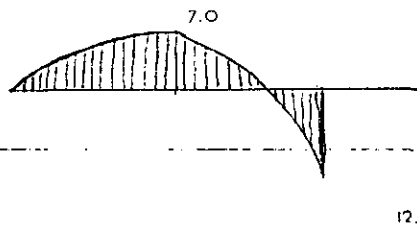
$$\frac{3w_l}{8} = 3 \frac{(1.4)(8.46)}{8} = 4.5 T$$

$$\frac{5w_l}{8} = 5 \frac{(1.4)(8.46)}{8} = 7.4 T$$



$$\frac{q w_l}{128} = \frac{q (1.4)(8.46)^2}{128} = 7.0 T m$$

$$M_{max} = \frac{w l^2}{8} = \frac{(1.4)(8.46)^2}{8} = 12.5 T m$$



$$d = \sqrt{\frac{1250000}{20 \times 42}} = 39 + 5 = 44 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{1250000}{2100 \times 0.87 \times 39} = 17.5 \text{ cm}^2$$

$$A_s = \frac{700000}{2100 \times 0.87 \times 39} = 9.8 \text{ cm}^2$$

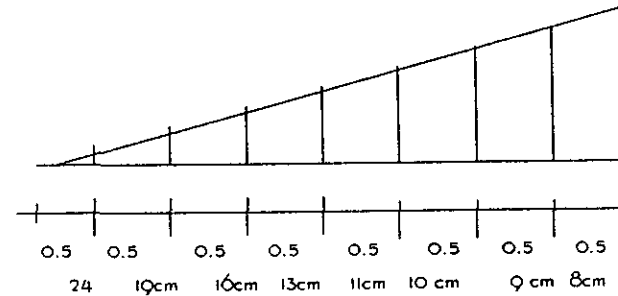
Basándose en las tablas de áreas y perímetro de grupo de varillas el área de la varilla del número 7 tiene un valor de 3.87. Así tenemos:

$$\# \phi = \frac{17.5}{3.87} = 5 \text{ varillas}$$

$$\# \phi = \frac{9.8}{3.87} = 3 \text{ varillas}$$

Entonces

$$2.5 T \quad 3.2 T \quad 3.9 T \quad 4.6 T \quad 5.3 T \quad 6.0 T \quad 6.7 T \quad 7.4 T$$



$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100)(39)}{7400} = 8 \text{ cm.}$$

$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100)(39)}{6700} = 9 \text{ cm.}$$

$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100)(39)}{6000} = 10 \text{ cm.}$$

$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100)(39)}{5300} = 11 \text{ cm.}$$

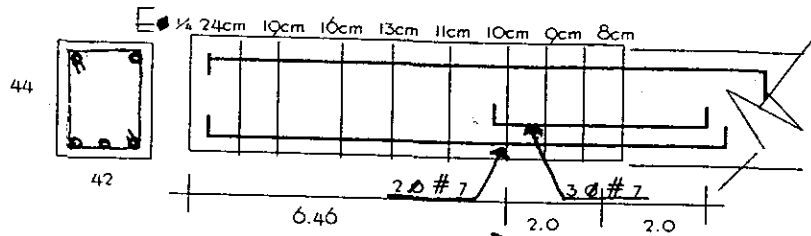
$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100)(39)}{4600} = 13 \text{ cm.}$$

$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100)(39)}{3900} = 16 \text{ cm.}$$

$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100)(39)}{3200} = 19 \text{ cm.}$$

$$S = \frac{0.75 (0.98) (2100)(39)}{2500} = 24 \text{ cm.}$$

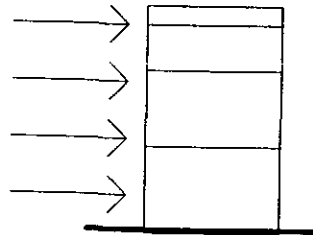
30 # 7



Para contratraves se consideran de acuerdo al calculo se tomo el momento máximo de todas las contratraves por consiguiente todas serán de 42 x 44 con 5 varillas del numero 7.

### MOVIMIENTO SISMICO

- 4 Nivel Azotea : 63.3 Ton
- 3 Nivel Entrepisos : 287 Ton
- 2 Nivel Entrepisos : 270 Ton
- 1 Nivel Planta Baja : 270 Ton



Centro de gravedad

Peso x altura

$$\begin{array}{r}
 63.3 \text{ Ton} \times 10.5 = 665 \text{ tm} \\
 287.0 \text{ Ton} \times 9.0 = 2583 \text{ tm} \\
 270.0 \text{ Ton} \times 6.0 = 270 \text{ tm} \\
 270.0 \text{ Ton} \times 3.0 = 810 \text{ tm} \\
 \hline
 890.3 \text{ Ton} \qquad 5678 \text{ tm}
 \end{array}$$

$$\text{Centro de gravedad} = \frac{5678}{890.3} = 6.4 \text{ mts}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Aceleración} &= (\text{Coeficiente sismico Zona III}) \\
 C &= 0.40 (\text{Reglamento de construcción}) \\
 \text{Aceleración} &= \text{Coeficiente sismico} \times \text{Gravedad} \\
 Q &= 0.40 \times 9.78 = 3.9
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_i = \frac{3.9}{6.4} = \frac{X}{10.5} \quad X_1 &= 0.61 \times 10.5 = 6.4 \text{ Tm} \\
 X_2 &= 0.61 \times 9.00 = 5.5 \text{ Tm} \\
 X_3 &= 0.61 \times 6.00 = 3.7 \text{ Tm} \\
 X_4 &= 0.61 \times 3.00 = 1.8 \text{ Tm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l}
 63.3 \times 6.4 = 405.1 \\
 287 \times 5.5 = 1578.5 \\
 270 \times 3.7 = 999 \\
 270 \times 1.8 = 486 \\
 \hline
 3468.6 \text{ Ton (Fatiga horizontal Sentido corto)}
 \end{array}$$

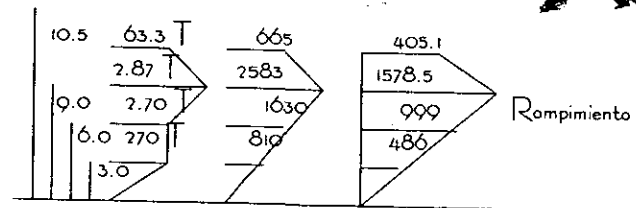
Reducción de movimiento sísmico

$$\begin{aligned}
 F_H &= 649 \text{ Ton} = 3168.6 \text{ Kg.} & F_H &= 3468.6 \text{ Kg.} \\
 235 \times 3 \times 69.50 &= 48739 \text{ Kg.} & 1601.3 \times 69.50 &= 111289 \text{ Kg.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{array}{l}
 \frac{346860}{48739} = 7.2 \text{ Sentido corto} \\
 \frac{346860}{111289} = 3.1 \text{ Sentido largo}
 \end{array}$$

Fatiga de trabajo Muro 3.3 a 7.2  
Concreto 9 a 24 Kg.

7.2 = 7.2 Muro corto resiste al movimiento sísmico  
3.1 < 7.2 Muro largo resiste al movimientos sísmico



Por lo tanto se concluye que si aguanta al movimiento sísmico



## 8.12 INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIAS.

Todas las viviendas están dotadas de agua fría y caliente a los servicios sanitarios de la mismas. El sistema de abastecimiento es por gravedad donde se proyectó una cisterna por medio de una bomba que llevará el agua al tinaco y a partir de este se realice la distribución por gravedad a los diferentes muebles sanitarios. Para las instalaciones de las viviendas el abastecimiento vendrá de la red a la cisterna y de ésta al tinaco su tubería será de cobre tipo "M" con conexiones y válvulas soldables con un diámetro de 19 mm, del tinaco saldrá el agua hacia los diferentes viviendas y de ahí se distribuirá a los muebles sanitarios y la tubería serán de cobre con un diámetro de 13 mm.

Los diámetros se calcularon por el método de "Roy Hunter"; con pérdida de presión no mayores a 15 m/c/100 mts. de tubería y a velocidad no mayor a 3 lts/seg. A todas las llegadas a muebles sin excepción se dejó un vástago amortiguador para evitar los desajustes de las válvulas, provocados por el golpe de ariete.

### Cálculo del tinaco

Para 2 recamaras =  $2 \times 2 + 1 = 5$  personas

Total litros =  $5 \times 250 \text{ lt.} = 1250$  litros

Pero en cada bloque hay 3 viviendas entonces:

$1250 \text{ lt.} \times 3 = 3750$  litros

El tinaco debe ser de 3750 por bloque.

### Cálculo de cisterna:

Número de departamentos: 7

Recamara por departamento: 2

Número de personas por departamentos: 5

Total de personas:  $5 \times 7 = 35$

Dotación asignada: 150 Litros por persona por día

Reserva: 100 Litros por persona

Total por persona: 250 Litros

Volumen de agua por almacén: V

$V = 250 \times 35 = 8750$  Litros = 8.8 m<sup>3</sup>

Dimensión de cisterna:

$8.8 \text{ lts} = 2.06 = 2.10 \times 2.10 \times 2.10$

### Cálculo para la tubería de alimentación.

Gasto necesario

$$Q = \frac{8750}{1} = 8750 \text{ lts/día}$$

86400

Gasto medio diario

$$Q = 0.10 \times 1.2 = 0.12 \text{ lts/día}$$

Gasto máximo horario

$$Q_{mh} = 0.1215277 \times 1.5 = 0.1822915$$

Diámetro requerido

$$\phi = \sqrt{0.1822915} \times 35.7 = 15.24 = 0.19 \text{ mm} = 3/4 \text{ pulg.}$$

Capacidad a bombear

$$8750 \text{ lts} \quad \text{-----} \quad 2917 \text{ a tinaco}$$

Consumo total =

$$3 \quad \text{-----} \quad 5833 \text{ a cisterna}$$

hs = Altura succión = 2.10 mts

hb = Altura de bombeo = 9.00 mts

hfb = Pérdida de carga por bombeo = 16 mts. = 1.6

Abombear = 5833 lts

$$Q_b = \frac{5833}{900 \text{ seg.}} = 6.5 \text{ lts/seg.}$$

$$C_p = \frac{6.5 \times 12.7}{76 \times 0.85} = 1.3$$

Potencia de operación

$$P_o = 1.3 \times 0.746 \text{ Kw/Cp} = 0.95$$

Potencia de arranque

$$P_a = \frac{0.95}{0.85} = 1.1 \text{ kw.}$$

$$h_f = 12 \cdot (9 + 2) = 1m.$$

Cálculo de  $\phi$  de descarga

$$Q_{br} = V.A. \text{ Proponemos } 0.19 \text{ mm de cobre } 20.599 = 0.020599$$

$$V = \frac{\sqrt{2(9.81)0.020599 \times 1}}{0.05 \times 10} = 0.7 \text{ m/seg.} = 7.10 \text{ mm/seg.}$$

$$A_{0.19 \text{ mm}} = \frac{(0.020599)^2}{4} = 0.0333 \text{ dm}^2$$

$$Q_{br} = 7.10 \times 0.0333 = 0.24$$

$$= 0.23643 \text{ dm}^3/\text{seg.}$$

$$= 0.23643 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Condición} = Q_b < Q_{pr}$$

$$0.10 < 0.23$$

En la instalación sanitaria las aguas negras y pluviales se retirarán de las construcciones por medio de tuberías: en aguas pluviales serán en azotea, en planta alta de PVC con diámetro de 100 mm que se conectarán a los registros que se localizan en planta baja, también en planta baja hacia el drenaje municipal será de asbesto - cemento con un diámetro de 200 mm.

En esta instalación, se trata de minimizar los recorridos largos para evitar altos costos y las menores pendientes.

Cálculo para la tubería de B.A.P.

$$B.A.P.1 = A_1 = 110 \text{ m}^2$$

$$B.A.P.2 = A_2 = 113.4 \text{ m}^2$$

$$B.A.P.3 = A_3 = 161.7 \text{ m}^2$$

$$i = 200 \text{ mm/h}$$

$$B.A.P.1$$

$$Q_{p1} = \frac{111 \times 200}{3600} = 6.16$$

$$B.A.P.1 = 0.100 A \frac{1}{4} \text{ cap.}$$

$$V = 0.010 = \frac{(0.10)^{2/3}}{(10)} \quad (1) \frac{1}{4} = 3.39 \text{ m/seg.}$$

$$V = 33.9 \text{ dm/seg.}$$

$$A \text{ } \phi 100 \frac{1}{4} \frac{(1)^2}{6} = 0.1967 \text{ dm}^2$$

$$Q_{pr} = 33.9 \times 0.1967 = 6.65 \text{ dm/seg.}$$

$$\text{Condición}$$

$$Q_p < Q_{pr}$$

$$6.16 < 6.65.$$

$$B.A.P.2$$

$$Q_{p2} = \frac{113.4 \times 200}{3600} = 6.3$$

$$B.A.P.2 = 0.100 A \frac{1}{4} \text{ cap.}$$

$$V = 0.010 = \frac{(0.10)^{2/3}}{(10)} \quad (1) \frac{1}{4} = 3.39 \text{ m/seg.}$$

$$V = 33.9 \text{ dm/seg.}$$

$$A \text{ } \phi 100 \frac{1}{4} \frac{(1)^2}{6} = 0.1967 \text{ dm}^2$$

$$Q_{pr} = 33.9 \times 0.1967 = 6.65 \text{ dm/seg.}$$

$$\text{Condición}$$

$$Q_p < Q_{pr}$$

$$6.3 < 6.65.$$

$$B.A.P.3$$

$$Q_{p3} = \frac{88.8 \times 200}{3600} = 4.9$$

$$B.A.P.2 = 0.100 A \frac{1}{4} \text{ cap.}$$

$$V = 0.010 = \frac{(0.10)^{2/3}}{(10)} \quad (1) \frac{1}{4} = 3.39 \text{ m/seg.}$$

$$V = 33.9 \text{ dm/seg.}$$

$$A \text{ } \phi 100 \frac{1}{4} \frac{(1)^2}{6} = 0.1967 \text{ dm}^2$$

$$Q_{pr} = 33.9 \times 0.1967 = 6.65 \text{ dm/seg.}$$

$$\text{Condición}$$

$$Q_p < Q_{pr}$$

$$4.9 < 6.65.$$

## 8.13. INSTALACIONES ELÉCTRICAS.

En el proyecto Rehabilitación y Obra nueva Dos de Abril para la realización de la instalación eléctrica implica cumplir con las especificaciones de la C.F.E. y los elementos, materiales que por seguridad pide la S.C.F.I. y son: Acometida trifásica y equipo de medición para cada una de las siete viviendas y servicios comunes.

Los usos de energía que se requiere para el proyecto son:

- A) Iluminación: Se refiere a todas las luminarias que requieren de energía para los diferentes locales.
- B) Contactos: Son las salidas eléctricas destinadas a suministrar energía a los aparatos electrodomésticos de motor monofásico.
- C) Fuerza: En este proyecto se limita a ser la energía necesaria para mover el motor del equipo de bombeo para los tinacos de agua.

El proyecto cuenta con equipo de acometida y medición eléctrica que suministra C.F.E. y un tablero de distribución para 9 circuitos protegidos por un interruptor de fusibles de cartucho calibrado, colocado antes de la distribución al interior del edificio.

Los conductores que alimentan a cada una de las siete viviendas fueron calculados por caída de tensión desde el tablero de distribución. Estos alimentadores son conducidos por el piso, a través de una tubería de P.V.C. con registros hechos de concreto en cada derivación.

La distribución de la energía en el interior de cada vivienda esta protegida por un centro de carga, con elementos térmicos de 20 amp. Como especificación general se propone una tubería de poliducto que calibrada con el número de conductores en su interior nunca rebase el 40% de la superficie de su sección recta, para los cambios de dirección se dispone de codos y para unir dos tramos de tubo se cuenta con coplees. tal tubería se sujetaran a las cajas de conexión para lamparas, contactos y apagadores, dichas instalaciones

de la tubería irán ahogadas en pisos, muros, losas, castillos según sea el caso. El cableado será del número 10, 12 y cable desnudo, según lo que se especifica en los planos.

Para efecto de determinar la cantidad de energía para cada casa, se analizó el tipo de iluminación propuesta para cada local. La iluminación es la necesidad que consume más energía con respecto a la demanda total

Nota: Para factor de reflexión en las viviendas se utilizara una lampara de i-10 y en accesorias F-18

Para el cálculo de lúmenes por luminarias será de un CC-8

TABLA RESUMIDA DEL CÁLCULO LUMINICO POR CADA LOCAL

Vivienda	Uso de local por iluminaria	Superficie m <sup>2</sup>	Altura	Indice de local	Nivel de lúmenes	tipo de l. Núm. propuesta	Factor de i-10 techo	de reflexión pared	Coefficient e de utilización	Factor de mant. (Fm)	Lum. req. M x S Cu x Fm	Lum. lum. lum/lam	Lampara necesaria	Carga eléctrica
1-3-5	Recam. 1	14.8	2.00	G H G H G	50	semidir.	75%	30%	0.22	0.68	5935	1.48	1	100
	Recam. 2	14.8	2.00		50	semidir.	75%	30%	0.22	0.68	5935	1.48	1	100
	Sala	44.2	2.00		50	semidir.	75%	30%	0.25	0.68	15600	3.9	3	225
	Comedor	9.0	2.00		50	semidir.	75%	30%	0.19	0.68	4180	1.05	1	75
	Baño	9.0	2.00		50	directa	75%	30%	0.25	0.68	9288	2.3	2	150
2-4-6	Cocina	20.0	2.00	50	directa	75%	30%	0.19	0.68	5573	1.39	1	75	
	Pat. serv.	12.0	2.00	50	directa	75%	30%	0.19	0.68	5573	1.39	1	75	
	Recam. 1	15.4	2.00	H I H I H I H I H	50	semidir.	75%	30%	0.22	0.68	5935	1.48	1	100
	Recam. 2	19.4	2.00		50	semidir.	75%	30%	0.22	0.68	5935	1.48	1	100
	Sala	35.0	2.00		50	semidir.	75%	30%	0.25	0.68	15600	3.9	3	225
Comedor	5.7	2.00	50		semidir.	75%	30%	0.19	0.68	4180	1.05	1	75	
Baño	5.7	2.00	50		directa	75%	30%	0.25	0.68	9288	2.3	2	150	
7	Cocina	12.0	2.00	J K J K J K J K J	50	directa	75%	30%	0.19	0.68	5573	1.39	1	75
	Pat. serv.	10.9	2.00		50	directa	75%	30%	0.19	0.68	5573	1.39	1	75
	Recam. 1	34.5	3.40		50	semidir.	75%	30%	0.27	0.68	11275	2.8	2	150
	Sala	39.0	3.40		50	semidir.	75%	30%	0.27	0.68	12745	3.2	3	225
	Comedor	7.4	3.40		50	semidir.	75%	30%	0.19	0.68	5706	1.43	1	75
Accesorias 1 y 2	Baño	7.4	3.40	50	directa	75%	30%	0.15	0.68	3706	0.93	1	75	
	Cocina	9.7	3.40	50	directa	75%	30%	0.15	0.68	3437	0.85	1	75	
	Pat. serv.	6.3	3.40	50	directa	75%	30%	0.15	0.68	3437	0.85	1	75	
Accesorias 1 y 2	Acces.	33.2	3.4	J K J K J K J K J	50	semidir.	75%	30%	0.49	0.70	24198	6.04	6	450
	Baño	2.25	3.4		50	semidir.	75%	30%	0.15	0.68	1323	0.35	1	75

## 8.14 PRESUPUESTO

El presupuesto del edificio dos de Abril número 24 se conforma de: costo del terreno, materiales, mano de obra, cimbra y ganancias.

Para la ejecución del presupuesto se tomaron para precio del terreno la propuesta de la declaración de valor catastral de la tesorería del Distrito Federal; para el valor de la construcción se consultó los catálogos de costos vigentes (Enero 1998): PRISMA, BIMSA y casas de materiales que se me proporcionó en la cámara de la construcción, haciendo así un análisis comparativo de esa forma se sacó una media de costos.

Concepto:

Valor del terreno / m<sup>2</sup> ..... \$ 128.00.00  
 Área del terreno ..... 483.96m<sup>2</sup>

Valor Total del terreno ..... (128.00) (483.96) = \$ 61 946.88

A continuación se describirá de manera general los conceptos, cuantificación, unidad, precio unitario y precio total con la finalidad de simplificar el presupuesto, cabe destacar que existen 3 tipos de viviendas diferentes en el predio por lo cual se tuvo que desglosar cada uno:

Concepto General	Cantidad Viv. tipo 1	Cantidad Viv. tipo 2	Cantidad Rehabilitación	Unidad	Precio unitario	Total Viv. tipo 1 (107.58m <sup>2</sup> )	Total Viv. tipo 2 (100.8m <sup>2</sup> )	Total Rehabilitación
Limpieza y Trazo	142.0	101.0	57.6	m <sup>2</sup>	\$1.30	\$ 184.60	\$ 131.30	\$ 75.00
Excavación	14.2	11.0		m <sup>3</sup>	\$177.0	\$ 2513.00	\$ 1947.00	
Demolición			90.83	m <sup>2</sup>	23.90			\$ 2171.00
Acarreo	14.2	11.0	10.0	m <sup>3</sup>	\$32.62	\$179.00	\$ 359.00	\$ 326.20
Plantilla	94.1	101.0		m <sup>2</sup>	\$39.49	\$31714.00	\$ 3986.50	
Contratraves	14.2	10.62		m <sup>3</sup>	\$1935.0	\$ 27477.00	\$ 20550.00	
Losa ciment.	107.6	101.0		m <sup>2</sup>	\$313.30	\$ 33711.10	\$31643.30	
Dala	71.6	70.0		ml	\$91.56	\$ 6556.00	\$ 6409.20	
Impermeabiliza.	72	44.0		m <sup>2</sup>	\$88.00	\$6336.00	\$ 3872.00	
Castillos	39.1	46.0		ml	\$92.00	\$ 3597.20	\$ 4232.00	
Cadena de amame	71.6	70.0		ml	\$91.56	\$ 6556.00	\$ 6409.20	
Muro (tablaroca)			44.4	m <sup>2</sup>	\$75.00			\$ 3330.00
Muros	169	149	15.0	m <sup>2</sup>	\$11.00	\$ 1860.00	\$ 1640.00	\$ 165.00
Cadena de remate	71.6	70.0		ml	\$91.56	\$ 6556.00	\$ 6409.20	
Losa	94.1	101.0		m <sup>2</sup>	\$144.00	\$ 13550.00	\$ 14554.00	
Vigueta y				m <sup>2</sup>	\$130.44			\$ 11192.04

Bobedilla								
Trabes	1.43	2.26		m <sup>3</sup>	\$2015.00	\$ 2881.50	\$ 4554.00	
Trabe metálica			5.8	m <sup>3</sup>	\$100.24			\$ 585.00
Columnas	0.207	0.207	0.60	m <sup>3</sup>	\$2084.00	\$ 617.68	\$617.70	\$ 1304.00
Enladrillado	107.6	101		m <sup>2</sup>	\$4.70	\$ 506.00	\$ 475.00	
Impermeabiliza.	107.6	101		m <sup>2</sup>	\$142.00	\$ 15270.20	\$ 14342.00	
Pretilas	51.3	52.08	41.6	m <sup>2</sup>	\$166.00	\$ 8516.00	\$ 8645.30	\$ 6906.00
Chafflanes	3.0	3.0	2.0	m <sup>2</sup>	\$5.20	\$ 15.60	\$ 15.60	\$10.40
Repisones	4.0	5.0		m <sup>1</sup>	\$13.57	\$ 54.28	\$67.90	
Aplanado Interior	170	149.0	240	m <sup>2</sup>	\$23.00	\$ 3910.00	\$ 3427.00	\$ 5520.00
Aplanado Exterior	170	149.0	64.2	m <sup>2</sup>	\$5.00	\$ 850.00	\$ 749.00	\$9100.01
Zoclos	2.25	2.25	2.25	m <sup>2</sup>	\$0.92	\$ 2.07	\$ 2.07	\$ 2.07
			97.44	m <sup>2</sup>	\$80.94			\$ 7887.00
Loseta Vinílica	103.0	98.75		m <sup>2</sup>	\$9.60	\$ 989.00	\$ 948.00	
Plafones	107.6	101.0	171.7	m <sup>2</sup>	\$53.00	\$ 5702.80	\$ 5353.00	\$ 9100.00
Yeso Columna	0.70	0.69	0.69	m <sup>2</sup>	\$42.20	\$ 30.00	\$ 29.12	
Yeso trabe	3.60	4.5	5.1	m <sup>2</sup>	\$34.00	\$ 122.40	\$ 153.00	
Boquilla de yeso	10.0	8.0	20.4	m <sup>2</sup>	\$12.04	\$ 121.00	\$ 120.40	\$ 246.00
Vidrio	13.70	9.81	40.0	m <sup>2</sup>	\$26.00	\$ 3562.00	\$ 2551.00	\$ 2264.80
Celosía	6.30	7.25		m <sup>2</sup>	\$7.20	\$ 45.40	\$ 52.20	
Azulejo	4.8	20.7		m <sup>2</sup>	\$103.63	\$ 497.50	\$ 2145.15	
Pintura	349	298.3	240	m <sup>2</sup>	\$197.00	\$ 6876.00	\$ 1224.30	\$ 47280.00
Banda	48.0	44		m <sup>2</sup>	\$11.00	\$ 528.00	\$ 153.90	\$
Colocación Herrería	5.0	5.0	4.0	Pieza	\$197.00	\$ 985.00	\$ 985.00	\$ 788.00
Colocación Baño	4.0	4.0	8.0	Pieza	\$141.00	\$ 564.00	\$ 564.00	\$1128.00
Colocación Lavadero	1.0	1.0	1.0	Pieza	\$80.94	\$ 80.94	\$ 80.94	\$ 80.94
Colocación Tinaco	1.0	1.0	1.0	Pieza	\$200.00	\$ 200.00	\$ 200.00	\$ 200.00
Muebles de baño	13.0	13.0	23	Pieza	\$2230.41	\$ 2739.40	\$ 2599.40	\$ 4265.23
Lavadero	1.0	1.0	1.0	Pieza	\$127.30	\$ 127.30	\$ 127.30	\$ 127.30
Fregadero	1.0	1.0	1.0	Pieza	\$618.40	\$ 618.40	\$ 618.40	\$ 618.40
Cocina Integ.	1.0	1.0	1.0	Pieza	\$6108.00	\$ 6108.00	\$ 6108.00	\$6108.00

Ventana Herrería	9.0	12.06	2.0	m <sup>2</sup>	\$200.00	\$ 1800.00	\$ 2412.00		
Barandales	16.1	14.95		m <sup>2</sup>	\$120.00	\$ 1932.00	\$ 1794.00		
Balcones			7.0	m <sup>2</sup>	\$600.00			\$ 4200	
Puerta carpintería	5.0	5.0	3.0	Pieza	\$900.00	\$ 4500.00	\$ 4500.00	\$ 2700.00	
Closets	2.0	3.0	1.0	Pieza	\$2000.00	\$ 4000.00	\$ 6000.00	\$ 4000.00	
Puerta ext.			7.0	Pieza	\$5000.00			\$ 35000.00	
Puerta Herrería	1.0	1.0		Pieza	\$1800.00	\$ 1800.00	\$ 1800.00		
Cortina metálica	4.0			m <sup>2</sup>	\$840.00			\$ 3360.00	
Material eléctrico				Pieza		\$ 1738.90	\$1738.90	\$1738.90	
Mano de obra				Pieza		\$ 2586.00	\$ 2586.00	\$2586.00	
Material Sanitario				Pieza		\$ 1114.30	\$ 1114.30	\$1114.30	
Material Hidráulica				Pieza		\$ 2346.00	\$ 2346.00	\$2346.00	
Mano de obra				Pieza		\$ 257.10	\$ 257.10	\$257.10	
Exteriores				m <sup>2</sup>		\$ 3856.70	\$ 3856.70	\$3856.70	
<b>Total</b>					\$		<b>\$ 216 186.00</b>	<b>\$ 187 456.40</b>	<b>\$181 694.30</b>

Por lo tanto tenemos que en el terreno tenemos tres viviendas de 107m<sup>2</sup>, que cada una tiene un valor de \$216.186.00  
 Si se multiplica por 3 (\$216 186.00) = ..... \$648 558.00  
 Tres vivienda de 100.08 m<sup>2</sup> costo por vivienda \$ 187 456.40  
 Multiplicada por 3 ( 187 456.40 ) = ..... \$562 368.20  
 Rehabilitación ..... \$181 694.30

Tenemos que la construcción del proyecto:  
 Rehabilitación y Obra nueva tiene un costo de ..... \$1 322 620 .50  
 Factor de indirectos (1.28%)\* ..... \$ 370 333 .80

Costo total ..... \$ 1 692 954 .20

Por último el costo Total de la ejecución de la obra con el costo del terreno tendrá un precio de:

Valor Total del terreno ..... \$ 61 946.88  
 Costo total de la obra ..... \$1 692 954.20

Costo total del edificio Dos de Abril ..... \$1 754 901 .10

Este presupuesto conlleva a saber el costo real de la propuesta que se ha realizado a través de este trabajo de tesis, también acerca a los habitantes del predio a tener una visión del costo total del edificio que demandan para su realización.

