197
2es

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA

RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ

FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

AGRADECIMIENTOS

AGRADEZCO A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO, EL HABERME FORMADO EN ESTA INTERESANTE Y APASIONANTE CARRERA DE ARQUITECTO

AGRADEZCO TAMBIEN DE FORMA MUY ESPECIAL A MI MADRE Y HERMANOS.

DEDICACION

DEDICO ESTA TESIS AL ARQ. ROBERTO GARCIA CHAVEZ, POR SUS CONOCIMIENTOS TRANSMITIDOS Y TAMBIEN POR HABER SIDO PARTE IMPORTANTE EN LA REALIZACION DE ESTA.

SINODALES

ARQ. MANUEL LERIN GUTIERREZ
ARQ. ROBERTO GARCIA CHAVEZ
ARQ. CARLOS ESPINOSA GUTIERREZ
ARQ. GUILLERMO GARCIA ARMENDARIZ
ARQ. MARTIN GUTIERREZ MILLA

INDICE

PAG.

INTRODUCCION 1

1.- ANTECEDENTES HISTORICOS 4
1.1 Crecimiento Urbano

2.- ASPECTOS FISICO GEOGRAFICOS 11
2.1 Situación Geografica
2.2 Clima, Temperatura, Suelo y Relieve

3.- ASPECTOS DEMOGRAFICOS 13
3.1 Población según edad y sexo
3.2 Escolaridad
3.3 P.E.A. según rama de actividades
3.4 Ingresos de la población

4.- ESTAUCTURA URBANA 21
4.1 Densidad de construcción
4.2 Uso actual del suelo
4.3 Valor del suelo
4.3.1 Catastral
4.3.2 Comercial

5.- VIVIENDA 28

6.- TRANSPORTE 31

7.- EQUIPAMIENTO 35
7.1 Salud
7.2 Recreación
7.3 Abasto
7.4 Educación

8.- INFRAESTRUCTURA 38
8.1 Pavimento
8.2 Red eléctrica
8.3 Alumbrado
8.4 Agua potable
8.5 Drenaje
8.6 Alcantarillado
8.7 Teléfono

9.- VIALIDAD 41
9.1 Jerarquía
9.2 Estado
9.3 Sentido

10.- SEÑALIZACION 44

11.- IMAGEN URBANA 47
11.1 Sendas
11.2 Hitos
11.3 Nodos
11.4 Bordes
11.5 Edificios con valor histórico

12.- MOBILIARIO URBANO 52

13.- DIAGNOSTICO - PRONOSTICO 55

14.- PROYECTO ARQUITECTONICO 61
14.1 Razón de ser del proyecto
14.2 El papel del turismo
14.3 El turismo en la economía
14.4 Análisis del terreno
14.5 Requerimientos mínimos
14.6 Resumen de áreas por espacio
14.7 Planos

15.- INSTALACION HIDROSANITARIA 97
15.1 Memoria descriptiva y de cálculo
15.2 Planos

16.- INSTALACION ELECTRICA 120
16.1 Memoria descriptiva y de cálculo
16.2 Planos

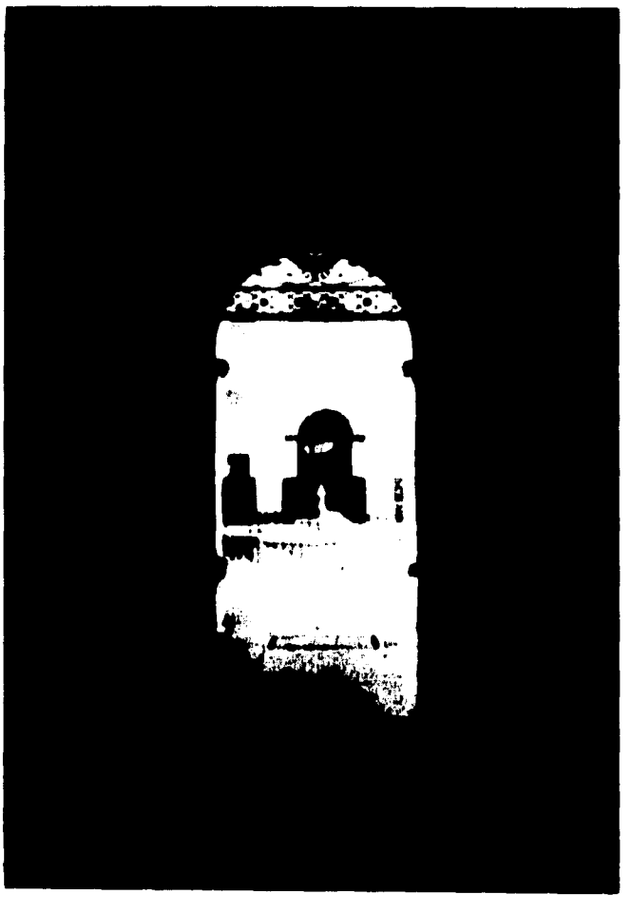
17.- PROYECTO ESTRUCTURAL 142
17.1 Memoria descriptiva y de cálculo
17.2 Planos

BIBLIOGRAFIA 196

INTRODUCCION

El centro histórico de la ciudad de México, por su tradicional importancia histórica, política y cultural, constituye uno de los temas más relevantes en la actualidad. La riqueza cultural y patrimonial que éste representa para los mexicanos justifican su estudio, ya sea en su totalidad o parcialmente. En este segundo nivel abordaré el tema de la Alameda Central.

Desde sus inicios en el siglo XVI como primer parque público, ha sido testigo de diversas etapas históricas y algunas veces, ha cambiado su personalidad, como en la etapa porfiriana, donde su uso era exclusivo para la alta sociedad. Poco a poco se fue conformando como un espacio de referencia, uso y expresión del conjunto de la vida capitalina. Por su particular significación en la traza urbana como espacio público abierto, enmarcado en el Centro Histórico de la Ciudad de México y como lugar de encuentro, afluencia o punto de partida de los capitalinos, lo definen como lugar exclusivo, o como diría Aldo Rossi:



" Un locus importante en el tejido de la ciudad, presenta una semántica singular e irrepetible testimonio de una historia y una historicidad urbana crítica, compleja y articulada ".

Esta singularidad histórico - cultural de la Alameda se ve interrumpida por los sismos de 1985, los cuales cambian la fisonomía de su zona aledaña.

La destrucción de diversos edificios le dan un aspecto desolador, principalmente por los terrenos baldíos.

Sin embargo, para algunos grupos financieros locales y potenciales inversionistas extranjeros, esto constituye un importante proyecto de inversión: el Proyecto Alameda. Mediante éste, se planea la construcción de establecimientos comerciales, restaurantes, centros financieros y hoteles de gran lujo en esta zona, pretendiendo dar la imagen de metrópoli de primer mundo.

Para llevarse a la práctica dicho proyecto, requiere de la reubicación de residentes, trabajadores y comerciantes en el primer perímetro de 13 manzanas comprendido entre las avenidas Juárez, Balderas, Artículo 123 y Eje Central Lázaro Cárdenas e implica la modificación de uso de suelo en el segundo perímetro de 64 manzanas. enmarcado entre las avenidas Juárez, Balderas, José Ma. Izazaga y Eje Central Lázaro Cárdenas. Esto traerá severas consecuencias que se traducen en presiones sobre los inquilinos, usuarios y propietarios de pequeños predios.

Esta problemática de la zona me ha motivado a efectuar un análisis exhaustivo de la misma, permitiéndome elaborar un diagnóstico de necesidades en torno a diversos aspectos, tales como medio físico, estructura urbana, equipamiento, vivienda, vialidad, transporte, valor del suelo, imagen urbana, densidad de población, señalización, mobiliario urbano, uso del suelo y densidad de construcción.

La detección de dicha problemática ha permitido efectuar un pronóstico en torno a una alternativa urbana, delimitando espacialmente la zona de estudio a 13 manzanas comprendidas entre las avenidas Juárez, Balderas, Artículo 123 y el Eje Central Lázaro Cárdenas.

Para llevar a cabo dicho pronóstico, se ha planteado como objetivo general crear un plan alternativo de revitalización urbana en la Alameda Central, teniendo como objetivos particulares recuperar la imagen urbana del Centro Histórico, adecuando formas y espacios. Reubicar a la población que actualmente habita en la zona, implementar el desarrollo turístico y comercial y con ello, la generación de empleo a la población.

Como se indica en el objetivo general, el plan es una alternativa urbana, considerando las limitaciones que presenta nuestro país, enmarcado en un capitalismo dependiente, pero al mismo tiempo valorizando la riquísima y original tradición cultural y artística que la caracteriza.

ANTECEDENTES HISTORICOS 1

El proceso de crecimiento que ha tenido el Centro Histórico de la Ciudad de México, inicia con la fundación de la Gran Tenochtitlan por los Aztecas, la cual es creada sobre un islote del Lago de Texcoco con una traza rectangular a partir de la cual salían cuatro avenidas hacia los cuatro puntos cardinales. Del centro partían cuatro calzadas que nacían de los costados de Coatempantli, dirigiéndose la oriental al embarcadero de Texcoco, correspondiendo con la calle de Guatemala, la del sur a Iztapalapa, hoy calle de Pino Suárez; la del poniente unía con Tacuba, actualmente calle del mismo nombre y la del norte con la calle de República de Argentina que terminaba en una acequía a la altura de la calle del Apartado.

La Ciudad Azteca tuvo una gran importancia en toda Mesoamérica desde el punto de vista religioso, económico y político, razón por la cual para demostrar su poderío político, construyen la ciudad española sobre las ruinas de la Ciudad Azteca, con los materiales de esta y obviamente con mano de obra indígena.

Al imponerse un modo de producción distinto, ocurrió un cambio en el régimen de propiedad y en la conformación del espacio físico; los indígenas fueron marginados de la ciudad colonial, los conquistadores impusieron su esquema de vida transformando la trama de vida urbana de la ciudad y aunque se respetaron algunas calzadas, barrios y canales, se importaron los trazos urbanos usados tradicionalmente en Europa.

La nueva ciudad Española conservaba gran parte de lo ya existente las calzadas ya mencionadas y la que se dirigía a Tlatelolco y el Tepeyac.

En los cuatro ángulos de la traza que limitaba a la población española quedaron cuatro barrios o calpullis de habitación para los indígenas cada uno con templo y plaza.

Los cuatro barrios fueron: Santa María Cuepopan, San Sebastián Atzacoalco, San Juan Moyotla y San Pablo Tecpan.

La traza urbana se amplía con la construcción de la Alameda en 1593, por orden del Virrey Don Luis de Velasco. Inicialmente la Alameda ocupaba únicamente la mitad de la extensión que ahora tiene.

La ciudad virreynal no crece mucho debido a la distribución de talleres artesanales los cuales tenían una situación muy puntual. Esto significa que en una vivienda vivían el maestro, los oficiales y los aprendices. Todos ellos sujetos a las ordenanzas gremiales las cuales normaban el trabajo de los artesanos y sus relaciones sociales, establecían las condiciones de producción y organización del trabajo, las reglas del aprendizaje de los oficios y la calidad técnica de los trabajadores.

A mediados del siglo XIX, época independiente, la mayoría de las unidades productivas que funcionaban en la Ciudad de México eran sumamente pequeñas.

En esta misma época se construyó alrededor de la Alameda un ancho pozo por la parte exterior y se adornó con rejas y con asientos en las glorietas.

Paulatinamente se ha ido modificando la Alameda hasta quedar conformada como en la actualidad.

La Alameda hacia el poniente es estratégica, es la frontera entre el viejo centro y el México "moderno". Rápidamente se accede a Paseo de la Reforma que conecta directamente a la ciudad de Toluca. Este paseo es un largo eje urbano de los más modernos, ya que cuenta con centros financieros, bancos, hoteles de cinco estrellas, el Auditorio Nacional, la Zona Rosa, el desarrollo urbano de Santa Fe, cines, restaurantes, el Bosque de Chapultepec el Museo de Antropología y una pléyade de figuras decimonónicas. Monumentos significativos para la historia de México, como la columna de la Independencia, el de Colón, Cuauhtemoc, Hemiciclo a Juárez y recientemente la Diana Cazadora.

Por estas razones la zona de la Alameda es esencial para el desarrollo urbano de fin de siglo de la ciudad, es el límite entre los antiguos que quieren ser modernos y los "novilísimos" que aspiran a modernizarse. Es la puerta de acceso al viejo centro y económicamente de alto valor.

La Alameda es el paseo mas antiguo de México y de América Latina. Fue el 11 de enero de 1592 que el ayuntamiento de la ciudad autorizó que se construyera un paseo " para ennoblecimiento de México y desahogo de sus habitantes". Se llamó Alameda porque fue plantada de álamos; se le pusieron fuentes y un cercado con dos puertas que estaban a la mitad de sus costados.

La Alameda significó el primer estirón de la ciudad virreynal hacia el poniente, mas allá de la traza vieja. A lo largo de su historia ha sido objeto de cambios que expresan de alguna manera la fisonomía y carácter que va adquiriendo la propia ciudad.

En 1775 se estrenaron cinco fuentes y todavía estaba cercada con muros de piedra. El virrey Bucareli añadió dos puertas y se le ocurrió que los domingos y dias festivos los paseantes disfrutaran de música. A finales del siglo XVIII se construyó el convento de Corpus Christi.

En 1868 se cerraron las acequías que rodeaban a la Alameda y se colocaron 36 falores de 20 luces cada uno.

En 1873 el presidente Sebastián Lerdo de Tejada inauguró un alumbrado con gas. La luz eléctrica llegó a la Alameda el 5 de mayo de 1892.

Como parte de los festejos del centenario se inauguró en 1910 el Hemiciclo a Juárez que se levantó en su lado sur porque por ahí (hoy avenida Juárez) entró triunfante el padre de la República restaurada.

En este siglo a finales de los 60s la Alameda acogió en sus extremos a dos estaciones del metro: Bellas Artes e Hidalgo.

Como producto de los sismos se construyó la plaza de la solidaridad, lugar donde estuvo anteriormente el Hotel Regis, como un anexo de la Alameda. El proyecto mas innovador de este siglo para la zona de la Alameda será precisamente "El Plan Alameda".

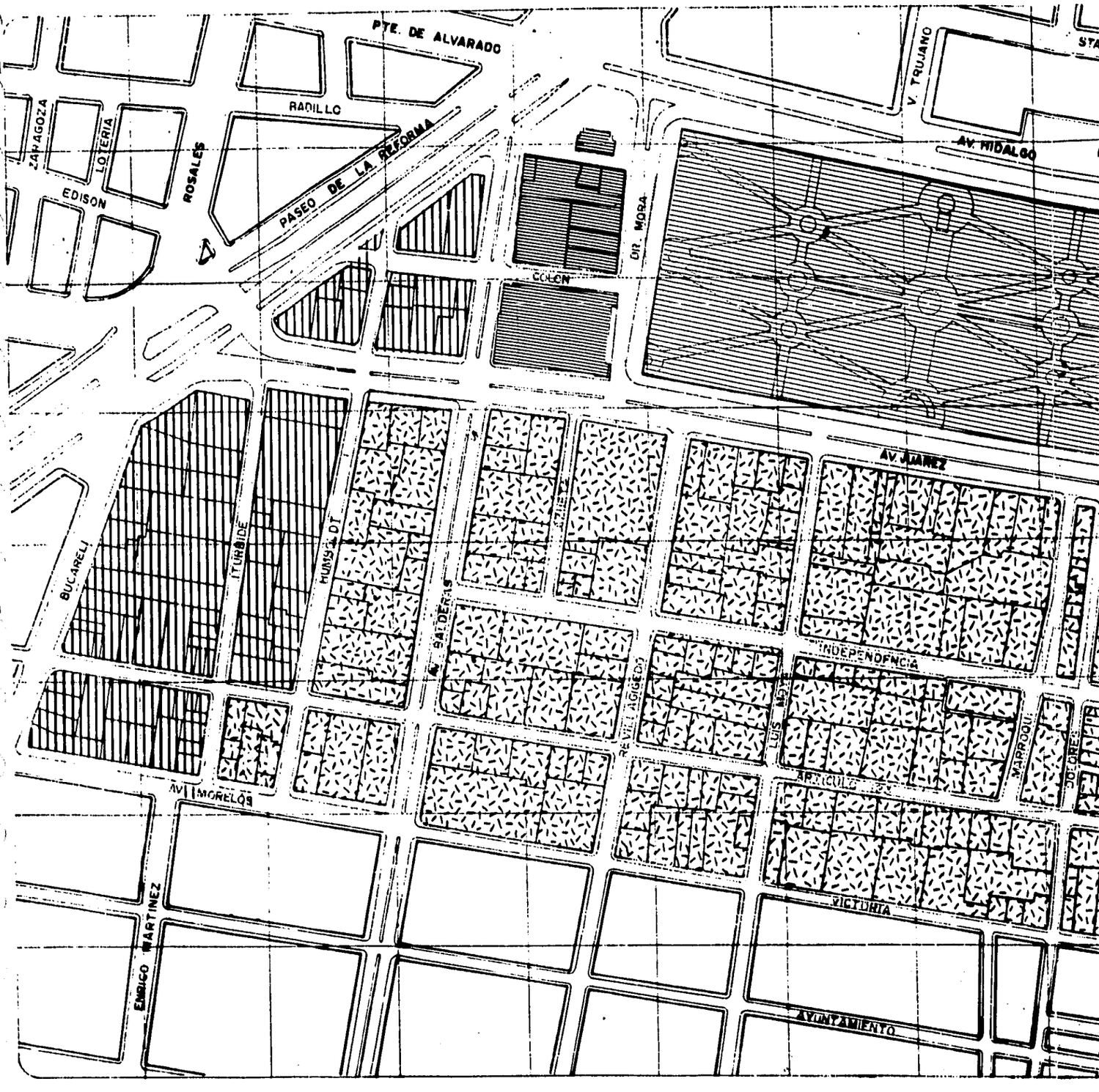
La zona sur de la Alameda, la conforman 64 manzanas delimitadas al norte por la Av. Juárez, al sur la Av. Salto del Agua, por el poniente la Av. de Balderas y hacia el oriente el Eje Central Lázaro Cárdenas.

La Av. Juárez, está exactamente frente a la Alameda, en un sitio privilegiado. A pesar de que fue fuertemente impactada por los sismos del 85, cuenta con todos los servicios de infraestructura. El tránsito peatonal es impresionante, ya que la " viven " y la "consumen" los citadinos a toda hora.

Vehicularmente es el acceso obligado al centro, que conecta al eje moderno de la ciudad. Cuenta con el convento de Corpus Christi (hoy día, Museo de Artes Populares) donde el Plan Alameda contempla a su alrededor una plaza moderna con hoteles y centros financieros. No es casualidad que este plan inicie sus trabajos precisamente en la Av. Juárez.

La parte poniente de la Av. Juárez fue la más afectada por los sismos y en donde hoy se concentra gran número de terrenos baldíos y edificios semidestruídos.

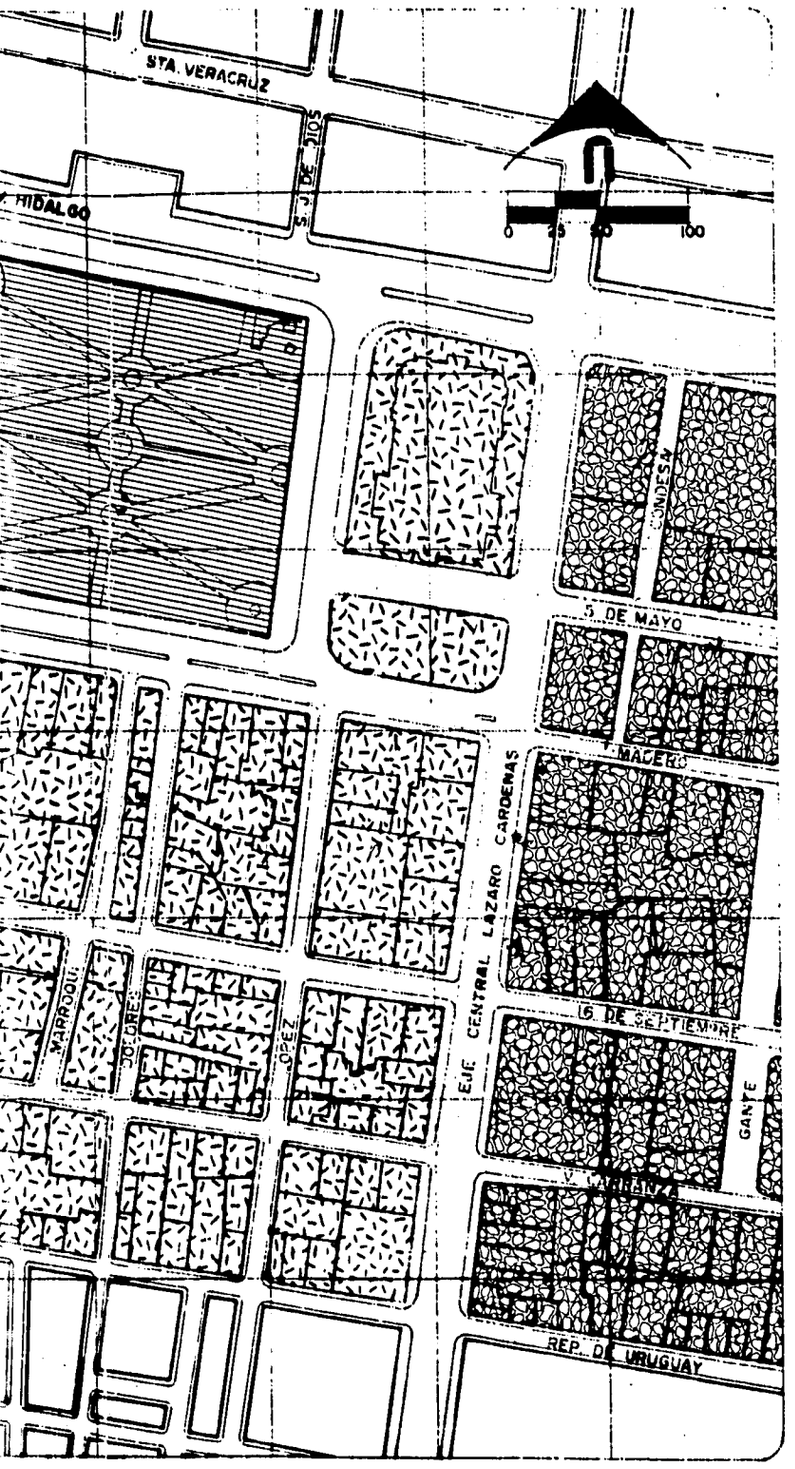
Los altos hoteles fueron los más impactados en el 85, el hotel del Prado, hoy terreno baldío, el Alameda o el Alffer. El edificio de Juárez no. 57 se encuentra en buenas condiciones.



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



SIMBOLOGIA

ETAPAS DE CRECIMIENTO

- 1524
- 1592
- 1700
- 1800
- 1845

ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

U R B A N O

CRECIMIENTO HISTORICO

ASPECTOS FISICO GEOGRAFICOS 2

La Ciudad de México se localiza en la porción meridional de la altiplanicie mexicana, en la región denominada Cuenca de México, que se sitúa entre los paralelos 19 01.18" y 20 09.12" de longitud norte y entre los meridianos 98° 31.58" y 99° 30.52" de longitud oeste de Greenwich.

Su situación geográfica le permite que gran parte de su territotorio quede comprendido en partes de escaso relieve. Por lo regular, en áreas que antiguamente ocuparon lagos, tal es el caso de las siguientes delegaciones: Gustavo A. Madero, Azcapotzalco, Miguel Hidalgo, Cuauhtémoc, Venustiano Carranza, Benito Juárez, Iztacalco, Iztapalapa, Tláhuac y gran parte de las delegaciones de Coyoacán y Xochimilco.

La zona de estudio que pertenece a la delegación Cuauhtémoc estuvo cubierta por el Lago de Texcoco, los suelos que predominan son el halaquept, que se caracteriza por ser altamente compresible.

Por otro lado, la desecación paulatina del lago de Texcoco y la extracción de agua del subsuelo de la zona ha propiciado el hundimiento del suelo y de diversos edificios.

En relación al clima, en los últimos años se ha tornado extremoso debido a los altos edificios que impiden una adecuada ventilación y también a los congestionamientos vehiculares que se generan en la zona.

La vegetación es muy escasa representando la Alameda el mayor pulmón.

La humedad ambiente es baja así como la frecuencia de lluvias.

ASPECTOS DEMOGRAFICOS 3

El fenómeno ocurrido en la delegación Cuauhtémoc con respecto al crecimiento poblacional que hoy en día es negativo, también afecta a toda el área de estudio. El análisis presenta como causas principales de la disminución poblacional a las siguientes:

. El cambio de uso de suelo; desplazando el uso habitacional por el comercial.

. La posibilidad para la población residente de conseguir alquileres fuera del centro histórico con departamentos en mejor estado, mejores condiciones ambientales y con menos problemas de congestionamiento vial es cada vez mayor.

. El mantenimiento de una densidad de vivienda relativamente baja por parte de las autoridades del Departamento del Distrito Federal.

Todo lo anterior ha originado el traslado de importantes contingentes de población fuera del área.

En relación a la densidad de población, la zona de estudio cuenta con 21.24 ha. y su población es de 2,738 habitantes; con lo cual obtendríamos una densidad de 123 hab. /ha. Esta densidad se incrementa en las 13 manzanas (área de proyectos); ya que en ella se obtuvo una población de 2,498 hab., dicha zona cuenta con 12.5 ha. con lo que nos daría una densidad de 200 hab./ha, la propuesta del Departamento.

De la información obtenida en las encuestas realizadas se obtuvieron los siguientes datos:

. Los ingresos que se obtienen en las familias son en su gran mayoría superiores al salario mínimo y casi nulo, el salario menor al mínimo.

. El tipo de ocupación que predomina es el de empleado privado y el menos predominante es el de obrero.

. Por otro lado, las edades predominantes son de 10 a 14 años, 35 a 39 años y de 45 a mas, siendo el menor el de 25 a 29.

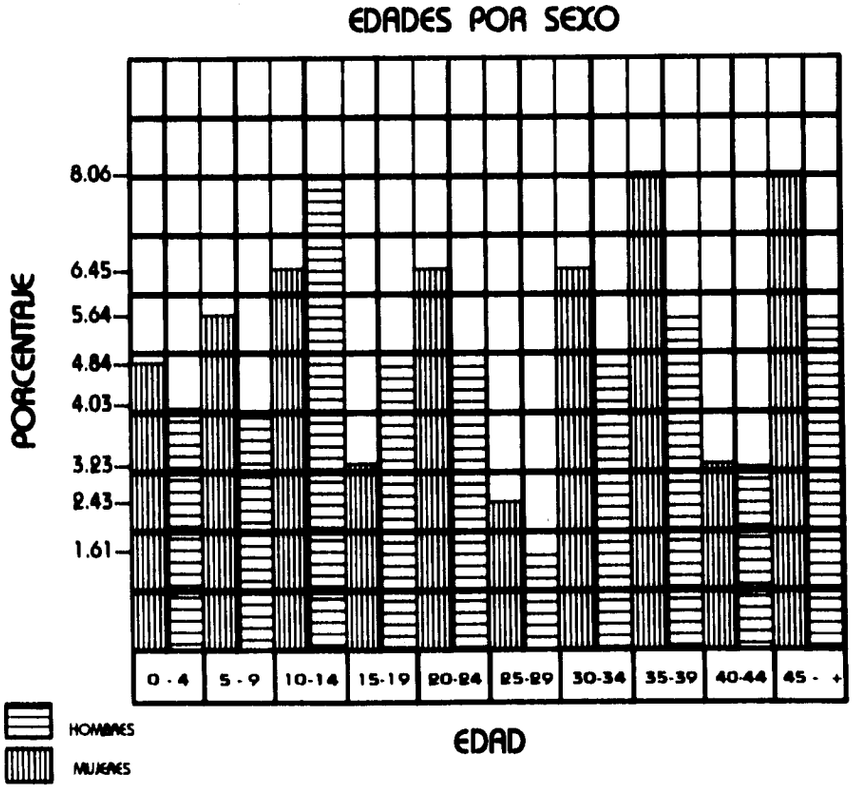
EDADES POR SEXO

En la zona de estudio predomina la población de 10 a 14 años, ocupando un porcentaje de 14.52%, de los cuales el 8.06% son hombres y el 6.45% son mujeres. Le siguen en importancia los porcentajes de la población de 35 a 39 años con un 13.71% ocupando las mujeres el 8.06% y el resto los hombres. Del mismo modo, se encuentra la población de 45 años a más. La población con edad entre 20 a 24 y 30 a 34 años representa el 11.29%, predominando para ambos casos las mujeres con el 6.45%, continuando con la población que tiene entre 5 y 9 años, que representa el 5.64%, así como de 0 a 4 años con el 4.84%, y en ambos casos las mujeres predominan.

La población entre 15 y 19 años representa un 8.06% del cual, 4.84% son hombres y 3.10% mujeres.

La población que tiene edades entre 40 y 44 años ocupan un porcentaje de 5.65% del cual, 3.23% son mujeres.

La población que tiene de 25 a 29 años es la que representa el porcentaje mas bajo con un 4.03% destacando las mujeres con 2.43%.



ESCOLARIDAD

El índice de escolaridad en la población de la zona de estudio es favorable, ya que el 82.26% es alfabeta; es decir tiene un grado de escolaridad mínimo de primaria. El resto, 17.74% es analfabeta esto es no sabe leer ni escribir.

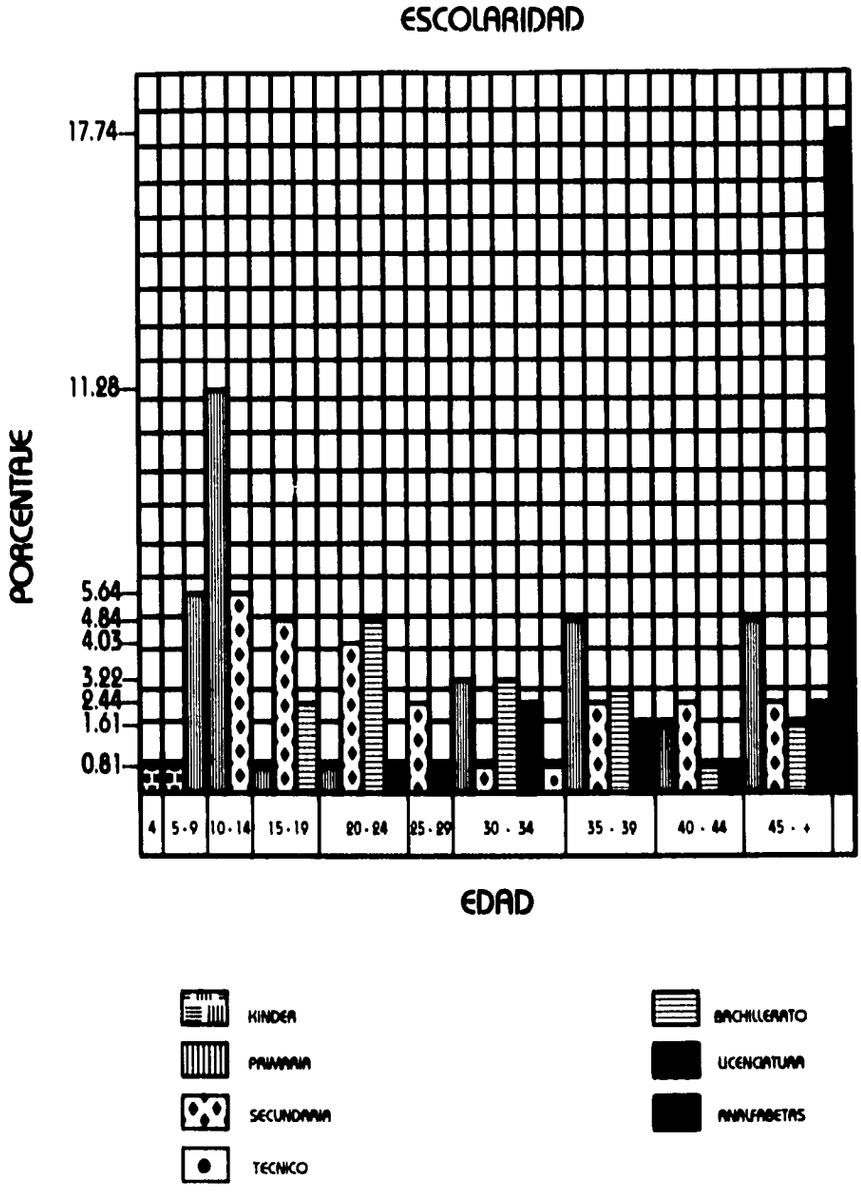
A nivel general, podemos observar que el grado de escolaridad de la población que habita en la zona de estudio es el de primaria, alcanzando el porcentaje más alto en la población de edades, entre 6 y 14 años con un porcentaje de 8.28%. Le sigue en importancia la población que tiene una edad entre 35 y 39 años y más de 45 años con el mismo grado de escolaridad y representando un porcentaje de 4.84%. Con un porcentaje menor, es decir de 3.22% y en el mismo grado de escolaridad, se encuentra la población entre 30 y 34 años. Le sigue, con el 1.61%, las personas que tienen entre 40 y 44 años. El menor porcentaje en este mismo nivel lo tienen las personas entre 15 y 24 años, con el 0.81% con respecto del total.

El segundo lugar en importancia lo tiene el nivel de secundaria. El mayor porcentaje lo ocupa la población que tiene entre 10 y 14 años, con el 5.64%, le sigue en jerarquía las personas entre 15 y 19 años con un 4.84%. En el mismo nivel de escolaridad, pero con porcentaje de 4.03% se encuentra la población entre 20 y 24 años. Con un 2.42% la de 25 a 29 años, así como la de 35 años a más. El mínimo porcentaje en este nivel lo ocupa la población de 30 a 34 años con el 0.81%.

El nivel bachillerato es el siguiente en importancia en cuanto al grado de escolaridad. El porcentaje más alto lo presenta la población entre 20 y 24 años con un 4.84%. Continúa con un 3.22% la que tiene entre 30 y 34 años; la de 35 a 39 tiene un porcentaje de 2.42%. Los menores porcentajes de población que estudio el bachillerato son de 1.61% y 0.81% para la de más de 45 años y la de 40 a 44 años respectivamente.

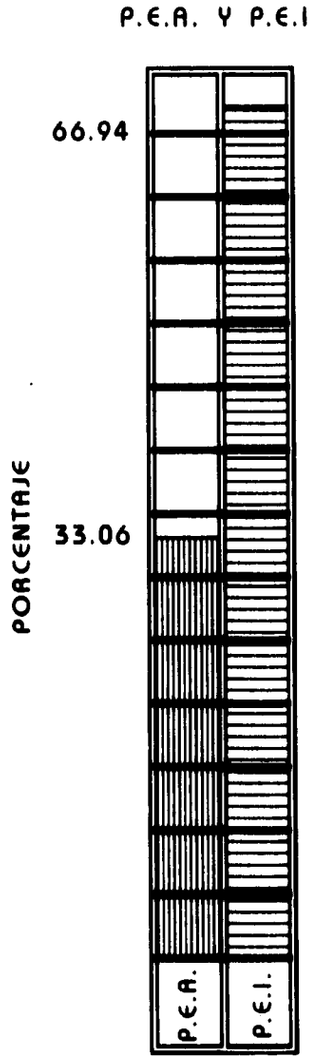
El nivel de licenciatura ocupa uno de los porcentajes más bajos de escolaridad para la población de la zona de estudio. El 2.42% de las personas entre 30 y 34 años y la de más de 45 años tienen este grado de estudios, 1.61% de 35 a 39 años. El menor le representa las personas de 40 a 44 años.

El nivel técnico de escolaridad predomina en la población entre 30 y 34 años con un porcentaje de 0.81% con respecto al total.



POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

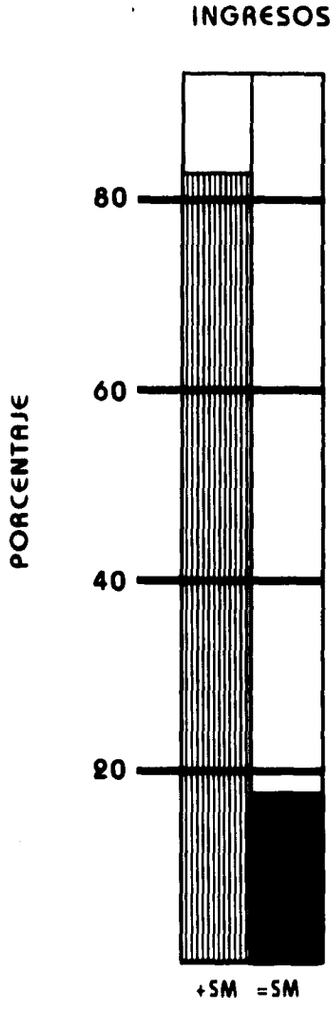
Haciendo un análisis comparativo entre la PEA y la PEI, se observa en la gráfica que el mayor porcentaje lo ocupa ésta última con un 66.94% y el restante con 33.06% la PEA. Dentro de este último rubro sobresale el sector privado, el cual ocupa el 49.25%, el sector público continúa en importancia con un 14.93% un porcentaje de 13.43% lo ocupan otras actividades. El 11.94% de personas están dedicadas a laborar por su cuenta. El 8.96% son dependientes, siendo el menor porcentaje para los obreros, los cuales representan el 1.49%.

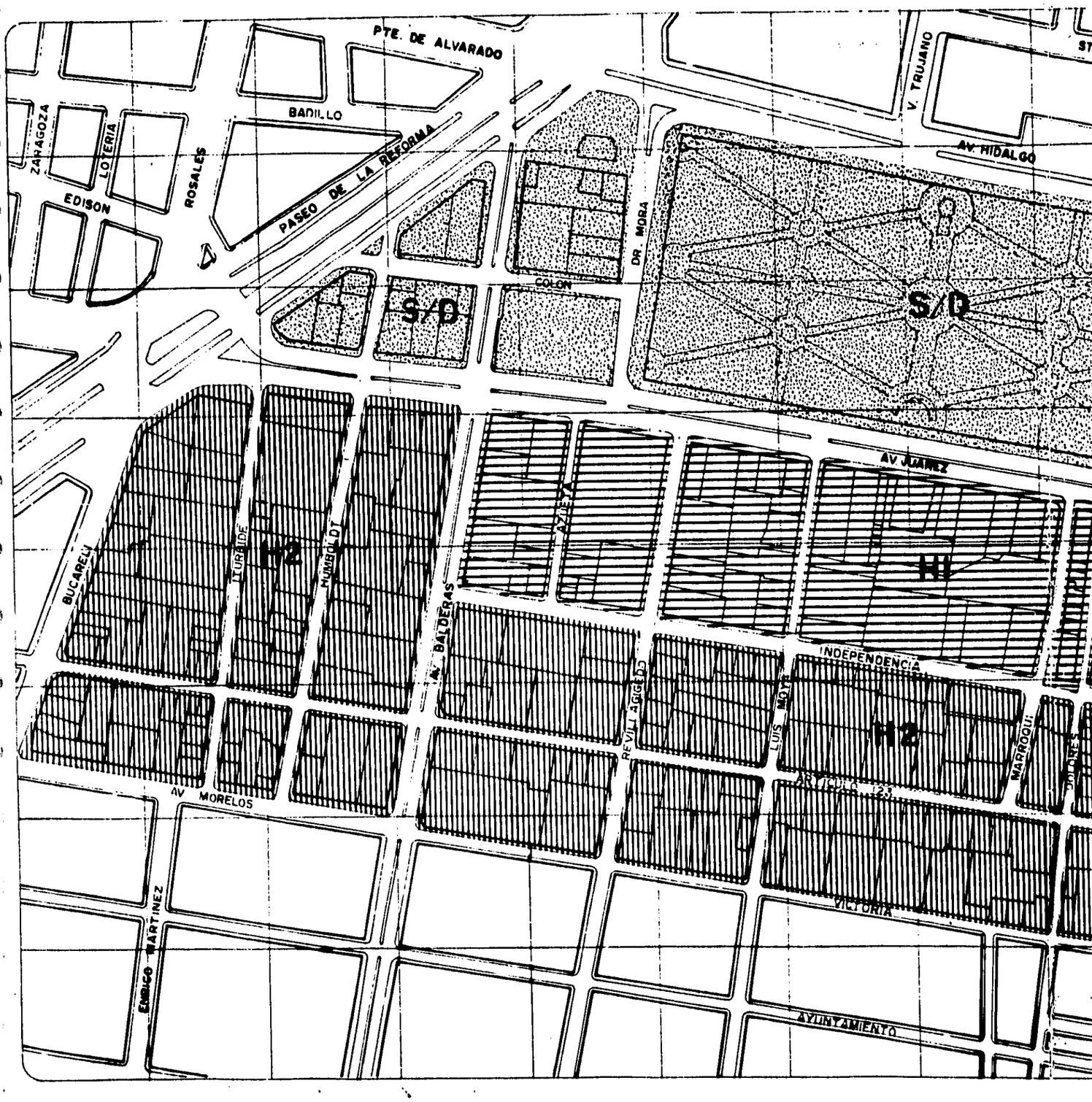


P.E.A. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
P.E.I. POBLACION ECONOMICAMENTE INACTIVA

INGRESOS

En relación a la población total que habita en la zona de estudio, podemos concluir diciendo que el mayor porcentaje (66.94%) no realiza ninguna actividad productiva y el restante (33.06%) representa a la Población Económicamente Activa (PEA). De esta, el 82.93% percibe ingresos mayores al salario mínimo y el 17.07%, ingresos iguales al salario mínimo, ambos porcentajes representan el 100%.

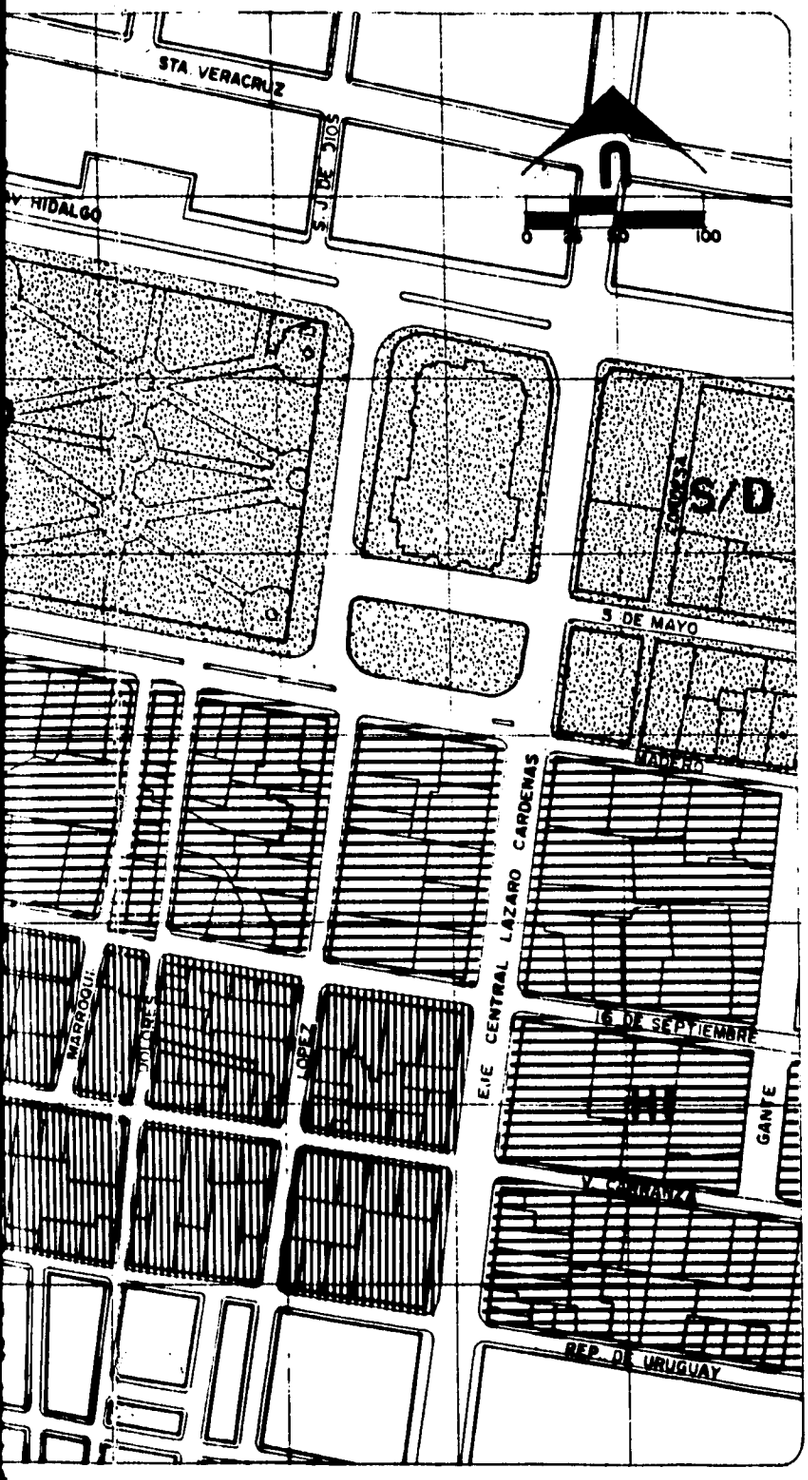




ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



S I M B O L O G I A

	DENSIDAD HASTA 100 habs/ Ha.	25 %
	DENSIDAD HASTA 200 habs/ Ha.	39 %
S/D	SIN DENSIDAD.	36 %

NOTA: LA DENSIDAD EXISTENTE ES RELATIVAMENTE BAJA

ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

U R B A N O

DENSIDAD DE POBLACION

ESTRUCTURA URBANA 4

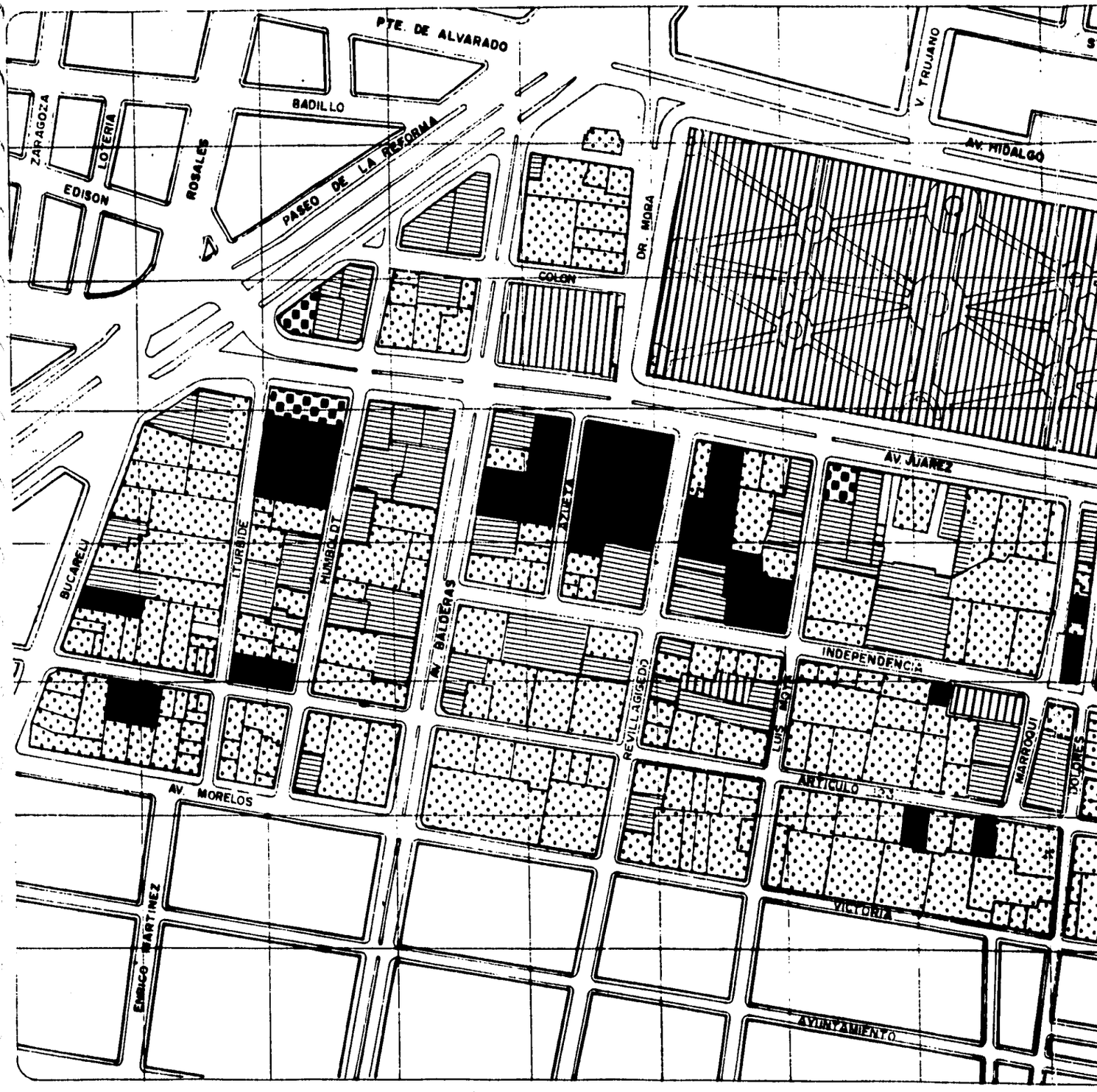
DENSIDAD DE CONSTRUCCION

A nivel general, se observa que en la zona predomina una densidad de construcción baja, en un porcentaje del 80% aproximadamente, es decir, edificios de 1 a 6 niveles.