## 8.15 FACTIBILIDAD DE FINANCIAMIENTO

Uno de los objetivos que se propuso al comienzo del trabajo de tesis Rehabilitación y Obra nueva calle Dos de Abril número 24, fue la generación de vivienda en dicho predio, basado primeramente por la demanda de los habitantes que actualmente viven ahí y el segundo punto por el estudio previo que se realizó en el presente trabajo junto con la carta urbana de desarrollo urbano de la delegación Cuauhtémoc.

Así tenemos que después de haber elaborado un proyecto ejecutivo, con análisis de costos, el siguiente paso fue realizar una investigación de las posibles fideicomiso para la realización de la viviendas por lo que se eligió FIVIDESU donde su finalidad es:

A) La promoción de programas de construcción y mejoramiento o restauración de vivienda.

B) El otorgamiento de crédito para la construcción de vivienda y compra de suelo.

Dicho fideicomiso esta conformado por:

1) **FIDEICOMITENTE** : Es el gobierno federal, por conducto de la secretaria de programación y presupuesto

2) **FIDUCIARIO** : Es el banco nacional de obras y servicios públicos S.N.C., representados por su área fiduciaria.

3) **FIDEICOMISARIOS** : Son las personas físicas o grupos beneficiarios de los programas de vivienda y desarrollo que realice el fideicomiso.

FIVIDESU puede adquirir tanto el terreno como la realización del proyecto, ya que cuenta con programas de compra del suelo y de construcción.

El programa que beneficiara a los habitantes del inmuebles para la compra del terreno será:

La compra del suelo por el fideicomiso por medio de crédito bancario (*fiduciario*) donde el grupo pagara un 10 % más por concepto de enganche

En cuanto a la construcción de las viviendas entra en el programa de vivienda terminada donde su crédito tendrá un tope de 3500 (veces salario mínimo) diarios, el terreno deberá tener una superficie mínima de 300 m<sup>2</sup> (el predio tiene actualmente 483.96m<sup>2</sup>) que cumpla con las medidas para la construcción de vivienda de acuerdo al número de los solicitantes y cuente con los servicios básicos (dicho análisis se realizó en la propuesta). Este planteamiento se hace con el propósito de asegurar la recuperación de crédito a otorgar.

Los clientes que deseen adquirir vivienda en la calle Dos de Abril número 24: FIVIDESU tiene un esquema financiero en el que el monto del crédito y su pago mensual se expresan en veces salario mínimo diario. Esto quiere decir :

1) Los pagos mensuales se iniciara el mes siguiente de la entrega de la vivienda.

2) El enganche es equivalente al 10 % del costo total de la vivienda en crédito de más de 2000 veces salario mínimo diario

3) Los pagos se ajustaran, de acuerdo a los aumentos que registre el salario mínimo y entre en vigencia

Los requisitos que deben cumplir los habitantes de este inmueble son:

El solicitante debe presentar un ingreso familiar de 1.5 a 3.5 veces salario mínimo vigente.

Presentar solicitud por escrito donde incluye : Croquis de localización, número de viviendas solicitadas.

Es requisito social, como respuesta a los posibles acreditados, se cubran con el cumplimiento de una serie de documentos oficiales (personales)

- Procedencia legal
  - Tener capacidad legal para contar con la edad entre 18 y 64 años
  - Ser jefe de familia y/o comprobar tener dependientes económicos.
  - Comprobante de ingresos ( tener un ingreso comprobante no mayor de 3.5 veces salario mínimo vigente en el Distrito Federal )
  - Actas de nacimiento
  - Comprobante de domicilio
  - Fotografías
  - Testimonio de estado civil
  - Certificado de no propiedad
  - No ser beneficiario de un fondo solidario de vivienda, no tener crédito con alguna sociedad nacional de crédito.
  - Estudio socioeconómico elaborado por personal de la institución
- Cabe destacar que el crédito a otorgar para vivienda terminada no debe rebasar 3500 veces salario mínimo diario, en su caso el comprador debe otorgar la diferencia si su crédito no alcanza.

Entonces tenemos que el precio a la compraventa que se consigna al edificio dos de Abril número 24 es la cantidad de :

- 1) vivienda de 107m<sup>2</sup>, un valor de \$ 276.718.08 M.N. que equivale a 3054 veces salario mínimo diario.
- 2) vivienda de 100.08 m<sup>2</sup> un valor de \$239.944.20 M.N. que equivale a 2649 veces salario mínimo diario.
- 3) Rehabilitación un valor de \$232.569 M.N. que equivale a 2567 veces salario mínimo diario.

Esto resulta de multiplicar tres salario mínimo diario por le valor de cada uno de los inmuebles, que el prominente comprador paga a el FIVIDESU en la siguiente forma

a) La cantidad de la vivienda de 107m<sup>2</sup>.. \$ 276.718.08 M.N equivalente a 3054 veces salario mínimo diario.

La cantidad de la vivienda de 100.08 m<sup>2</sup>.. \$ 239.944.20 M.N equivalente a 2649 veces salario mínimo diario.

La cantidad para Rehabilitación, \$232.569. M.N. equivalente a 2567 veces salario mínimo diario. Con recursos de crédito que le concede FIVIDESU por medio del fiduciario ( banco nacional de obras y servicios PUBLICOS S.N.C., representados por su área fiduciaria), menos el 5% de gastos financieros y el 2% de impuestos, queda la cantidad de: Vivienda de 107m<sup>2</sup>.. \$257.347.81 M.N. Vivienda de 100.08 m<sup>2</sup>.. \$223.148.11 M.N. Rehabilitación, \$216.289.17 M.N. Monto que garantiza el importe de la vivienda.

b) La cantidad de vivienda de 107m<sup>2</sup>.. \$19.370.26 M.N. equivalente a 214 veces salario mínimo diario Vivienda de 108.08m<sup>2</sup>.. \$16.106.09 M.N. equivalente a 185 veces salario mínimo diario y Rehabilitación, \$16.279.90 M.N. equivalente a 180 veces salario mínimo diario de contado a la firma del contrato de compraventa.

Este análisis realizado de factibilidad de financiamiento cubrirá la demanda de vivienda que es el propósito del trabajo de tesis

## 8.16 CONCLUSIÓN

Después de haber terminado el trabajo de tesis llamado Rehabilitación y Obra Nuevas se evidencia que es posible recuperar inmuebles que data del siglo XIX y que se encuentran en un estado sumamente deteriorado y formando parte de la Ciudad de México.

En el documentos se muestra la dificultad de llevar un proceso de esta magnitud, al enfrentarse ante un edificio que forma parte de la historia de la ciudad y tratar de poder leer su composición, conformación espacial, elementos que conserva así como sus alteraciones con la finalidad de tomar lo mejor de su lenguaje y dar una interpretación de solución a lo nuevo sin romper la liga con lo viejo. Con ello se logro dar una arquitectura original y no caer en la copia que sólo provocaría una repetición o atraso de la misma.



Cabe destacar que se requirió un exhausto análisis tanto de edificio como su contexto con el objetivo de recuperar el diálogo que tenía en su época de esplendor que es calle- edificio- habitante, preservar en su conjunto las sensaciones de emotividad y dar una conjugación de valores espaciales de los ya existentes con los nuevos en base a un programa, logrando así enriquecer la propuesta.

Como reflexión patentizo que la recuperación de edificios olvidados que han perdido su brillantez artístico y monumental, tienen una pequeña luz que nos invita a crear proyectos de rehabilitación, remodelación, restauración con orgullo y con un sentido práctico donde el pasado vea de frente al futuro con respeto.

Por ello sugiero algunos puntos con la finalidad de preservar y rescatar aquellos monumentos que están por perderse, al igual de tener conciencia en la creación de nuevos proyectos:

Respetar el uso original del inmuebles si este a funcionado auténticamente como tal.

Enfatizar la acción de vivienda en los barrios para que siga persistiendo la tradición, costumbre e identidad de los mismo.

Los edificios de valor artístico y monumental deberán seguir siendo motivo de programas de conservación, ya que pertenecen al tejido de la historia y la ciudad, al ser una manifestación de la época en que fue hecho y que con el tiempo logro integrarse al contexto de su entorno.

En lo referente a las vecindades, que se encuentran en edificios de valor monumental deberán seguir siendo motivo de programas de conservación específicos y de medidas que eviten el incremento de su densidad habitacional.

Es muy importante que las instituciones que se dedican a la preservación de los edificios histórico tenga un mayor control de los mismos con la finalidad que estos no sean invadidos por gente ajena al predio y lo sigan destruyendo.

En edificios nuevos se deben seguir controlando que se integren a los antiguas imagen y traza urbana tanto su volumétrica como su características cromáticas y formales.

Por lo tanto al termino de la realización de la propuesta Rehabilitación y Obra nueva Dos de Abril concluyo que la conservación de monumentos es fortalecer una ciudad y asegurar la historia como la nuestra que será recordada a cada momento como acciones de una sociedad plena de conciencia y no de una manera nostálgica.

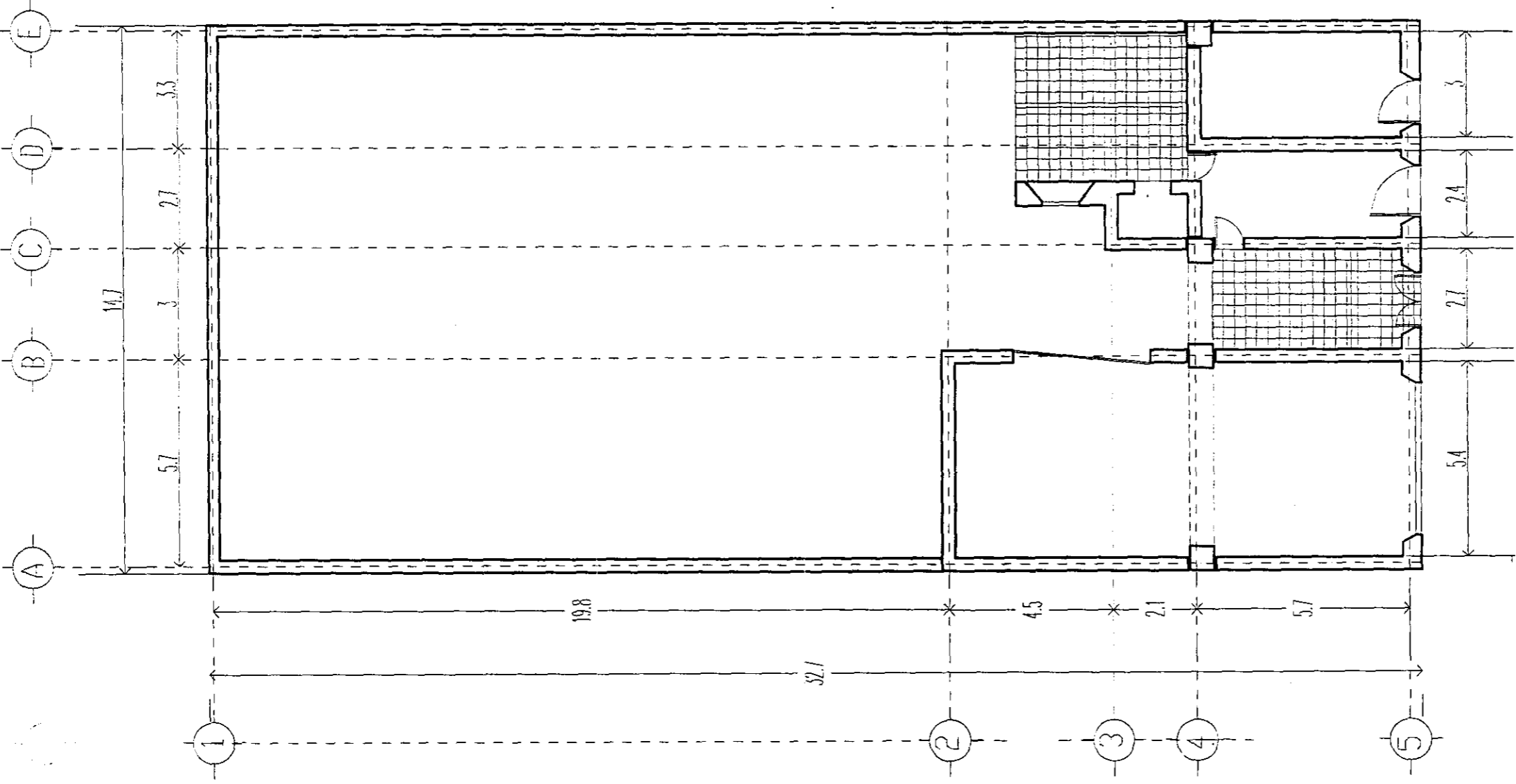
Dentro de la formación profesional se logro aplicar los conocimientos adquiridos durante la carrera en teoría, diseño y construcción, todo conjuntamente y poder realizar un propuesta desde lo general pasando a lo particular hasta llegar al detalle. Cabe destacar que la investigación documental fue fructifera, pues hoy entendemos mejor la historia del desarrollo de la ciudad de México y de los barrios que la conforman, tomando conciencia de los factores que han influido en el deterioro arquitectónico - urbano de la ciudad, y saber como intervenir edificios que se encuentran en deterioro y que son patrimonio de la nación, tema que es poco tratado durante la carrera. Pero al elaborar el trabajo me percate de que en la arquitectura no existe limites y cada día hay temas fascinantes que aprender y desarrollarse.

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

FALTAN PAGINAS

De la: 80

A la: 110



PLANTA BAJA.

ESCALA 1:100



NORTE



REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Num.24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

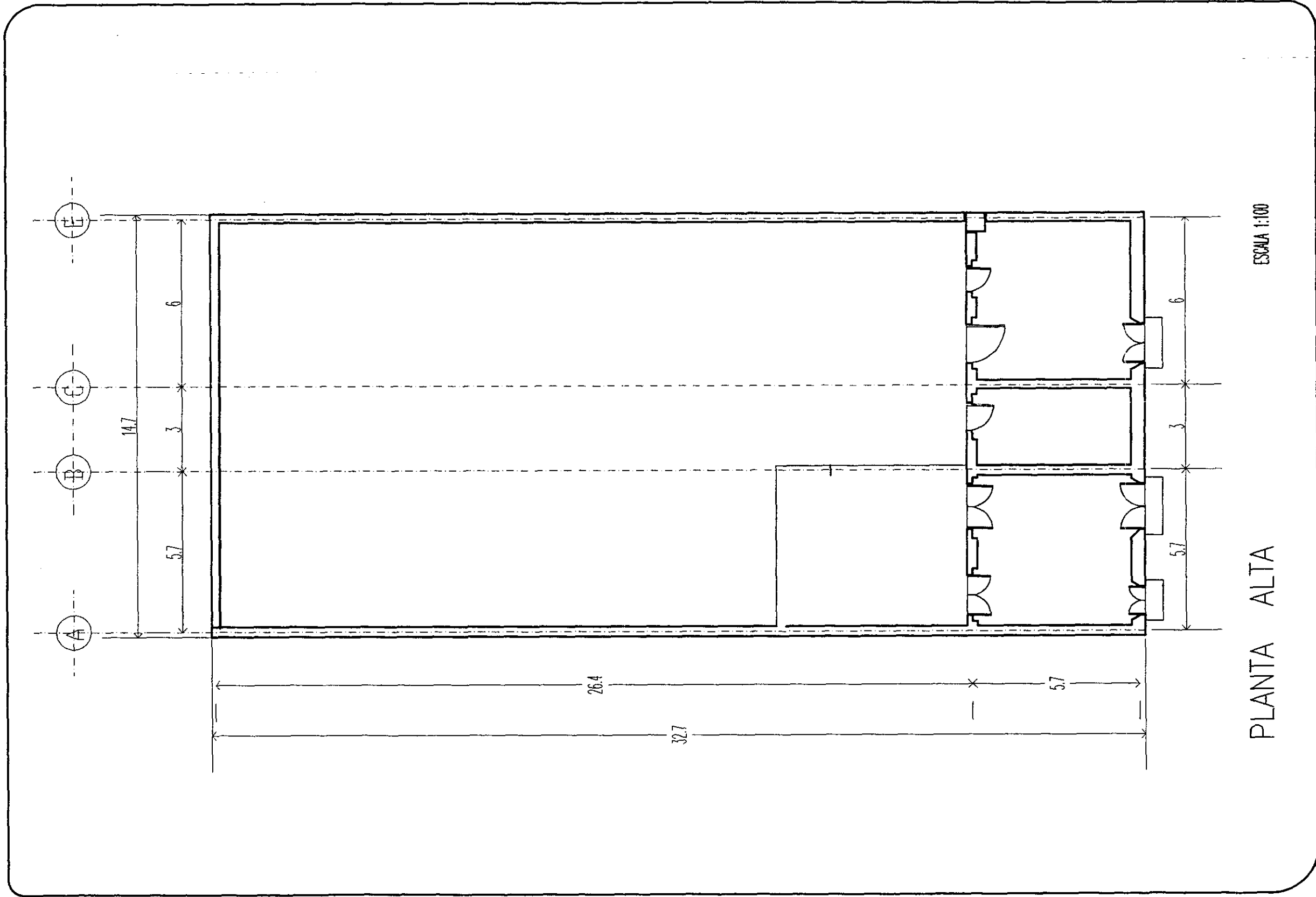
RECONSTRUCCION URBANA DE UN BARRIO FRACCIONADO

PLANTA ARQUITECTONICA LEVANTAMIENTO

ISIS PROFESIONAL



MAX CETTO

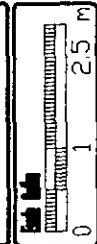


PLANTA ALTA

ESCALA 1:100



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

PLANTA ARQUITECTÓNICA LEVANTAMIENTO

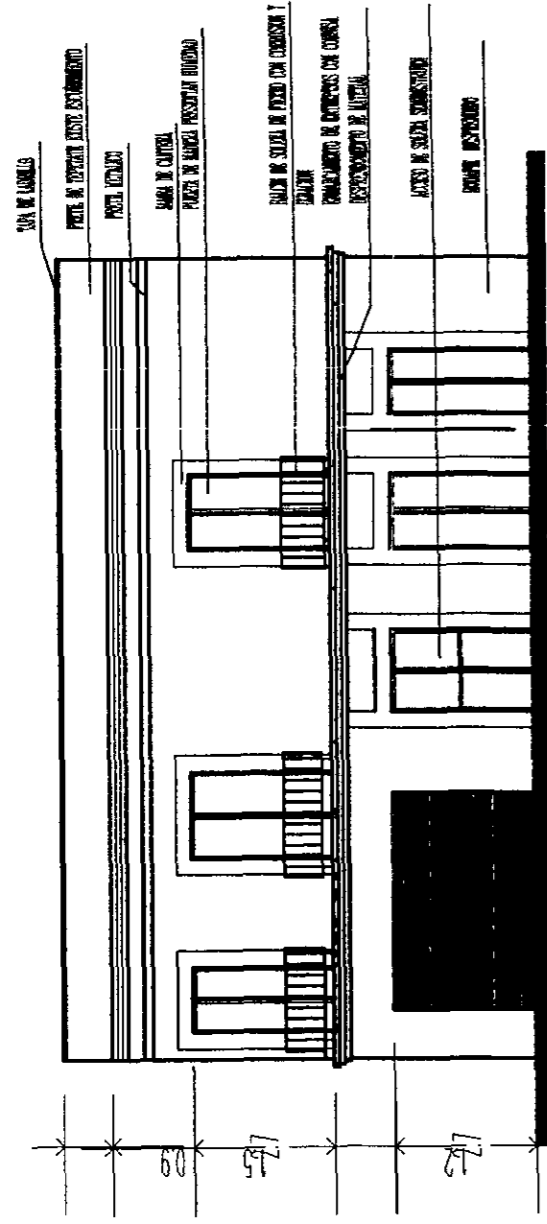
**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

REGENERACIÓN URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTO

TESIS PROFESIONAL

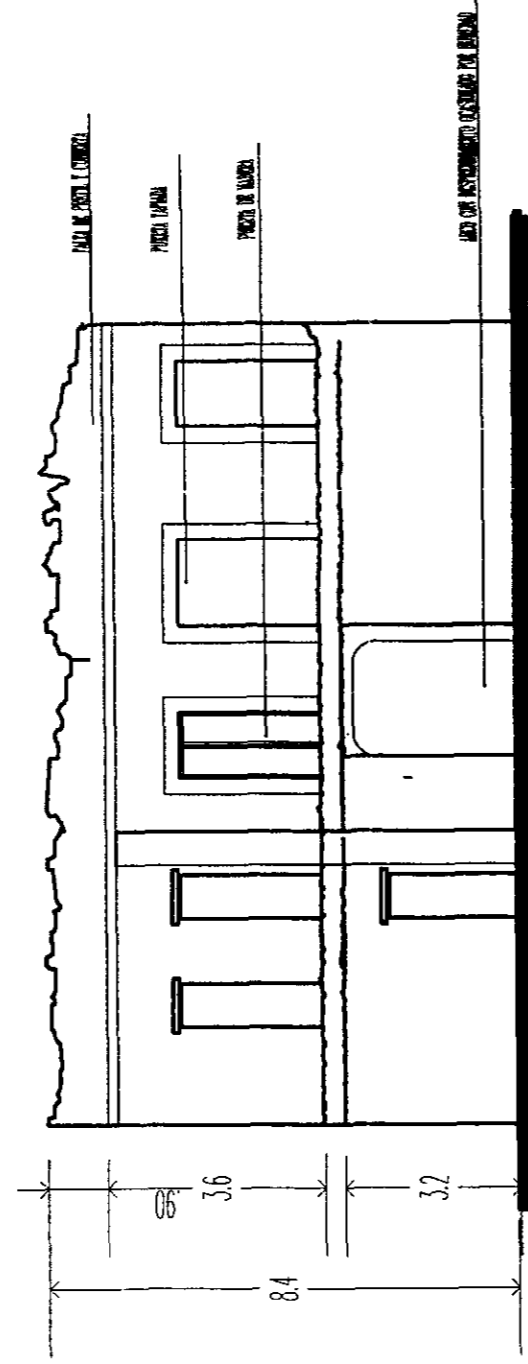


MAX CETTO



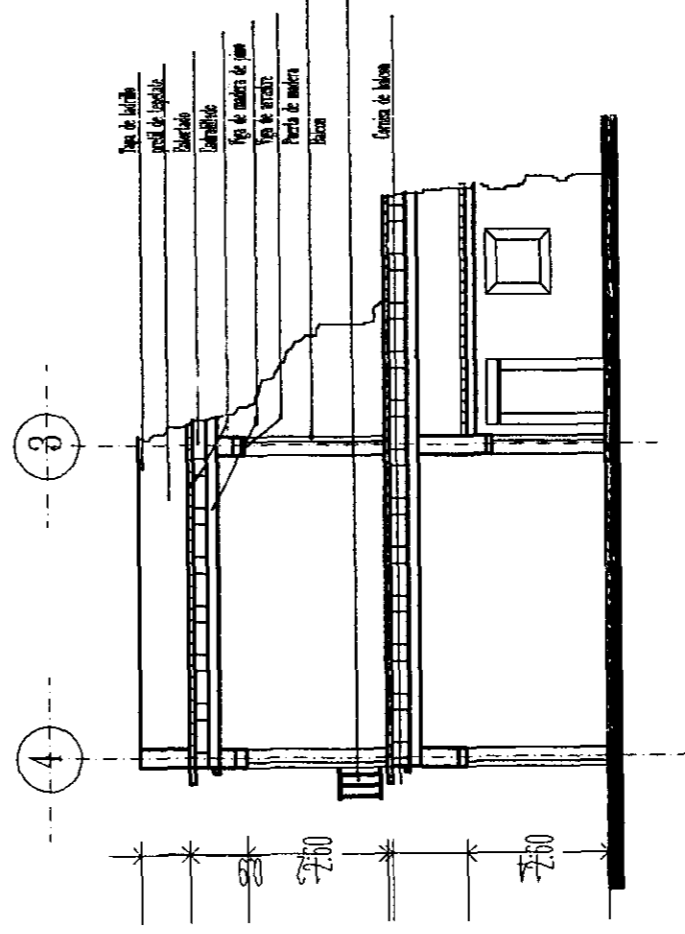
FACHADA PRINCIPAL

ESCALA 1:100



FACHADA INTERIOR

ESCALA 1:100



CORTE A - A

ESCALA 1:100



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

CORTES Y FACHADAS ESTADO ACTUAL

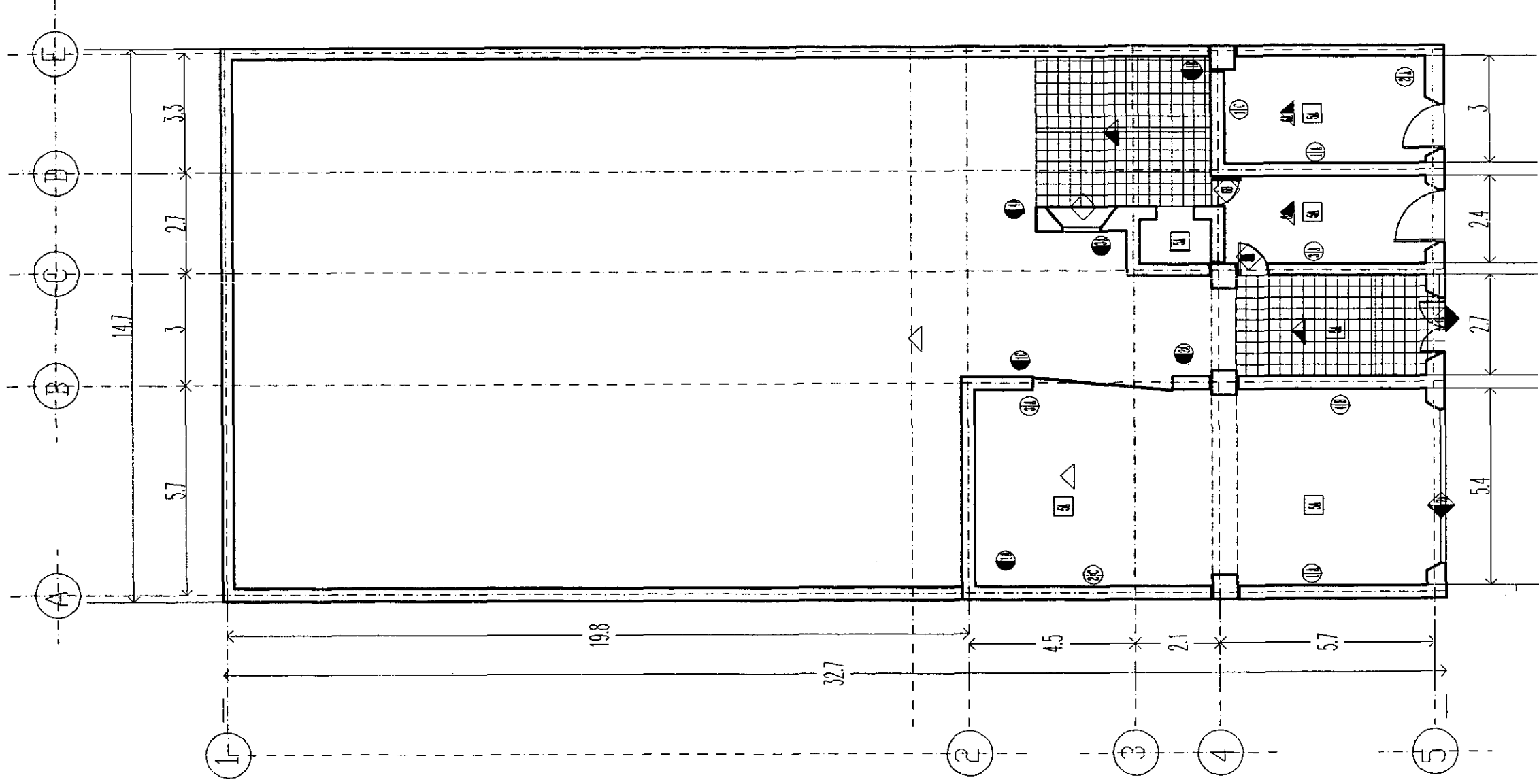
# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

REGENERACION URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTADO

TESIS PROFESIONAL



MAX GETTO



PLANTA BAJA.