En segundo término, encontramos que la densidad de construcción media abarca un porcentaje del 15%, que son los edificios de 7 a 15 niveles. Finalmente, tenemos que los lotes baldíos ocupan el menor porcentaje, al igual que los edificios de alta densidad, es decir, los de 16 a 20 niveles o más.

La baja densidad de construcción predomina en la zona de estudio, y la alta es la más escasa.

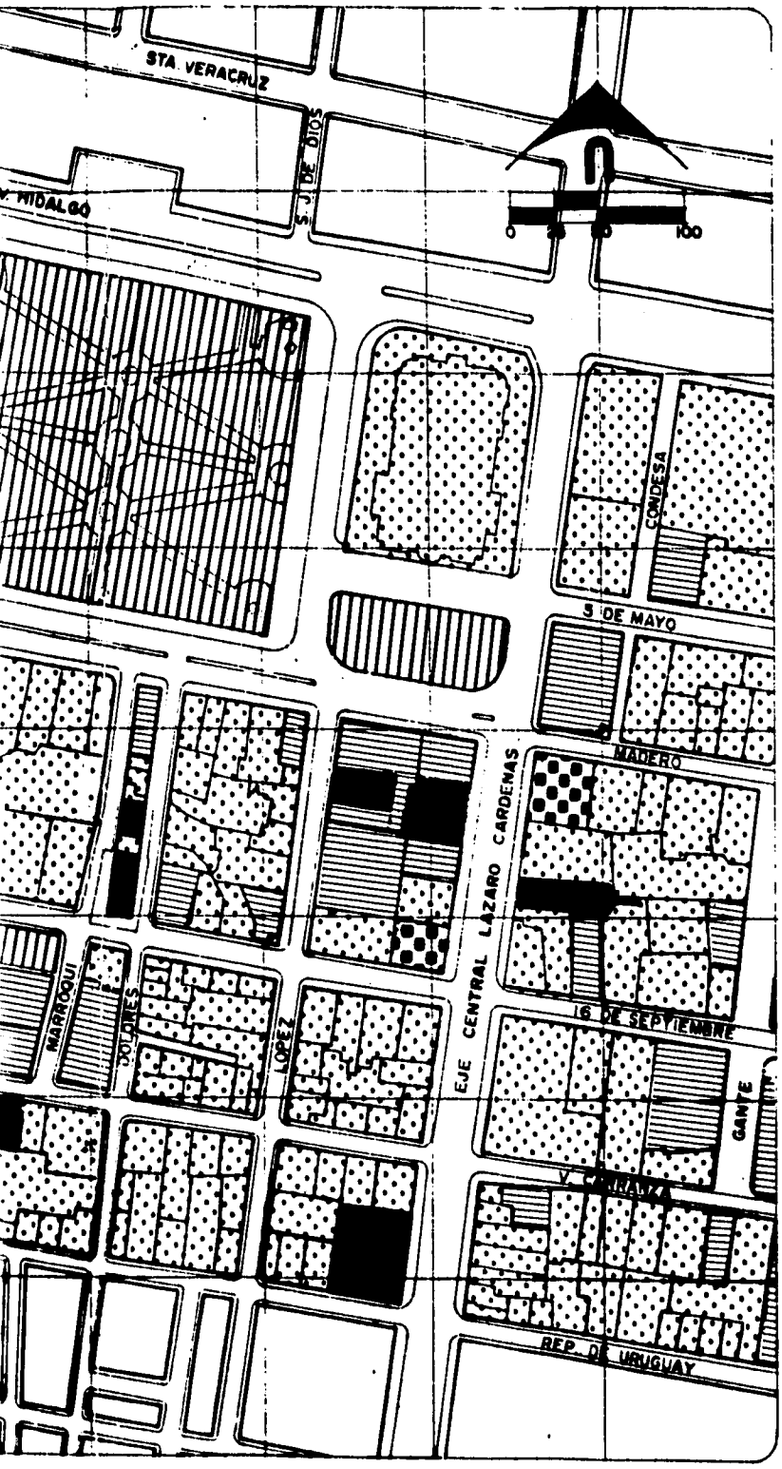
A raíz de los sismos ocurridos en septiembre de 1985 en la Ciudad de México y debido a la baja resistencia de los suelos lacustres en esta zona, se propone mantener la densidad baja y media.



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



SIMBOLOGIA

	DENSIDAD BAJA DE 1-6 NIVELES	53.50%
	DENSIDAD MEDIA DE 7-15 NIVELES	15.10 %
	DENSIDAD ALTA DE 16 NIVELES AMAS	1.20 %
	AREAS VERDES CON UN	22.90%
	BALDIOS CON UN	7.30%

ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

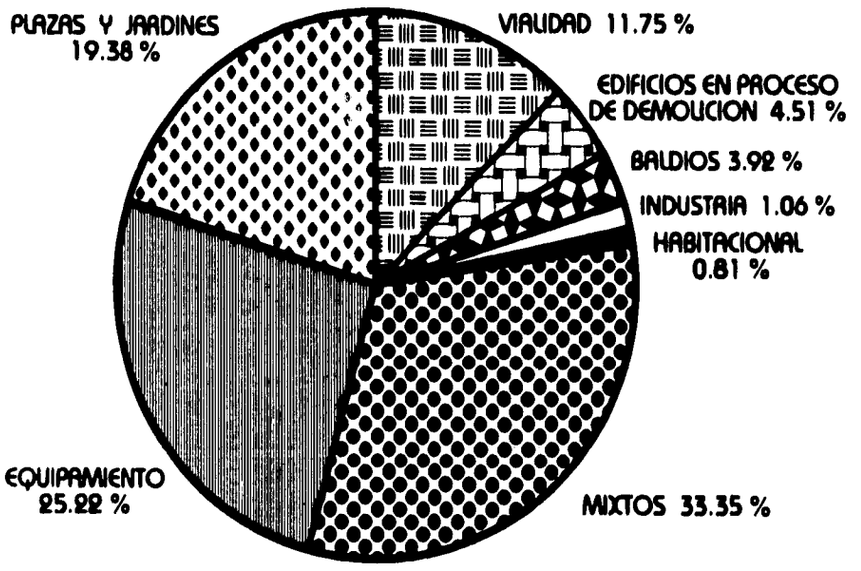
U R B A N O

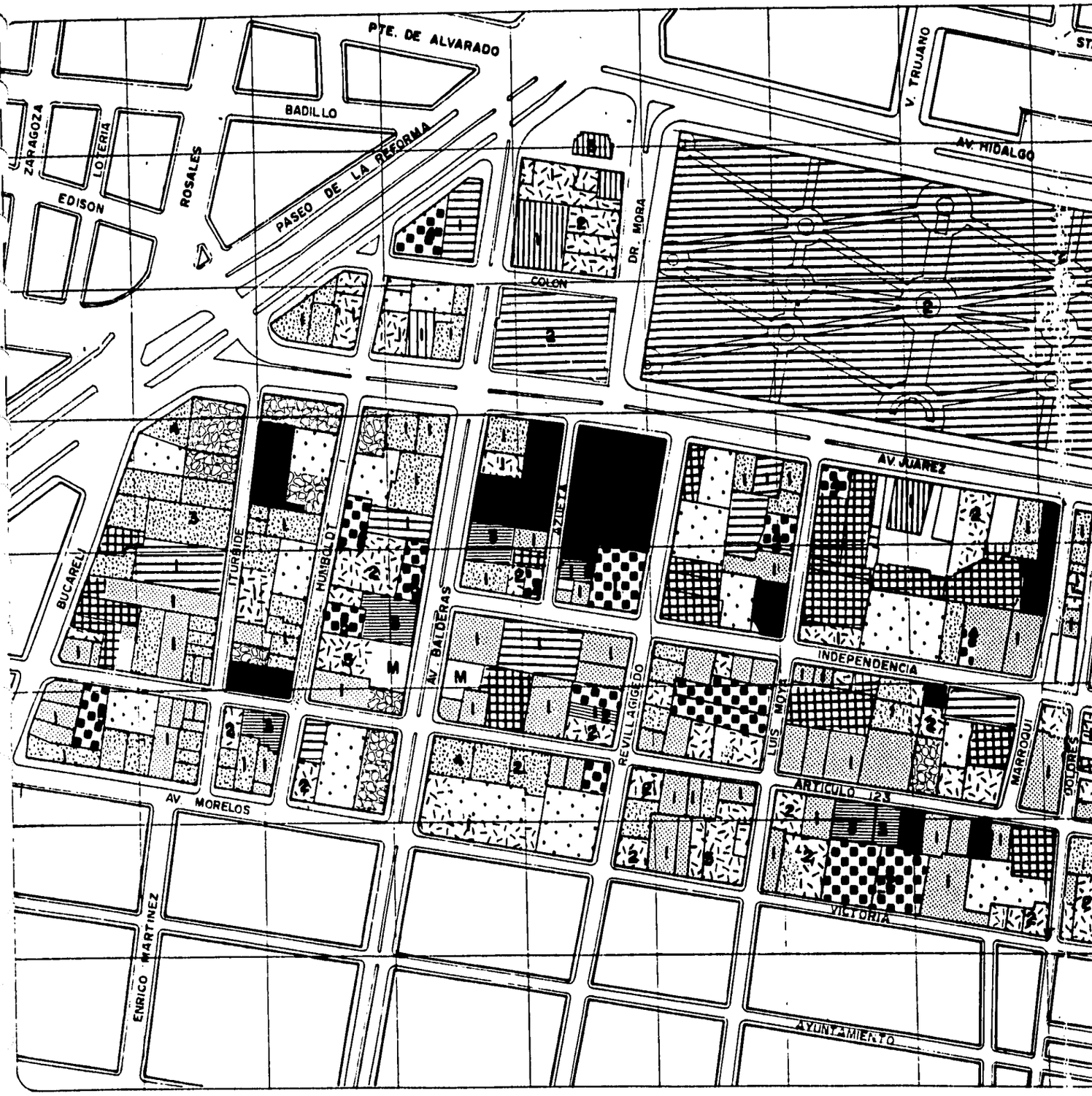
DENSIDAD DE CONSTRUCCION

USO DE SUELO

Tradicionalmente, el Centro Histórico se ha caracterizado por ser una zona eminentemente comercial, ya que en ella se venden una gran diversidad de productos, convirtiéndola en una zona de atracción para un gran número de consumidores que llegan de diversos puntos de la ciudad.

Es por ello que en el uso actual del suelo del Centro Histórico, y en particular del lugar analizado, predomina en todas las construcciones principalmente en sus plantas bajas, comercios especializados, localizados por calles. Este tipo de comercios generalmente se encuentra combinado con uso habitacional y con administración privada o pública en algunos casos, ocupando el mayor porcentaje con un 33.35%. Siguiéndole en importancia el equipamiento con el 25.22%, el cual está representado por los rubros de educación, cultura, comercio, recreación y servicios; en esta parte, la zona se encuentra totalmente servida. Las plazas y jardines ocupan un 19.38%, siendo la de mayor magnitud la Alameda Central. A pesar de esto, las áreas verdes son insuficientes. La vialidad representa un 11.75% el área total de la zona analizada. Los edificios que actualmente están en proceso de demolición tienen un bajo porcentaje, equivalente a 4.51%. Los baldíos que surgen a partir de los sismos de 1985 ocupan el 3.92%. La industria el 1.06% y finalmente, el uso meramente habitacional, que representa el 0.81%.





ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O

SIMBOLOGIA

ESTACIONAMIENTO PUBLICO

HABITACION
1 PLURIFAMILIAR C/COM.EN PLANTA BAJA
2 " " ADMON. PRIV.

COMERCIO
1 COMER. CON ALIMENTOS Y BEBIDAS
2 TIENDA DE ESPECIALIDADES
3 CENTRO COMERCIAL
4 COMERCIO C/IND.TEXTIL
5 " "ESTACIONAMIENTO PUBL.

EDUCACION
1 PRIMARIA
2 SECUNDARIA
3 TECNICO

CULTURA
1 MUSEO
2 TEATRO
3 BIBLIOTECA

RECREACION
1 CINE
2 PARQUE URBANO
3 CLUB DEPORTIVO

SERVICIOS
1 SECRETARIA DE MARINA
2 CENTRAL TELEFONICA
3 CENTRAL DE CORREOS
4 HOTEL
5 IGLESIA

ADMINISTRACION PUBLICA
1 OFICINAS DE GOBIERNO

ADMINISTRACION PRIVADA
1 OFIC. PRIV. C/COMERCIO EN PLANTA B.
2 ESTACION DE RADIO
3 ENSAMBLE GRAFICO
4 BANCO

EDIF. EN PROC. DE DEMOLICION

BALDIOS

ENTRO

ANO ARQUITECTONICA

U R B A N O

USO DEL SUELO

VALOR DEL SUELO

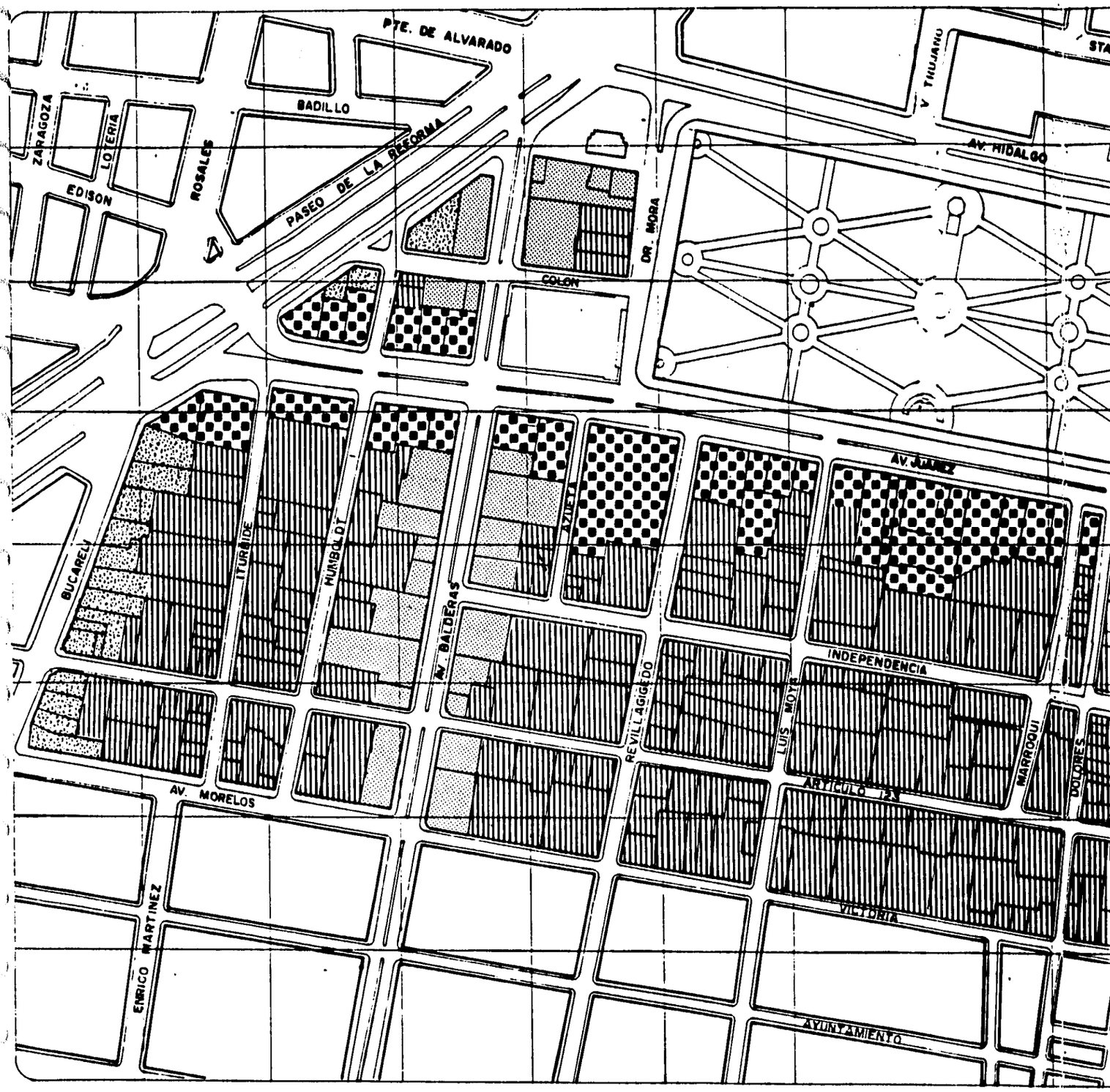
El valor catastral, es el valor unitario del suelo asignado por el Departamento del Distrito Federal y expresado en pesos por metro cuadrado. En base a cualidades físico-geográficas, se determinan zonas o colonias catastrales a las cuáles se les da el mismo valor debido a su homogeneidad observable. En este caso se encontró que es una zona que corresponde a áreas intermedias o céntricas de valor medio a alto con usos de suelo mezclados y con equimiento y servicios semiespecializados de escala significativa concentrados en puntos de interacción o corredor urbano.

Los valores catastrales van desde N$84.40 en calles como Bucareli o de N$ 145.50 en la mayor parte de la zona (desde la calle de Iturbide hasta la calle de López y desde Independencia hasta la calle de Victoria), valores de N$ 178.40 en arterias principales como el Eje Central Lázaro Cárdenas y la Av. Balderas. Finalmente y debido a su situación como vía de unión de la zona con la Plaza de la Constitución por medio de su prolongación con la Av. Francisco I. Madero, la Av. Juárez tiene un valor de N$ 218.00 por metro cuadrado siendo este el valor más alto de la zona.

Por otro lado encontramos que en todo el Centro Histórico el valor comercial de los terrenos es muy alto como consecuencia de la especulación comercial que existe y que se debe en gran parte a que está dentro de una zona donde el uso de suelo predominantemente comercial está desplazando gradualmente a la vivienda y a que se han venido realizando proyectos con el fin de traer capital tanto nacional como extranjero.

El valor de los terrenos van desde N$ 600,000.00 hasta los N$ 2,350,000.00 en terrenos de uso de suelo comercial variando en relación a su superficie. Así pues realizando una investigación del costo de terrenos en la zona de acuerdo a los metros cuadrados y sacando una media, se encontró que el valor comercial de los terrenos es de N$ 1,175.00 por metro cuadrado aproximadamente.

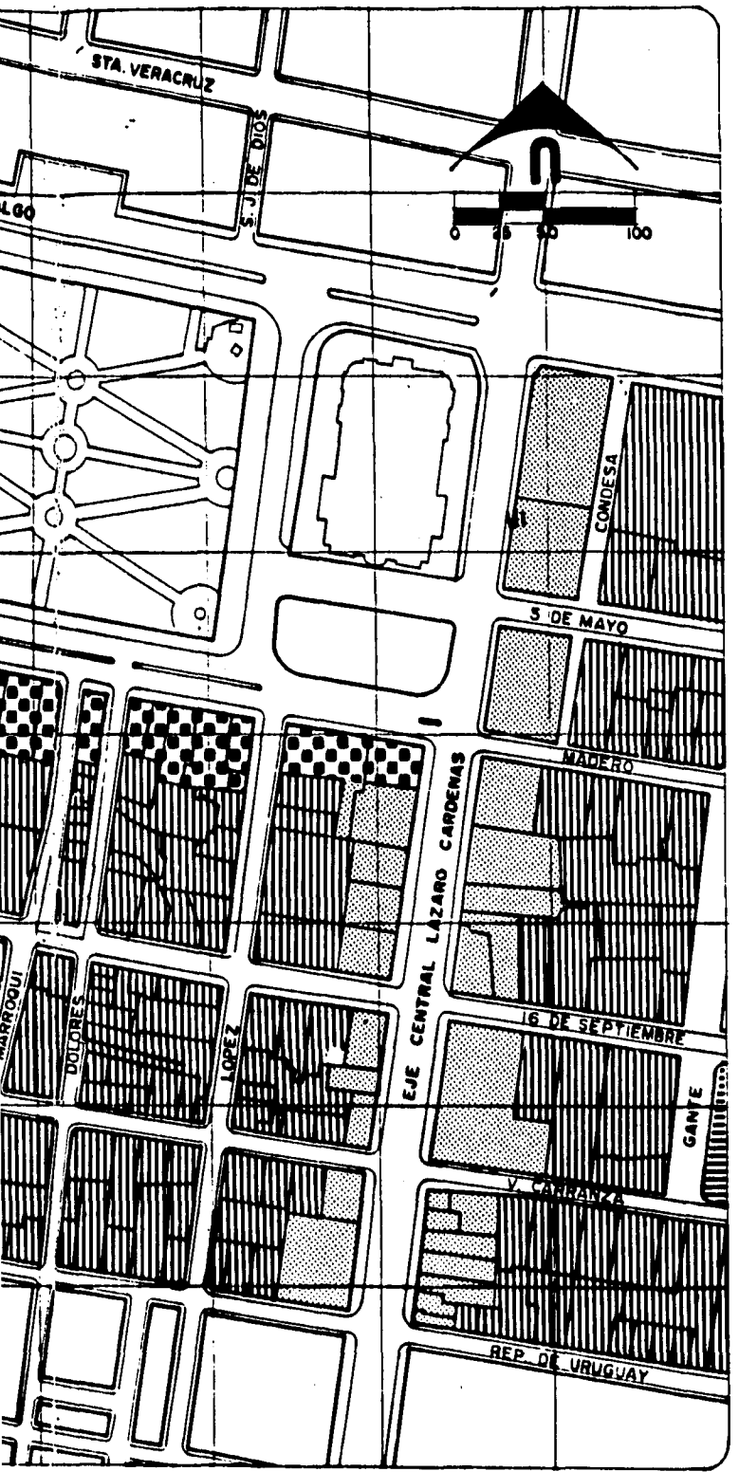
Como consecuencia del crecimiento comercial y la alta plusvalía de los predios en el lugar, el valor del suelo se incrementará en la medida en que dicho crecimiento se de, causando la desaparición de los núcleos de vivienda. Por ello es necesario no proponer macroproyectos que impulsen un crecimiento acelerado sino proyectos que respondan a necesidades reales, sin que por ello se obstaculice el desarrollo.



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



SIMBOLOGIA

- VALOR CATASTRAL N$ 218.00
- VALOR CATASTRAL N$ 178.40
- VALOR CATASTRAL N$ 145.90
- VALOR CATASTRAL N$ 88.40
- VALOR COMERCIAL N$ 1,300.

NTRO

NO ARQUITECTONICA

U R B A N O

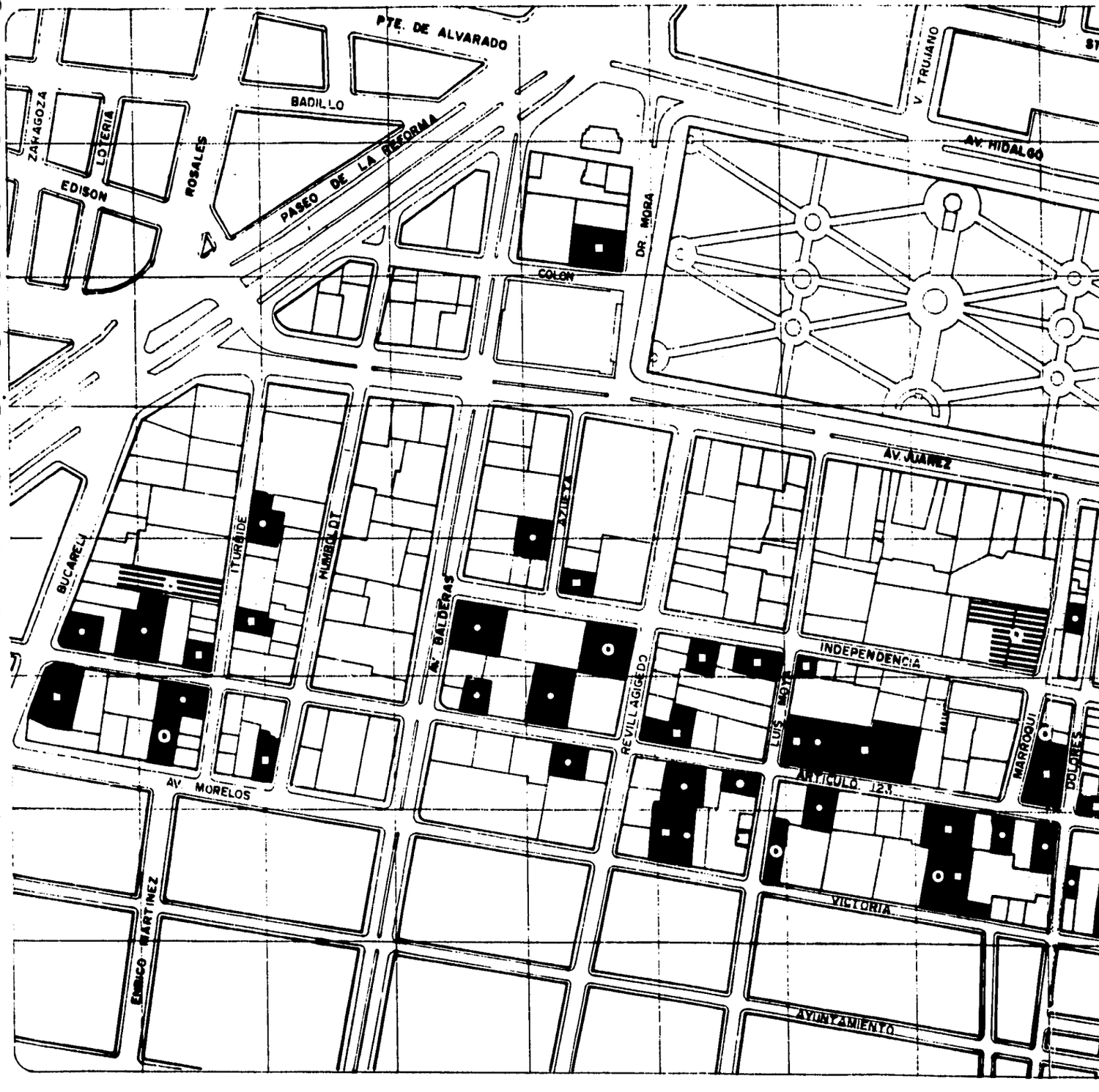
VALOR DEL SUELO

La vivienda, en la zona por su porcentaje es mínima ocupando un 8.8 % del área total y principalmente ésta se da combinada con comercio en la planta baja. Son pocos los casos en que la vivienda ocupa por completo el área construída de un lote.

En cuanto a las condiciones físicas de la vivienda, la mayoría de esta se encuentra en malas condiciones ya que son construcciones de principio de siglo que han sufrido desgaste y fallas estructurales a causa del sismo y de los hundimientos diferenciales de la zona, la falta de mantenimiento ha empeorado las condiciones de las viviendas. Su estado es malo ya que se encuentran sin aplanados y en algunos casos presentan notables grietas y precarias instalaciones. En cuanto a lo estructural, es importante mencionar que los moradores corren gran peligro al ocupar edificaciones, en algunos casos ya apuntaladas.

Investigando sobre la propiedad de las viviendas, se obtuvo que casi el 100 % de los habitantes, la rentan pagando cantidades generosas, muy lejos de la creencia de las rentas congeladas que se dan en muy raros casos. Se dan también los casos en que la vivienda existe en las azoteas como construcciones provisionales y sin servicios, utilizando en muchas de éstas un mismo espacio para las diferentes actividades que se realizan en ella.

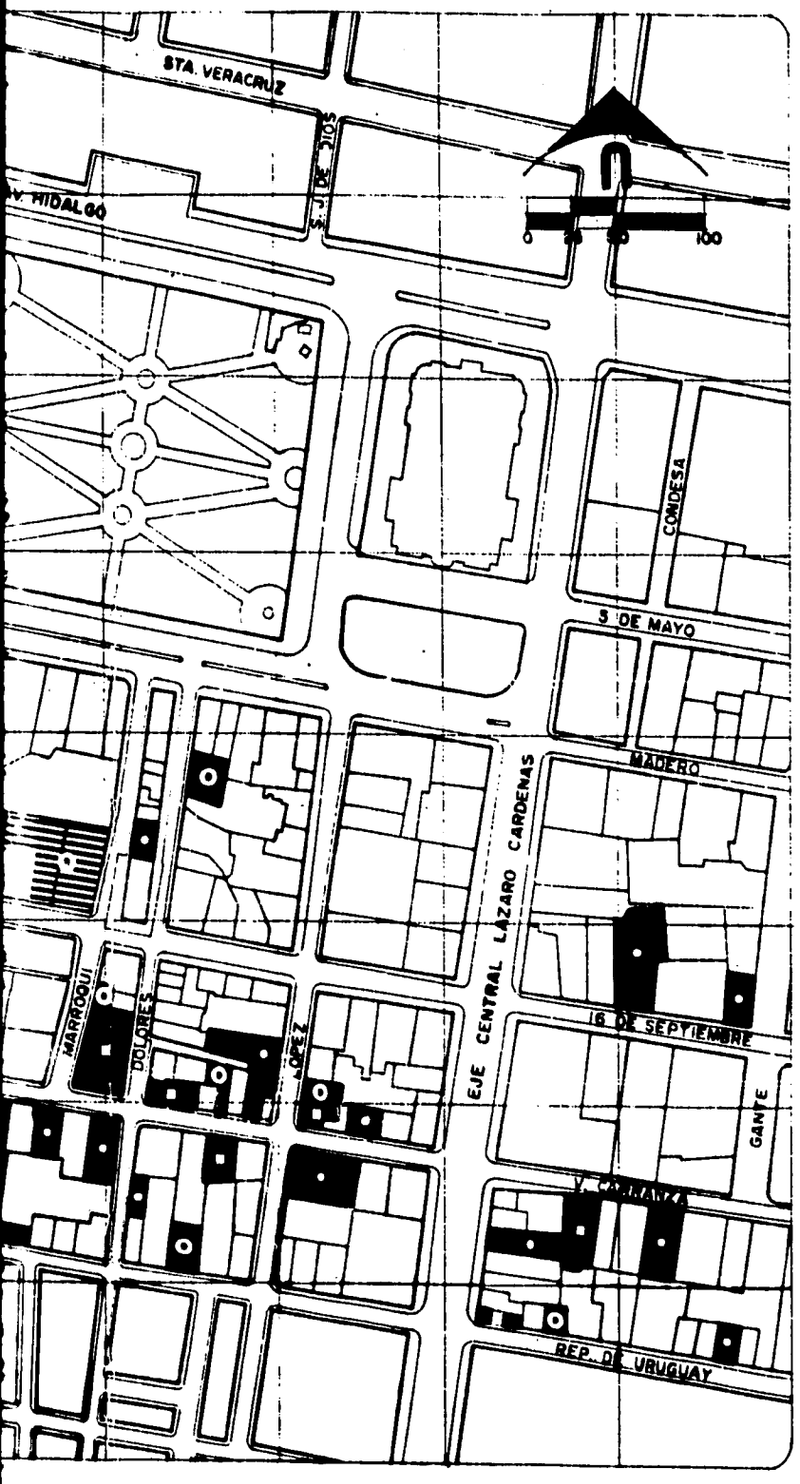
Con base en estas deficiencias, se propone la reubicación de casos críticos y el fomento de la vivienda nueva por medio de financiamientos, organizados en cooperativas; las construcciones deberán ser con densidad controlada y conservar la tipología de la zona.



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

U R B A N O

S I M B O L O G I A

MIXTA 10.52 %

- BUENA
- REGULAR
- MALA

HABITACIONAL 0.80 %

- BUENA
- REGULAR
- MALA

VIVIENDA

TRANSPORTE 6

Se detecta en la zona una sobrada dotación de servicio de transporte público (Ruta 100, servicio de transporte colectivo metro). Originado por el movimiento económico; cabe señalar que son muy pocos los usuarios de éste transporte ya que sus trabajos generalmente se encuentran en la zona.

El transporte privado tiene gran influencia en los conflictos viales de la zona (entre estos se encuentran: microbuses y taxis); que al igual que el transporte público federal, se encuentra sobrado y saturado en rutas.

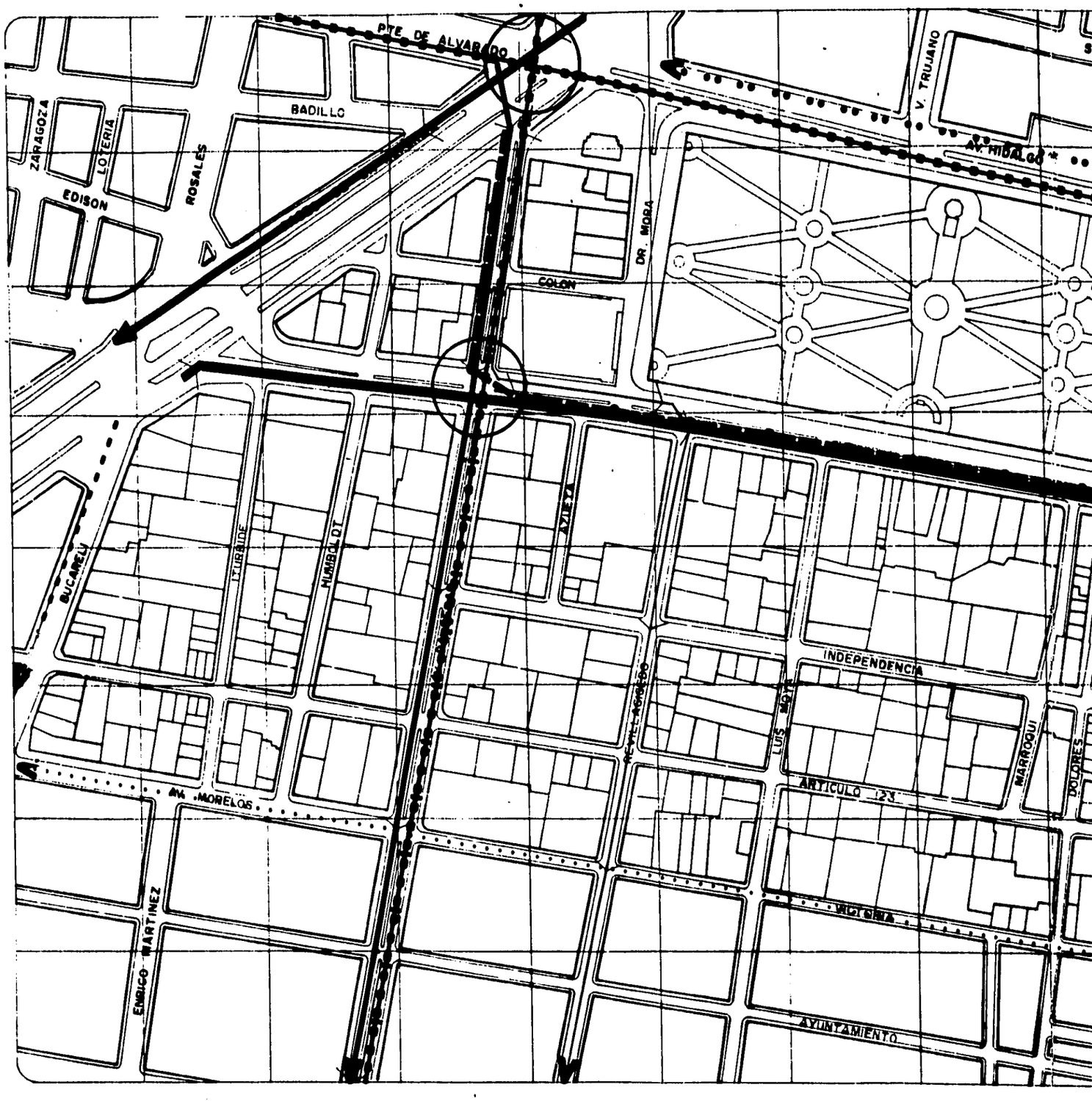
La presencia de tanto transporte no controlado origina enormes caos viales en nodos como el de la Av. Juárez esquina con Av. Balderas, en nodo que conformado con la calle de Hidalgo, Reforma y Balderas. Otro caos muy pronunciado se da en el crucero de Av. Juárez esquina con la calle de López, lugar donde concluyen rutas y el ascenso y descenso de pasaje provoca el entorpecimiento del flujo vial.

Algo muy importante de este excesivo movimiento de vehículos es la contaminación ambiental y auditiva que afecta gravemente a la zona del Centro Histórico, que debería ser una área de turismo y ambulantes que circularan libremente por las calles.

Para tal efecto, en primer instancia se propondrá cerrar algunas calles, que unifiquen el lugar y que permitan la creación de andadores y zonas de esparcimiento.

Sería adecuado promover vialidades primarias específicas para desviar la circulación inmediata a la Alameda; estas vías serían periféricas y rápidas, las vialidades secundarias y terciarias se podrán utilizar para el abastecimiento de comercios, además de utilizarse como vialidades para transporte público, los andadores se recomiendan para transporte ecológico y traslado turístico.

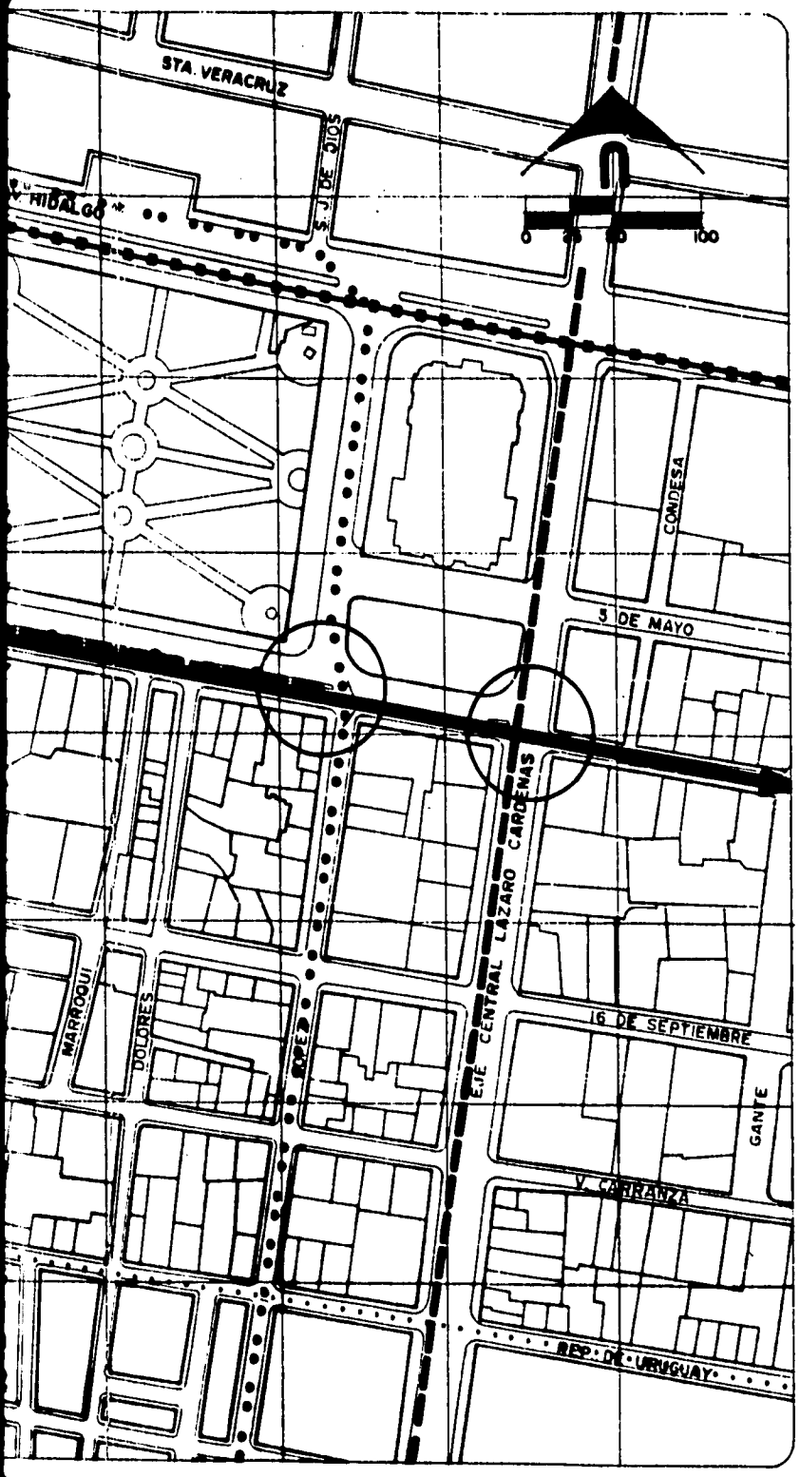
Se propone igualmente fomentar el transporte no contaminante como el uso de bicicletas, y el de autobuses o automóviles que sirvan para el recorrido de los visitantes, únicamente en el área del centro histórico, que funcionen a base de gas.



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

U R B A N O

S I M B O L O G I A

TRANSPORTE PUBLICO FEDERAL

	ORIGEN	DESTINO
———	1 M TASQUENA	ALAMEDA
	2 M TASQUENA	M S.DEL AGUA
	3 MARINA NAL.	ESPARTACO
	4 TASQUENA	ALAMEDA POR REF.
	5 M TASQUENA	ALAMEDA X PALMAS
	6 KM 15½	ALAMEDA
	7 M CUATRO CAM.	M TASQUENA
	8 TACUBA	ALAMEDA
———	9 LA VILLA	PALMAS
	10 LA VILLA	AUDITORIO
	11 INDIOS VERDES	M CHAPULTEPEC
	12 CHAPULTEPEC	PRADERA

TRANSPORTE PRIVADO

	1 TACUBA	ALAMEDA
	2 SANTIAGO	HIDALGO
—●—·—●—	3 M TACUBA	C.U
	4 CHAPULTEC	BELLAS ARTES
	5 IIII OCEANIA	M E. MOLINA
	6 POLITECNICO	C.U
	7 BELLAS ARTES	C.U
	8 OBRERA	TLALNEPANTLA
•• ••	9 TENAYUCA	COVADONGA
	10 M TOREO	M B.ARTES
	11 MARINA NAL.	HIDALGO
	12 CENTRAL	C.U
- - - -	13 BELLAS ARTES	C.U
	14 M HIDALGO	C.U
———	15 CUITLAHUAC	M BALDERAS
———	16 CHAPULTEC	M HIDALGO

TRANS. COLECTIVO METRO LINEA-3

TRANSP. COLECTIVO METRO LINEA-2

TRANSP. COLECTIVO EN CONSTRUCION

TRANSPORTE

EQUIPAMIENTO 7

En nuestra zona de estudio se obtuvo que existe una población muy baja , lo que nos lleva a determinar que el equipamiento existente satisface las necesidades existentes en los renglones de educación, cultura, comercio, salud, adminsitración privada y pública y servicios.

En lo que se refiere al comercio, cabe señalar que el ambulantaje es un problema que afecta la imagen del lugar y provoca graves problemas de circulación. El comercio organizado se combina con la vivienda.

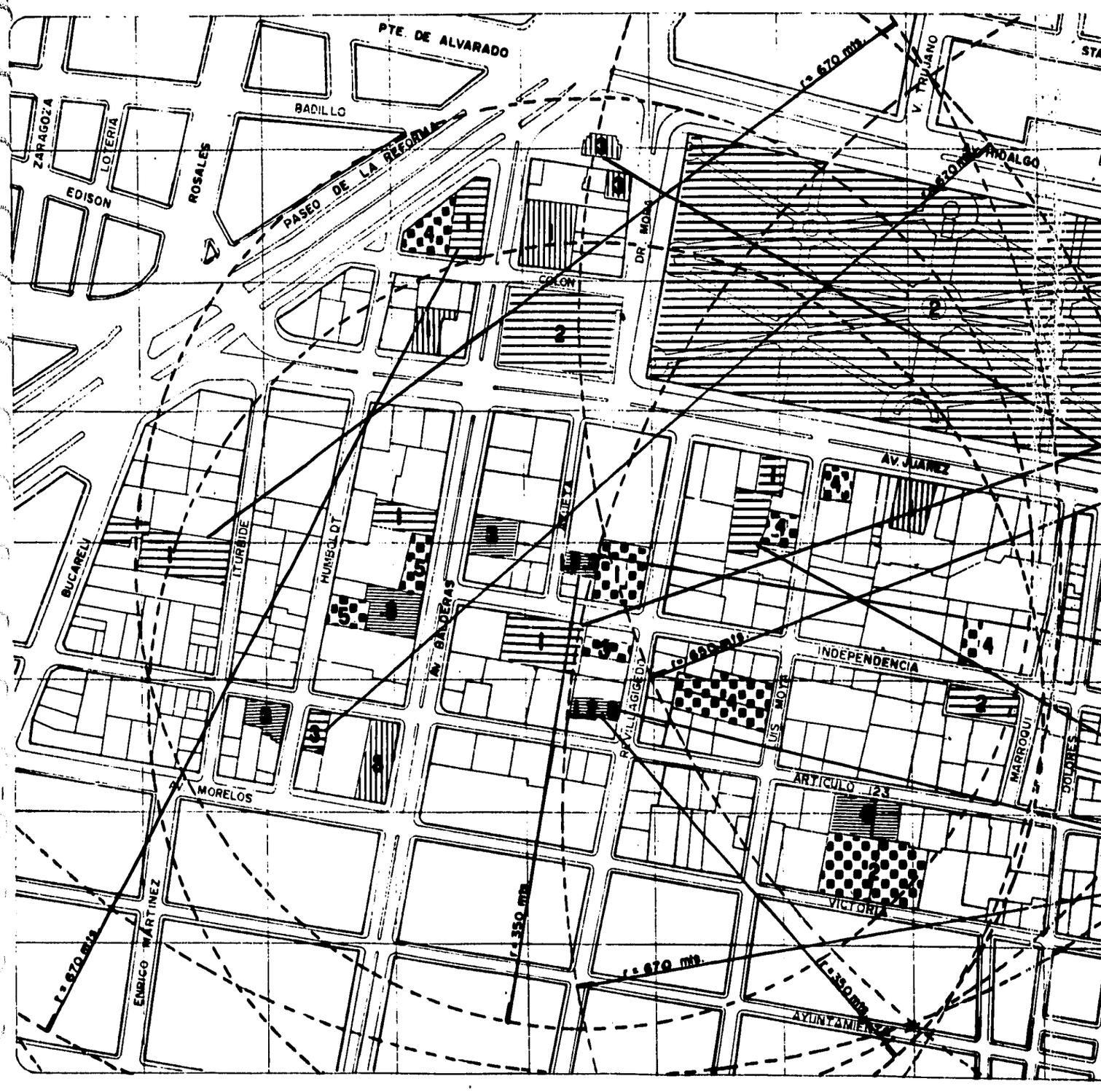
Debido a que la proyección de la población no nos da un resultado como para proponer equipamiento para esta zona.