ESCALA 1:100

OBSERVACIONES

MATERIALES

- MUROS
- Tepetale
- Refuerzo de tabique
- TECHOS
- Viga y entablado
- PISOS
- △ Loseta
- ▲ Duela
- ▲ Firme
- ◇ VENTANAS Y PUERTAS
- ◇ Madera
- ◇ Solera
- ◇ cortina metálica
- BALCONES
- Solera de fierro

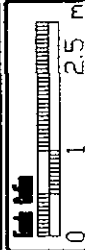
DETERIADOS

GRIETAS

- A) Empujes horizontales
- b) Falla de material
- c) Alteracion estructural
- 2. HUMEDAD
- A) Nivel freatico
- b) Medio ambiente
- c) Escurecimiento
- 3. DESPLOMES
- A) Alteracion estructural
- 4. DESPRENDIMIENTO DE APLANADO
- A) Humedad
- b) Movimiento sismico
- c) Intemperie
- 5. COLAPSO DE CUBIERTA
- A) Relleno humedo
- b) No existente
- 6. PUTREFACCION Y HINCHAMIENTO DE MADERA
- A) Humedad
- B) Intemperismo
- 7. CORROSION Y OXIDACION
- A) Humedad y intemperie
- 8. PARTES FALTANTES



NORTE



REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

PLANTA ARQUITECTÓNICA ESTADO ACTUAL

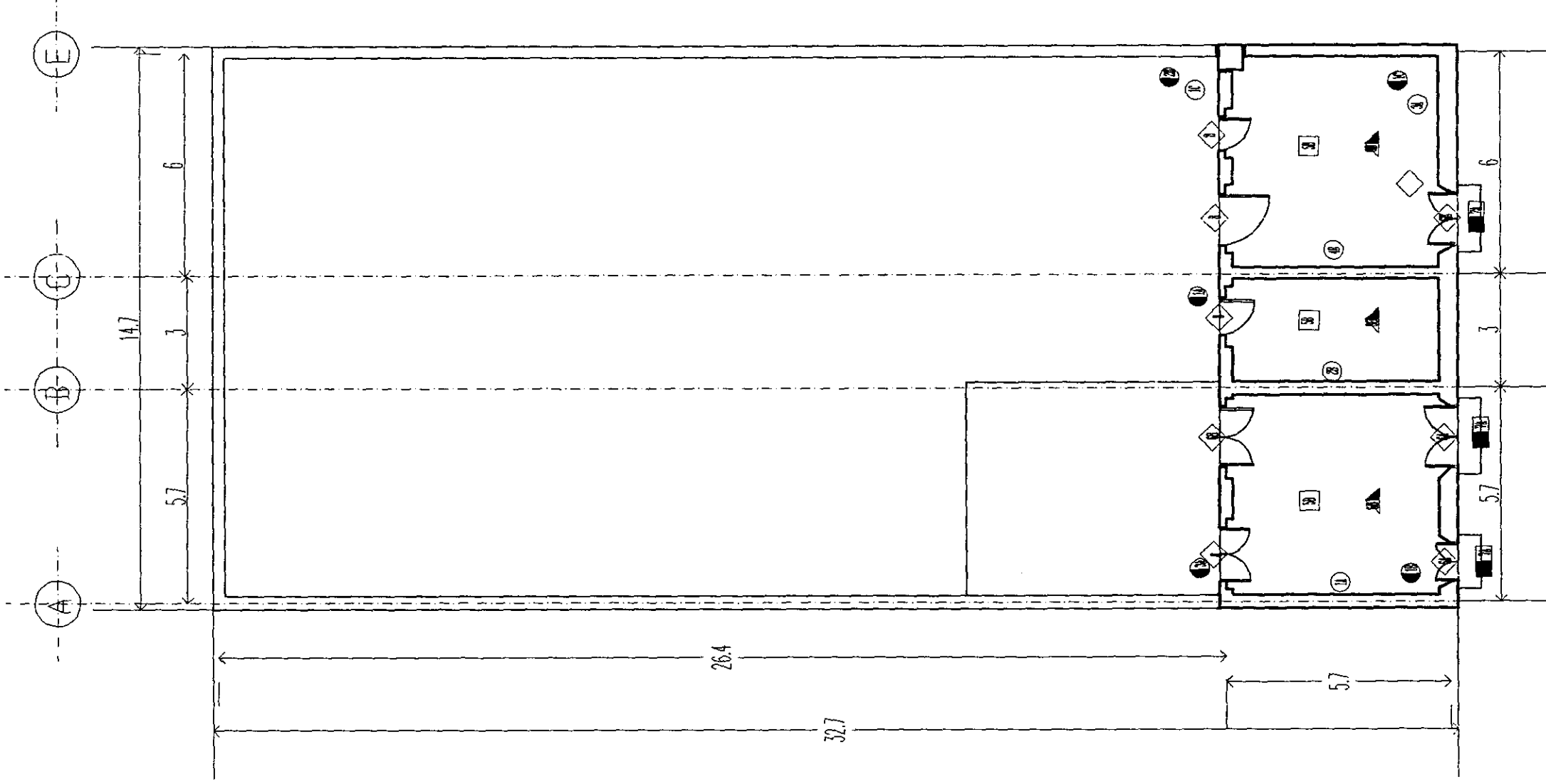
**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

REGENERACION URBANA DE UN BARRIO TRABAJANDO

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO



OBSERVACIONES

- MATERIALES**
- Muros
  - Tepetate
  - Refuerzo de tabique
  - Techos
  - Viga y entablado
  - △ Pisos
  - ▲ Loseta
  - ▲ Duela
  - ▲ Firme
  - ◇ Ventanas y Puertas
  - ◇ Madera
  - ◇ Solera
  - ◆ Cortina metálica
  - ▭ Balcones
  - ▭ Solera de fierro
- DETERIODOS**
- GRIETAS**
- A) Empujes horizontales
  - b) Falla de material
  - c) Alteración estructural
- 2. HUMEDAD**
- A) Nivel freático
  - b) Medio ambiente
  - c) Escurecimiento
- 3. DESPLOMES**
- A) Alteración estructural
- 4. DESPRENDIMIENTO DE APLANADO**
- A) Humedad
  - b) Movimiento sísmico
  - c) Intemperie
- 5. COLAPSO DE CUBIERTA**
- A) Relleno húmedo
  - b) No existente
- 6. PUTREFACCION Y HINCHAMIENTO DE MADERA**
- A) Humedad
  - B) Intemperismo
- 7. CORROSION Y OXIDACION**
- A) Humedad y intemperie
  - B) PARTES FALTANTES

PLANTA ALTA

ESCALA 1:100

NORTE

0 1 2.5 m

REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

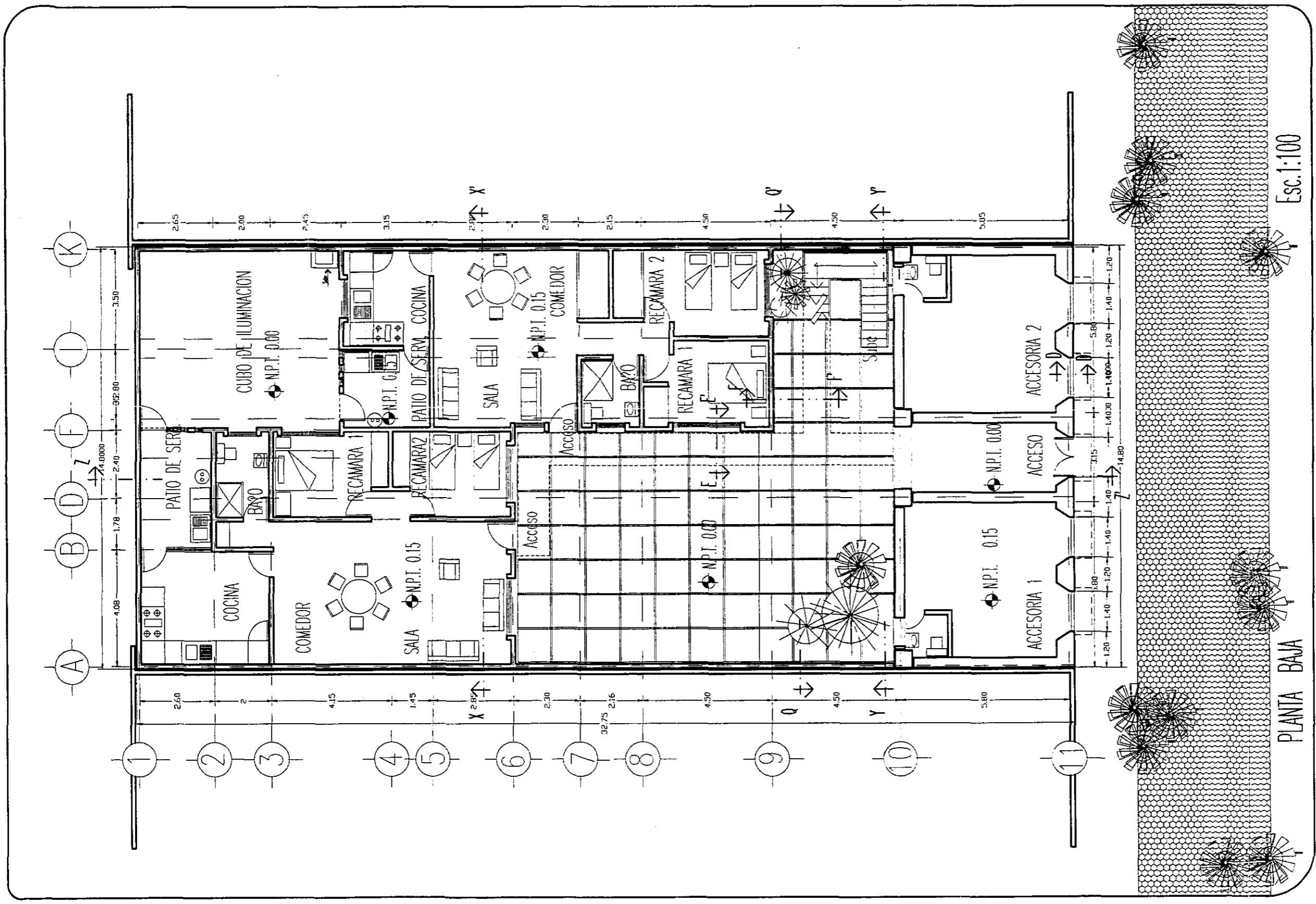
PLANTA ARQUITECTONICA ESTADO ACTUAL

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

REGISTRACION PROF. DE PL. DIB. FED. 2400

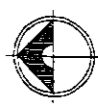
TESIS PROFESIONAL

MAX CETTO



PLANTA BAJA

Esc. 1:100



NORTE



REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Num.24

# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

REGENERACION URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTADO

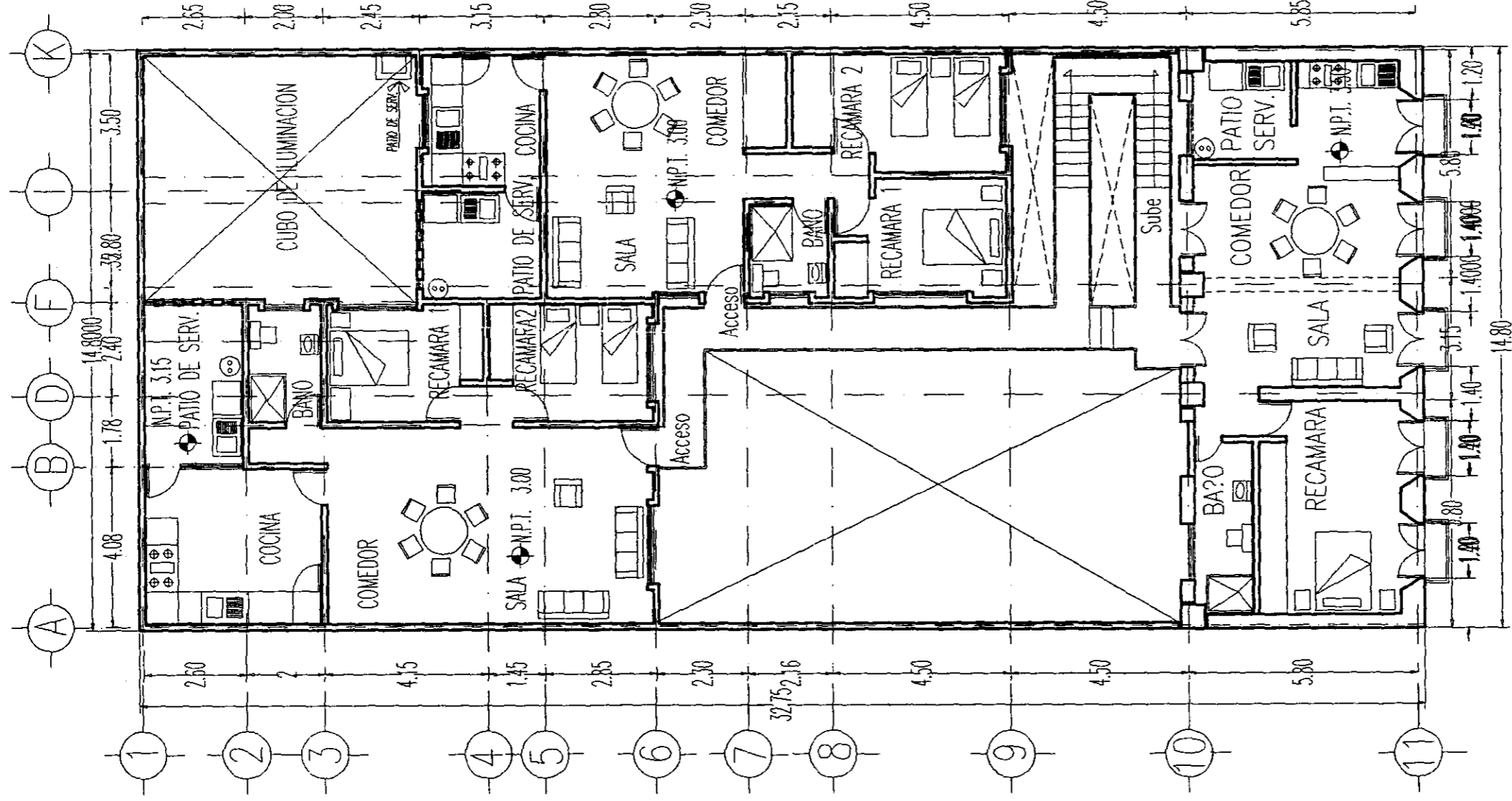
PLANTA ARQUITECTONICA

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO



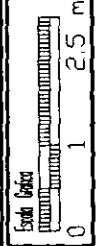


PLANTA PRIMER NIVEL

ESCALA 1:100



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRAS NUEVA CALLE DOS DE ABRIL NÚM.24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

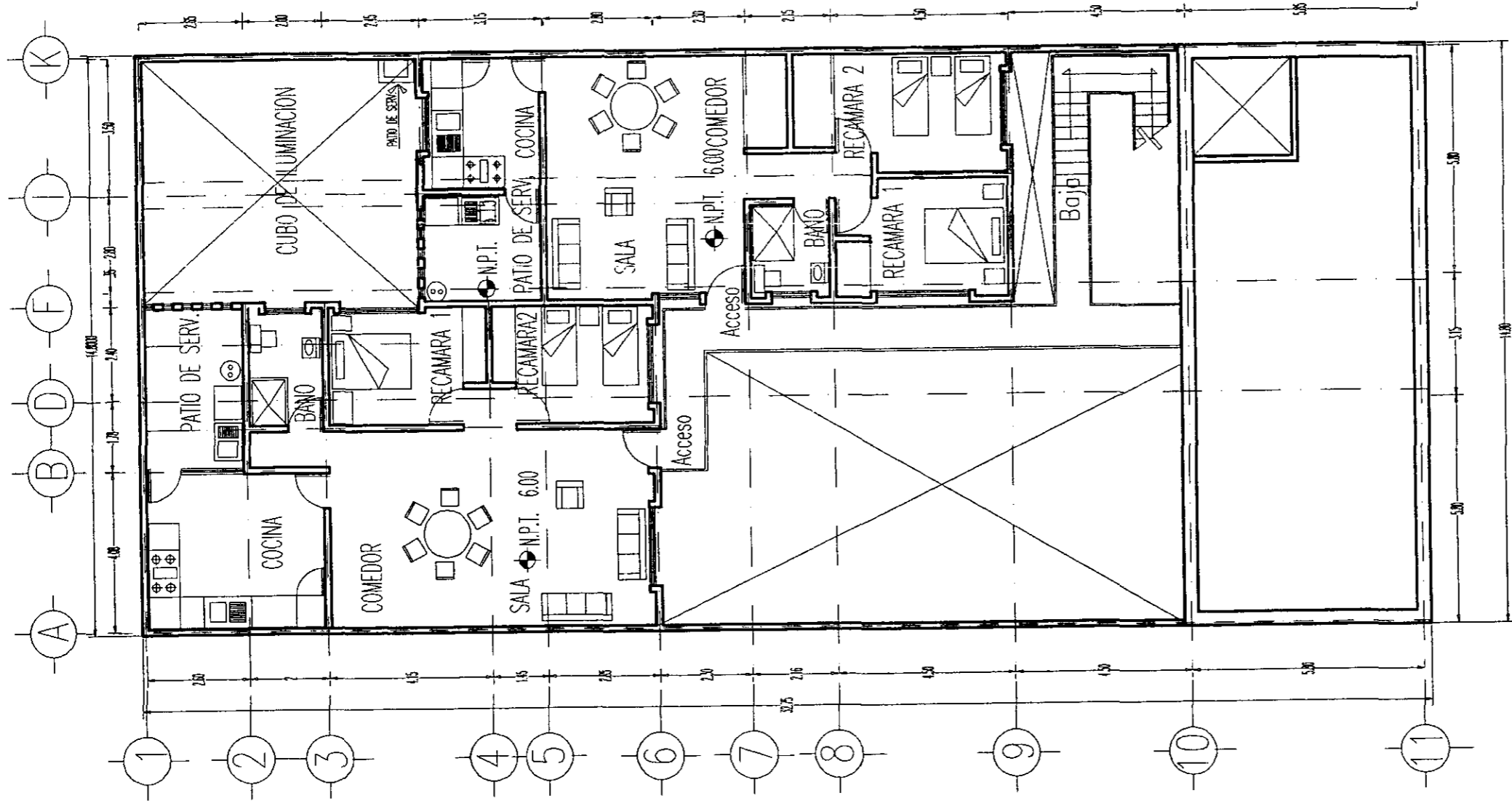
REGENERACIÓN URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTADO

PLANTA ARQUITECTÓNICA

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO



PLANTA SEGUNDO NIVEL



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

PLANTA ARQUITECTÓNICA

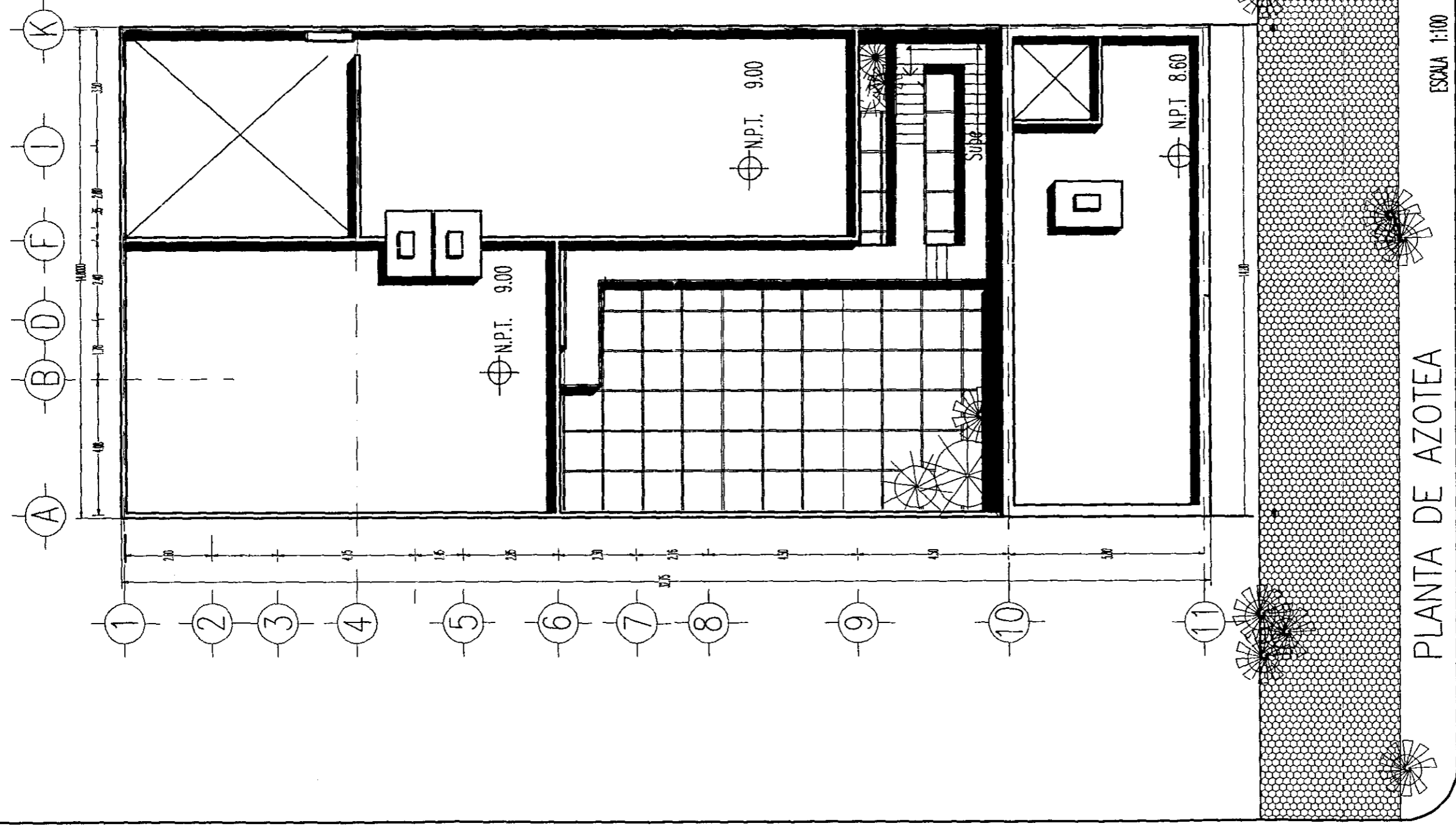
**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

REGENERACIÓN URBANA DE UN BARRIO FRACUSTRADO

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO



ESCALA 1:100

PLANTA DE AZOTEA



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

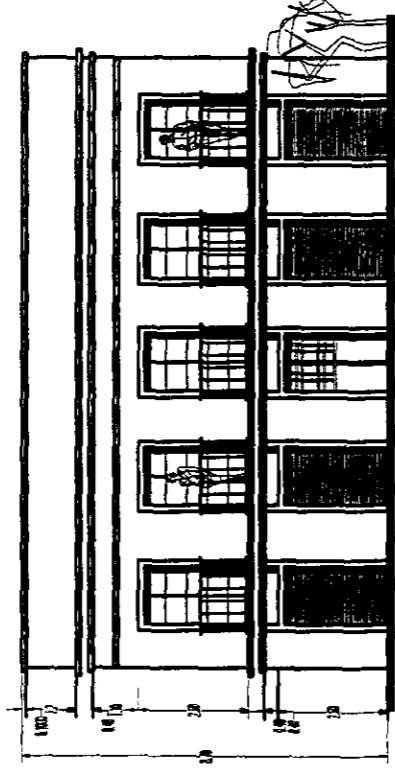
REGENERACIÓN URBANA DE UN BARRIO FRANCÉS

PLANTA ARQUITECTÓNICA

TESIS PROFESIONAL

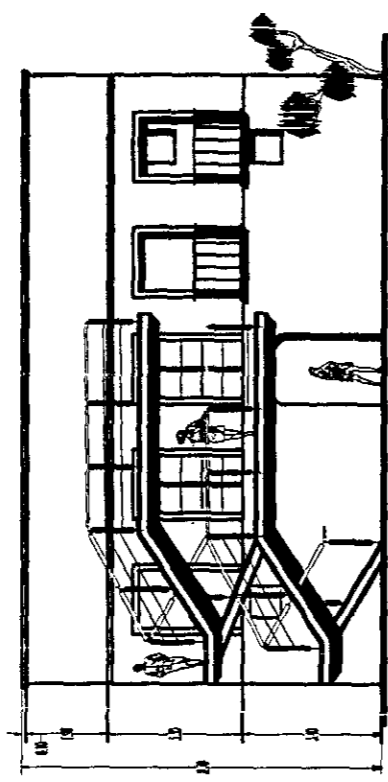


MAX CETTO



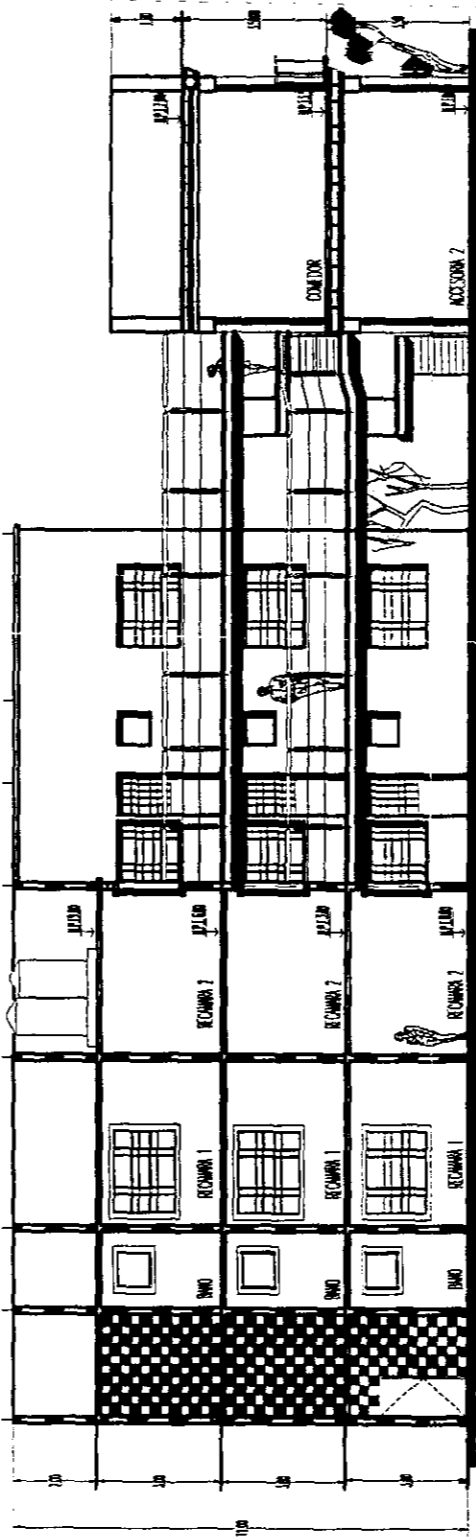
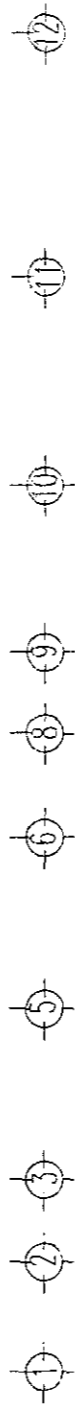
FACHADA PRINCIPAL

ESCALA 1:100



CORTE Q-Q'

ESCALA 1:100

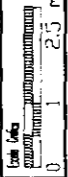


CORTE Z-Z'

ESCALA 1:100



NORTE



RECONSTRUCCIÓN Y OBRAS NUEVA CALLE DOS DE ABRIL NÚMERO 24

# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

REGISTRADOR PÚBLICO DE BIENOS INMUEBLES

INGENIERO PROFESIONAL

INSTRUMENTOS Y DIBUJOS

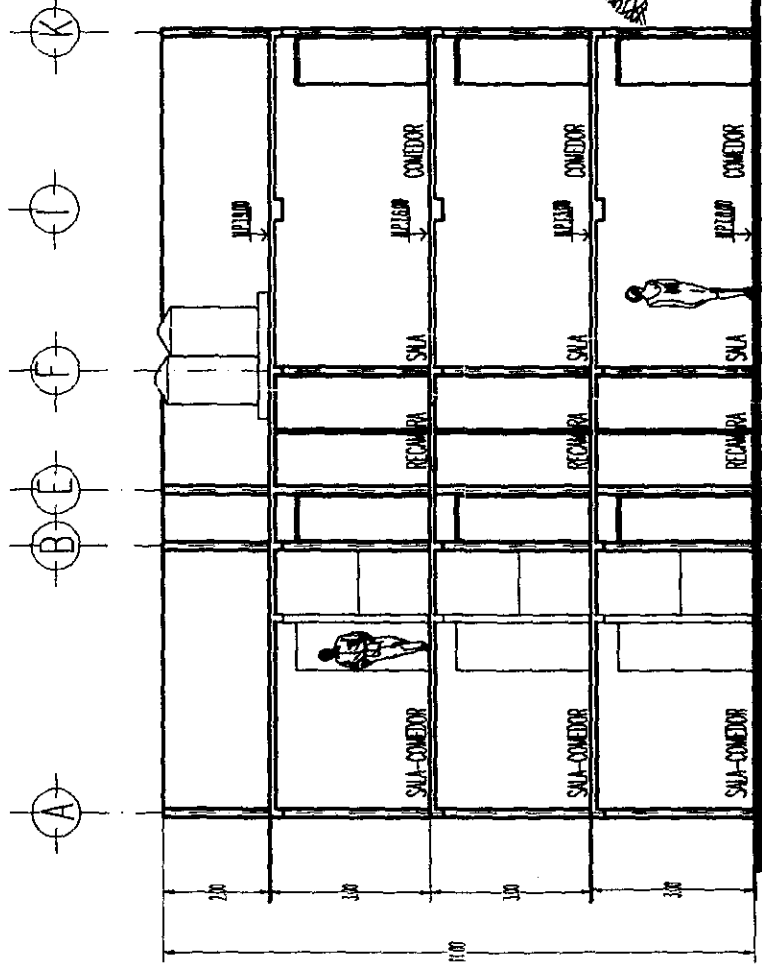


MAX CETTO



CORTE Y-Y'