Sin embargo y debido a que la población flotante (comerciantes, consumidores y turistas) es en número mayor que la población residente, se determina como prioridad satisfacer las necesidades de esta población.

Se propone dotar de equipamiento la vivienda existente, a nivel básico, y satisfacer las necesidades orientadas al sector turístico, comercial y financiero.

Por lo tanto, se sugiere atacar el proyecto a corto plazo a fin de captar usuarios y potenciales compradores, lo que traería como consecuencia la elevación de el nivel de vida de los residentes del lugar.

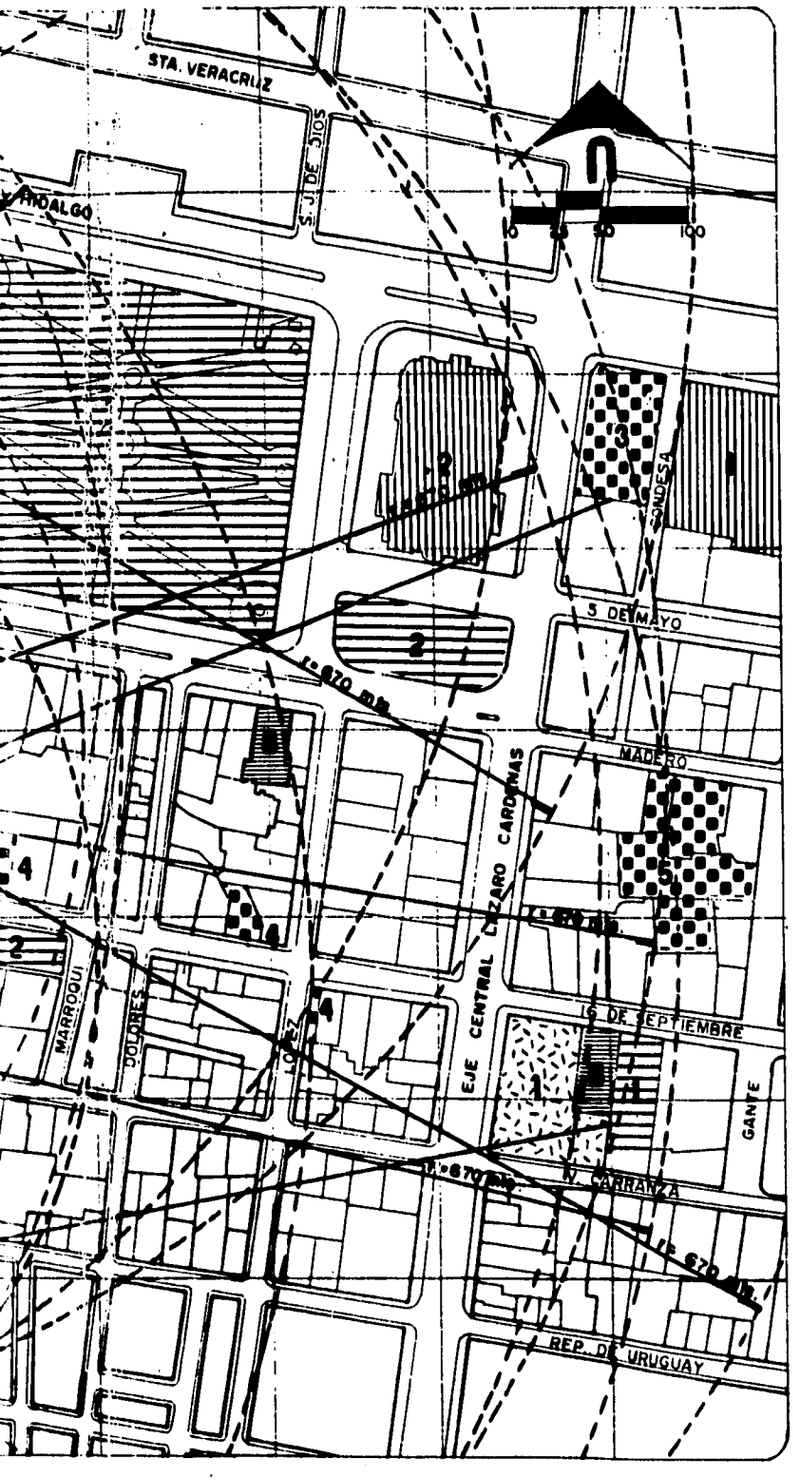
Se propone pues los siguientes proyectos: centro de convenciones, discotecas, centros recreativos, casa de bolsa, centro financiero, centro de artesanias, hoteles de cinco estrellas, restaurantes, central telefónica, central telegráfica y correos.



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

U R B A N O

S I M B O L O G I A

EDUCACION 4.86 %

1. PRIMARIA
2. SECUNDARIA
3. TECNICO

CULTURA 14.10 %

1. MUSEO
2. TEATRO
3. BIBLIOTECA

COMERCIO 2.64 %

1. CENTRO COMERCIAL

RECREACION 64.40 %

1. CINE
2. PARQUE URBANO
3. CLUB DEPORTIVO

SERVICIOS 14.00 %

1. SECRETARIA DE MARINA
2. CENTRAL TELEFONICA
3. CENTRAL DE CORREOS
4. HOTEL
5. IGLESIA

NOTAS: r = RADIO DE INFLUENCIA

EQUIPAMIENTO

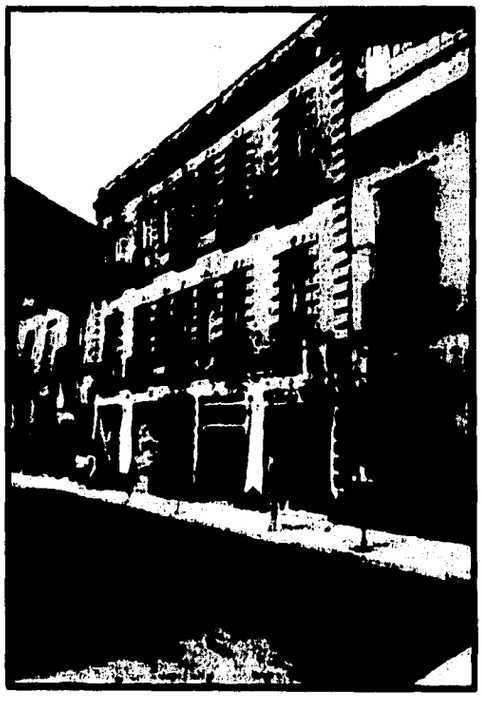
La zona de estudio se encuentra dotada en todas sus calles y avenidas, de servicio de luz eléctrica, para uso doméstico y para alumbrado público. Por ser una zona de afluencia pública, resulta de vital importancia.

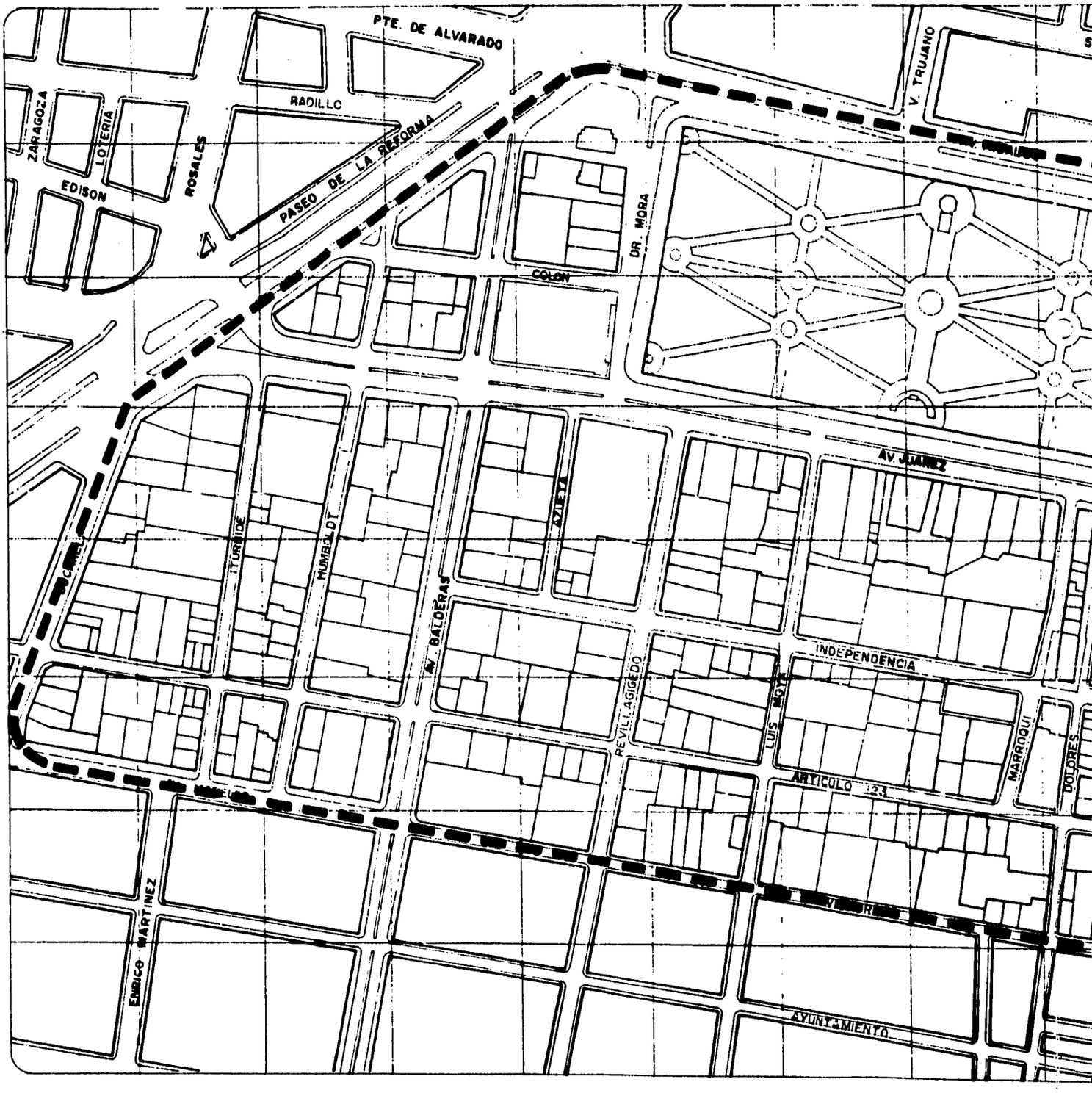
Se cuenta con servicio de teléfono en toda la zona. Cada calle presenta mínimamente dos casetas teléfonicas, algunos establecimientos otorgan dicho servicio, la mayoria de las viviendas también cuentan con el mismo.

Asimismo, este lugar esta dotado con la red de drenaje, así como de servicio de agua potable, la cual, en algunas avenidas como el Eje Central, se suspende debido a las obras de la línea 8 del metro.

En relación al pavimento, algunas calles como Gante, Francisco I. Madero, 5 de mayo, Av. Hidalgo, Av. Juárez y la calle de Dr. Mora, se encuentran cubiertas de adocreto. El mayor porcentaje de las calles se encuentran pavimentadas con asfalto.

En términos generales, se puede concluir diciendo que la zona Alameda sur, esta dotada de todo el equipo de infraestructura y que la escasez de alguno de estos servicios tiene un carácter meramente temporal.

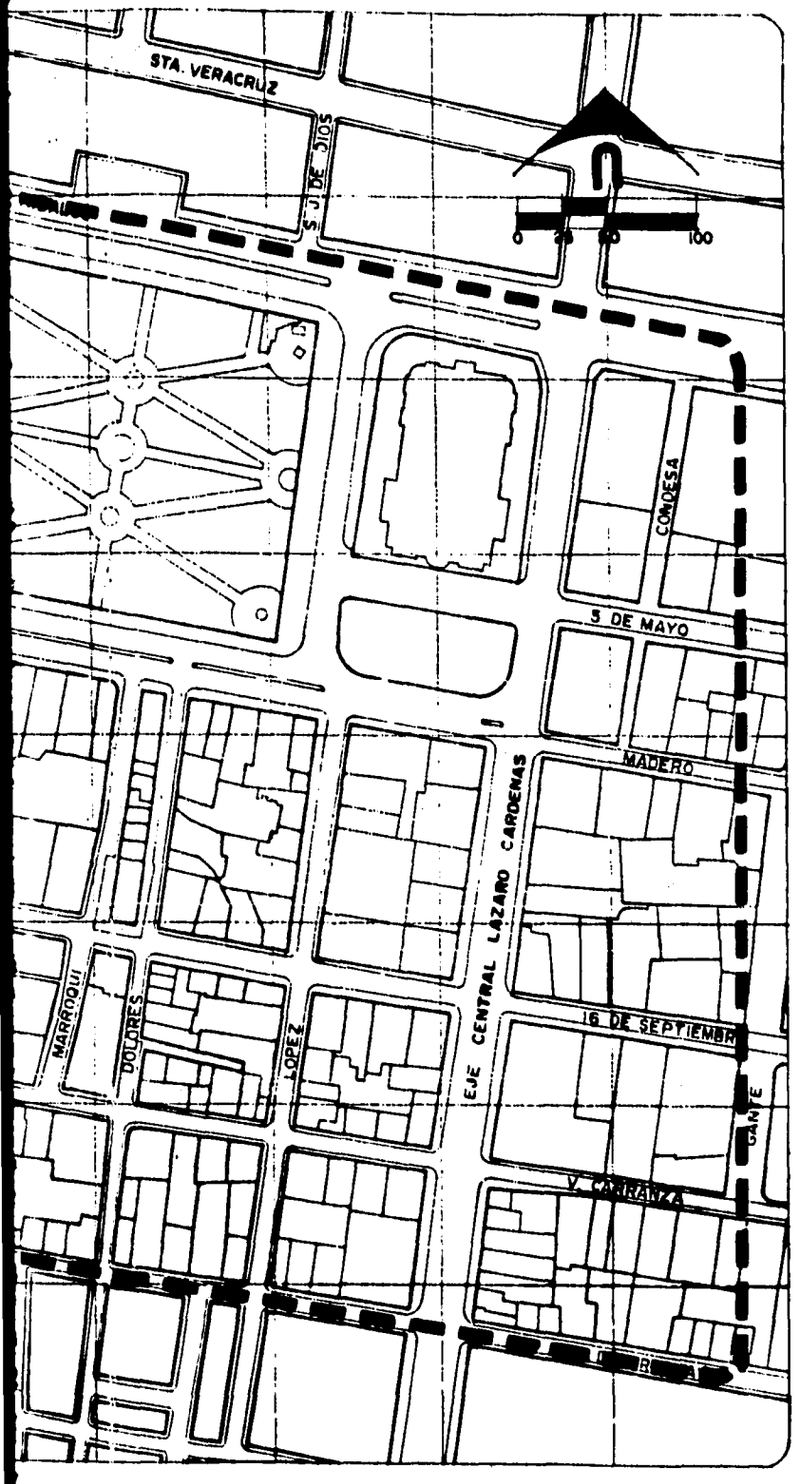




ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



ENTRO

ANO ARQUITECTONICA

U R B A N O

S I M B O L O G I A

ZONA SERVIDA DE:

AGUA POTABLE

ALCANTARILLADO

ALUMBRADO PUBLICO

DRENAJE

ENERGIA ELECTRICA

PAVIMENTACION

RED ESPECIAL

RED TELEFONICA

N O T A:

ZONA SERVIDA AL 100 %

INFRAESTRUCTURA

VIALIDAD 9

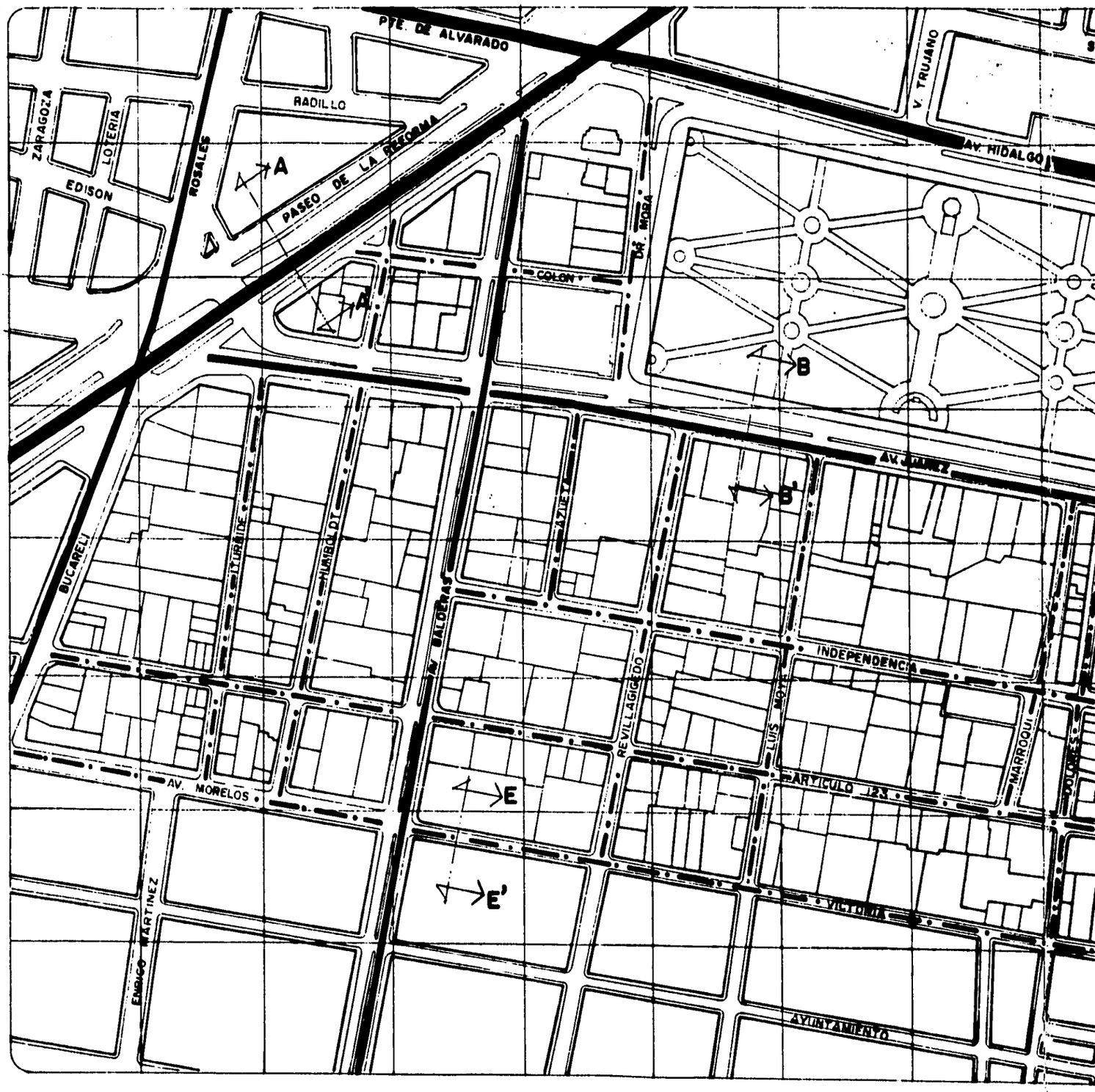
En este sentido existen casos críticos, entre los cuales se observaron los enormes conflictos viales que se dan en los cruceros como en Av. Juárez y Angela Peralta, continuación de López; en el cual concluyen gran número de rutas de servicio colectivo y urbano, además de ser la principal entrada Sur y Poniente al primer cuadro; la situación se agudiza con el gran flujo peatonal de los visitantes a la zona.

Otro conflicto se encontró en el crucero de Av. Balderas y Juárez; caso en el que intersectan rutas de entrada Norte, Poniente y paso a destinos Sur, además esto obstáculiza la entrada vial de calles perpendiculares.

Un conflicto más se da en el nodo de avenidas importantes como Av. Hidalgo, prolongación Rivera de San Cosme y Av. Reforma, en este punto se entorpece el flujo automovilístico por el traslado peatonal de las salidas de dos líneas del metro (2 y 3).

Es bajo estas condiciones que se propone la depuración de rutas de entrada a la zona, peatonizar calles como Marroquí y Azueta, además de promover el transporte ecológico; cabe mencionar que la propuesta de peatonizar estas calles son con el fin de crear andadores turísticos.

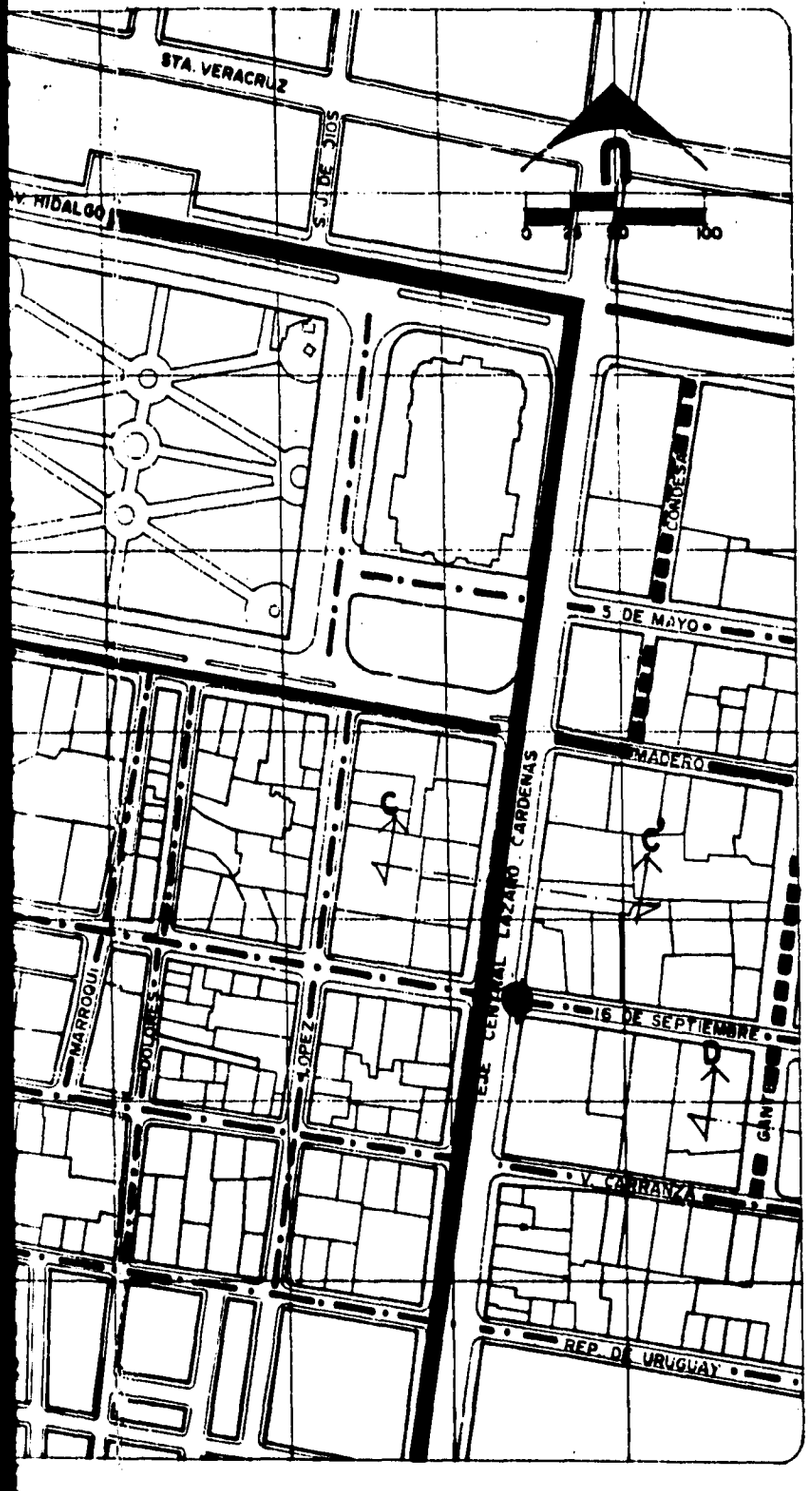
Se propone además la colocación de adoquín en las calles y áreas abiertas, con el fin de que se filtren las aguas pluviales al subsuelo.