ESCALA 1:100



CORTE X-X'

ESCALA 1:100



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

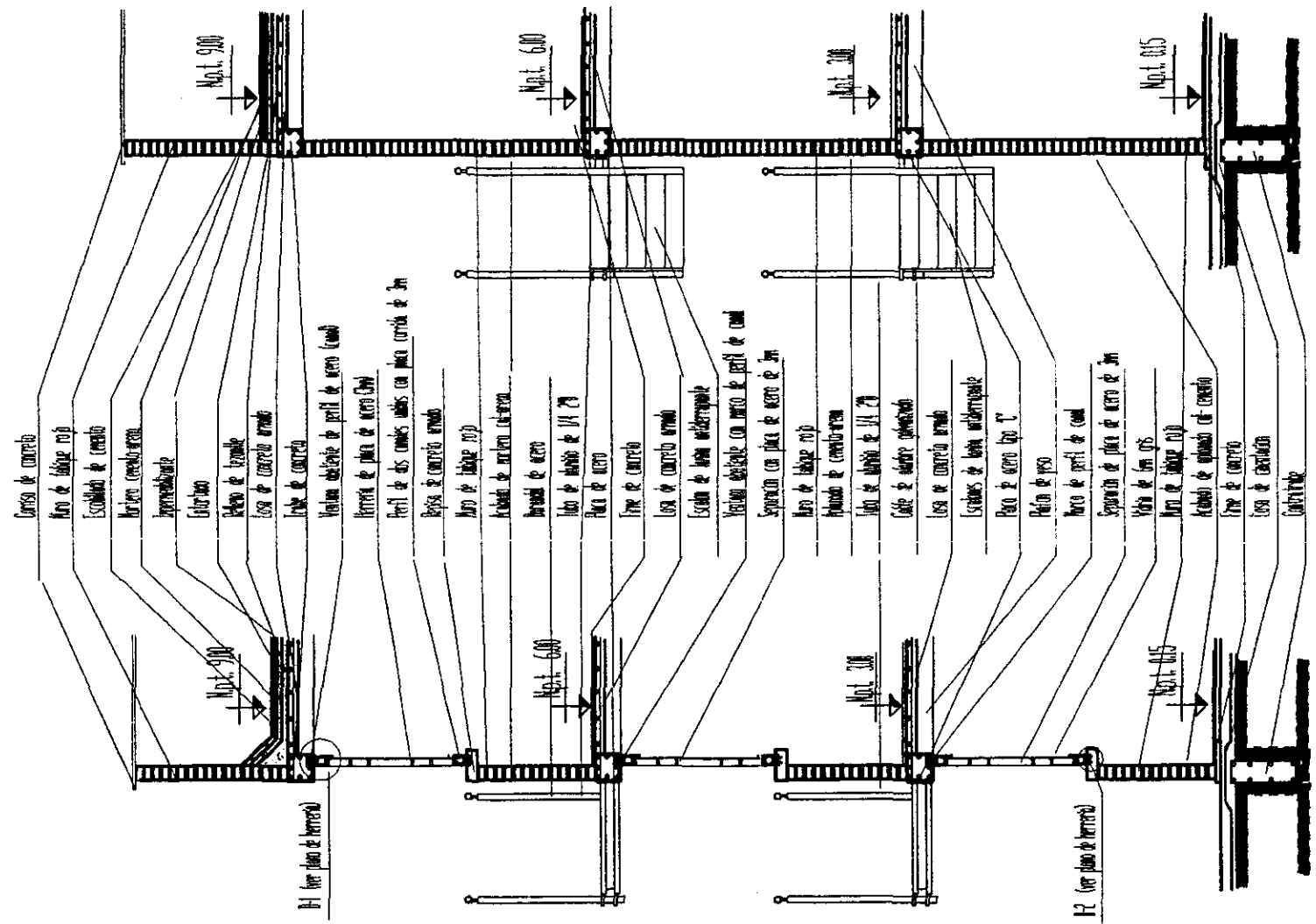
REGENERACIÓN URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTADO

CORTES

TESIS PROFESIONAL



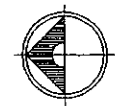
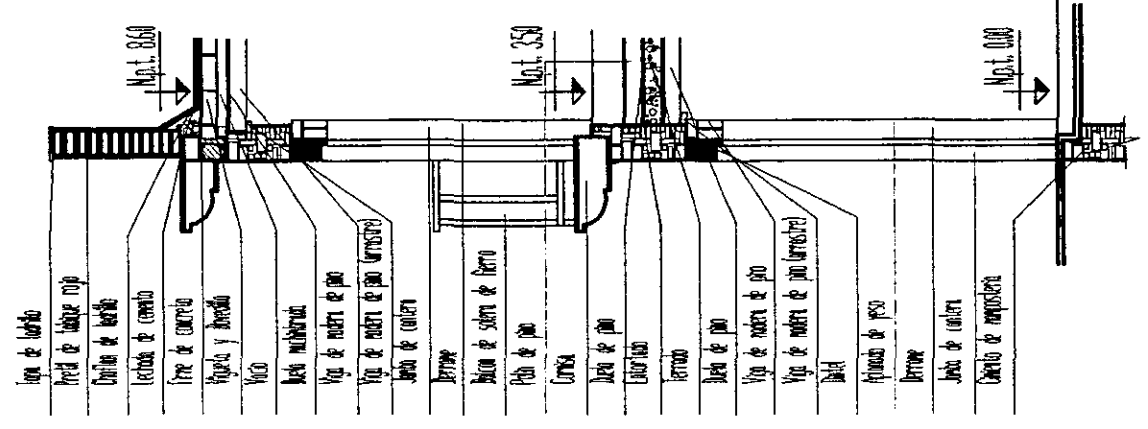
MAX CETTO



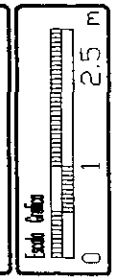
CORTE D-D' ESCALA 1/20

CORTE E-E' ESCALA 1/20

CORTE F-F' ESCALA 1/20



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

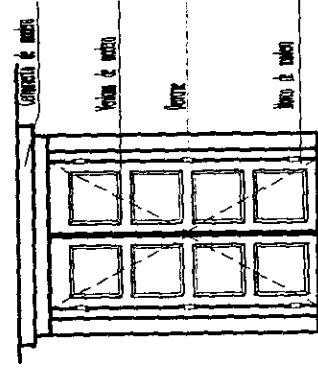
REGENERACION URBANA DE UN BARRIO FRACTURADO

CORTES POR FACHADAS

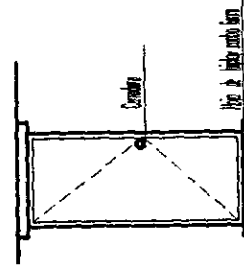
TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO



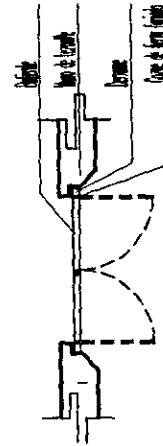
PUERTA FACHADA EXTERIOR



PUERTA INTERIOR



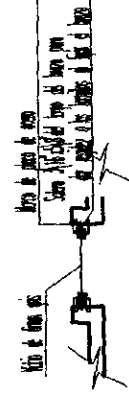
VENTANA DE BAÑO



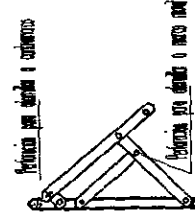
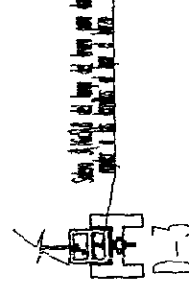
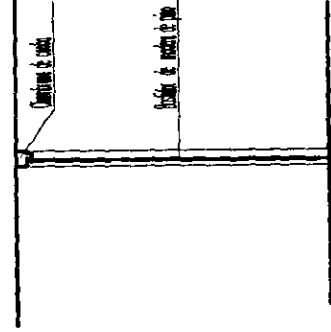
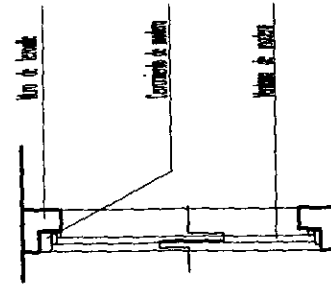
PLANTA



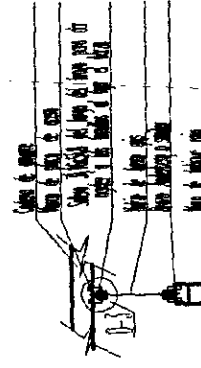
PLANTA



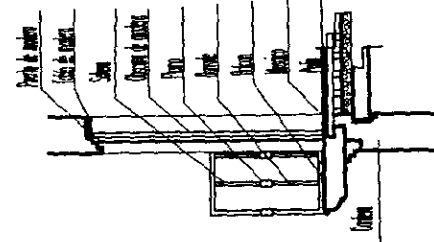
PLANTA



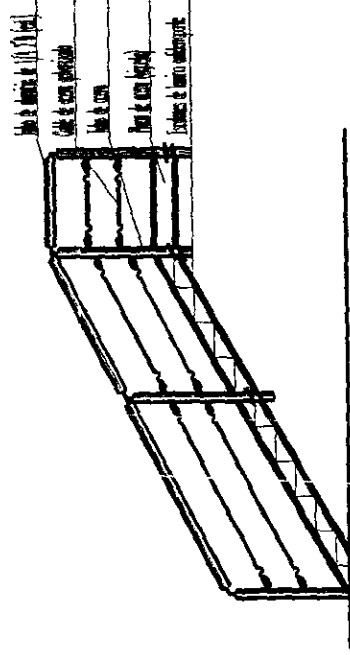
Brozo Anderberg o similar



CORTE



DETALLE BALCON



DETALLE ESCALERA

ESCALA 1:20



NORTE



REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Nóm.24

CARPINTERIA Y HERRERIA

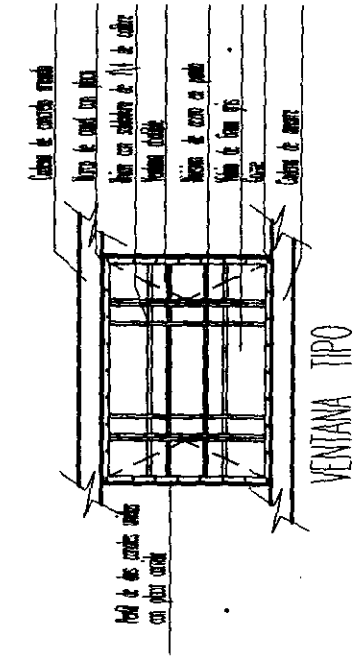
# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

RECUPERACION URBANA DE UN BARRIO DEGRADADO

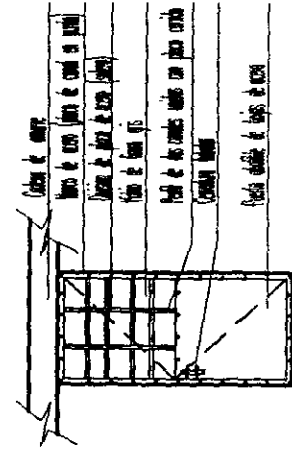
TESIS PROFESIONAL



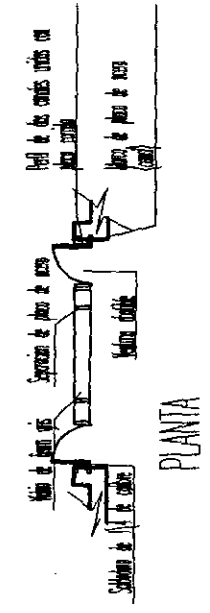
MAX CETTO



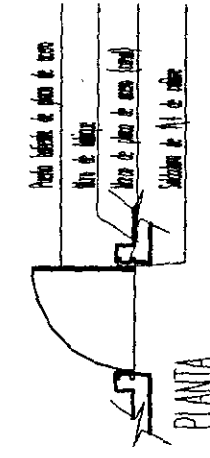
VENTANA TIPO



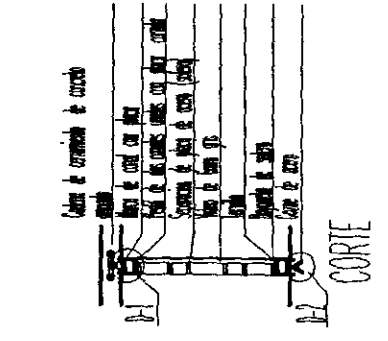
PUERTA TIPO



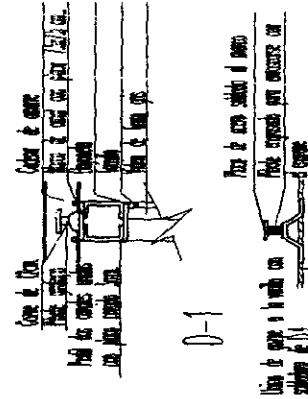
PUERTA



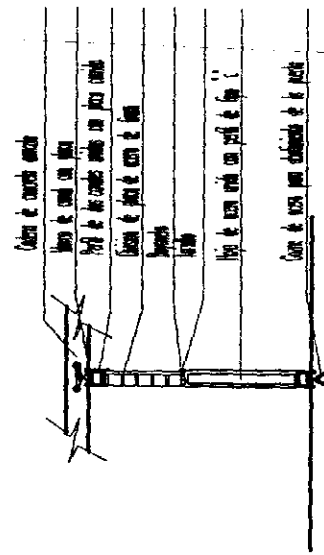
PUERTA



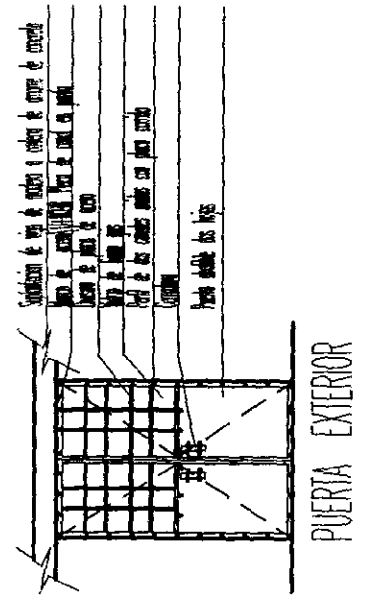
CORTE



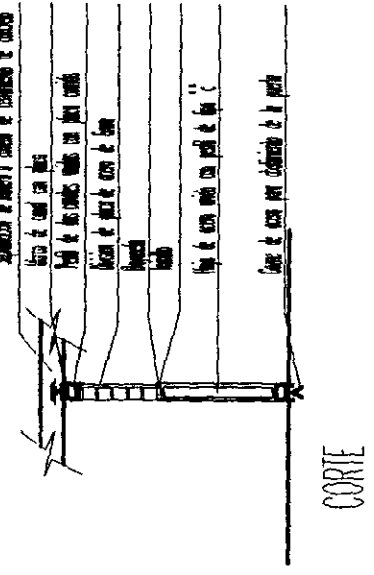
CORTE



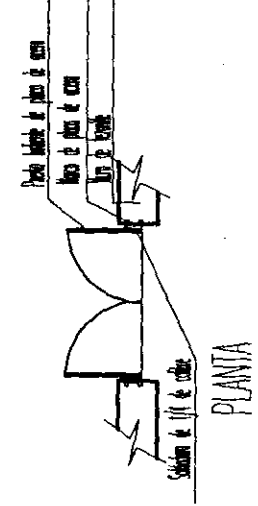
CORTE



PUERTA EXTERIOR

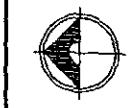


CORTE

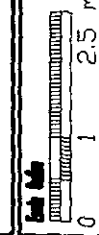


PUERTA

ESCALA 1:20



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm. 24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

REGENERACION URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTADO

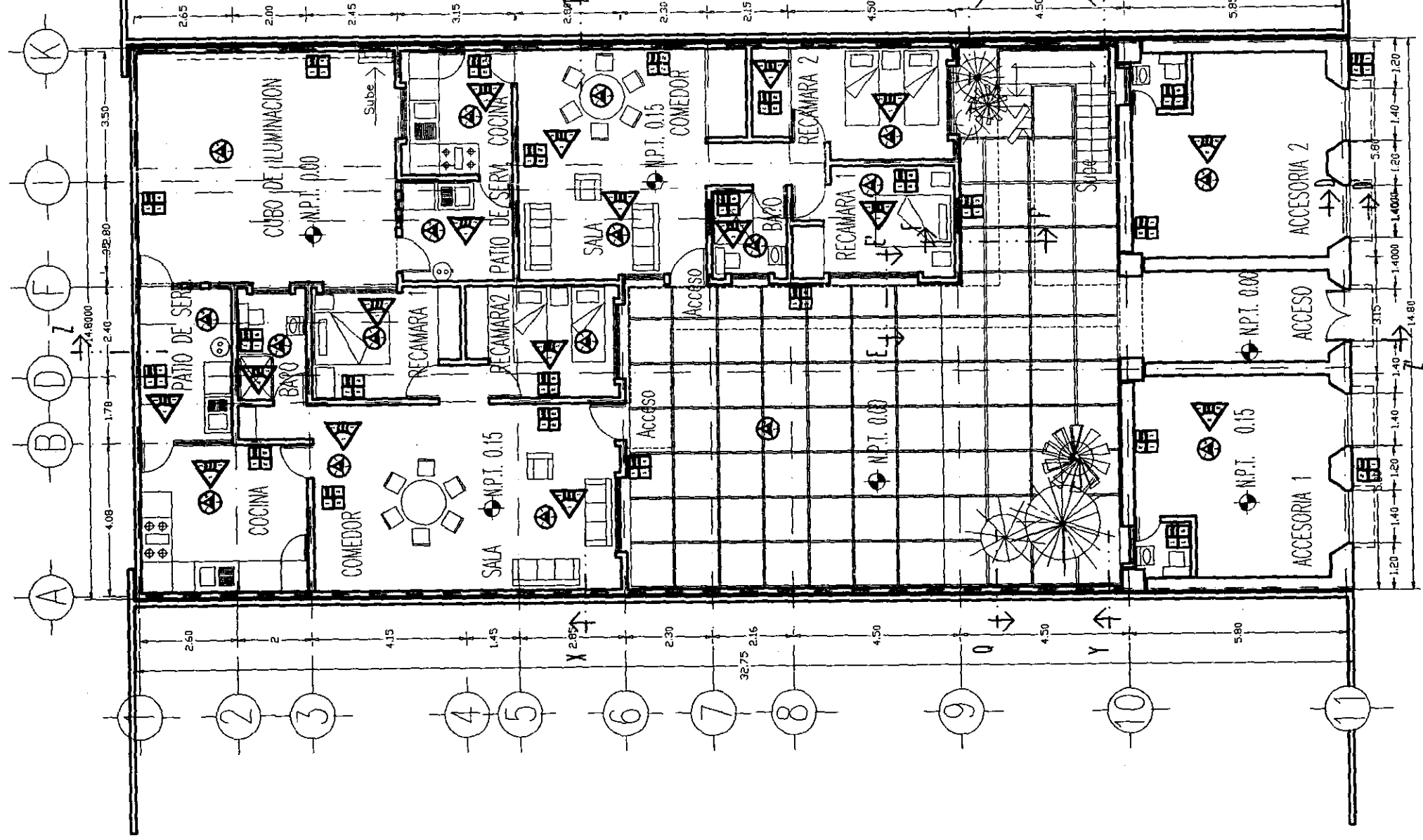
HERRERIA

TESTIS PROFESIONAL



MAX CETTO





**ACABADOS MUROS**

- A.Base  
 1. Tabique rojo reocido 7\*14\*26  
 2. Tezontle  
 B.Inicial  
 1. Aplanado de mortera  
 2. Aplanado de yeso  
 C.Final  
 1. Pintura vinilica beige  
 2. Pintura vinilica violeta  
 3. Pintura vinilica morada  
 4. Pintura vinilica rosa  
 5. Azulejo 15\*20 cafe deslavado  
 6. Azulejo 11\*11 cafe deslavado

**ACABADOS PISOS**

- A.Base  
 1. Firme de concreto  
 2. Entortado y terrado  
 B.Inicial  
 1. Enladrillado y entortado de cemento  
 C.Final  
 1. Loseta vinilica  
 2. Azulejo antiderapante de 11\*11 cafe deslavado  
 3. Duela de pino machimbrado  
 4. Adoquines artificiales de concreto 40\*40

**ACABADOS PLAFON**

- A.Base  
 1. Losa de concreto armado  
 2. Entortado y terrado  
 3. Vigüeta y bobedilla  
 B.Inicial  
 1. Aplanado de yeso  
 2. Viga de madera de pino  
 C.Final  
 1. Pintura vinilica  
 2. Barniz

PLANTA BAJA

Esc. 1:100



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

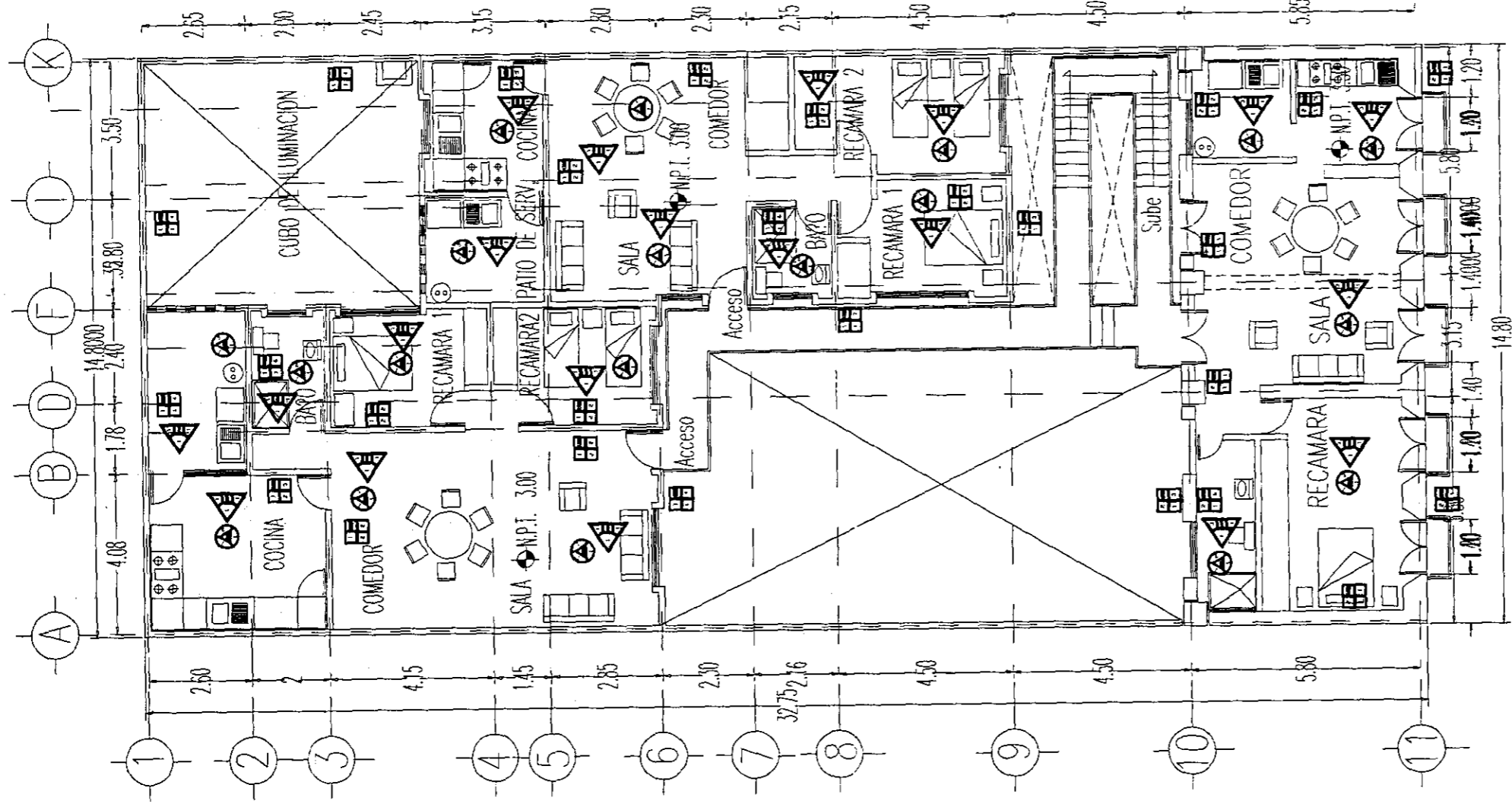
REGISTRACION OTORGA DE SU DERECHO REGISTRADO

PLANTA ARQUITECTÓNICA - ACABADOS

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO



**ACABADO MUROS**

- A.Base  
 1. Tabique rojo recocido, 7\*14\*26  
 2. Tezontle  
 B.Inicial  
 1. Aplomado de mortero  
 2. Aplomado de yeso  
 C.Final  
 1. Pintura vinilica beige  
 2. Pintura vinilica violeta  
 3. Pintura vinilica morada  
 4. Pintura vinilica rosa  
 5. Azulejo 15x20 cafe deslavado  
 6. Azulejo 11x11 cafe deslavado

**ACABADO PISOS**

- A.Base  
 1. Firme de concreto  
 2. Entortado y terrado  
 B.Inicial  
 1. Entadrillado y entortado de cemento  
 C.Final  
 1. Loseta vinilica  
 2. Azulejo antideslizante de 11x11 cafe deslavado  
 3. Duda de pino machimbrada  
 4. Adoquines artificiales de concreto 40x40

**ACABADO PLAFON**

- A.Base  
 1. Losa de concreto armado  
 2. Entortado y terrado  
 3. Vigueta y bobedilla  
 B.Inicial  
 1. Aplomado de yeso  
 2. Vigo de madera de pino  
 C.Final  
 1. Pintura vinilica  
 2. Berriz

PLANTA PRIMER NIVEL

ESCALA 1:100



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

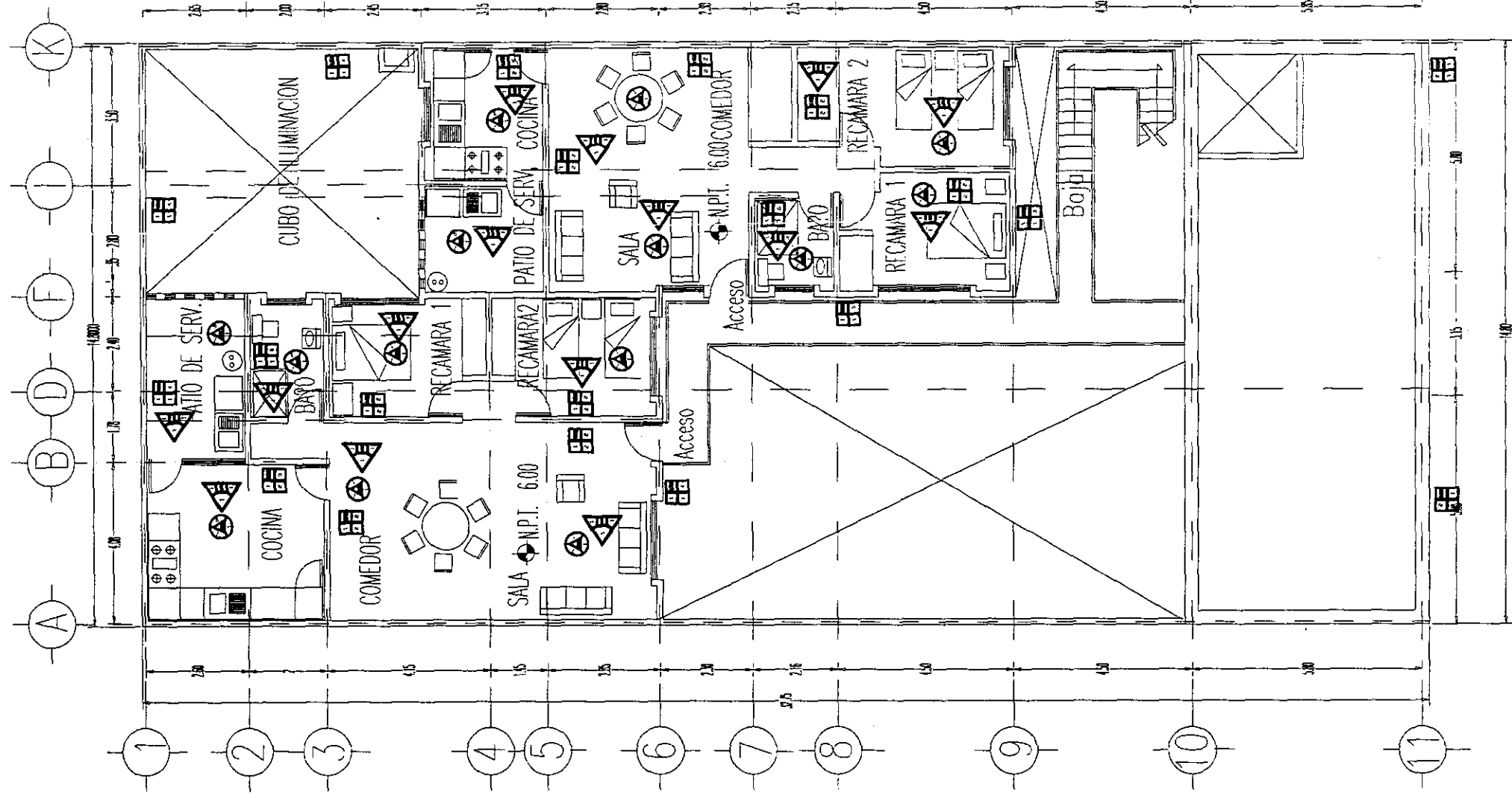
PLANTA ARQUITECTÓNICA - ACABADOS

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

TESIS PROFESIONAL

REGENERACIÓN URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTADO

MAX CETI



**ACABADOS MUROS**

- A.Base  
 1. Tabique rojo recocido 7.14x26  
 2. Tezontle  
 B.Inicial  
 1. Aplanado de mortero  
 2. Aplanado de yeso  
 C.Final  
 1. Pintura vinilica beige  
 2. Pintura vinilica violeta  
 3. Pintura vinilica morada  
 4. Pintura vinilica rosa  
 5. Azulejo 15x20 cafe deslavado  
 6. Azulejo 11x11 cafe deslavado