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



SIMBOLOGIA

- VIALIDAD PRIMARIA
- VIALIDAD SECUNDARIA
- VIALIDAD LOCAL
- PEATONAL
- PASO A DESNIVEL

NOTA: LA ZONA SE ENCUENTRA PAVIMENTADA EN SU TOTALIDAD

ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

U R B A N O

VIALIDAD

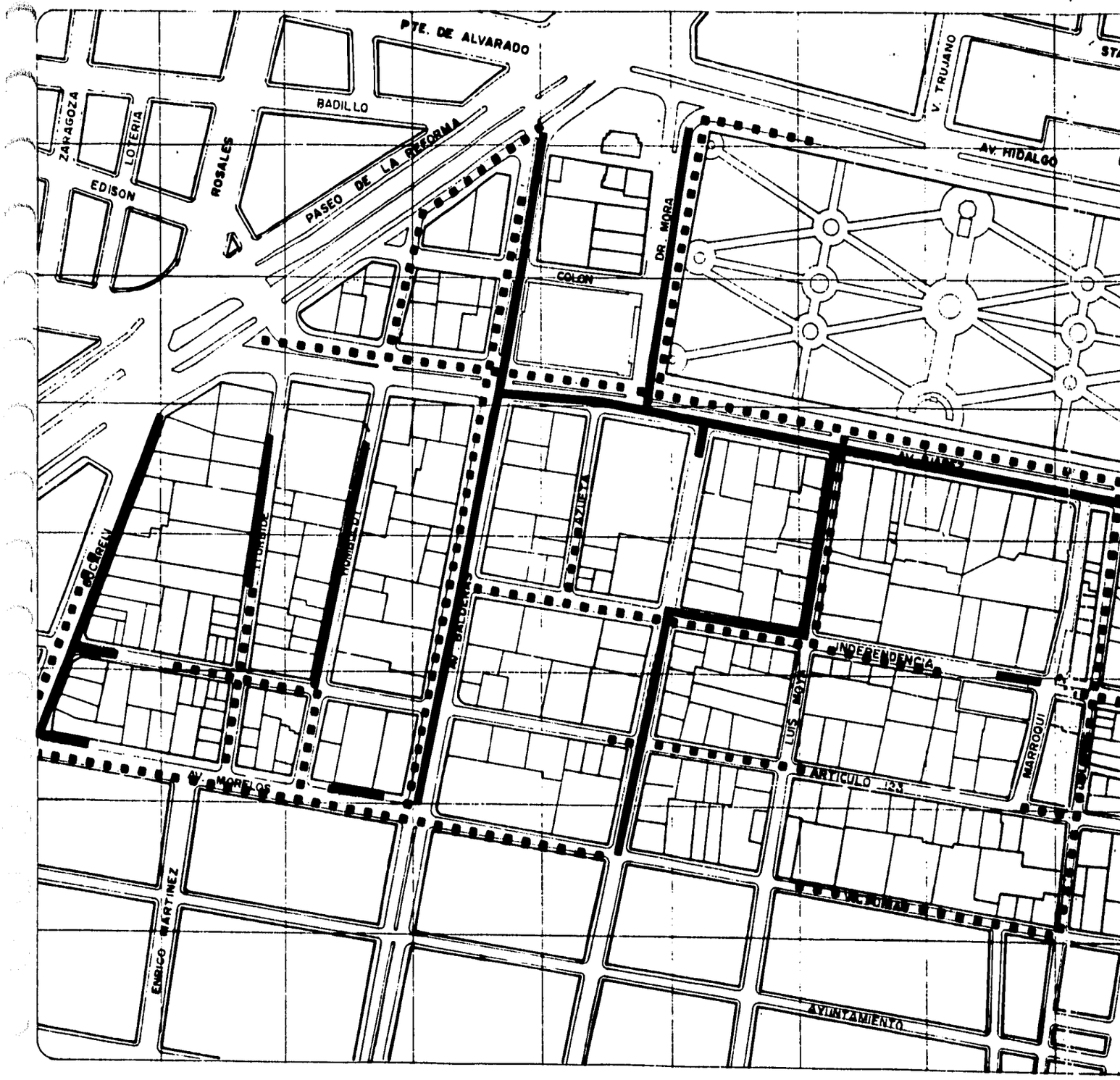
La zona de estudio no cuenta con señalización adecuada, existen calles que no presentan ni una sola señal, en otras, abundan . Además se encuentran en malas condiciones por la falta de mantenimiento.

La señalización predominante es la tipo restrictivo con un 69.9%, estas son: alto total, vuelta prohibida, no estacionarse, carga y descarga, ceda el paso y sentidos. La mayoría de ellas estan sujetas a postes o muros.

La señalización de tipo informativa existe en un 30.1% y estos son anuncios de hoteles, comercios y estacionamientos.

No existe señalización del tipo preventivo, y esta es necesaria para proteger al peaton.

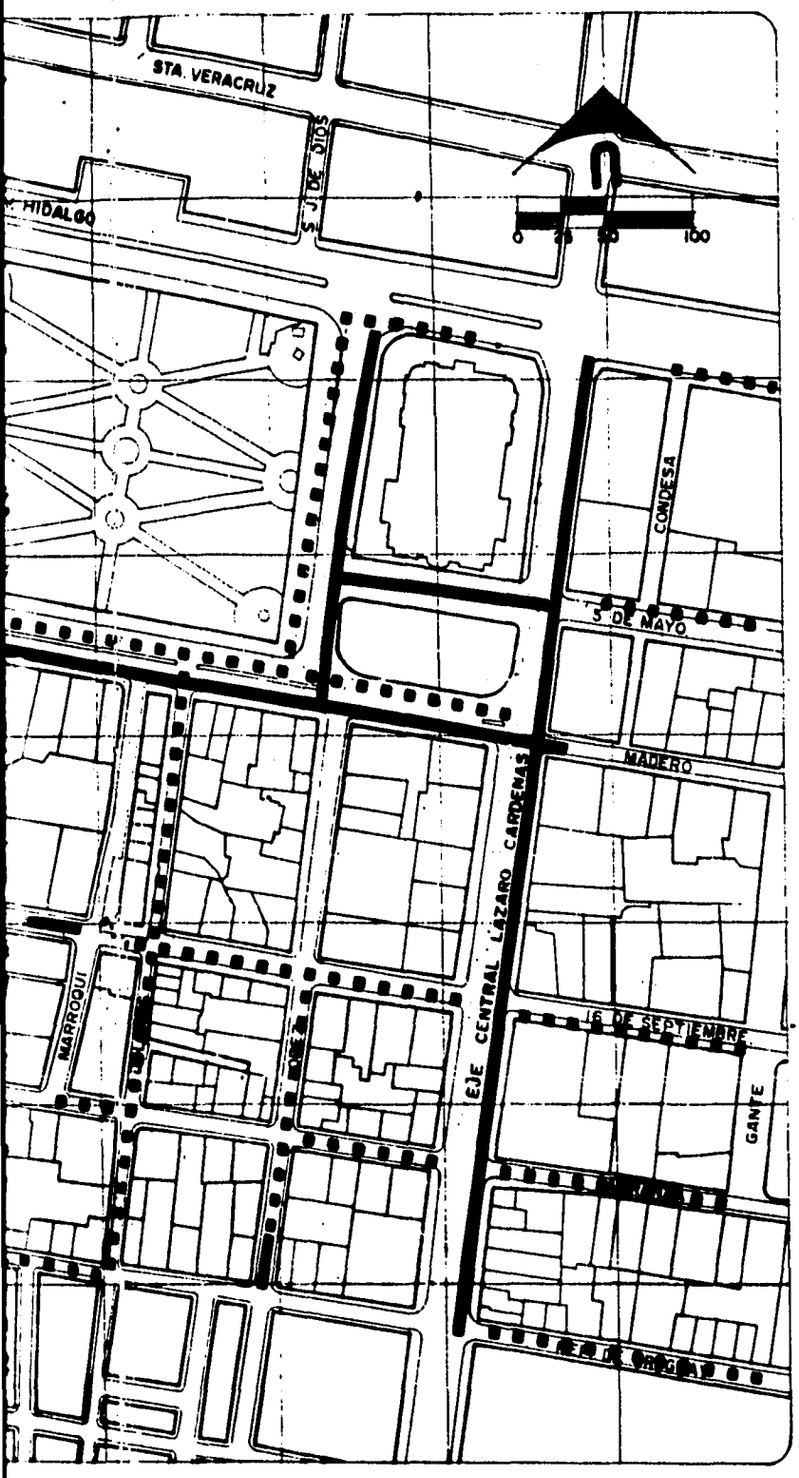
Se recomienda dotar a las calles de señalización y elaborar un nuevo diseño. Que tengan un mínimo de mantenimiento y que sean de materiales durables, guardando una buena posición para facilitar su visibilidad. Al peaton también es necesario darle a conocer la ubicación de los estacionamientos y las calles de esta zona.



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

U R B A N O

S I M B O L O G I A

RESTRICTIVAS

- ALTO
- CEDA EL PASO
- CIRCULACION
- VUELTA PROHIBIDA
- NO ESTACIONARSE
- CARGA Y DESCARGA

INFORMATIVAS

- ESTACIONAMIENTO
- ESTACION DEL METRO
- SITIO DE TAXIS
- PARADA DE AUTOBUSES
- NOMBRE DE AVENIDAS Y CALLES

NOTA: LA SEÑALIZACION RESTRICTIVA ES EXCESIVA E INADECUADA

LA SEÑALIZACION INFORMATIVA ES INADECUADA Y ESTA EN MALAS CONDICIONES

SEÑALIZACION

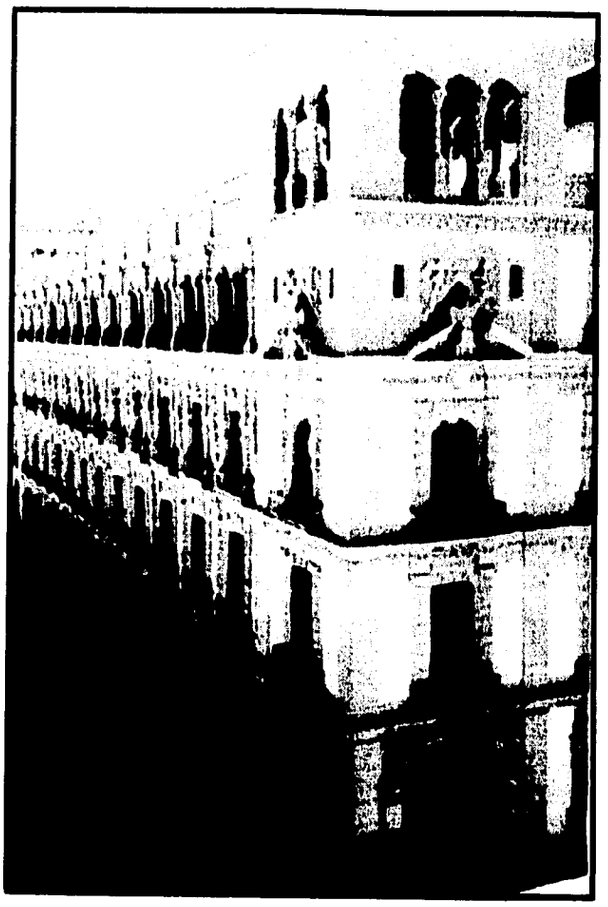
La zona denominada Alameda Sur está caracterizada por ser un área de gran afluencia, por ello se encuentran definidas diversas sendas, principalmente en las calles que la limitan, como lo son la Av. Juárez, Angela Peralta, Av. Hidalgo y Doctor Mora, a su vez en la intersección de estas avenidas se forman nodos.

Otras avenidas que forman sendas importantes son Juárez y Balderas, la intersección de ambas conforman otro nodo. El Eje Central forma otra senda importante por el número tan considerable de afluencia, tanto peatonal como vehicular.

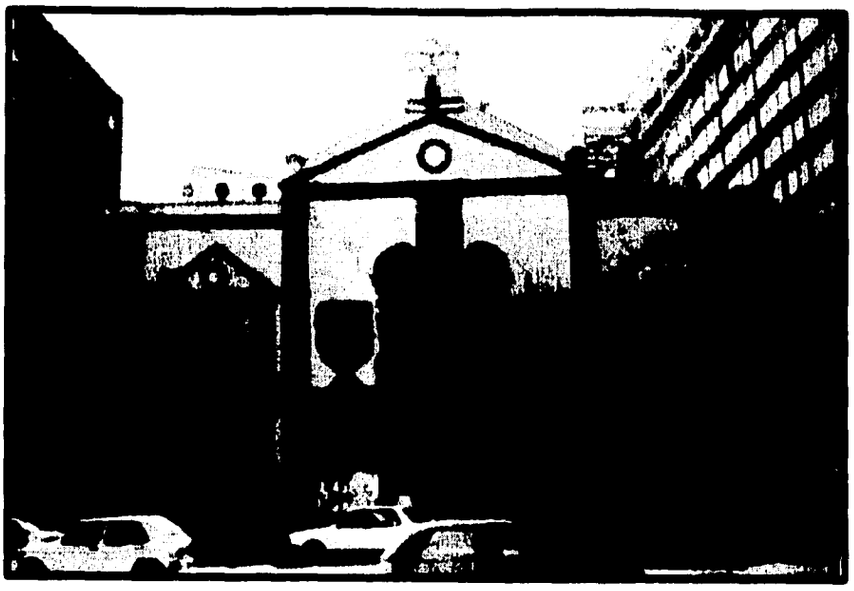
Existen en la zona edificios muy representativos denominados hitos, los cuales también están representados por lugares de gran interés público, tal es el caso de la Alameda Central, el Palacio de Bellas Artes, la Torre Latinoamericana y el Edificio de la Loteria Nacional.

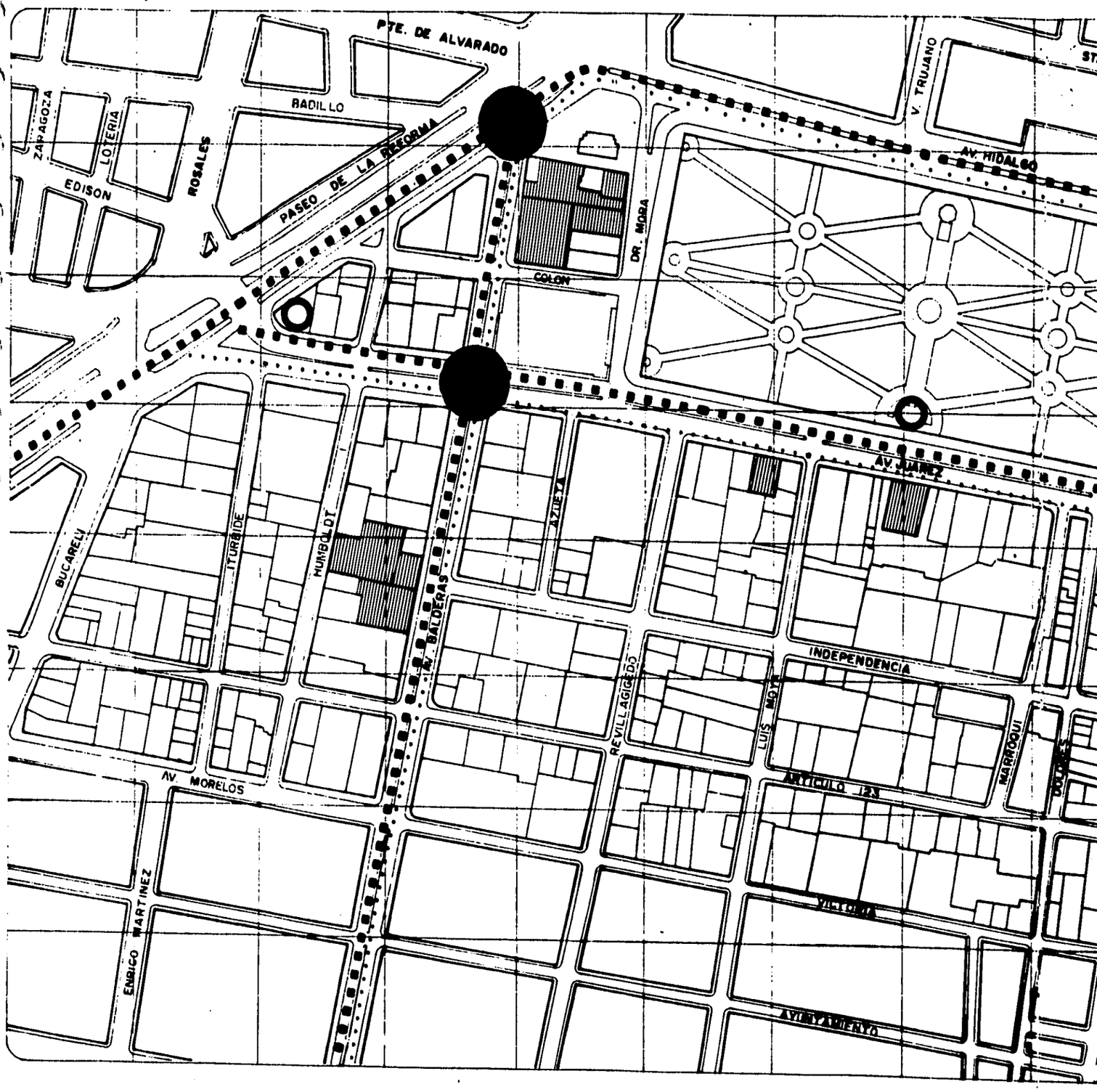
La zona presenta un gran número de edificios con valor histórico, tales como el Palacio de Minería, el Banco de México. Otros edificos con valor patrimonial como el Palacio de Bellas Artes y la Torre Latinoamericana, los que a su vez presentan un valor ambiental.

A nivel general se observa un predominio de edificios con valor histórico en la parte oriental del Eje Central Lázaro Cárdenas, disminuyendo considerablemente la parte sur de la Alameda Central.



Se recomienda recuperar la imagen urbana, rescantando elementos arquitectónicos de los edificios con valor histórico, pero imprimiéndoles un criterio moderno o actual de la arquitectura, ya que se pretende convertir a la zona en turística, pero a nivel internacional.

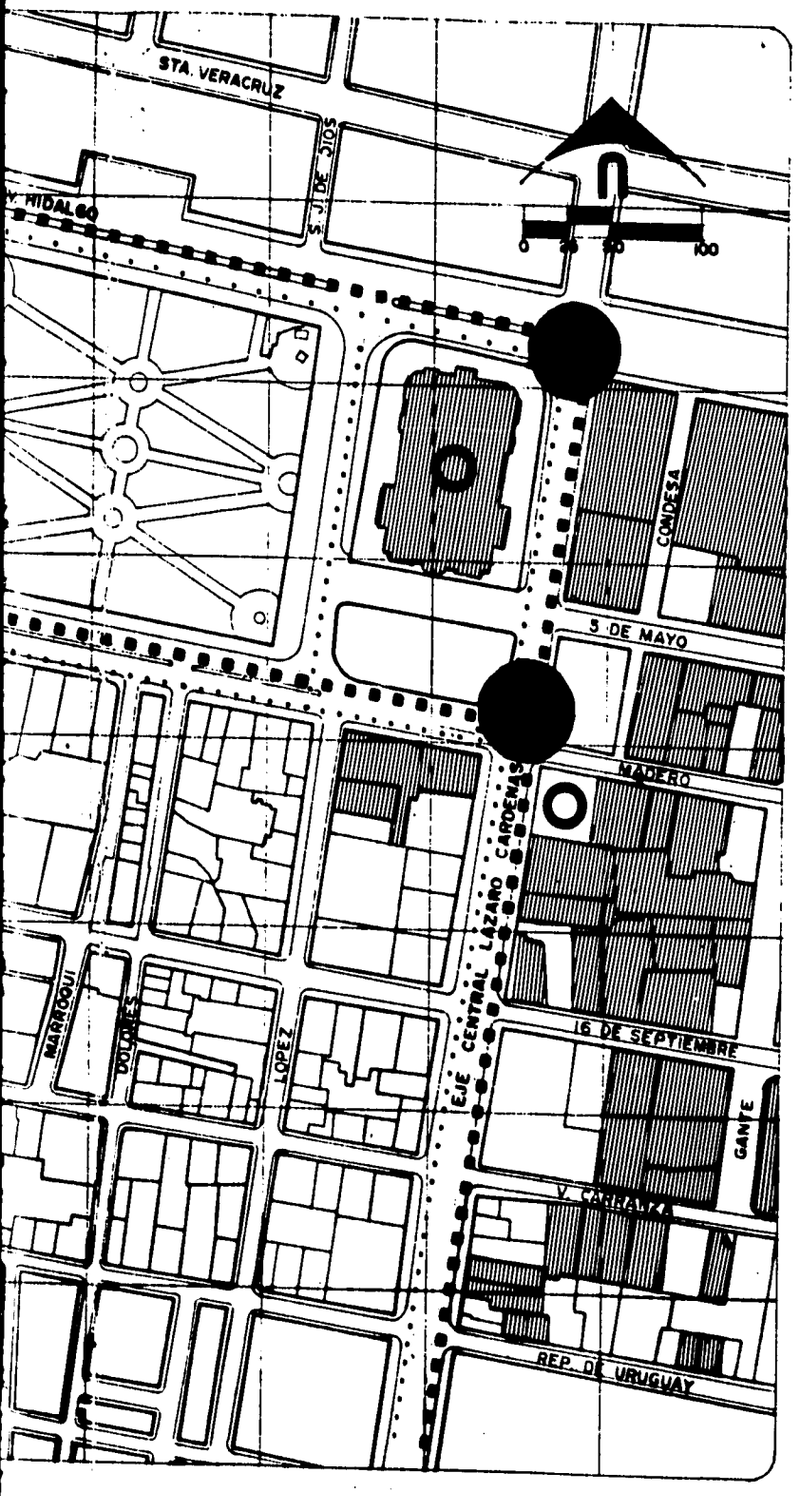




ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



ENTRO

ANO ARQUITECTONICA

U R B A N O

S I M B O L O G I A

BORDE

SENDA

NODO

EDIFICIO CON VALOR HISTORICO

HITO

IMAGEN URBANA

El mobiliario urbano en la zona de estudio es muy abundante, ya que cuenta con diversas casetas de autobuses, casetas telefónicas buzones, etc. La mayoría de las calles presentan árboles, predominando principalmente en la Alameda Central, donde además existen una serie de puentes, jardineras, faroles, estatuas, esculturas y monumentos como el Hemicicio a Juárez. La Alameda también cuenta con botes de basura en piso y sujetos a poste. Además de puestos de periódico.