**ACABADOS PISOS**

- A.Base  
 1. Firme de concreto  
 2. Entortado y terrado  
 B.Inicial  
 1. Enclavado y entortado de cemento  
 C.Final  
 1. Loseta vinilica  
 2. Azulejo antiderrapante de 11x11 cafe deslavado  
 3. Duela de pino machimbrada  
 4. Aduques artificiales de concreto 40x40

**ACABADOS PLAFON**

- A.Base  
 1. Losa de concreto armado  
 2. Entortado y terrado  
 3. Viguetas y bobesilla  
 B.Inicial  
 1. Aplanado de yeso  
 2. Viga de madera de pino  
 C.Final  
 1. Pintura vinilica  
 2. Barniz

PLANTA SEGUNDO NIVEL



NORTE



REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Num.24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

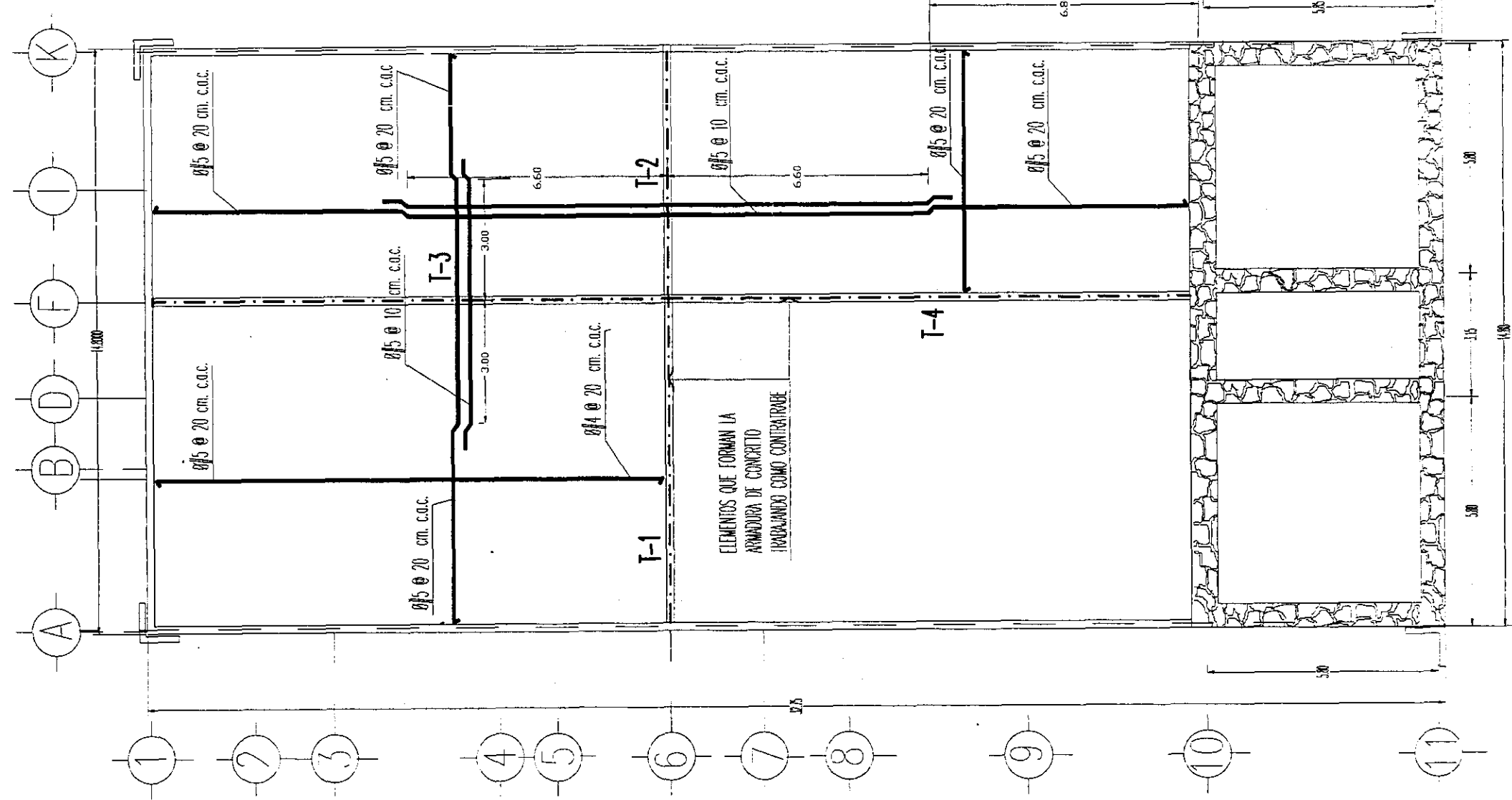
REGENERACION URBANA DE UN BARRIO ELECTORAL

PLANTA ARQUITECTONICA - ACABADOS

TESIS PROFESIONAL



MAX CETI



PLANTA DE CIMENTACION

ESCALA 1:100

NOTAS

Aclaraciones en metros excepto donde se indique otra unidad.

Usese concreto  $f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$  tamaño máximo agregado grueso  $3/4"$  y revestimiento de 8 a 10 cm.

El concreto deberá curarse iniciando este proceso 1 1/2 horas después del colado manteniendo húmeda la superficie durante 3 días si es concreto de fraguado rápido y 7 días si es concreto de fraguado normal

Todas las varillas llevarán ganchos y traspase estándar donde se requiera

El traspase mínimo de varillas corrugadas será de  $40\phi$

Las varillas tendrán un largo de 12 mts, en el caso de los traspases será 40 veces su diámetro

CALIBRE DIAMETRO GANCIOS ESCUADRIAS

3	$3/8"$	11cm	15 cm.
4	$1/2"$	12cm	21 cm
5	$5/8"$	13cm	26 cm
6	$3/4"$	23cm	32 cm



RADIOS MÍNIMOS DE DOBLEZ	
$\phi$	r = mínimo
N.2 al N.5	$3\phi$
N.6 al N.8	$4\phi$

de tezontle

Recurrimiento a paño de varillas:

En losa de cimentación: 5 cm.

En losa de concreto: 2 cm.

En trabes: 2 cm.

Los espesores en losa con recubrimiento:

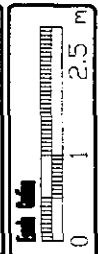
Losa de concreto en cimentación  $16 + 3 = 19 \text{ cm}$

Losa de concreto:  $8 + 2 = 10 \text{ cm}$ .

La cimentación en la rehabilitación es de piedra



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRAS NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

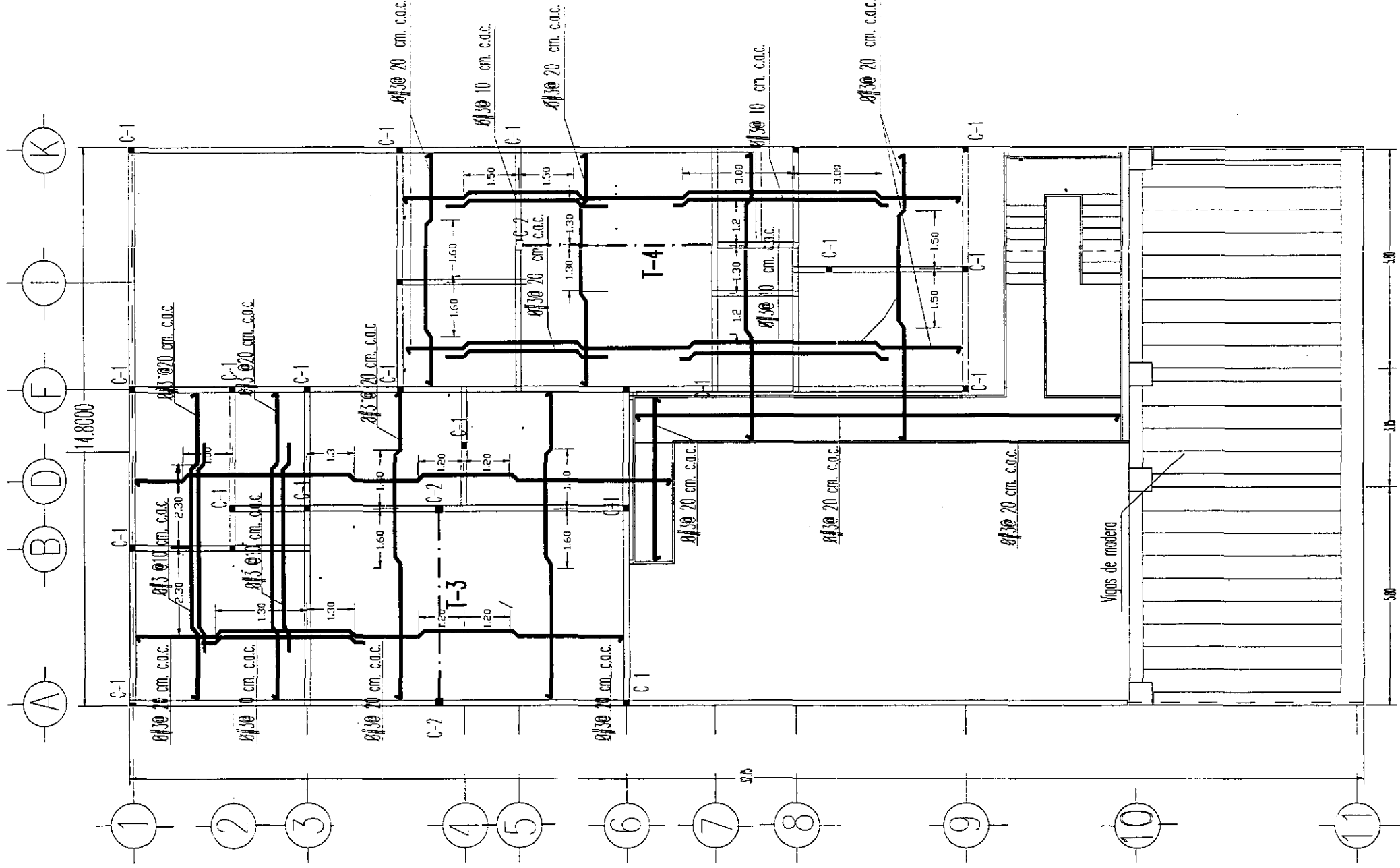
REGISTRADO ÚNICO DE SU BARRIO REGISTRADO

PLANO ESTRUCTURAL

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO



**NOTAS**

Acolaciones en centímetros excepto donde se indique otra unidad.  
 Usese concreto  $f'c=200 \text{ Kg/cm}^2$  tamaño máximo agregado grueso  $3/4"$  y revestimiento de 8 a 10 cm.  
 El concreto deberá curarse iniciando este proceso 1 1/2 horas después del cobado manteniendo húmeda la superficie durante 3 días si es concreto de fraguado rápido y 7 días si es concreto de fraguado normal

Todas las varillas llevarán ganchos y trasape estándar donde se requiera. El trasape mínimo de varillas corrugadas será de  $40\phi$ .

Las varillas tendrán un largo de 12 cm en el caso de los trasapes se tomará 40 veces su diámetro

**CALIBRE DIAMETRO GANCHOS ESCUADRIAS**

3	5/8"	11cm	15 cm.
4	1/2"	12cm	21 cm
5	5/8"	13cm	26 cm
6	3/4"	23cm	32 cm



RADIOS MÍNIMOS DE DOBLEZ	
$\phi$	r = mínimo
N.2 al N.5	3 $\phi$
N.6 al N.8	4 $\phi$

Revestimiento a paño de varillas:

En losa de cimentación: 5 cm.

En losa de concreto : 2 cm.

En trabes : 2 cm.

Los espesores en losa con revestimiento :

Losa de cimentación :  $3+16=19 \text{ cm}$

Losa de entrapados :  $2+8=10 \text{ cm}$ .

La bovedilla será de concreto vibro-compromido de la marca grupo Previ. tipo IV. Dimensiones de la bovedilla 70-20-20 donde la losa será de peralte 24 cm. con malla 66-10-10 (emp) Capa de compresión concreto  $f'c=200 \text{ Kg/cm}^2$  La viguela de concreto pretensado de la marca grupo Previ de dimensiones de 13cm.

**PLANTA TIPO ENTREPISOS**

ESCALA 1:100

REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

PLANO ESTRUCTURAL

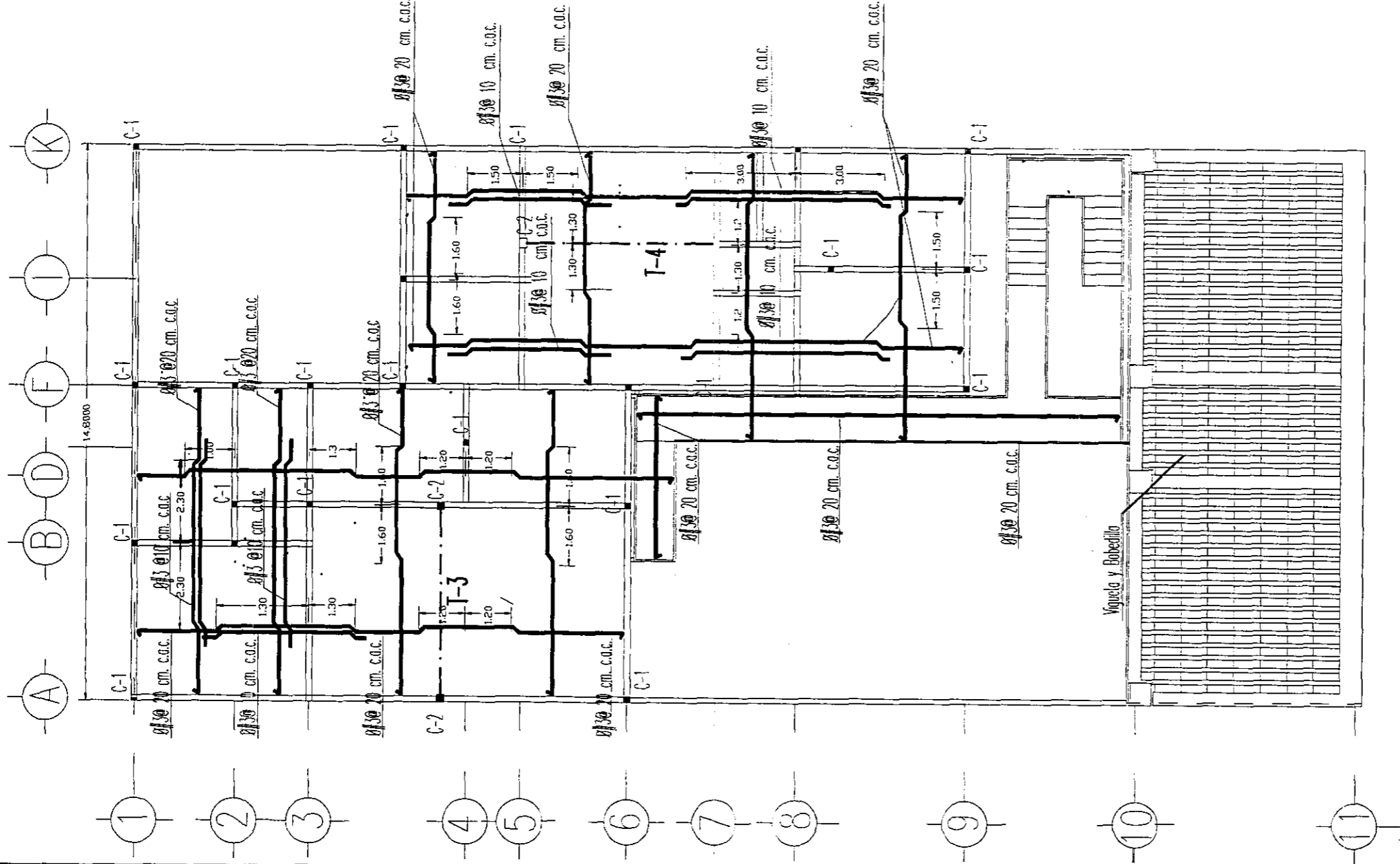
**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

RESECCIÓN TRAMA DE UN BARRIO RECONSTRUIDO

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO



**NOTAS**

Aceleraciones en centímetros excepto donde se indique otra unidad.  
 Usese concreto  $f'c=200 \text{ Kg/cm}^2$  lomo:0 máximo agregado grueso  $3/4$  y revenimiento de 8 a 10 cm.  
 El concreto debere curarse iniciando este proceso 1 1/2 horas despues del colado manteniendo humeda la superficie durante 3 dias si es concreto de fraguado rapido y 7 dias si es concreto de fraguado normal  
 Todos las varillas llevaran ganchos y trasape estandar donde se requiera  
 El trasape minimo de varillas corrugadas sera de 40Ø  
 Las varillas tendran un largo de 12 cm en el caso de los trasapes se tomara 40 veces su diametro

**CALIBRE DIAMETRO GANCHOS ESCUADRAS**

3	3/8"	11cm	15 cm.
4	1/2"	12cm	21 cm
5	5/8"	13cm	26 cm
6	3/4"	23cm	32 cm

**RADIOS MINIMOS DE DOBLIZ**

Ø	r = minimo
N.2 al N.5	3Ø
N.6 al N.8	4Ø

Recubrimiento a pozo de varillas:  
 En losa de cimentacion: 5 cm.  
 En losa de concreto : 2 cm.  
 En trabes : 2 cm.

Los espesores en losa con recubrimiento :  
 Losa de cimentacion : 16.3= 19 cm  
 Losa de entrepisos : 8.17= 10 cm.

La bovedilla sera de concreto vibro-compimido de la marca grupo Previ. lipo M. Dimensiones de la bovedilla 10-20-20 donde la losa sera de peralte 24 cm. con malla 66 10-10 (temp) Capa de compresion concreto  $f'c=200 \text{ Kg/cm}^2$  La viguela de concreto pretensado de la marca grupo Previ de dimensiones de 13cm.

**PLANTA AZOTEA**

ESCALA 1:100



**NORTE**



REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Num.24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

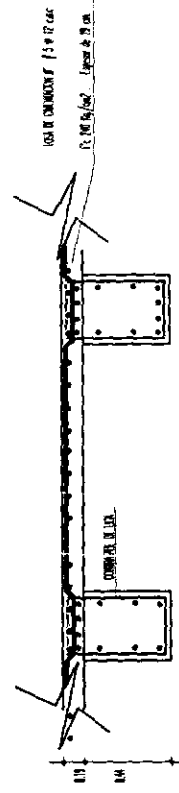
REGENERACION URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTADO

PLANO ESTRUCTURAL

TESIS PROFESIONAL

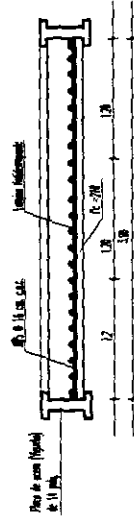
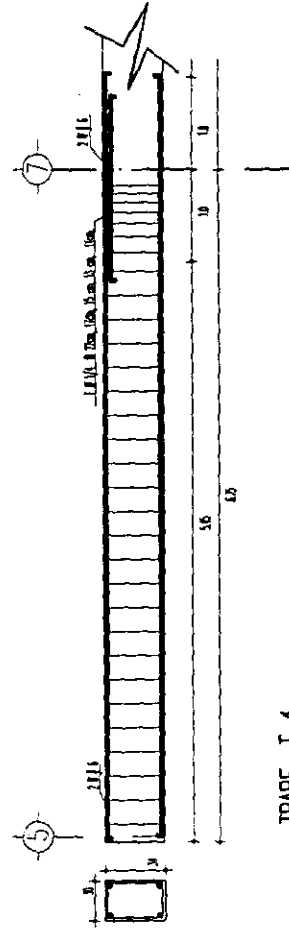
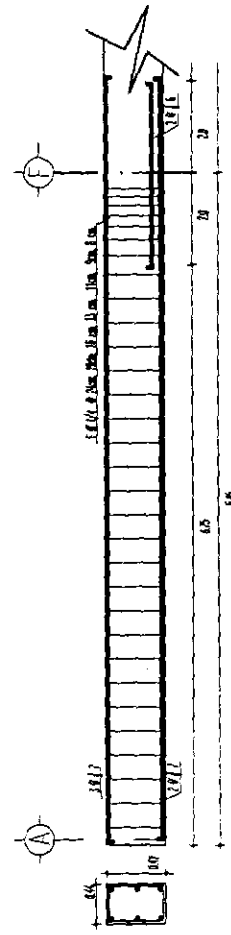


MAX CETTO



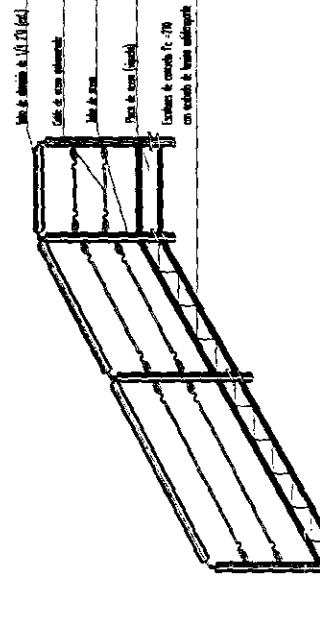
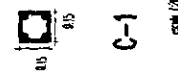
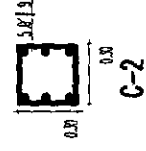
CIMIENTO TIPO DE COLUMNANCIA

CIMIENTO TIPO ENTRE EJES



ARMADO DEL DESCANSO DE LA ESCALERA

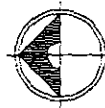
CATEGORÍA	DIMENSIONES	ARMADO	UBICACION
CASTILLO	20x20	1 #4 #150 cm <sup>2</sup>	LA PARTE SUPERIOR DEL CASTILLO
			LA PARTE INFERIOR DEL CASTILLO
COLUMNAS	20x20	4 #4 #150 cm <sup>2</sup>	EN LA PARTE SUPERIOR DE LA COLUMNA
			EN LA PARTE INFERIOR DE LA COLUMNA
TRABES	20x20	2 #4 #150 cm <sup>2</sup>	EN LA PARTE SUPERIOR DE LA TRABA
			EN LA PARTE INFERIOR DE LA TRABA
13	20x20	2 #4 #150 cm <sup>2</sup>	EN LA PARTE SUPERIOR DE LA TRABA
			EN LA PARTE INFERIOR DE LA TRABA
14	20x20	2 #4 #150 cm <sup>2</sup>	EN LA PARTE SUPERIOR DE LA TRABA
			EN LA PARTE INFERIOR DE LA TRABA
15	20x20	2 #4 #150 cm <sup>2</sup>	EN LA PARTE SUPERIOR DE LA TRABA
			EN LA PARTE INFERIOR DE LA TRABA
16	20x20	2 #4 #150 cm <sup>2</sup>	EN LA PARTE SUPERIOR DE LA TRABA
			EN LA PARTE INFERIOR DE LA TRABA
COLUMNANCIA	20x20	4 #4 #150 cm <sup>2</sup>	EN LA PARTE SUPERIOR DE LA COLUMNANCIA
			EN LA PARTE INFERIOR DE LA COLUMNANCIA



DETALLE DE LA ESCALERA

ARMADO DE ESCALONES

Esc. 1/20



Escuela Técnica Superior de Ingeniería

REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

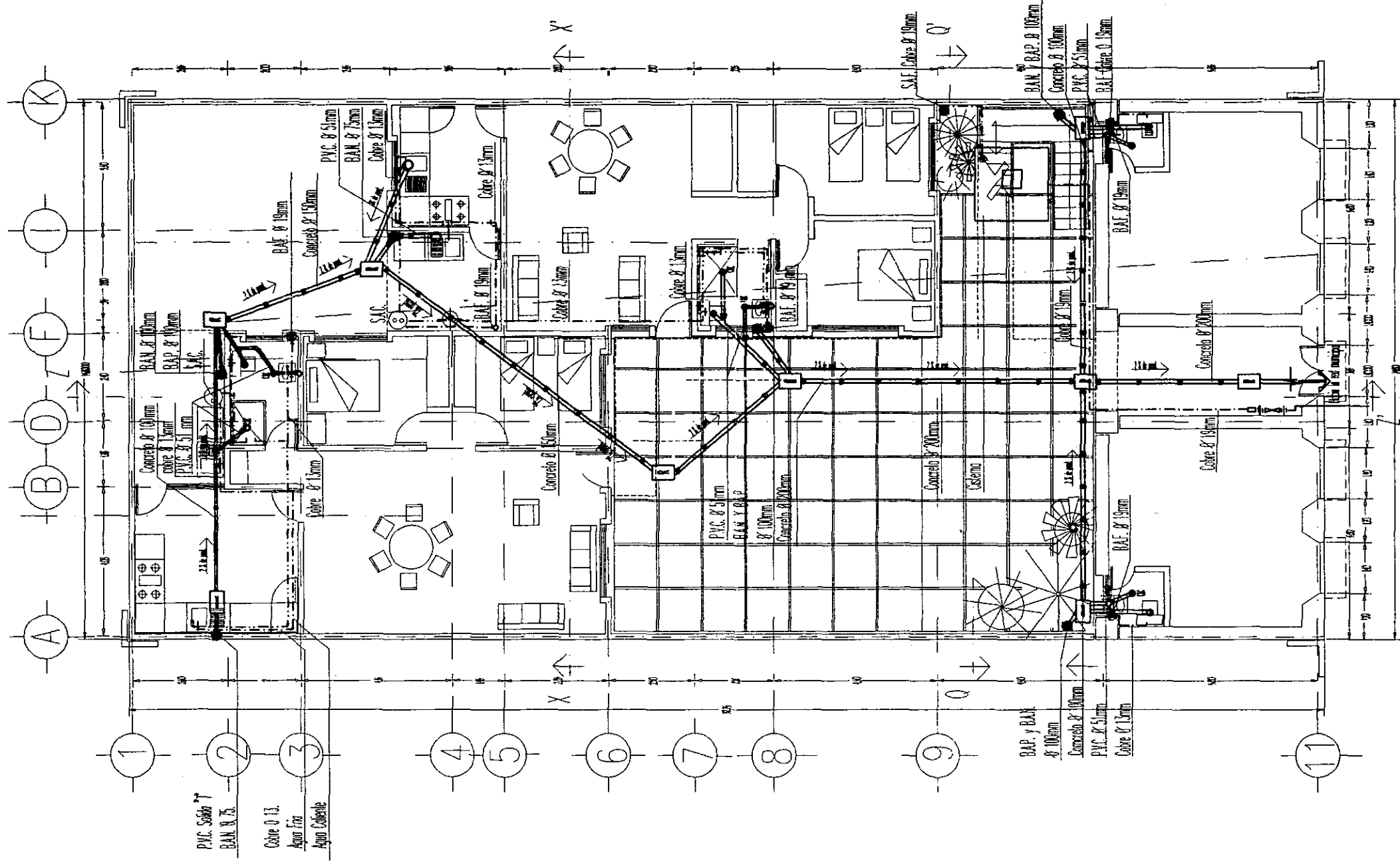
DETALLES ESTRUCTURALES

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

RECUPERACION URBANA DE UN BARRIO FRACTURADO

TESIS PROFESIONAL

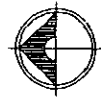
MAX CETTO



### SIMBOLOGIA

- Valvula de compuerta
- Llave de piso
- Bomba
- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- Codo de 90
- Sube agua fría
- Baja agua fría
- Sube agua caliente
- Bajada de aguas negra
- Bajada de aguas pluviales
- Cepal de Bañe con Coladera
- Registro
- Coladera
- Cisterna
- Tubería de albañal de concreto
- Tubería de P.V.C.

## PLANTA BAJA



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

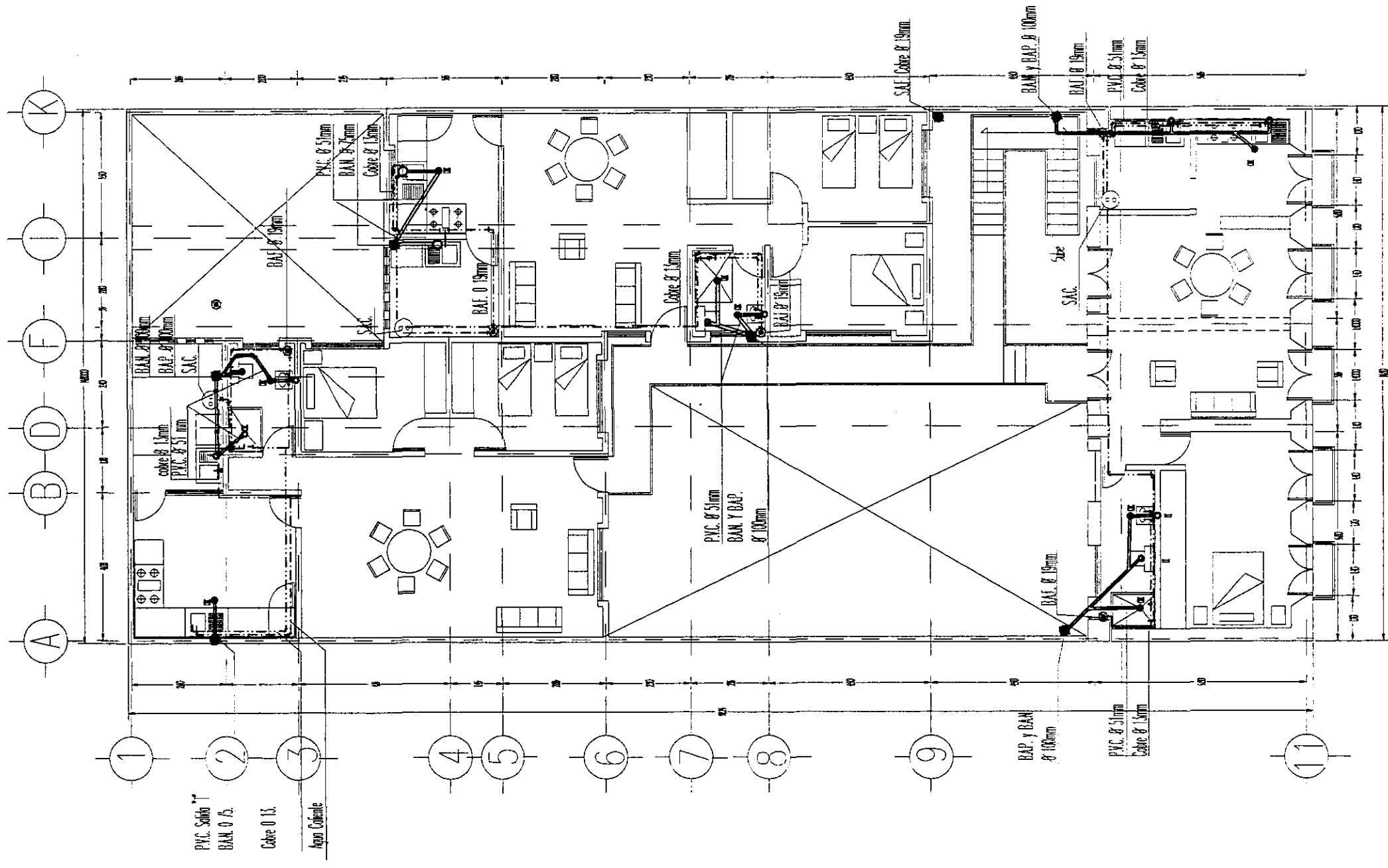
REGENERACION VERANA DE UN BARRIO FRACURADO

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO





**SIMBOLOGIA**

- Valvula de compuerta
- llave de piso
- Bomba
- Tuberia de agua fria
- Tuberia de agua caliente
- Codo de 90
- Sube agua fria
- Baja agua fria
- Sube agua caliente
- Bajada de aguas negra
- Bajada de aguas pluviales
- Cepol. de Bañe con Coladera
- Registro
- Coladera
- Cisterna
- Tuberia de albañal de concreto
- Tuberia de P.V.C.

P.V.C. Suelto 1"  
 BAF. Ø 15.  
 Cable Ø 13.  
 Agua Caliente

**PLANTA PRIMER NIVEL**

NORTE

0 1 2.5 m

REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

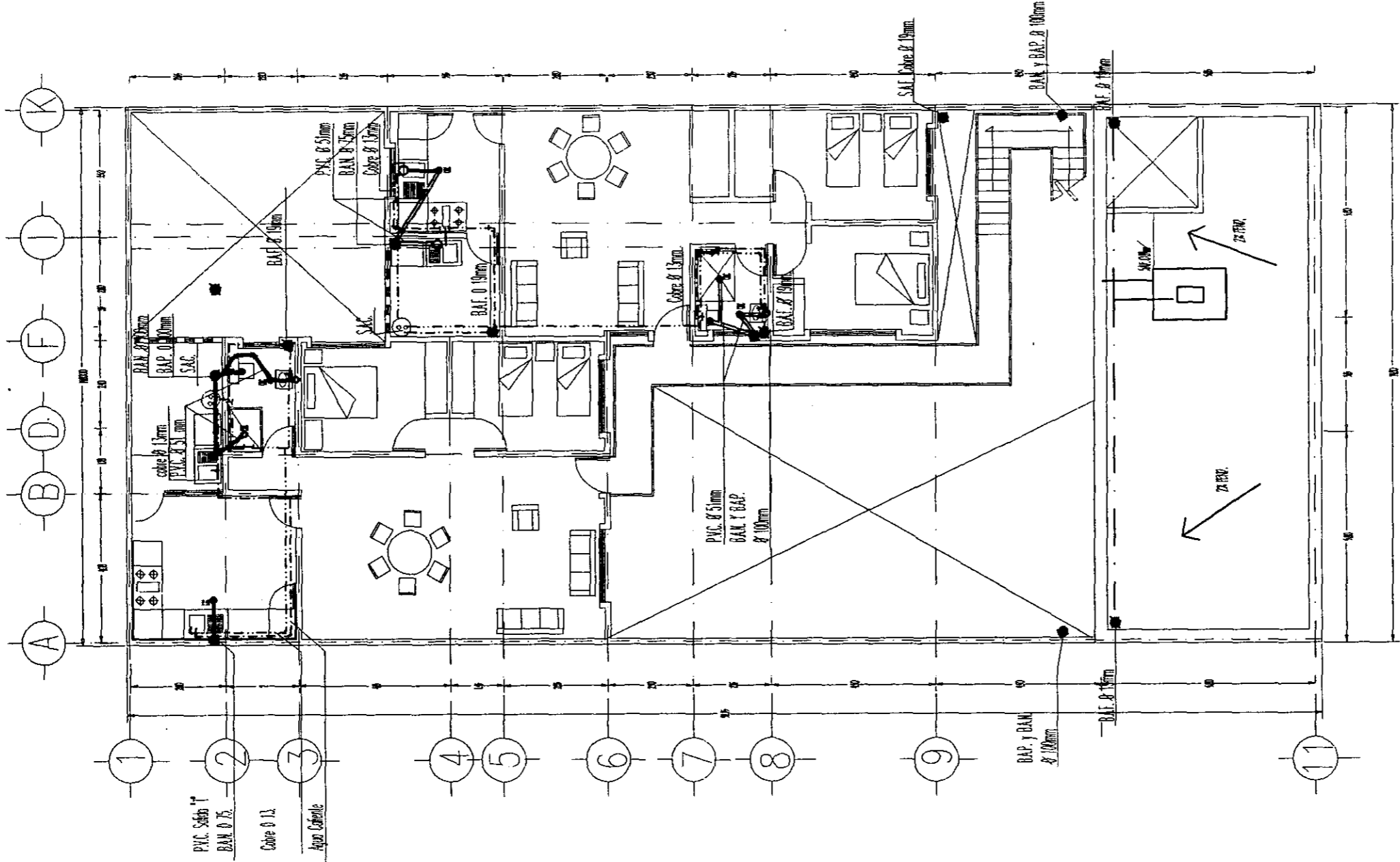
REGISTRACION TITULAR DE SU DUEÑO FLECTORADO

TESIS PROFESIONAL

INSTALACION HIDRO-SANITARIA



MAX CETTO



### SIMBOLOGIA

- Valvula de compuerta
- Llave de paso
- Bomba
- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- Codo de 90
- Sube agua frío
- Baja agua frío
- Sube agua caliente
- Baja de aguas negro
- Baja de aguas pluviales
- Cepo de Bole con Coladera
- Registro
- Coladera
- Cisterna
- Tubería de albañal de concreto
- Tubería de P.V.C.

## PLANTA SEGUNDO NIVEL



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**  
REGENERACION URBANA DE UN BARRIO TRANSITARIO

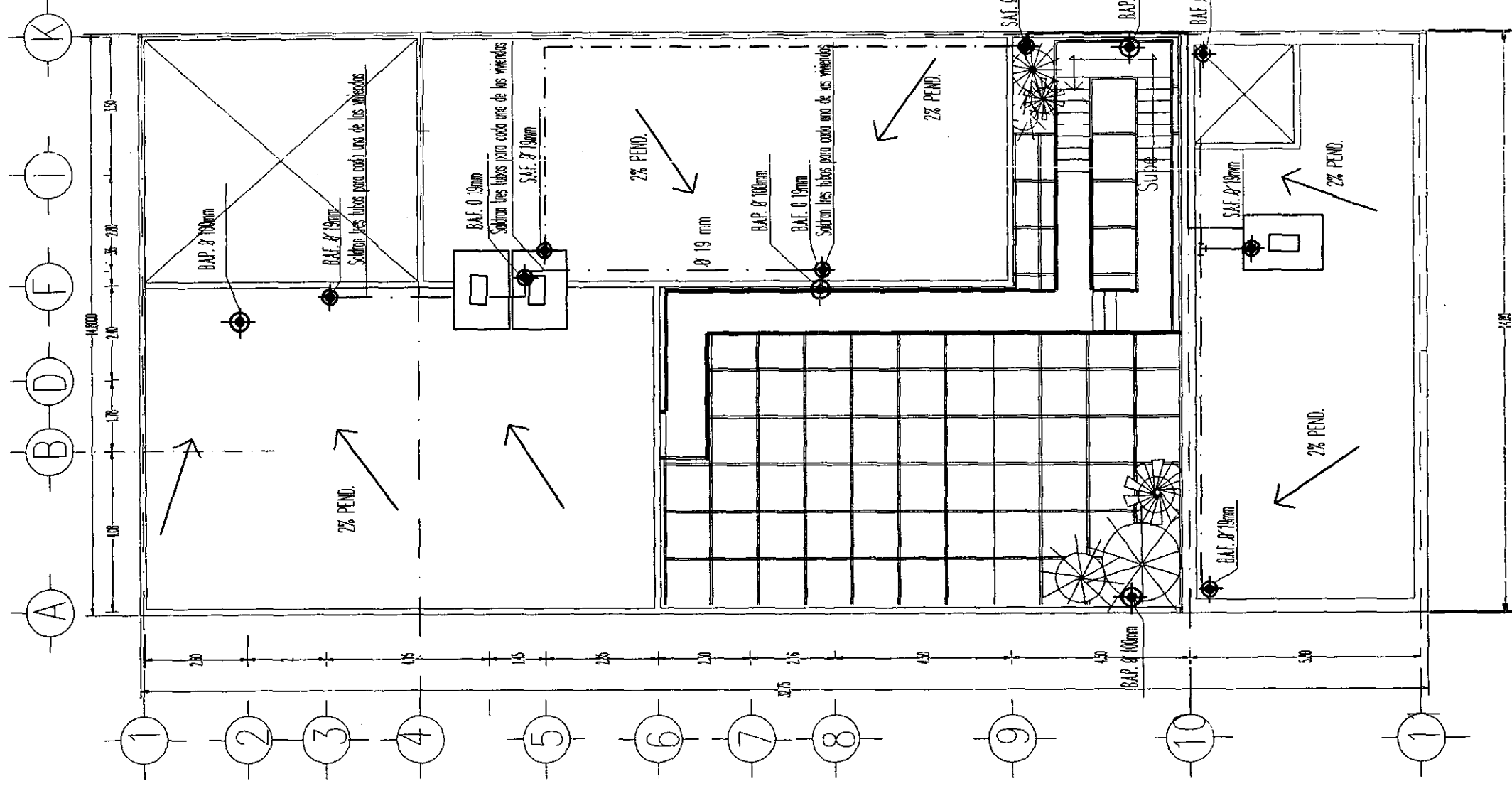
INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

**VERACRUZ**

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO



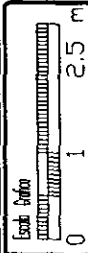
PLANTA AZOTEA

SIMBOLOGIA

- Valvula de compuerta
- Llave de paso
- Bomba
- Tubería de agua fría
- Tubería de agua caliente
- Codo de 90
- Sube agua fría
- Baja agua fría
- Sale agua caliente
- Bajada de aguas negra
- Bajada de aguas pluviales
- Cepal de Bole con Coladera
- Registro
- Coladera
- Cisterna
- Tubería de albañil de concreto
- Tubería de P.V.C.



NORTE



REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL NÚM.24

INSTALACION HIDRO-SANITARIA

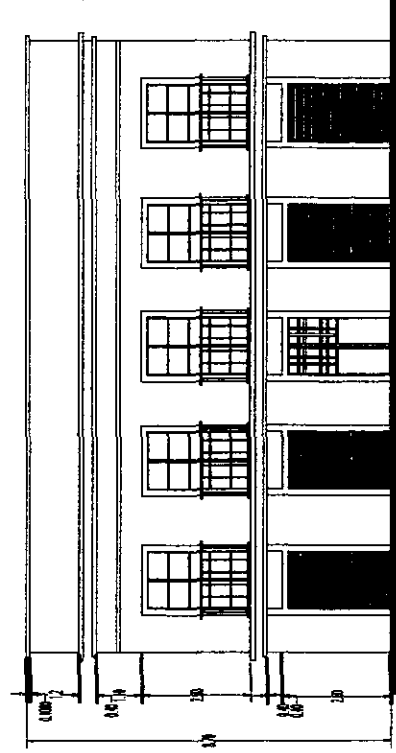
**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

REGENERACION URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTADO

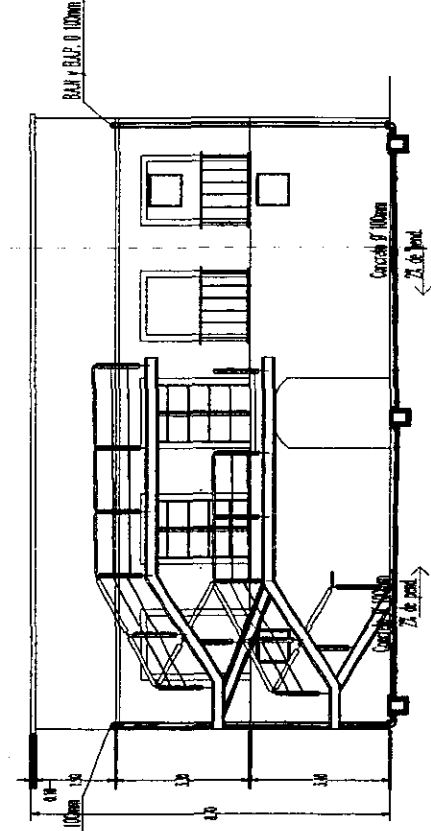
TESIS PROFESIONAL



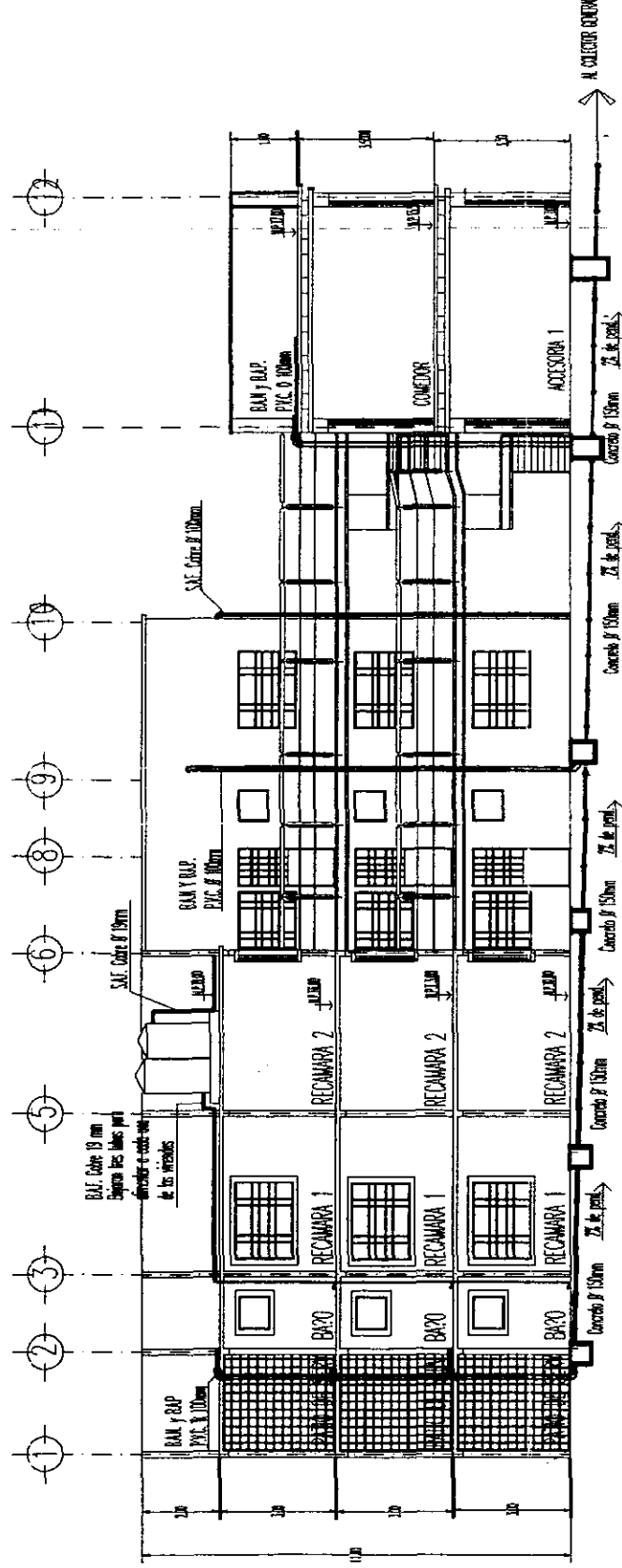
MAX CETTO



FACHADA PRINCIPAL



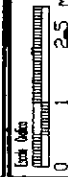
CORTE Q-Q'



CORTE Z-Z



NORTE



REHABILITACION Y OBRAS NUEVA CALLE DOS DE ABRIL NUM. 24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

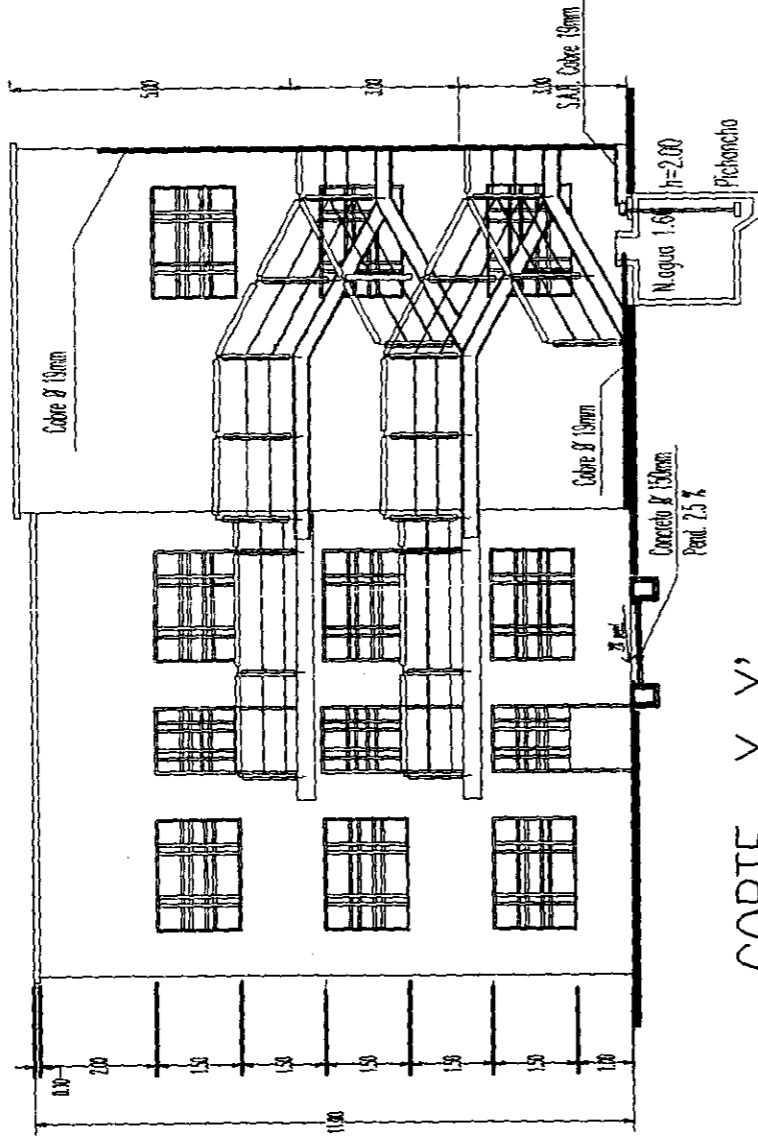
REGISTRADO PUBLICO DE SU DISTRITO FEDERAL

INSTITUCION HERO-SANTANA

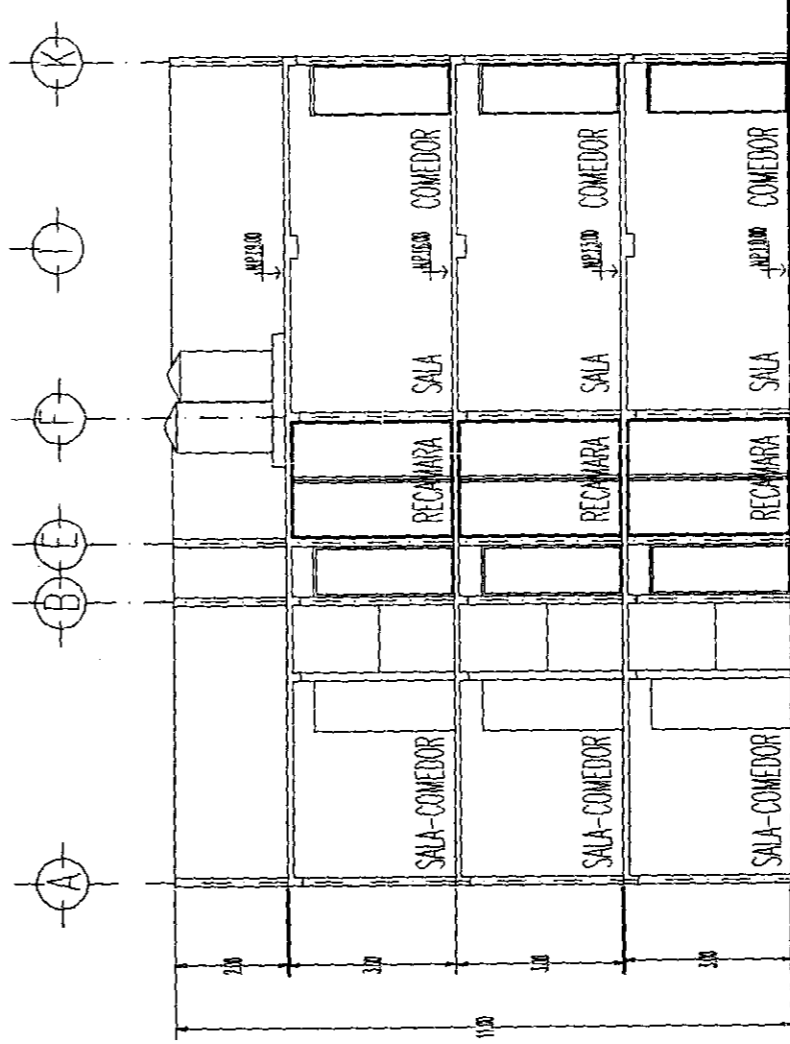
TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO



CORTE Y-Y'



CORTE X-X'



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA

# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

REGENERACIÓN URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTADO

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO

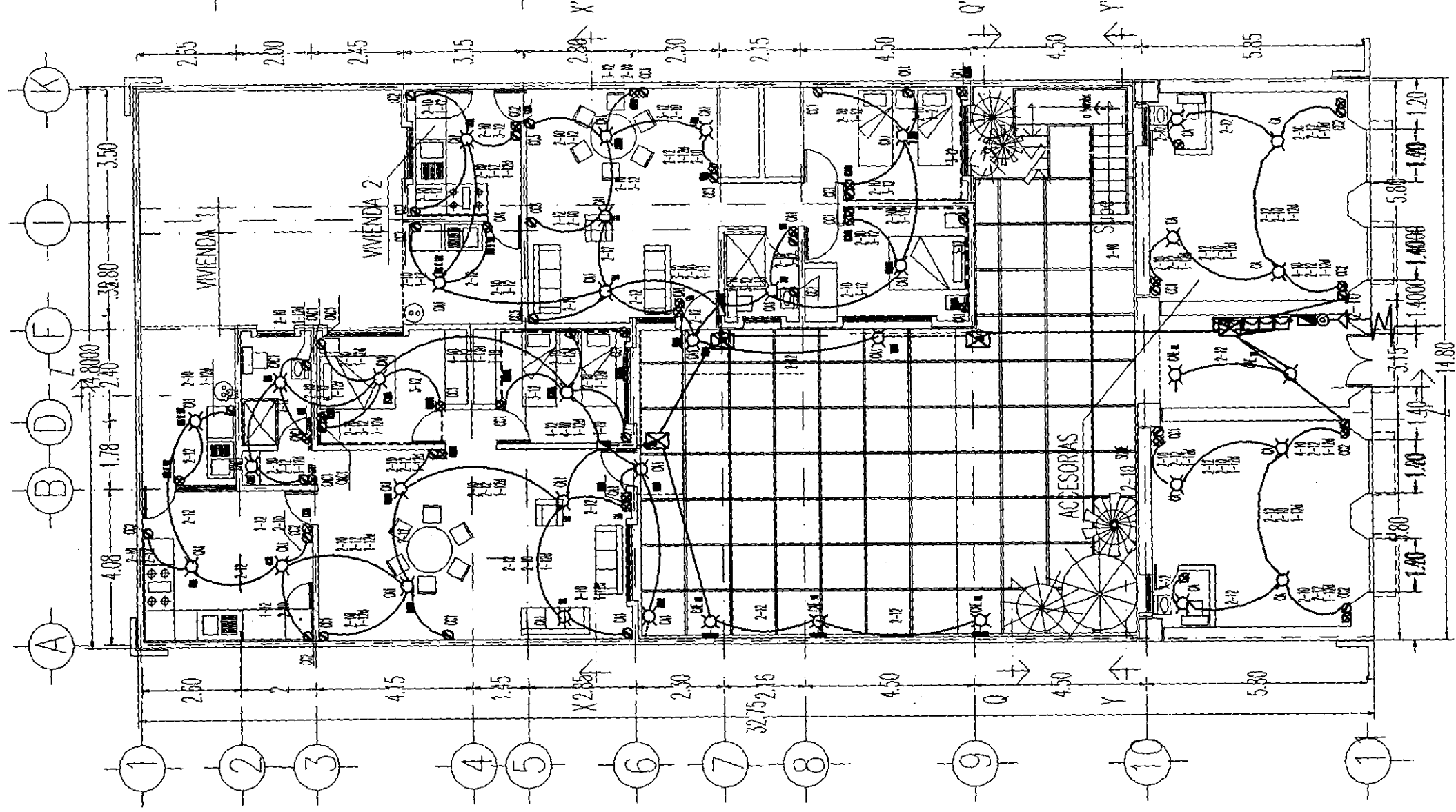


DIAGRAMA UNIFILAR DE LAS  
VIVIENDAS 1,3,5.  
TABLERO QO.4-127

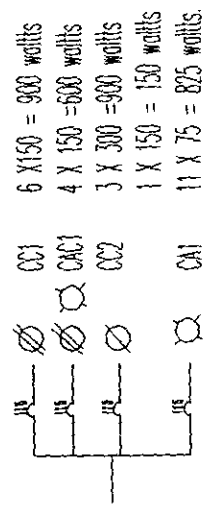


DIAGRAMA UNIFILAR DE LAS  
VIVIENDAS 2,4,6.  
TABLERO QO.4-127

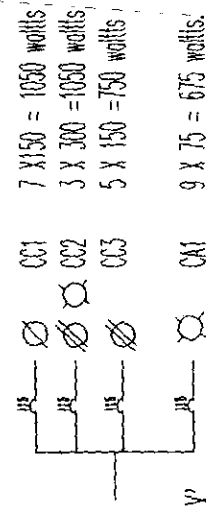
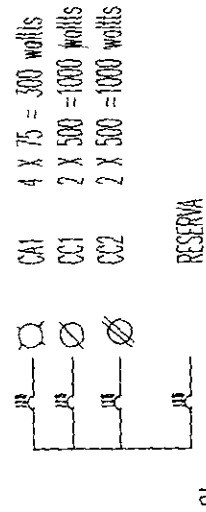