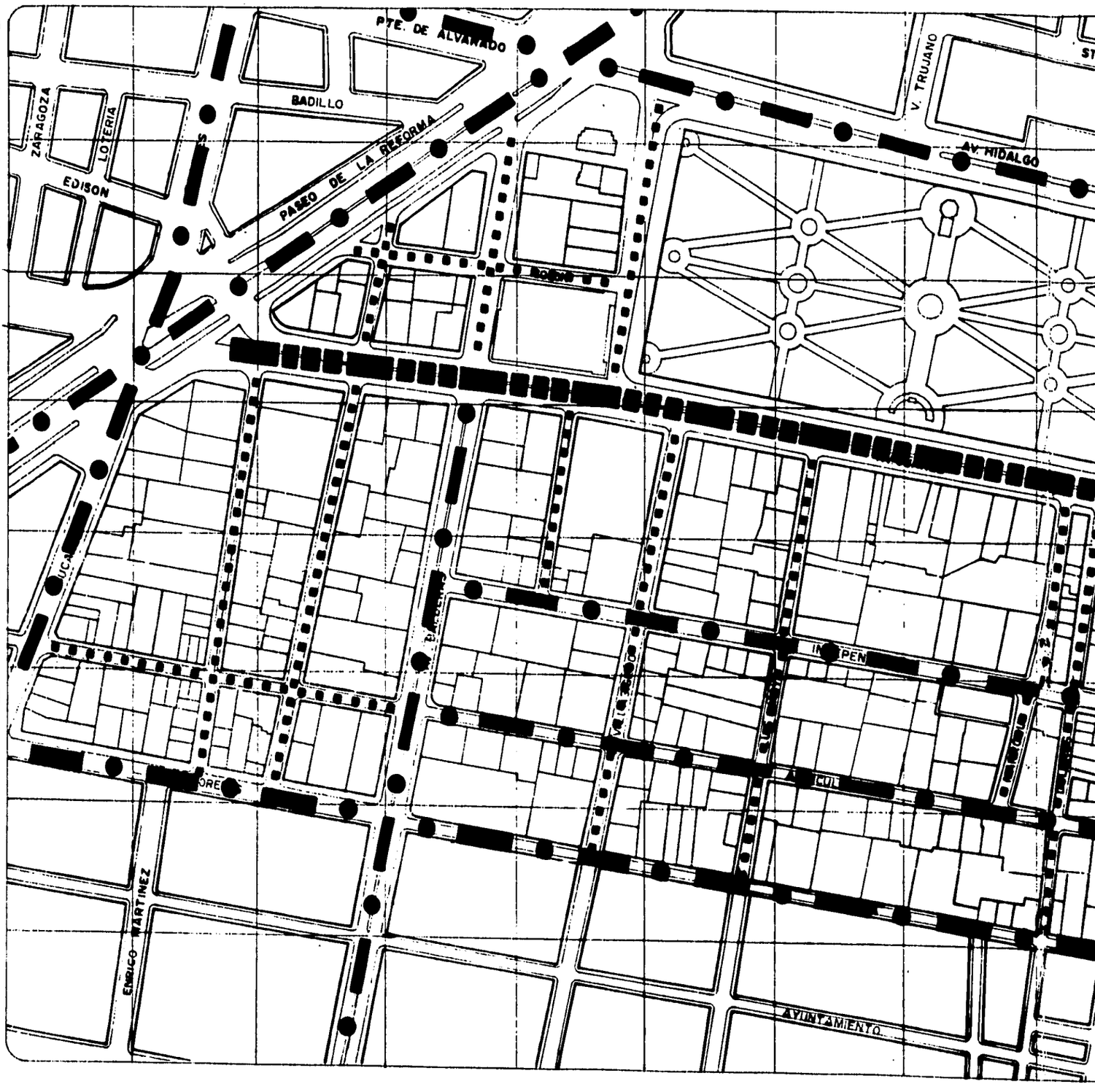
La mayor concentración del mobiliario urbano se presenta en la Alameda y al Sur de ella, es decir, en las avenidas Juárez, Independencia, Artículo 123, así como en las calles transvensales a éstas, como Balderas, Revillagigedo, Luis Moya. En menor proporción en Dolores y López, se observa una notable reducción del mobiliario urbano del Eje Central Lázaro Cárdenas hacia el Este y hacia el Oeste desde la calle de Humboldt. De igual manera, en la parte Noreste de la Alameda, calle de Angela Peralta.

De acuerdo a lo anterior, se propone:

. Utilizar el mobiliario urbano necesario y adecuarlo a la función espacio - usuario.

. Buscar una relación armónica con el mobiliario y el espacio urbano reforzando visualmente su sentido espacial y su carácter.

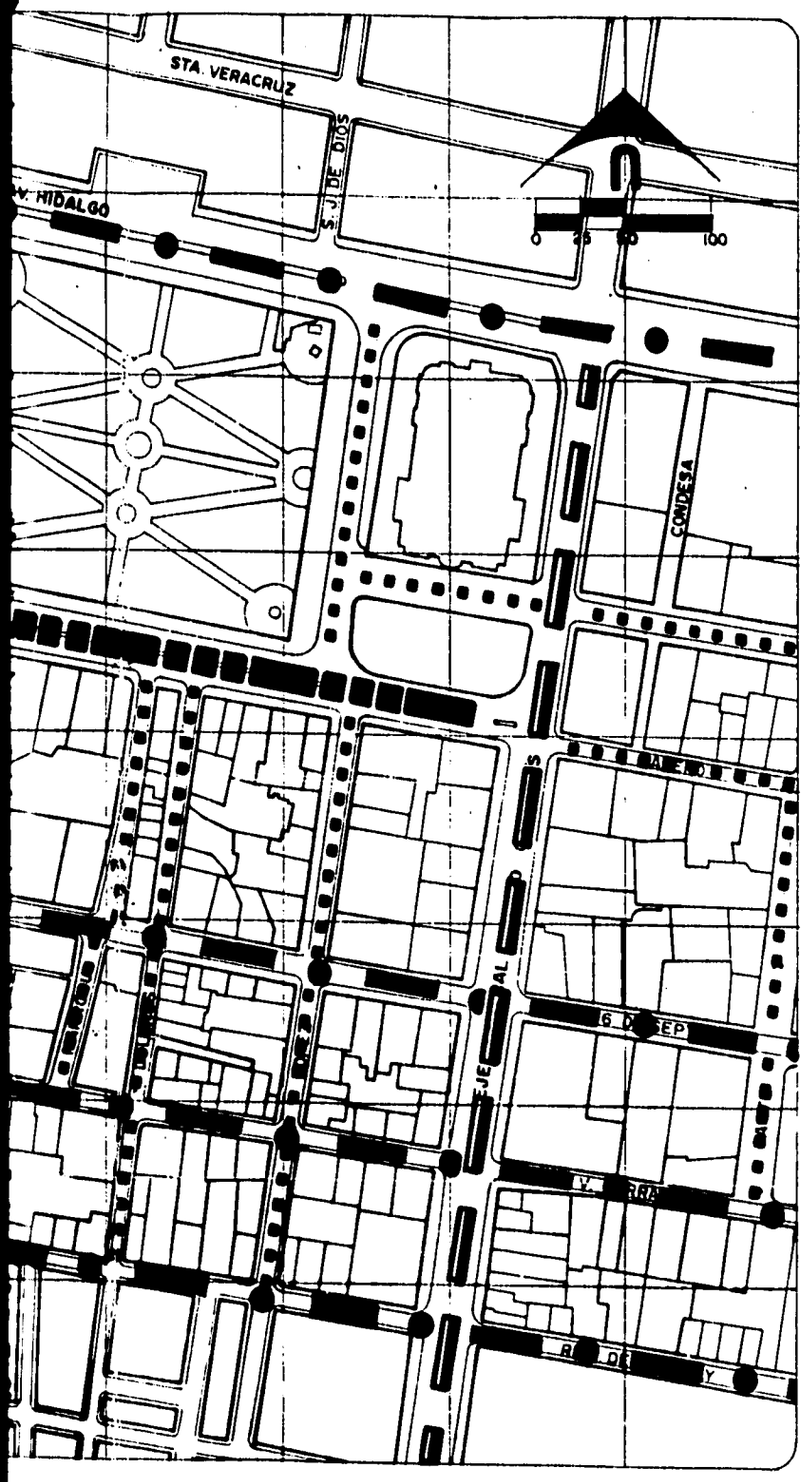
. Agrupar el mobiliario urbano que permite su rápida localización por los usuarios. Esto permitirá su mejor y económico mantenimiento.



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



SIMBOLOGIA

ZONA CON MOBILIARIO URBANO

- SATURADA
- SUFICIENTE
- INSUFICIENTE
- PROVISIONAL

NOTA:

EXISTE UNA DEFICIENTE PLANEACION EN LO GENERAL (INADECUADO, INSUFICIENTE, MAL LOCALIZADO.)

ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

U R B A N O

MOBILIARIO URBANO

En relación a la superficie total del área de estudio que equivale a 416,236 m2, el mayor porcentaje lo ocupan los espacios abiertos con un 21.69%, siguiéndole en importancia la vivienda plurifamiliar con comercio en planta baja equivalente a un 11.68%, las tiendas de especialidades ocupan un 11.44% y el comercio con administración privada un 9.22%

Con base en lo anterior, la población que actualmente habita en las trece manzanas, considerada como el área de proyectos y comprendida y delimitada por las avenidas Balderas, Juárez, Eje Central Lázaro Cárdenas y la calle de Artículo 123, se propone sea reubicada hacia el sur de dicha zona y se conserve la actual disposición de comercio en planta baja y vivienda plurifamiliar en los siguientes niveles. Dicha reubicación conlleva al otorgamiento de nueva vivienda y reutilización de edificios, ya que los actuales se encuentran en mal estado debido a la indiferencia de los propietarios hacia la conservación de ellos, ya que los inquilinos, no invierten nada en los mismos. El otorgamiento de créditos para dicha construcción sería a través de financiamientos organizados en cooperativas.

La densidad de población en la zona de estudio es de 200 hab/ha. como consecuencia principal de los problemas de deterioro estructural que presentan los edificios, asi como el cambio de uso del suelo de habitacional por el comercial.

Existen serios conflictos de vialidad en los nodos que conforman Av. Juárez y Angela Peralta en la cual confluyen gran número de rutas de servicio colectivo y urbano, además de ser la principal entrada Sur y Poniente al primer cuadro, la situación se agudiza con el gran flujo peatonal de los visitantes a la zona. Otro conflicto vial lo encontramos en el nodo que conforman Av. Juárez y Balderas, en él se intersectan rutas de entrada Norte, Poniente y paso a destinos Sur así como el presentado en el nodo que conforman Av. Hidalgo prolongación Rivera de San Cosme y Av. Reforma. Este punto entorpece el flujo automovilístico con el traslado peatonal de la salida de dos lineas del metro 2 y 3. Por lo anterior, se propone la depuración de rutas de entrada a la zona, peatonizar calles como Marroquí y Azueta; además de promover el transporte ecológico, y la colocación de adoquín en las calles y áreas abiertas con el fin de nivelar los mantos acuíferos del lugar y aminorar los hundimientos diferenciales.

En la imagen urbana de la zona de estudio sobresalen hitos como la Alameda Central, el Palacio de Bellas Artes, la Torre Latinoamericana y el edificio de la Lotería Nacional.

La zona presenta un gran número de edificios con valor histórico, tales como el Palacio de Minería, el Banco de México. Otros edificios con valor patrimonial como el Palacio de Bellas Artes o la Torre Latinoamericana, los que a su vez presentan un valor ambiental.

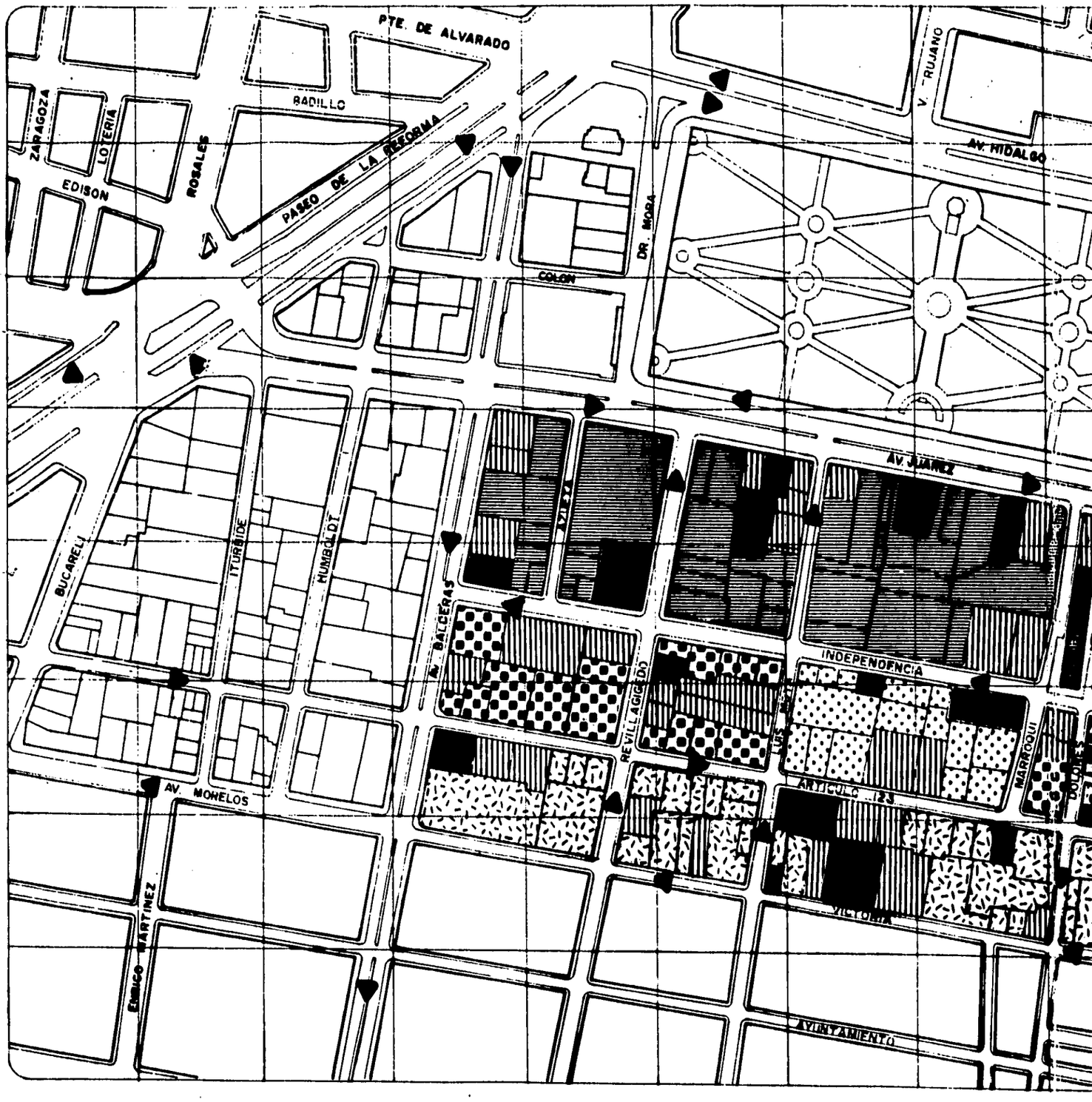
A nivel general, se observa un predominio de edificios con valor histórico, principalmente en la parte oriente del Eje Central Lázaro Cárdenas, disminuyendo considerablemente en la parte Sur de la Alameda Central, la zona donde se localiza la Alameda es de gran frecuencia peatonal, por lo que conforma importantes sendas, hitos nodos y bordes.

Se recomienda recuperar la imagen urbana, rescatando elementos arquitectónicos de los edificios con valor histórico, pero imprimiéndoles un criterio moderno o actual de la arquitectura.

Existe un excesivo número de rutas de transporte tanto público como privado, ocasionando numerosos conflictos viales y severos problemas de contaminación, por lo cual se propone cerrar algunas calles que unifiquen el lugar y que permitan la creación de andadores, zonas de esparcimiento y áreas recreativas, así como promover vialidades primarias específicas para desviar la circulación inmediata a la Alameda; estas vías serán periféricas y rápidas, las vialidades secundarias y terciarias se podrán utilizar para el abastecimiento de comercios y servicios, además de utilizarse como vialidades para transporte público; los andadores se recomiendan para transporte ecológico y traslado turístico.

En cuanto a infraestructura se refiere, la zona de estudio está dotada de todos los servicios como alumbrado público, teléfono, red de drenaje y agua potable. Esta última se ve suspendida en algunas calles como el Eje Central Lázaro Cárdenas, debido a las obras de la línea ocho del metro.

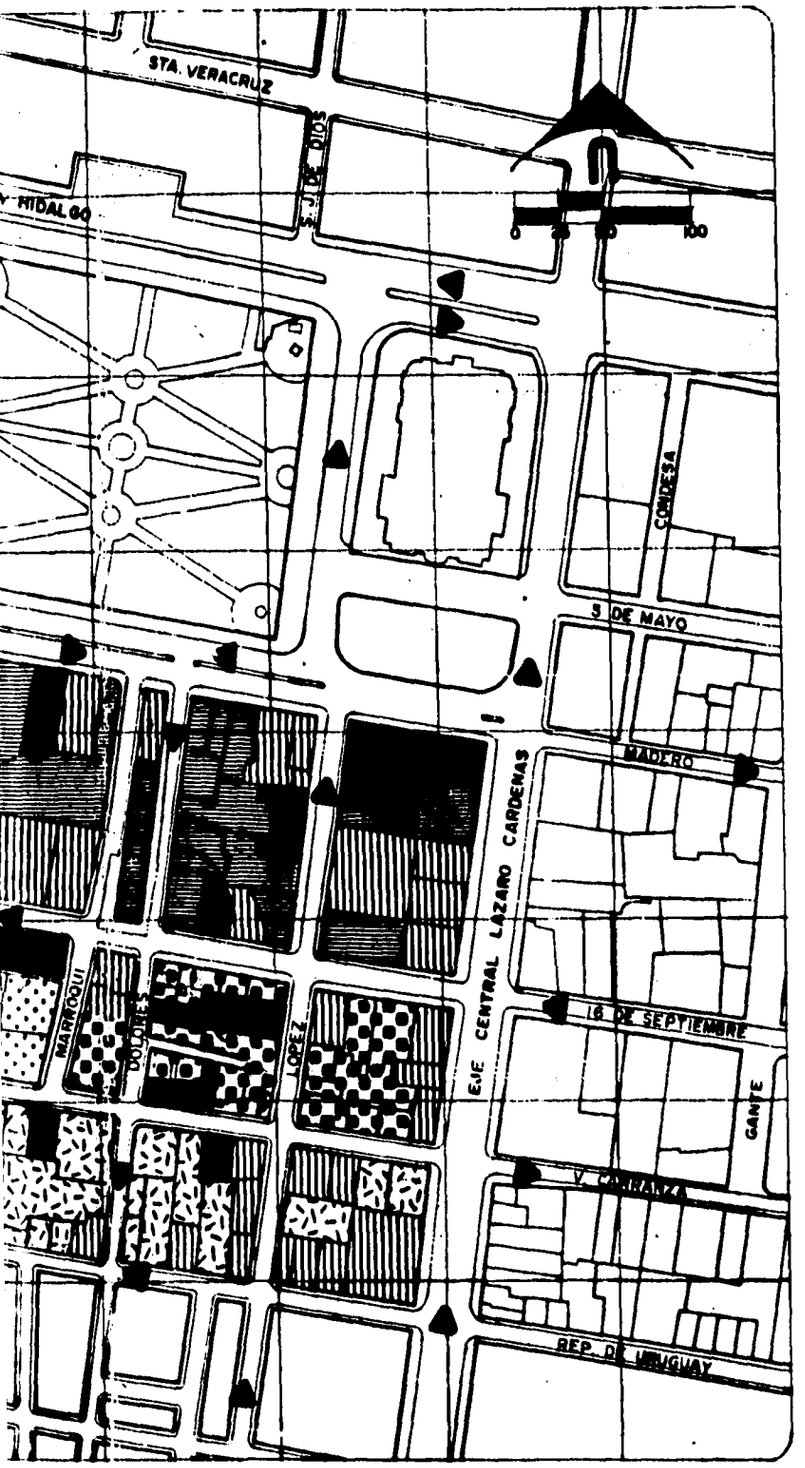
De igual manera, el mobiliario urbano, al ser tan abundante obstruye visualmente superficies o espacios urbanos creando confusión visual y deteriora la calidad espacial, en algunas calles como Av. Juárez llega a obstaculizar la ciruclación. Se propone utilizar el mobiliario urbano necesario y adecuar a la función espacio - usuario. Buscar una relación armónica con el mobiliario y el espacio urbano reforzado visualmente su sentido espacial y su carácter. Se recomienda agrupar el mobiliario urbano, lo cual permitirá su rápida localización, por los usuarios, esto permitirá mayor cuidado y mantenimiento.



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

I N V E N T A R I O



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

U R B A N O

S I M B O L O G I A

- CORREDOR TURISTICO COMERCIAL
- ADMINISTRACION
- RECREACION
- HABITACIONAL
- CONSERVACION
- REINTEGRACION
- SENTIDO DE CIRCULACION

PROPUESTA GENERAL

PROYECTO ARQUITECTONICO 14

RAZON DE SER DEL PROYECTO

Se realizó el proyecto de "Hotel de Cinco Estrellas", en El Centro Histórico de la Ciudad de México, por la importancia que tiene a nivel turístico ésta zona, y por la que tendrá, ya que se le convertirá como un centro eminentemente financiero, comercial y turístico.

Su importancia le ha merecido el título de "Industria sin chimeneas", en virtud del impacto socio-económico de alcance similar al de cualquier otro tipo de industria relevante.

La oferta de atractivos naturales, históricos, comerciales, culturales, deportivos, etcétera, existente en México, lo sitúan entre los países predominantes para el desarrollo de la actividad turística, encontrándose ésta en un proceso de desarrollo en todo el territorio nacional.

Si el contar con atractivos turísticos naturales u organizados constituye el detonante de la actividad, la infraestructura de servicios hoteleros, de comunicación y recreativos complementan el impacto de la zona

Es un hecho que en estos tiempos el turismo ha adquirido mayor relevancia dentro de las principales actividades de nuestro país.

Esto se justifica en gran parte, ya que el turismo principalmente, como promotor del desarrollo regional, ofrece para países como México, ventajas comparativas respecto a otras actividades como son la captación de divisas extranjeras; la gran capacidad de generar empleos durante la construcción y operación de los centros turísticos; además de proporcionar cultura, descanso y recreación.

Los beneficios derivados de dicha actividad han permitido en años recientes; una mayor promoción e impulso de nuevos centros turísticos, con esto el financiamiento para la construcción de hoteles.

Es por todo lo anterior, que se eligió el proyecto de HOTEL DE CINCO ESTRELLAS.

EL PAPEL DEL TURISMO

Para el Comité Nacional de Descentralización de la Comisión Nacional de Reconstrucción, el intrumento fundamental de cambio es la descentralización del proceso económico, que implica sobre todo la creación de fuentes de trabajo, elemento fundamental de atracción para los grupos migrantes. La creación de empleos requiere, mas que en otras circunstancias, la presencia de promotores y organizadores de la producción, y la participación de todos los sectores de la sociedad.

De acuerdo con los señalamientos del gobierno, la estrategia general del sector se basa en el uso intensivo y eficiente de la capacidad instalada. La implantación de una política de precios que permita mantener la competitividad en el mercado internacional e incrementar la demanda interna y la asignación óptima de recursos financieros. Lo anterior responde a uno de los objetivos fundamentales del turismo, que es el fortalecimiento de la balanza de pagos a través del incremento de la captación de divisas. Adicionalmente se plantea la urgencia de un desarrollo equilibrado, el incremento de las fuentes de trabajo, el fortalecimiento de nuestra identidad nacional y la necesidad de ampliar el mercado interno.

El turismo, en síntesis, no se concibe como una industria generadora de divisas sujeta a la ley de la oferta y la demanda, sino como un componente significativo de una estrategia de identificación nacional, impulso igualitario y desarrollo integrado.

Para alcanzar los grandes objetivos nacionales y luchar contra la desigualdad, se plantea una estrategia orientada a recobrar la capacidad de crecimiento y mejorar la calidad del desarrollo, a través de dos lineas fundamentales de acción: la reordenación económica y el cambio estructural

1.- Reordenación económica, tiene básicamente tres propósitos: a) Abatir la inflación y la inestabilidad cambiaria. b) proteger el empleo, la planta productiva y el consumo básico. c) Recuperar el dinamismo del crecimiento sobre bases diferentes.

2.- Cambio estructural, se precisa en seis orientaciones generales: a) Enfatizar los aspectos sociales y distributivos del crecimiento. b) Orientar y modernizar el aparato productivo y distributivo. c) Descentralizar las actividades productivas y el bienestar social, adecuar las modalidades de financiamiento a las prioridades de desarrollo. d) Preservar, movilizar y proyectar el potencial del desarrollo nacional. e) Fortalecer la rectoría del Estado. f) Impulsar al sector social y alentar al sector privado.

De ahí la necesidad de manejar una concepción integral del desarrollo en el análisis y propuesta de lineamientos, superando esquemátismos y determinismos.

Este criterio integracionalista es el que debe orientar a las autoridades y a los ciudadanos en sus actividades, recogiendo el señalamiento constitucional que considera a la democracia no solo como una estructura jurídica y un régimen político, sino como un sistema de vida fundada en el constante mejoramiento económico, social y cultural del pueblo.

En lo económico este principio reclama una mayor participación popular para favorecer formas de organización social que aseguren una mejor distribución. En este orden, las disposiciones constitucionales establecen proteger a los consumidores y propiciar su organización para el mejor cuidado de sus intereses; tutela de organización de trabajadores y las sociedades cooperativas de productores, al mismo tiempo disponen que concurran al desarrollo económico nacional, al sector público, social y privado.