DIAGRAMA UNIFILAR DE LAS  
ACCESORIAS  
TABLERO QO.4-127



SIMBOLOGIA

- ⊗ Arbotante e incandescente interior
- ⊗ Arbotante e incandescente exterior
- ⊗ Contacto sencillo
- ⊗ Apagador sencillo
- ⊗ Apagador de escalera
- ⊗ Acometida
- ⊗ A concentrador de medidor
- ⊗ Medidor
- Cable para apagador de escalera
- ⊗ Interruptor general de navaja elementos fusible calibrado
- ⊗ Registro eléctrico para red general de distribución y alimentación
- Cable de conexión de medidor a circuito

PLANTA BAJA



NORTE

Escala Gráfica  
0 1 2.5 m

REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Norm.24

PLANTA ARQUITECTONICA INSTALACION ELECTRICA

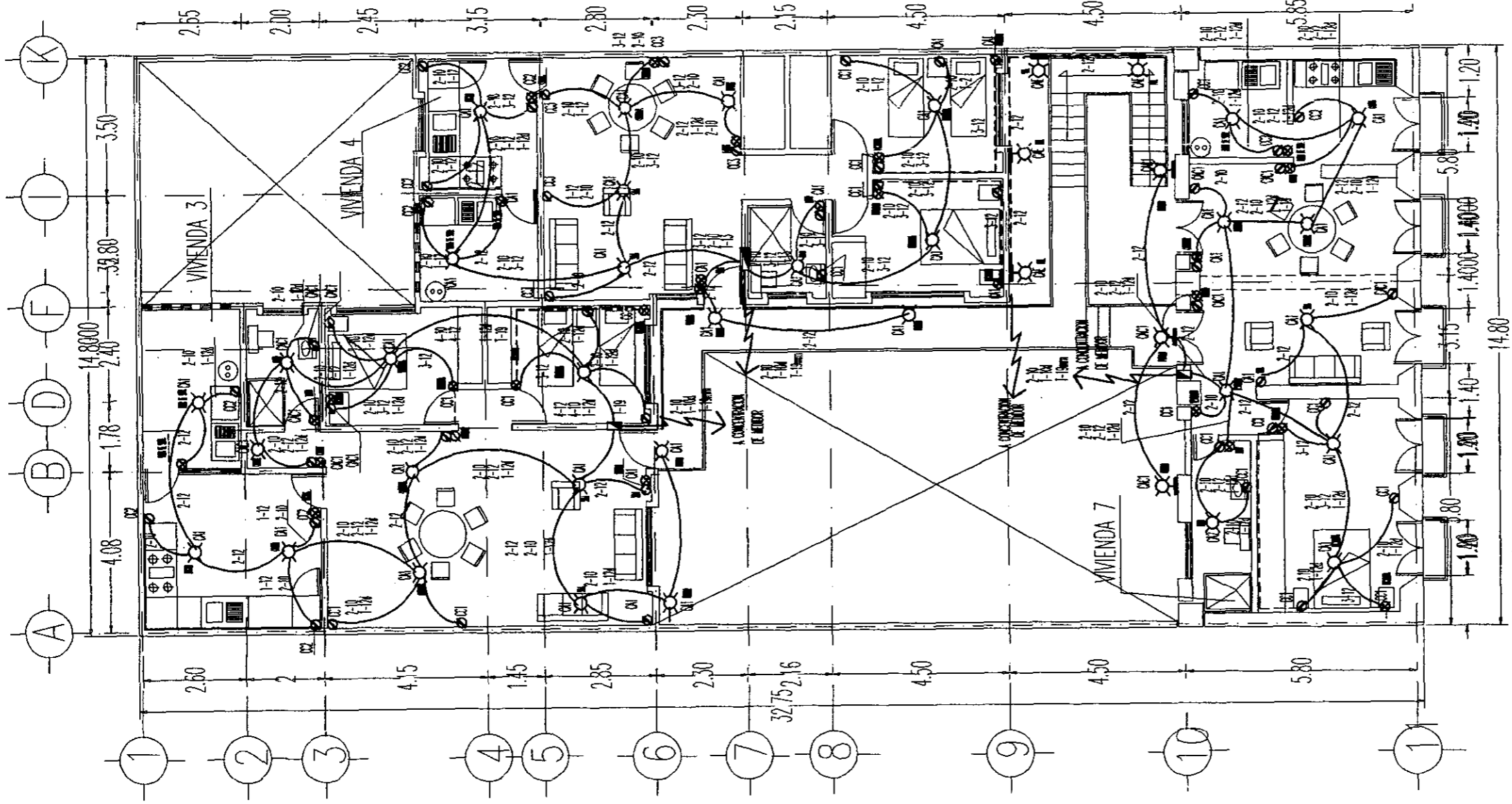
**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

REGENERACION URBANA DE UN BARRIO ELECTRICADO

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO



PLANTA PRIMER NIVEL

DIAGRAMA UNIFILAR DE LAS VIVIENDAS 1,3,5.  
TABLERO QO.4-127

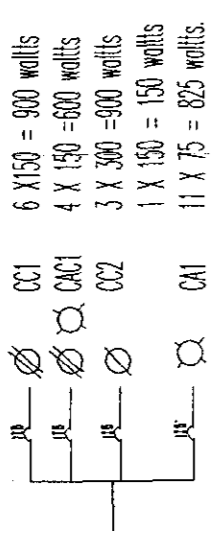


DIAGRAMA UNIFILAR DE LAS VIVIENDAS 2,4,6.  
TABLERO QO.4-127

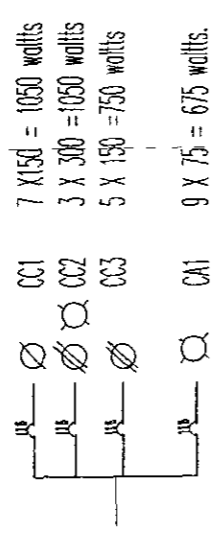
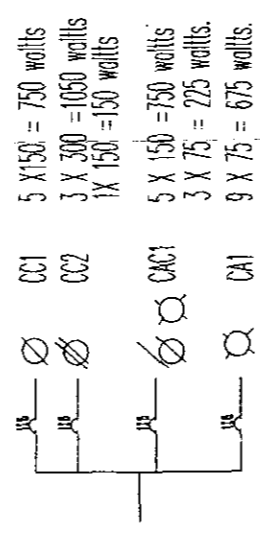


DIAGRAMA UNIFILAR DE LAS VIVIENDA 7  
TABLERO QO.4-127



SIMBOLOGIA

- ⊗ Arbolante e incandescente interior
- ⊗ Arbolante e incandescente exterior
- ⊙ Contacto sencillo
- ⊙ Apagador sencillo
- ⊙ Apagador de escalera
- ⊙ Acometido
- ⊙ A conexión de medidor
- ⊙ Medidor
- Cable para apagador de escalera
- ⊠ Interruptor general de navaja elementos fusible calibrado
- ⊠ Registro eléctrico para red general de distribución y alimentación
- Cable de conexión de medidor a circuito



NORTE



REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

PLANTA ARQUITECTÓNICA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

REGENERACION URBANA DE UN BARRIO FRACTURADO

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO

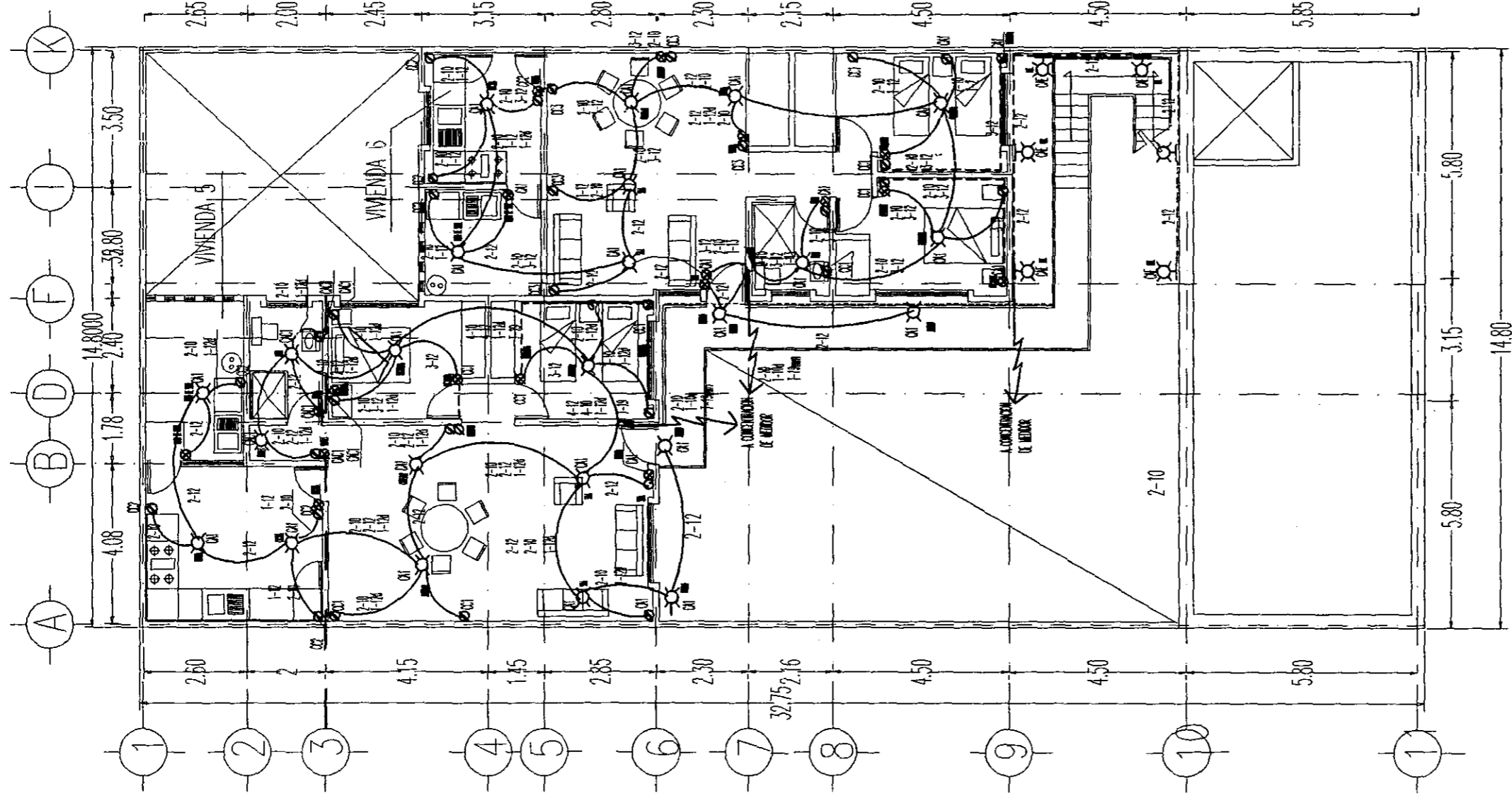


DIAGRAMA UNIFILAR DE LAS  
VIVIENDAS 1,3,5.  
TABLERO QO.4-127

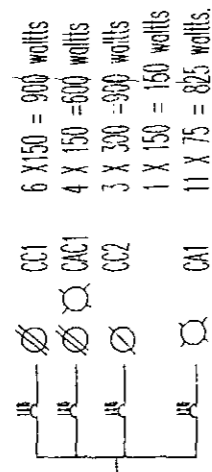
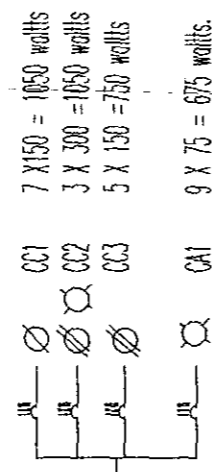
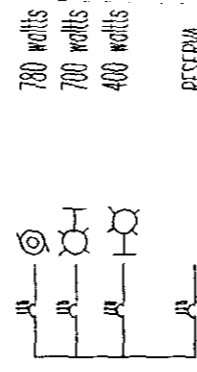


DIAGRAMA UNIFILAR DE LAS  
VIVIENDAS 2,4,6.  
TABLERO QO.4-127



EXTERIOR Y SISTEMA DE BOMBEO  
TABLERO QO.4-127



SIMBOLOGIA

- ⊗ Arbotante e incandescente interior
- ⊗ Arbotante e incandescente exterior
- Contactor sencillo
- ⊗ Apagador sencillo
- ⊙ Apagador de escalera
- /— Acometida
- /— A concentración de medidores
- ⊠ Medidor
- Cable para apagador de escalera
- ⊠ Interruptor general de navaja elementos fusible calibrado
- ⊠ Registro electrico para red general de distribución y alimentación
- Cable de conexión de medidor o circuito

PLANTA SEGUNDO NIVEL

NORTE

0 1 2.5 m

REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Num.24

PLANTA ARQUITECTONICA INSTALACION ELECTRICA

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

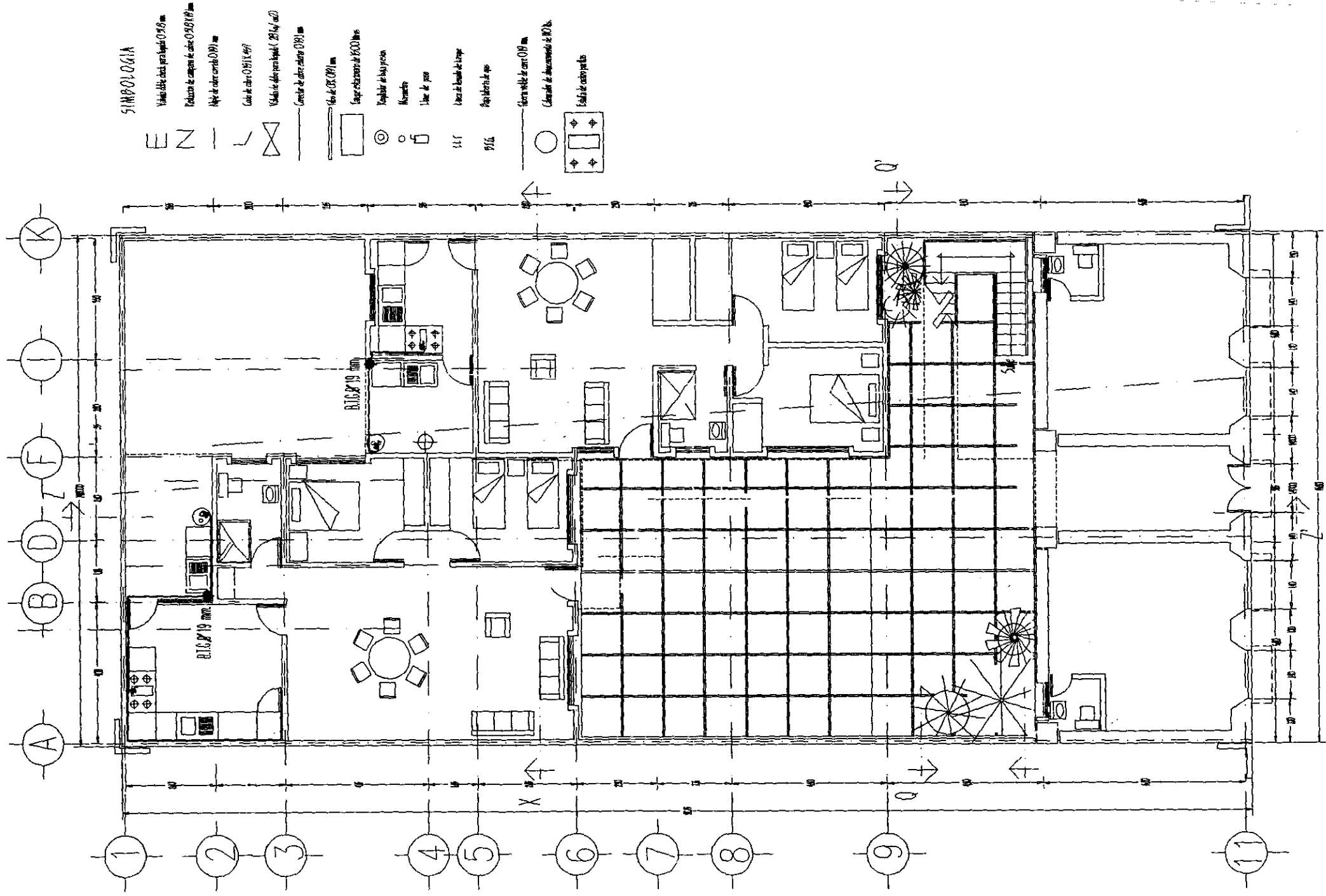
REGENERACION URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTADO

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO





**SIMBOLOGIA**

- Válculo de área para la planta 0.746 m²
- Reducción de campo de visión 0.431 (27%)
- Área de confort (0.191) m²
- Costo de obra (0.811) \$/m²
- Válculo de área para la planta (281 kg/m²)
- Cemento de obra (0.88) m³
- Vista al C.C. (0.81) m
- Espesor estándar de 1500 mm
- Indicador de luz y posición
- Muebles
- Línea de peso
- Trazo de muebles de la zona
- Piso de cerámica
- Sistema de elevación de carril (0.18) m
- Camión de almacenamiento de 100 kg
- Indicador de orientación

**PLANTA BAJA**


REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm. 24

**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

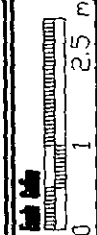
REGENERACIÓN URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTADO

INSTRUCCIONES GAS


TESTIS PROFESIONAL



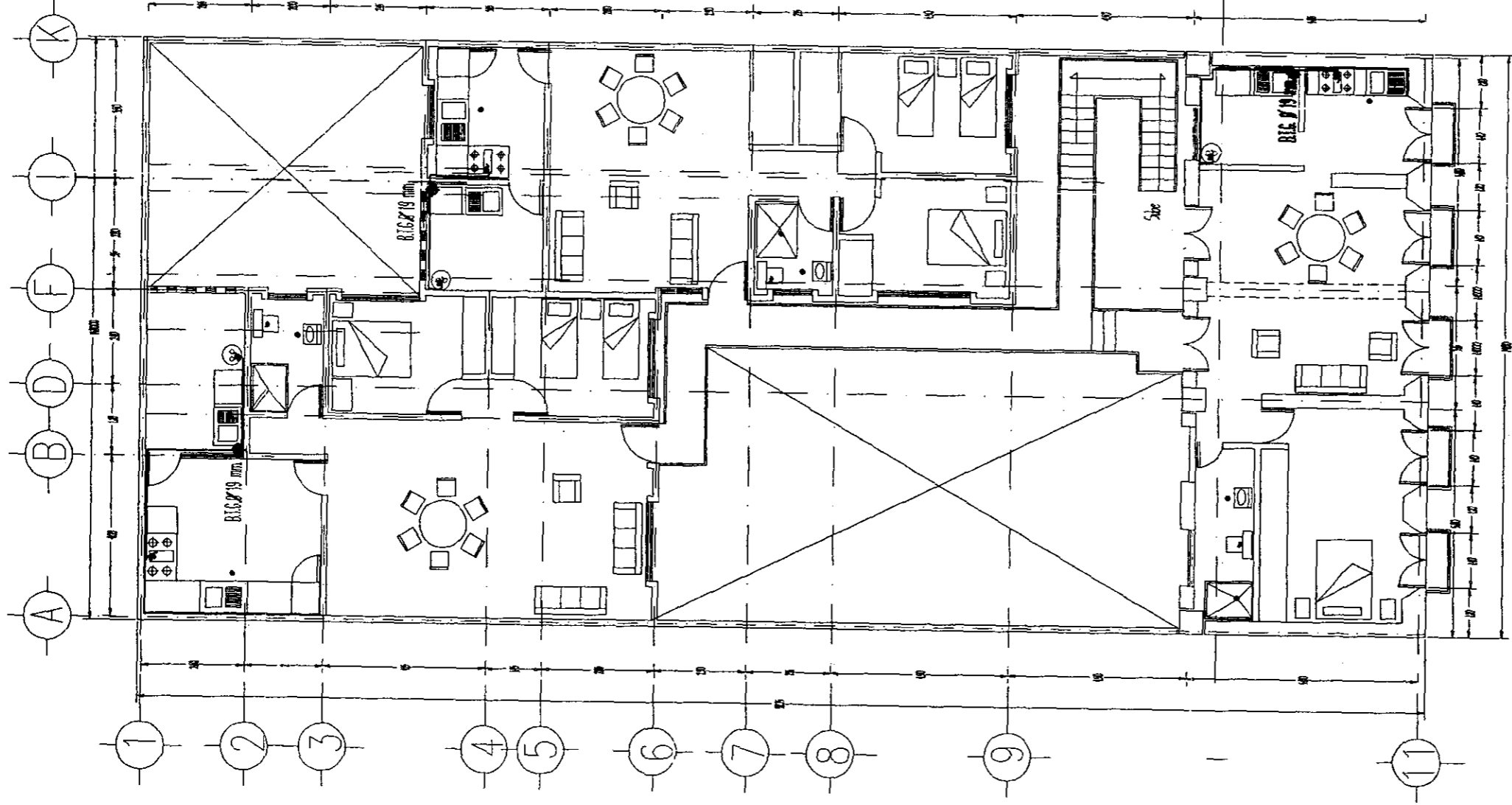
NORTE



0 1 2.5 m




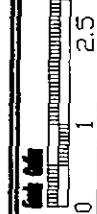
MAX CETTO



**SIMBOLOGIA**

- Valla de alba, codo para leyado 0.98 mm
- Reduccion de campana de alba 0.98 x 0.98 mm
- Valla de alba concha 0.98 mm
- Codo de alba 0.98 x 45°
- Valla de alba para leyado (25 kg/cm<sup>2</sup>)
- Conexión de alba estanca 0.98 mm
- Valla de alba 0.98 mm
- Sople estanca de 1500 litros
- Regulador de alta presión
- Manómetro
- Linea de peso
- Linea de base de lazo
- Pajuela de gas
- Libertor visible de alba 0.98 mm
- Calentador de almacenamiento de 30 lbs
- Valla de alba por las

**PLANTA PRIMER NIVEL**


**NORTE**  


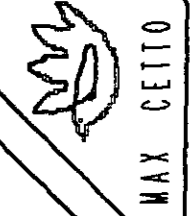
REHABILITACIÓN Y OBRAS NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

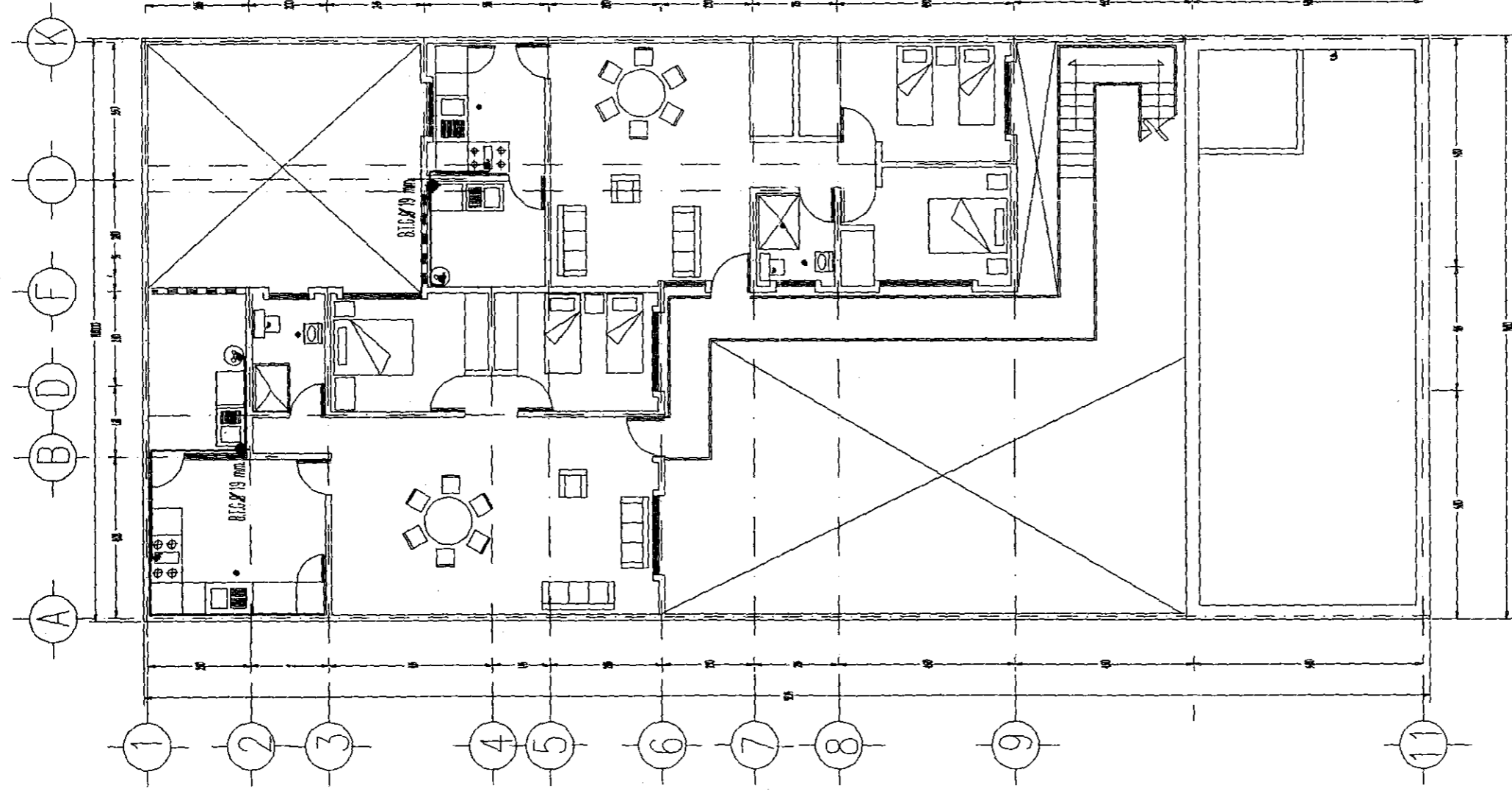
**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

REGISTRACION URBANA DE UN BARRIO FUNCIONADO

INSTALACION DE GAS

TESIS PROFESIONAL





**SIMBOLOGIA**

- Valla de alba para Apda 0.18 mm
- Estructura de concreto de cebra 0.18 y 0.19 mm
- Malla de cebra sencilla 0.19 mm
- Cable de acero 0.19 y 0.21
- Valla de alba para Apda ( 28 kg / m<sup>2</sup> )
- Conector de cebra exterior 0.19 mm
- Tira de CR 0.19 mm
- Limp. aisl. termo de 1000 Mts
- Regulador de agua presión
- Alcantaral
- Librería de piso
- Tira de brida de la paja
- Pape lbrera de gas
- Fibra vidrio de cebra 0.19 mm
- Generador de aislamiento de 100 lbs.
- Estufa de carbón

**PLANTA SEGUNDO NIVEL**

NORTE

0 1 2.5 m

REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

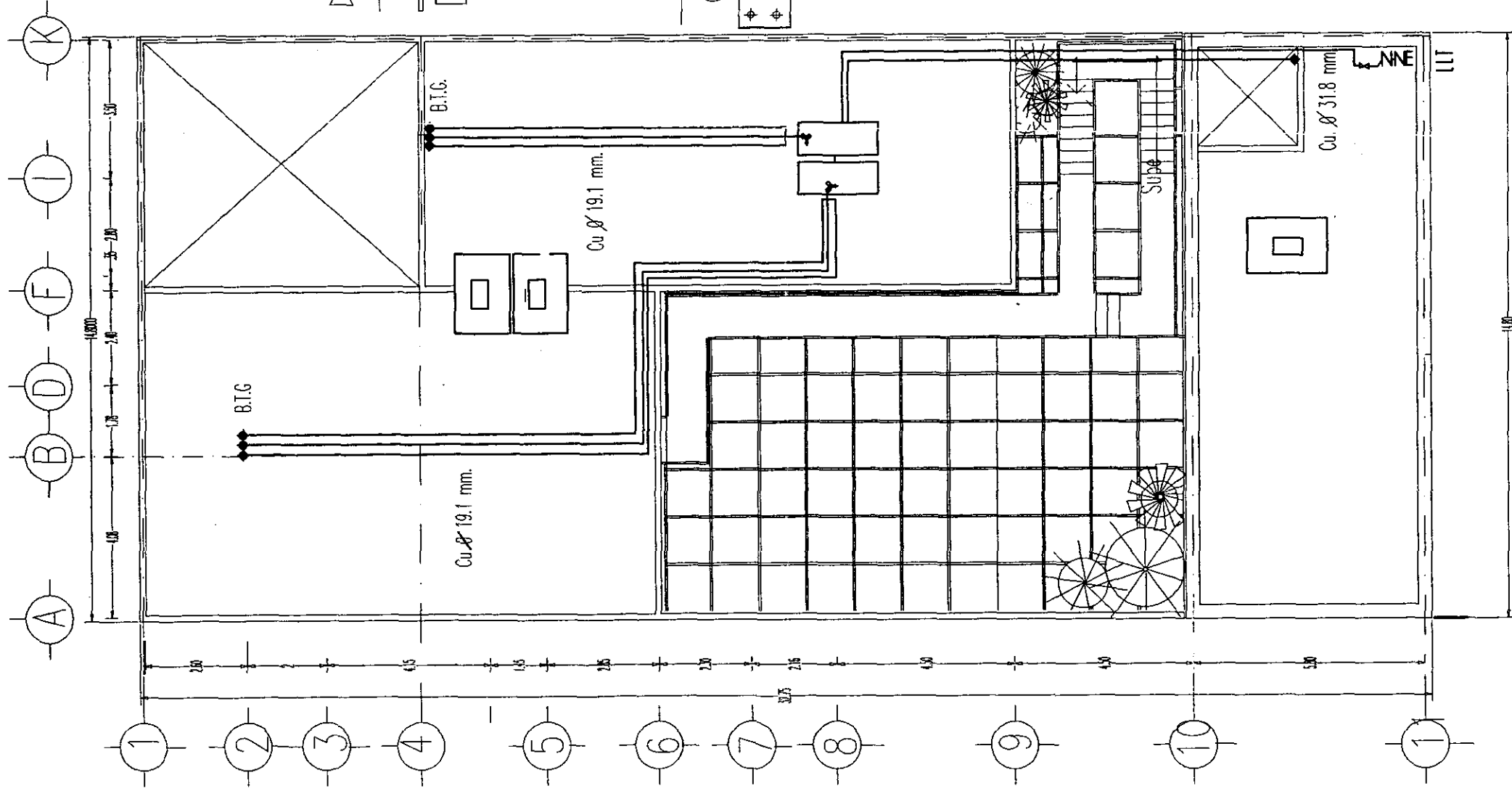
**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

REGENERACION URBANA DE SU BARRIO FRACTURADO

INSTALACION GAS

TESIS PROFESIONAL

MAX CETTO



**SIMBOLOGIA**

- Valvula doble check para liquido Ø 31.8 mm
- Reduccion de campana de cobre Ø 31.8 X 19.1mm
- Niple de cobre corrido Ø 19.1 mm
- Codo de cobre Ø 19.1 X 45°
- Valvula de globo para liquido ( 28 Kg/cm2)
- Conector de cobre exterior Ø 19.1 mm
- Tubo de CRK Ø19.1 mm.
- Tanque estacionario de 1500 litros
- Regulador de baja presion
- Manometro
- Llave de paso
- Linea de llenado de tanque
- B.T.G.
- Tuberia visible de cobre Ø 19 mm.
- Calentador de almacenamiento de 110 lts.
- Estufa de cuatro panillas

PLANTA AZOTEA



NORTE

Escala Gráfica  
0 1 2.5 m

REHABILITACIÓN Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

INSTALACIÓN DE GAS

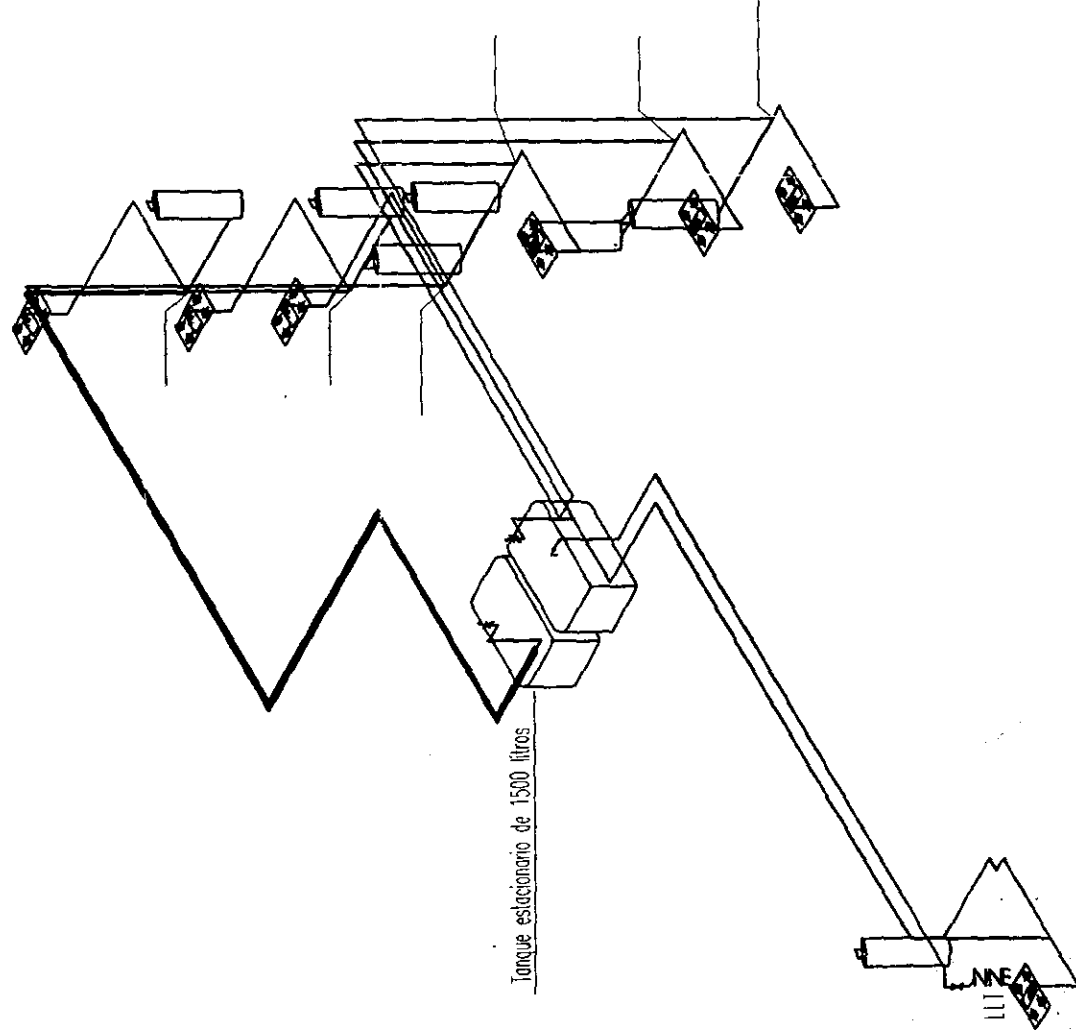
**BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ**

REGENERACIÓN URBANA DE UN BARRIO FRAGMENTADO

TESIS PROFESIONAL



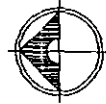
MAX CETTO



### SIMBOLOGIA

- EN — Valvula doble check para liquido Ø 31.8 mm
- Reduction de campana de cobre Ø 31.8 X 19.1mm
- Niple de cobre corrido Ø 19.1 mm
- Codo de cobre Ø 19.1 X 45°
- Valvula de globo para liquido ( 28 Kg/cm<sup>2</sup>)
- Conector de cobre exterior Ø 19.1 mm
- Tubo de CRK Ø19.1 mm.
- Tanque estacionario de 1500 litros
- Regulator de baja presion
- Manometro
- Llave de paso
- L.L.T. Linea de llenado de tanque
- B.I.G. Baja tuberia de gas
- Tuberia visible de cobre Ø 19 mm.
- Colenrador de almacenamiento de 110 lts.
- Estufa de cuatro parrillas

Tanque estacionario de 1500 litros



NORTE



REHABILITACION Y OBRA NUEVA CALLE DOS DE ABRIL Núm.24

ISOMETRICO DE GAS

# BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

REGENERACION URBANA DE UN BARRIO FRACIONADO

TESIS PROFESIONAL



MAX CETTO

## BIBLIOGRAFÍA

- Becermil L. Diego Onesimo. "Datos Prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias". 7a de. México 1989., 206 p.
- Becermil L. Diego Onesimo. "Instalaciones eléctrica practica" 11a ed., México 1989., 2225 p.
- Becermil L. Diego Onesimo "Manual del instalador de gas l.p." México 1989., 222p.
- Ching D.K. Francis "Forma, espacio y orden" G.G., México, 1990. 400p.
- De Anda, Enrique. "Evolución de la Arquitectura en México". Panorama, México, 1990. 236 p
- García C. Antonio. "Geografía Universal". Antigua Imprenta de Munguía. México. 1884. 235 p.
- González M. Raúl "Catalogo nacional de costos PRISMA". Cámara de la construcción. México 1998. 30p.
- Juárez P. Alejandro. "Arquitectura Autogobierno. La Colonia Guerrero: Un Caso de Deterioro Urbano en la Ciudad de México". Escuela de Arquitectura. 1978. Num. 7 - 9. 36 p.
- Lee N. José Luis. "Aproximación a la memoria histórica de la zona sur de la Alameda". U.A.M. Xochimilco. México 1994. 32p.
- López P. Miguel. "Visión de los vencidos. Relación indígena de la conquista". 5a. de., U.N.A.M. 1971. 215 p.
- Nonotza. "Arquitectura Mexicana del siglo XIX" I.N.B.A. Núm.3 México 1994., 54p.
- Romero, Lourdes. "Monografía Estatal". 2a ed. SEP., México. 1994. 275 p.
- Ramírez A. Manuel "Los conventos suprimidos en México". Innovación S.A. México 1979. 292p.
- Rivera C. Manuel. "México Pintoresco, Artístico y Monumental". Innovación S. A. México, 1978. 148 p.
- Sánchez C. Manuel. "Traza y Plaza de la Ciudad de México". 3a ed. U.A.M., 1990., 140 p.
- Springer José Manuel "Arquitectura. El futuro es hoy" Adrianns de México S.A. 1993. Núm. 11. 38 p.
- Ten/ Arquitectos y asociados. "Arquitectura. Centro cultural Lindavista", Adrianns de México S.A. 1993. Núm. 8. 37 p.
- Tovar T. Guillermo. "La Ciudad de los palacios. Crónica de un Patrimonio Perdido". Fundación Cultural Televisa., 1990. Tomo III. 191 p.
- "Asamblea de Ciudades. Años 20's / 30's. Cd. de México. INBA. 1978. 65 p.

- ..... "El peatón en el uso de las ciudades". Cd. de México,  
INBA 1980. 134 p.
- ..... "Revista de arquitectura". Cd. de México, INBA.  
1994. 70p.
- ..... "Materiales y procedimientos de construcción" T.-I.  
Diana. 2a ed., México 1990. 134p.
- ..... "Centro Histórico de la ciudad de México  
Restauración de edificios 1988-1994" I.N.B.A.,  
México, 1994. 141p.
- ..... "Manual tolteca autoconstrucción y mejoramiento de la  
vivienda" Tolteca., Mexico, 1989. 223p.

# ANEXOS

Descripción						
Ubicación	Uso	Valor	N.º de niveles	Ocupación	Característica arquitectónica	estado físico
Valerio Trujano Núm. 17 esquina con Mina	Comercio	Discordante	1 nivel con	Parcialmente Ocupado.	Construcción de los años 70's, edificio horizontal predominio del vano sobre el macizo, en planta baja seccionada por la estructura en planta alta muro ciego se remata por medio de una marquesina.	Bueno
Valerio Trujano Núm. 17	Comercio y clínica	Discordante	1 nivel con	Parcialmente Ocupado	Construcción de los años 70's. Edificio horizontal predominio del vano sobre el macizo. Remate por medio de una marquesina.	Bueno
Valerio Trujano y Pensador Mexicano Núm. 07	Oficinas	Patrimonial	5	Totalmente Ocupado	Construcción de los años 90's. Edificio vertical predominio del macizo sobre el vano, de proporciones verticales, enmarcamiento de entrepisos por medio de entre calles.	Bueno
Pensador Mexicano Valerio Trujano Núm. 15	Vivienda	Histórico		Totalmente Ocupado	Construcción del siglo XIX, proporción horizontal, predominio del macizo sobre el vano enmarcamiento de tabique terminado con rodapie.	Deteriorada
Valerio Trujano s/n	Estacionamiento	Discordante		Sub-utilizado	Limitado por tapial de lámina	Deteriorado
Valerio Trujano y Sta Veracruz Núm. 13	Vivienda	Discordante	5	Abandonado	Construcción de los años 40's. Edificio vertical, predominio del macizo sobre el vano.	Deteriorado
Ave. Hidalgo #1 iglesia San. Juan de Dios	Religioso	Histórico	1	Totalmente Ocupado	Construcción del siglo XVII. Edificio barroco con ornamentación a base de angamasa con formas geométricas.	Bueno



					Predominio del macizo sobre el vano. De proporción vertical, enmarcado con un alto relieve. Aplanado en la torre campanario, niveles remarcados a través de cornisas. Sobresalen dos contrafuertes.
Ave. Hidalgo y Museo callejón de San. (Hanz Juan de Dios mayor)	Histórico	2	Totalmente ocupado	Construcción del siglo XVII. Edificio horizontal, predominio del macizo sobre el vano. Vanos con proporción 1:2 enmarcados con jambas de cantera. Balcones de herrería. Señalamiento de niveles con cornisas. Fachada con rodapie de piedra.	Bueno
Ave. Hidalgo y Museo callejón de San. (museo de la Juan de Dios estampa)	Histórico	2	Totalmente ocupado	Construcción del siglo XVI. Edificio horizontal, predominio del macizo sobre el vano con proporción 1:2, enmarcados con jambas de cantera. Balcones de herrería. Señalamiento de niveles con cornisas. Fachada con rodapie	Bueno
Ave. Hidalgo y Religioso callejón 2 de Abril Núm. 33 iglesia de la Sta. Veracruz	Histórico	1	Totalmente ocupado	Construcción del siglo XVI. Fachada barroca, ornamentada por medio de relieve que son representaciones de pasajes bíblicos. Vanos verticales enmarcados con jambas de cantera. Torre campanario. Sobresalen seis contrafuertes. Fachada con rodapie	Regular
Lázaro Cárdenas estacionamien	Sin valor	1	Sub. utilizado	Bandas horizontales de lámina acanalada	Deteriorado

## BARRIO DE LA SANTA VERACRUZ

Regeneración Urbana de un Barrio Fracturado

Tesis Profesional

Taller Max-Cetto

Núm. 10 y 12	to				mal terminada	
Lázaro Cárdenas Núm. 4 y 20	estacionamien to	Sin valor	1	Sub-utilizado	Bandas horizontales de lámina acanalada mal terminada	Deteriorado
Lázaro Cárdenas Núm. 28	Comercio	Ambiental	2	Totalmente ocupado	Edificio horizontal con predominio del macizo sobre el vano, con proporción vertical 1:3, época de construcción aproximada años 80's - 90's	Bueno
Plaza Aquiles Serdán Núm. 2	Comercio y vivienda	Ambiental	3	Totalmente ocupado	Edificio horizontal, presenta un tercer nivel agregado, con predominio de macizo sobre vano, los últimos con proporción vertical 1:1 1/2, época de construcción aproximada siglo XVIII	Deteriorado
Plaza Aquiles Serdán Núm. 6	Comercio y vivienda	Discordante	2	Totalmente ocupado	Edificio horizontal con predominio de vano sobre macizo, ventanería con estructura tubular, fecha aproximada de construcción años 50's	Deteriorado
Plaza Aquiles Serdán Núm. 10	estacionamien to	Sin valor	1	Parcialmente ocupado	Banda horizontal, metálica	Deteriorado
Plaza Aquiles Serdán Núm. 12	Servicios	Discordante	3	Totalmente ocupado	Edificio horizontal con predominio de macizo sobre vano, planta baja totalmente abierta, mientras que las altas totalmente cerradas ocupadas por la marquesina, utilización de acero en su	Buen estado

Núm. 10 y 12	to				mal terminada
Lázaro Cárdenas Núm. 4 y 20	estacionamien to	Sin valor	1	Sub-utilizado	Bandas horizontales de lámina acanalada mal terminada
Lázaro Cárdenas Núm. 28	Comercio	Ambiental	2	Totalmente ocupado	Edificio horizontal con predominio del macizo sobre el vano, con proporción vertical 1:3, época de construcción aproximada años 80's - 90's
Plaza Serdán Núm. 2	Aquiles vivienda	Comercio y Ambiental	3	Totalmente ocupado	Edificio horizontal, presenta un tercer nivel agregado, con predominio de macizo sobre vano, los últimos con proporción vertical 1:1 1/2, época de construcción aproximada siglo XVIII
Plaza Serdán Núm. 6	Aquiles vivienda	Comercio y Ambiental	2	Totalmente ocupado	Edificio horizontal con predominio de vano sobre macizo, ventanería con estructura tubular, fecha aproximada de construcción años 50's
Plaza Serdán Núm. 10	Aquiles to	estacionamien Sin valor	1	Parcialmente ocupado	Banda horizontal, metálica
Plaza Serdán Núm. 12	Aquiles	Servicios	3	Totalmente ocupado	Edificio horizontal con predominio de macizo sobre vano, planta baja totalmente abierta, mientras que las altas totalmente cerradas ocupadas por la marquesina, utilización de acero en su

estructura, fecha de construcción  
aproximada años 30's -40's

Lázaro Cárdenas Núm. 37	Comercio y vivienda	Patrimonial	5	Totalmente ocupado	Edificio horizontal acentuado por franjas que lo recorren a lo largo formando las ventanas; existe equilibrio entre vano y macizo, época construcción aproximada años 30's-40's	Buen estado
Lázaro Cárdenas Núm. 33	Comercio	Discordante	2	Totalmente ocupado	Edificio horizontal con predominio del macizo sobre el vano; plata baja totalmente abierta y planta alta completamente ciega, época de construcción aproximada años 70's	Buen estado
Lázaro Cárdenas Núm. 29	Comercio	Discordante	Un nivel con tapanco	Totalmente ocupado	Edificio horizontal con planta baja totalmente abierta y tapanco completamente ciego, construcción de los años 80's aproximadamente	Buen estado
Lázaro Cárdenas Núm. 9	Comercio y servicios	Discordante	6	Parcialmente ocupado	Edificio de proporciones horizontales con predominio de vano sobre macizo con franjas en el mismo sentido, ventanería con perfiles de aluminio, edificación de los años 70's-80's aproximadamente	Deteriorado
Lázaro Cárdenas	Comercio - servicios	Ambiental	3	Parcialmente ocupado	Edificio horizontal con predominio de vano sobre macizo y con elementos estructurales verticales que interrumpen su horizontalidad, ventanería con estructura tubular, fecha de construcción	Deteriorado

aproximada años 50's

Lázaro Cárdenas	Comercio - servicios	Discordante	5	Totalmente ocupado	Edificio de proporción horizontal enfatizado por franjas de colores con predominio del vano sobre el macizo, fachada cubierta en su totalidad por vidrio, ventanería de estructura tubular, construcción de los años 70's-80's	Buen estado
Lázaro Cárdenas	Comercio	Discordante		Sub-utilizado	Edificio horizontal con predominio del vano sobre el macizo, vanos verticales con proporciones varias y manguetas de herrería, construcción de los años 30's-40's	Deteriorado
Lázaro Cárdenas	Comercio	Histórico	2	Sub-utilizado	Aproximadamente Edificio de proporción horizontal con predominio del macizo sobre el vano y cornisas enfatizando la horizontalidad; vanos con proporción 1:2 con enmarcamientos en "h", época constructiva siglo XIX aproximadamente	Buen estado

# PRINCIPIOS DE URBANISMO

Carta de Atenas (le concursin).

## -La ciudad y su región.

La ciudad no es más que una parte del conjunto económico, social y político que constituye la región. La unidad administrativa raras veces coincide con la región, ya que debido a la aglomeración se rebasan los límites y engloban suburbanos que adquieren un valor el cual dificultan una buena administración.

Yuxtapuestos a lo económico, social y político, los valores de orden psicológicos y fisiológico ligado a la persona humana introducen en el debate preocupaciones de orden individual y de orden colectivo. La vida solamente se despliega en la medida en que concuerdan los dos principios contradictorios que rigen la personalidad humana: el individual y el colectivo.

La geografía y la tipografía contribuyen también a modelar una sensibilidad y a determinar una mentalidad.

Lo económico condiciona un progreso o una regresión, es un motor, tanto las riquezas como la energía individual tienen un carácter absoluto, lo económico no es más que un valor momentáneo.

La situación política es signo de la vitalidad del país, rige un territorio y una sociedad, pero puede ser alternado en cualquier momento.

circunstancias particulares han determinado los caracteres de la ciudad a lo largo de la historia.

Las razones que presiden el desarrollo de las ciudades están, pues sometidas a cambios continuos la muerte llega no sólo a los seres vivos sino también a sus obras.

El maquinismo ha provocado perturbaciones en el comportamiento de los hombres acabo al artesano, vacío el campo, lleno las ciudades, perturbo la relación natural hogar y lugar de trabajo.

estado actual de las ciudades (soluciones).

## Habitación.

Los barrios de viviendas ocuparan los mejores lugares aprovechando la topografía, el clima y áreas verdes.

Determinar zonas de higiene en base a razones de higiene, no sólo la vivienda sino locales de educación física u otro terreno deportivo.

De acuerdo al terreno dictaminar densidad.

Orientar la vivienda para que le de el sol.

Separar lo vial de lo peatonal y el alineamiento de vialidades.

Según la técnica, la altura siempre y cuando se busque el confort.

Las construcciones altas deben ser separadas unas de otras y por lo tanto al terreno libre entre ellas dárseles el uso correcto de acuerdo a una reglamentación.

## Esparcimiento

Se deberá contar con el área verde necesaria para niños, jóvenes y adultos.

Sustituir áreas inhóspitas por superficies verdes, los parques contribuirán a que los barrios se saneen.

Los espacios verdes tendrán claro su servicio al niño, al joven y al adulto.

El ir a descansar debe de ser un lugar destinado a ello.

Parques, estadios y playas con todos los servicios y comunicaciones.

## Trabajo.

Disminuir la distancia entre trabajo y casa, ubicar el trabajo cerca de las materias primas y las comunicaciones.

Separar las zonas industriales de las de habitación por áreas verdes.

Las velocidades mecánicas sugieren se encuentre más cerca la industria de los transportes mecánicos.

El trabajo artesanal puede ocupar sitios específicos en la ciudad.

Las oficinas deben estar céntricas a la circulación, vivienda e industria.

## Circulación

Analizar los requerimientos de una circulación vial para así poder establecer aspectos propios del automóvil, como lo es el piso, ancho de las calles y liberar los cruces.

Construir las calles en función de velocidad y de los vehículos.

Evitar los cruces con otro tipo de enlaces como lo son las incorporaciones a otro tipo de vías más rápidas.

Diferenciar circulaciones peatonales de la vehicular.

Cada calle debe tener un uso específico para peatones, vehículos, paseo y arterias principales.

Las vías de circulación no deben estar alejadas a las construcciones a menos que los separen áreas verdes.

## PLAN PARCIAL DE LA DELEGACIÓN CUAUHTEMOC.

El objetivo básico de los planes parciales, consisten en establecer la estrategia de ordenación espacial para la delegación, conforme a los lineamientos de orden más general, así como el establecimiento de los mecanismos para llevarla a cabo. Esto mediante la definición de los usos, las características de la vialidad, como base para el otorgamiento de constancias de zonificación, alineamiento, número oficial, licencias de construcción y autorización de fraccionamiento.

Los objetivos y políticas del plan parcial son:

1) Estructurar los usos del suelo para lograr autosuficiencia local.

Sus políticas son:

A) De conservación: cuidar la identidad del centro histórico. Disminuir los límites actuales de las zonas industriales.

B) De mejoramiento: mejorar el servicio de transporte público en suficiencia, eficiencia y no contaminación. Respetar calles no importantes a la estructura vial, convirtiéndolas en peatonales.

C) De crecimiento: generar y apoyar centros de barrios. Configurar paulatinamente los corredores urbanos.

2) Lograr, mediante la densificación un uso más racional y eficiente del suelo, y colaborar a frenar la expansión del área urbana del D.F.

Sus políticas son:

A) De conservación: mantener y mejorar el patrimonio cultural del centro histórico.

B) De mejoramiento: acelerar el proceso de densificación del suelo en los corredores urbanos, realizando programas de renovación.

C) De crecimiento: propiciar la utilización adecuada a todos los terrenos baldíos.

3) Restablecer la proporción relativa entre destinos y usos básicos del suelo, que evita superespecialización de la delegación.

Sus políticas son:

A) De conservación: consolidar las zonas secundarias.

B) De mejoramiento: seleccionar los tipos de áreas mixtas. Complementar las áreas destinadas para servicios.

C) De crecimiento: crear nuevos espacios abiertos y más variadas relaciones entre ámbitos privado y público.

4) Atenuar los efectos nocivos de la contaminación.

..sus políticas son:

A) De conservación: limitar las densidades del uso de suelo a valores medios, en los alrededores de los corredores urbanos.

B) De mejoramiento: controlar que las industrias se deshagan de sus desechos sin dañar el medio ambiente.

C) De crecimiento: forestal con vegetación abundante los espacios abiertos y vías públicas.

## NORMATIVIDADES O REGLAMENTO DE MONUMENTOS HISTÓRICOS DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

Para corregir los problemas que aquejan al centro histórico de la ciudad de México, se propone lo siguiente.

1) traza de la zona.

Deberán conservarse tal como se encuentra, sin aumento ni disminución de las calles, y sin variar el alineamiento de los mismos con remitimiento o salientes en las construcciones.

2) uso de suelo

La zona se considerara habitacional, sólo se autorizara otra condición de uso en avenidas y calles comerciales, que no rompan con el equilibrio urbano.

Evitara construcciones de gran volumen.

obra nueva cuando sólo se requiera demolición de un edificio y no será mayor a las construcciones ya existentes, se considerara las características del uso de suelo, alturas, tratamiento de fachada y todo aquello aspectos positivos que tiendan a conservar y/o mejorar las características particulares de la calle.

En el caso de construcciones colindantes a inmuebles de valor histórico se deberán presentar los proyectos nuevos de tal manera que se demuestre que la obra no afectara en materiales o visualmente a la antigua.

3) aspectos generales.

A) Construcciones: -en las zonas históricas- no se aceptaran realización de proyectos con estilos modernos, simulando formas extrañas del lugar, sin respetar las características generales de la zona.

B) Alineamiento: la construcción se realizara a partir del alineamiento oficial.

C) Alturas: estarán en juicio del perfil de la calle y de la altura predominante de las construcciones existentes.

En el caso de avenidas y calles comerciales se hará un estudio que comprenda las construcciones colindantes y visuales para determinar su altura.

D) Vanos y macizos: en fachadas los macizos predominaran en los vanos.

Los vanos deberán de ser de proporción vertical con una relación entre 1:5 a 1:2, evitando los vanos horizontales.

La separación mínima de los vanos a la colindancia será cuando menos de la mitad del ancho de las puertas o ventanas.

E) Puertas exteriores: las puertas podrán tener algunas patonas, barniz o tintas.

En caso de locales comerciales se podrá colocar cortinas metálicas.

F) Materiales y acabados: se podrá utilizar tabique, block de concreto y otros materiales podrán emplearse pero sin dejarse aparentes.

Se recomienda los aplanados de cal - arena, se aceptan todo tipo de cantera o piedra natural de las utilizadas tradicionalmente en la zona y que la textura sea rústica.

Los vidrios y cristales podrán ser de tipo traslucido o transparentes, sin color.

G) Color: el uso de color será de acuerdo a las características cromáticas de cada zona, tratando de armonizar con el conjunto.

No se permitirá el uso de esmalte o pintura de aceite.

H) Bardas: las bardas no tendrán remetimientos, ni salientes con respecto al alineamiento oficial.

La altura mínima será de 3.00 metros.

El material empleado no deberá desentonar con el conjunto.