Corresponde al Estado apoyar e impulsar al sector privado y al sector social, en los términos que dicte el interés público, y facilitar la organización social de la producción, distribución y consumo de bienes y servicios solamente necesarios; y alentar y proteger la actividad económica que realizan los particulares. Ello redunda en la vigorización de la organización económica y en la generación de empleos y propicia la integración de los grupos mas rezagados del país al desarrollo y la igualdad social en beneficio de la nación.

Por lo que toca a este estudio, nos interesa prioritariamente el fortalecimiento y el desarrollo del sector obrero, rezagado en nuestro régimen de economía mixta. Se necesita un sector social que vaya organizando las actividades informales de la economía y fortalezca sus entidades productivas sobre bases duraderas de equidad y eficiencia, así como un sector privado con imaginación creadora y disposición para responder con eficiencia a las exigencias que plantea la realidad actual.

En general, las perspectivas de la planificación del turismo se han centrado principalmente en el cálculo económico de costo beneficio de la inversión turística y en la consideración de los efectos de la balanza de pagos. Es decir, el cálculo económico no ha sido acompañado de su contraparte social, en la cual, si se quiere mantener el mismo tipo de análisis, sería necesario considerar mas ampliamente los efectos sociales que implica esa actividad separándolos para su análisis de los efectos económicos más evidentes. De esta forma las posibilidades de orientar la política turística no sólo hacia la búsqueda de beneficios del gran empresario nacional o extranjero o al alivio de desequilibrios desfavorables en la revalidación con el exterior, sino además, hacia la distribución social de los beneficios, haría posible considerar al turismo como un factor importante para el desarrollo social del país.

A diferencia de lo que sucede en otros países, la planificación del turismo en México no se ha limitado a buscar la corrección de efectos nocivos de desarrollos turísticos ya avanzados. De hecho una buena parte de la planta turística nacional ha operado a partir de una planificación sectorial, que ha mantenido niveles diferenciados de acercamientos a la concepción global del desarrollo, establecida por la planeación. Este es uno de los puntos de observación desde el cual puede analizarse la actividad turística en nuestro país.

Otro punto de observación igualmente importante es el que se refiere a las repercusiones de la inversión turística en el contexto de las comunidades que reciben el impacto de dicha inversión.

Un primer elemento en este sentido consideraría la capacidad interna de la comunidad para asimilar como propios los objetivos de este tipo de inversión. Esto no sólo implica la oportunidad para obtener beneficios inmediatos, sino, sobre todo su potencial de capacidad de invertir en la orientación general del proyecto, desde su concepción hasta su puesta en marcha.

Un segundo elemento referiría a la pertinencia de medidas económicas como fuente principal, por no decir única del mejoramiento social de la comunidad.

Aquí lo destacable sería analizar la potencialidad de medidas directas que permitieran un mayor desarrollo social, en cuyo contexto la población de la zona probablemente estaría en mejor condición de acceder a los beneficios de la inversión turística en gran escala, ya fuera directa o indirectamente.

BENEFICIOS DE LA ACTIVIDAD TURISTICA

La actividad tustística ha implicado beneficios sociales importantes al conjunto de la economía nacional, regional y local. A continuación se presentarán los principales beneficios que ha reportado la actividad turística.

NIVEL NACIONAL

- Incremento en el volúmen de divisas captadas
- Incremento en el nivel de la captación fiscal federal
- Ampliación de la infraestructura para la comunicación nacional e internacional
- Apertura hacia el exterior por la vía turística que amplía las posibilidades de promoción, información e inversión
- Favorecimiento de un desarrollo mas equilibrado en el territorio nacional.
- Incrementos en el nivel de empleo y apoyo a la mejor distribución del ingreso.

NIVEL REGIONAL - ESTATAL

- Incrementos en el nivel de inversión y en la captación fiscal estatal.
- Incrementos en nivel de producción estatal.
- Presencia de sectores sociales modernos capaces de contribuir a dinamizar la actividad de la región estado
- Ampliación de la infraestructura para la comunicación regional
- Ampliación de las expectativas de crecimiento en la región.

NIVEL LOCAL

- Incrementos en la derrama del gasto local
- Mayor demanda de empleos directos y de apoyo a la actividad turística
- Mejor nivel de la distribución local del ingreso.
- Elevación de los niveles educativos de la población local.
- Mejoramiento parcial de la infraestructura urbana.
- Mejoramiento parcial de los servicios de salud.

Este conjunto de beneficios de la actividad turística, no siempre se distribuye equilibradamente en los términos regionales y locales. Las modificaciones que imprime la actividad turística bajo la estrategia de polos de desarrollo a la dinámica de los procesos sociales de la comunidad, donde se asienta, constituyen factores que median en la adecuada distribución de los beneficios.

Entre las modificaciones más frecuentes se pueden identificar las siguientes tendencias:

a) La elevación en las expectativas de mejoramiento general de las condiciones de vida de la población de la zona. Contrasta en ocasiones con la insuficiente capacidad pública para responder aceleradamente al incremento de las demandas sociales básicas de la población

b) La capacidad reguladora de las instituciones públicas en materia de dotación de satisfactores básicos se ve disminuída frente a fenómenos de especulación y de intregración regional. En este sentido podrían citarse el acceso al suelo, a la vivienda, al abasto de productos básicos, la inflación y los fenómenos de deterioro ambiental originados por la actividad turística.

c) El desplazamiento de mano de obra de otros sectores hacia la actividad turística no se ha visto suficientemente compensada por la creación de empleos directos en este sector, lo cuál ha repercutido en la ampliación del empleo en actividades de apoyo no siempre bien remuneradas. Adicionalmente, implica una mayor debilidad del sector secundario y sobre todo del primario que continúa siendo afectado por el desplazamiento de mano de obra joven.

d) Los efectos de modernización que implica la actividad turística no son siempre asimilados con la velocidad e intensidad adecuada por los sectores no incluídos en el polo de desarrollo.

EL TURISMO EN LA ECONOMIA

Muchas son las argumentaciones que se dan para resaltar la importancia del turismo en la economía y fomentar dicho sector como generador de divisas, de empleo y de efectos secundarios en otros sectores de la producción. Se mencionan a continuación sólo algunos:

a) Se habla de un creciente superávit en la balanza de pagos del turismo.

b) Los requerimientos de inversión son menores para generar un empleo en el sector turismo que en otros sectores como la industria del petróleo, energía eléctrica, etc.

c) El multiplicador del turismo es cercano a cuatro teniendo su mayor impacto en el sector agrícola.

d) Las ramas que se benefician del turismo son las alimenticias (34%) que impactan en el sector agropecuario las mercancías (14%), hospedaje (24%), espectáculos (13%) y transporte (14%).

e) Promueve la construcción funcionando este sector como el principal vehículo contable en la formación de capital, tanto privado como público.

f) Genera empleos en zonas no industriales.

Con la realización de los proyectos y con éste en específico, se pretende recuperar la imagen urbana de la zona de estudio enclavada en el Centro Histórico de la Ciudad de México, delimitada al norte por la Av. Juárez, al sur por la calle de Artículo 123, al este por el Eje Central Lázaro Cárdenas y al oeste por la avenida de Balderas. Ya que se impulsará el desarrollo turístico, comercial y financiero.

El Hotel de Cinco Estrellas aquí desarrollado alojará a una gran parte de los turistas que por motivos ya sean de placer o de negocios visiten el Distrito Federal.

Cabe señalar que en el renglón de hospedaje, el porcentaje de ocupación para esta categoría a nivel D.F. según estudios de la Secretaría de Turismo en 1991 es del 72.2% y que aumentará por las razones de desarrollo mencionadas anteriormente. Es así que en financiamiento a la actividad turística, el 89.7% de los créditos autorizados se dirigieron a la industria hotelera, resaltando el monto asignado a la construcción de hoteles con categoría de cinco y cuatro estrellas.

ANALISIS DEL TERRENO

COLINDANCIAS

El terreno en el cual se proyectó el Hotel de Cinco Estrellas, se encuentra en la manzana marcada con el número 2 en el plano catastral. Esta delimitado; al norte con la Av. Juárez, al sur con la calle de Independencia y dentro de la misma manzana con un edificio de oficinas de la Secretaría de Marina, al este por la calle de Revillagigedo y al oeste por la calle de Azueta.

Este terreno tiene una suerficie de 6,610.00 m2 y el área total construída es de 62,754.00 m2.

ACCESIBILIDAD

El acceso vehicular y peatonal será por la Av. Juárez, por medio de un pórtico de acceso, con el que se evitarán congestionamientos en dicha avenida. Dicho pórtico tiene acceso directo a los tres sótanos de estacionamiento con los que cuenta el hotel. La salida vehicular será por la calle de Azueta.

La ubicación del hotel, permite a los usuarios el rápido acceso a la Av. Paseo de la Reforma, considerado como otro gran corredor financiero y comercial.

INFAAESTAUCTURA

Toda la zona analizada y en especial este terreno, por su buena ubicación esta totalmente equipado con los servicios de infraestructura.

VISTAS

La mejor vista que tiene el hotel es hacia el noreste, ya que hacia estos puntos tenemos la Alameda, el Parque de la Solidaridad y el Palacio de Bellas Artes.
En el diseño del hotel, éste punto fué determinante, ya que las habitaciones se dispusieron de tal manera que la vista fuera directa a estos puntos, y con ello también se obtuvo una buena ventilación e iluminación natural.

GEOMETAIA

La geometría del terreno es regular.

TOPOGRAFIA

En lo que se refiere a topografía, el terreno no presenta ningún accidente y se considera que tiene una superficie plana horizontal.

RESISTENCIA

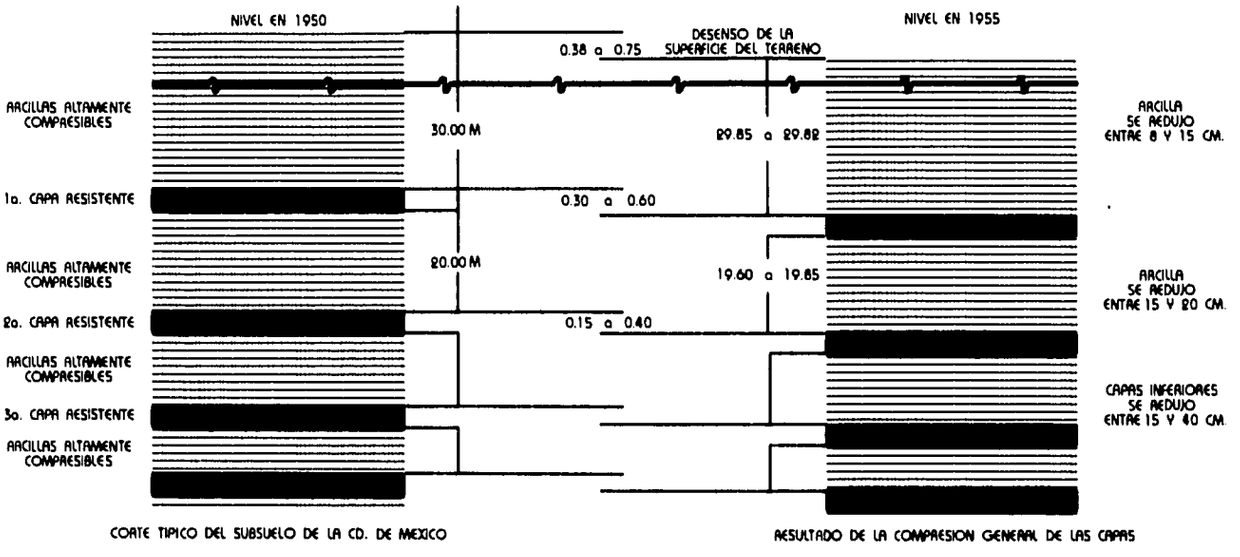
En ésta zona la resistencia del terreno es muy baja, estando en el orden de 3 ton/m2, ya que el subsuelo de la Ciudad de México está formado, en su mayor parte, de arcillas volcánicas altamente compresibles, que en el área llegan a tener un espesor aproximado de 30 mts. hasta dicha profundidad se encuentra una capa delgada de arena con un espesor aproximado de 2 mts, bajo, la cual se halla una nueva capa de arcilla, semejante a la anterior, con un espesor aproximado de 20 mts. Inmediatamente después vuelve a encontrarse otra capa de arena de 4 mts. aproximadamente, y abajo de ésta sigue una capa de arcilla volcánica, igualmente compresible que las anteriores. Así continúan repitiéndose las capas hasta profundidades de 500 mts. Como característica principales de esta clase de terrenos se sabe que su relación de vacíos u oquedades varía entre 4 y 12 y su humedad del 15 al 500%.

Una muestra del terreno con un contenido de agua de 400%, dejada al aire libre y a la sombra para secarse, reduce su volumen aproximadamente ocho veces. Es por ello que:

a) Los edificios de nuestra ciudad, especialmente los de esta zona, cimentados por superficie, sufren grandes deformaciones debido a que el terreno, al establecer o perder su agua, se deforma considerablemente.

b) Que en los edificios cimentados sobre pilotes comunes, teniendo en cuenta que el terreno va consolidándose por su propio peso y por la pérdida de agua que sufre con el bombeo, se va reduciendo en altura y los pilotes, no pudiendo seguir dicha reducción, van sobresaliendo; lo que hace que los mismos edificios vayan quedando muy por encima de las banquetas, calles y edificios cimentados por superficie.

Es por todo lo anterior que para el proyecto se optó por la cimentación con pilotes de control ya que con ellos se puede subir o bajar a voluntad la construcción, permitiéndole si se desea, que el edificio siga los movimientos del terreno, o bien corregir desplomes. Asimismo permitirá que los pilotes reciban únicamente las cargas para los que fueron proyectados, o que no se excedan las cargas del proyecto, y en consecuencia, que los esfuerzos en las trabes de cimentación sean los diseñados, evitando sobrecargas o inversión de esfuerzos, que dañan la cimentación y por consecuencia al edificio.



SISMO

La ciudad de México está localizada en una zona altamente sísmica. Numerosas fallas incluyendo algunas que provienen desde el Oceáno Pacífico, a la altura de las costas de Guerrero y Oaxaca, provocan movimientos con intensidades superiores a los 8 grados en la escala de Richter.

Ya que la mayor parte de la ciudad esta asentada sobre un terreno arcilloso y sumamente blando, existe la posibilidad de que las construcciones presenten una resonancia parcial con el periódo dominante del terreno en caso de un sismo, estos periodos son tanto más largos cuando más blanda y más gruesa sea la capa del subsuelo compresible.

ASOLEAMIENTO Y PRECIPITACION PLUVIAL

En relación al asolamiento se puede decir que en los últimos años, se ha tornado extremoso debido a que los materiales como la piedra, el concreto, pavimento, etc, tienen mayor capacidad de almacenar calor, impidiendo los edificios que haya una adecuada ventilación.

También la gran cantidad de automóviles que circulan en la zona son fuentes importantes de calor.

Por otro lado la precipitación pluvial varía entre los 600 y 700 mm. anuales.

VEGETACION

La vegetación es muy escasa en la zona. La Alameda representa el mayor pulmón del Centro Histórico.

REQUERIMIENTOS MINIMOS

1. Superficie de habitación

- Cuarto doble c/closet (m2)	23.0
- Baño s/ducto (m2)	5.0
total (m2)	28.0

2. Mobiliario y servicios en habitaciones
- Servicios para minusválidos
- Aire acondicionado central con control individual de mando

Mobiliario de habitación
- Mesa servicio de alimentos y bebidas
- Escritorio, cómoda, tocador integrado
- Silla o taburete
- Sillón
- Buró

Teléfono en habitación
- Con línea exterior por clave
- Con indicador de recados

Equipo audiovisual
- T:V: Color
- Música ambiental o radio

Interruptores
- De escalera en acceso y cabecera
- De equipo audiovisual en cabecera

Iluminación
- En cabeceras o buró
- En mesa
- En tocador o credenza
- En baño
- Luz de cortesía o de entrada

Cortinas
- Decorativa doble
- Frescura o gasa

Closet
- Metros de frente 1.20
- Puertas
- Portamaletas

Servicio en cuarto
- Camarera de noche
- Cortesía nocturna
- Servicio de valet.
- Servicio de niñera
- Servicio a cuartos de alimentos y bebidas (16 hrs.)

- Directorio de servicios
- Mirilla y pasador de seguridad
- Instructivo de seguridad para clientes

3. Instalaciones sanitarias en habitación
- Tina o regadera
- Barra de seguridad
- Tapete antirresbalante o integrado
- Cortina
- Lavabo con tocador
- Espejo de cuerpo entrero
- Espejo a todo lo ancho del lavabo
- Portarrollo doble o portarrollo con repuesto
- Portapañuelos o pañuelos desechables
- Contacto
- Agua purificada o embotellada
- Indicador de voltaje

Dotación de toallas
- 2 grandes
- 2 medianas
- 2 facial
- 1 tapete de felpa

4. Número y características ascensores
- Elevadores huéspedes 1 por 110 cuartos
- Capacidad 14
- Teléfono o interfón
- Elevadores de servicio

5. Características del área de recepción y administración
- Vestíbulo (lobby)
- Recepción
- Caja separada del mostrador de recepción (mas de 200 cuartos)
- Pórtico (motor lobby)
- Cambio de moneda
- Cajas individuales de seguridad
- Servicio de correos
- Sistema de reservaciones
- Servicio de registro y recepción de grupos (más de 200 cuartos)
- Teléfono en áreas públicas

6. Establecimientos de alimentos y bebidas o de espectáculos
- Restaurante-Cafetería
- Lobby-Bar o bar

- Centro nocturno o de esparcimiento
- Salón de banquetes o convenciones (más de 250 cuartos)
- Sanitarios en áreas públicas

7. Servicios e instalaciones complementarias o recreativas
- Servicio de arrendadora de autos
- Servicio de portero
- Servicio médico
- Servicio de lavandería y tintorería
- Servicio de estacionamiento
- Ropería de piso
- Sanitarios de servicio en piso
- Escalera de servicio
- Equipo purificador de agua
- Planta de tratamiento de aguas residuales
- Puerta de servicio (anden y estiba)
- Enfermera

Planta de emergencia con capacidad para
- Elevadores
- Pasillos
- Accesos
- Areas públicas
- Vestidores de empleados
- Baños empleados
- Comedor empleados
- Alberca

8. Areas comerciales
- Regalos y tabaquería
- Sala de belleza y peluquería
- Boutique
- Agencia de viajes

9. Condiciones de seguridad e higiene
- Personal de seguridad y vigilancia
- Anuncios de seguridad luminosos
- Alarma general
- Alarma sectorizada
- Gabinetes con manguera
- Reserva en cisterna contra incendio
- Extinguidores
- Manual de emergencia para personal (impreso) con contacto al público
- Brigada capacitada y equipo contra incendio
- Uniformes personal con contacto al público

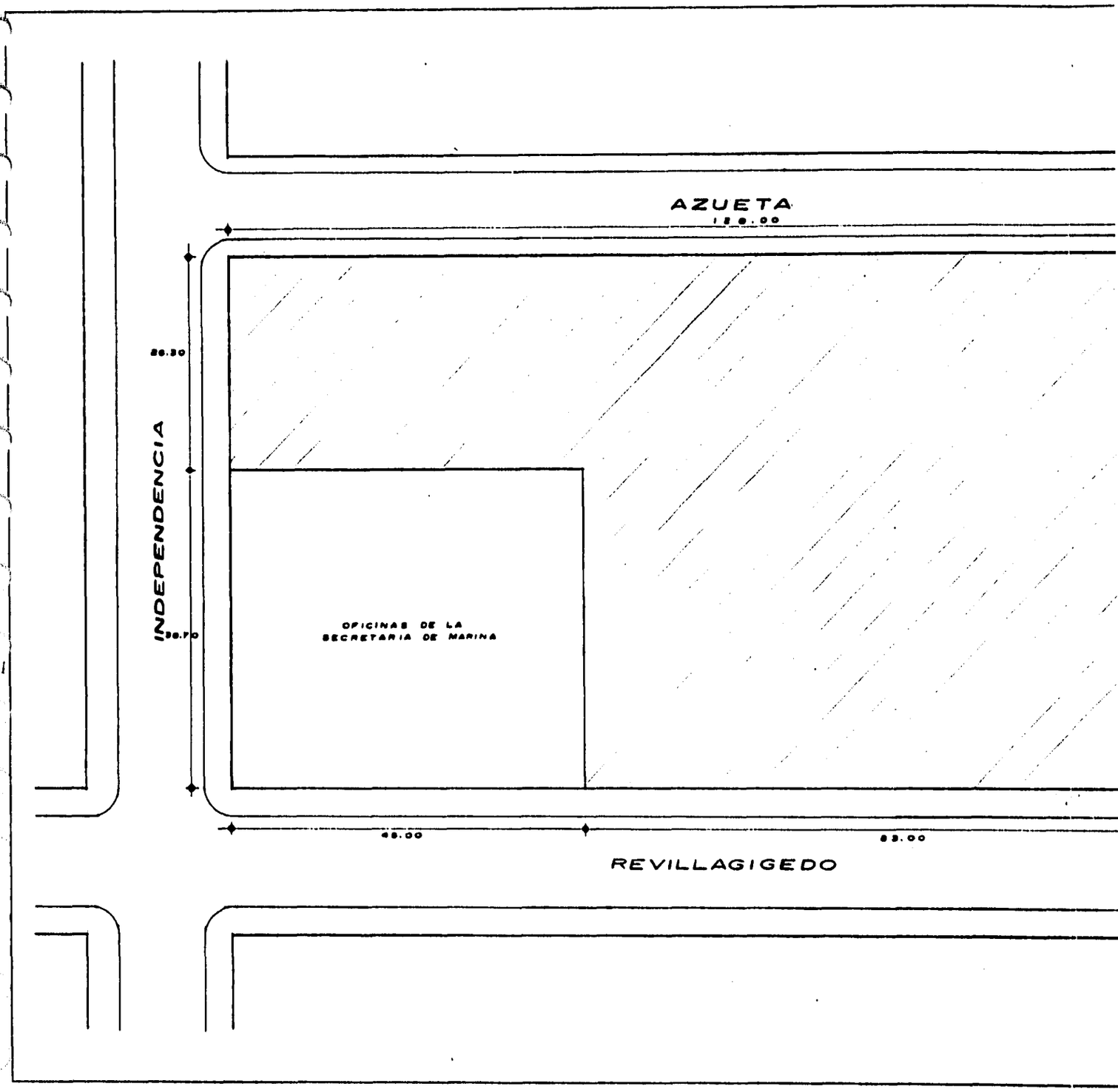
10. Servicio de mantenimiento y conservación
- Taller de mantenimiento especializado
- Programa de mantenimiento (tarjetones, bitácora, tableros).

RESUMEN DE AREAS POR ESPACIO

LOCAL	SUPERFICIE M2
SOTANO 1	
- Estacionamiento	5,395.00
SOTANO 2	
- Estacionamiento	5,395.00
SOTANO 3	
- Estacionamiento	5,065.00
- Cuarto de máquinas	206.00
- Cuarto de mantenimiento	124.00
PLANTA BAJA	
- Restaurante (cap. 230 pers.)	346.00
Cocina	74.00
Baño	37.00
- Lobby - Bar (cap. 217 pers.)	326.00
Baño	48.00
- Locales comerciales	540.00
- Salón de convenciones (cap. 350)	1,080.00
Almacen general	297.00
Cocina	145.00
Baños	41.00
- Registro	88.00
- Elevadores principales	41.50
- Elevadores de servicio	12.50
- Escaleras	32.00
- Baños	41.00
- Baños de servicio	15.00
- Pórtico de acceso	215.00
- Circulación interior, exterior y áreas verdes.	2,016.00
PRIMER NIVEL	
- Restaurante (cap. 447 pers.)	671.60
Cocina	74.00
Baño	44.40
- Bar (cap. 292 pers.)	438.50
Baño	37.50
- Cafetería (cap. 118 pers)	177.00
- Disco Theque (cap. 390 pers.)	585.00
- Gimnasio	260.00
- Alberca con áreas verdes y circulación	1,660.00

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

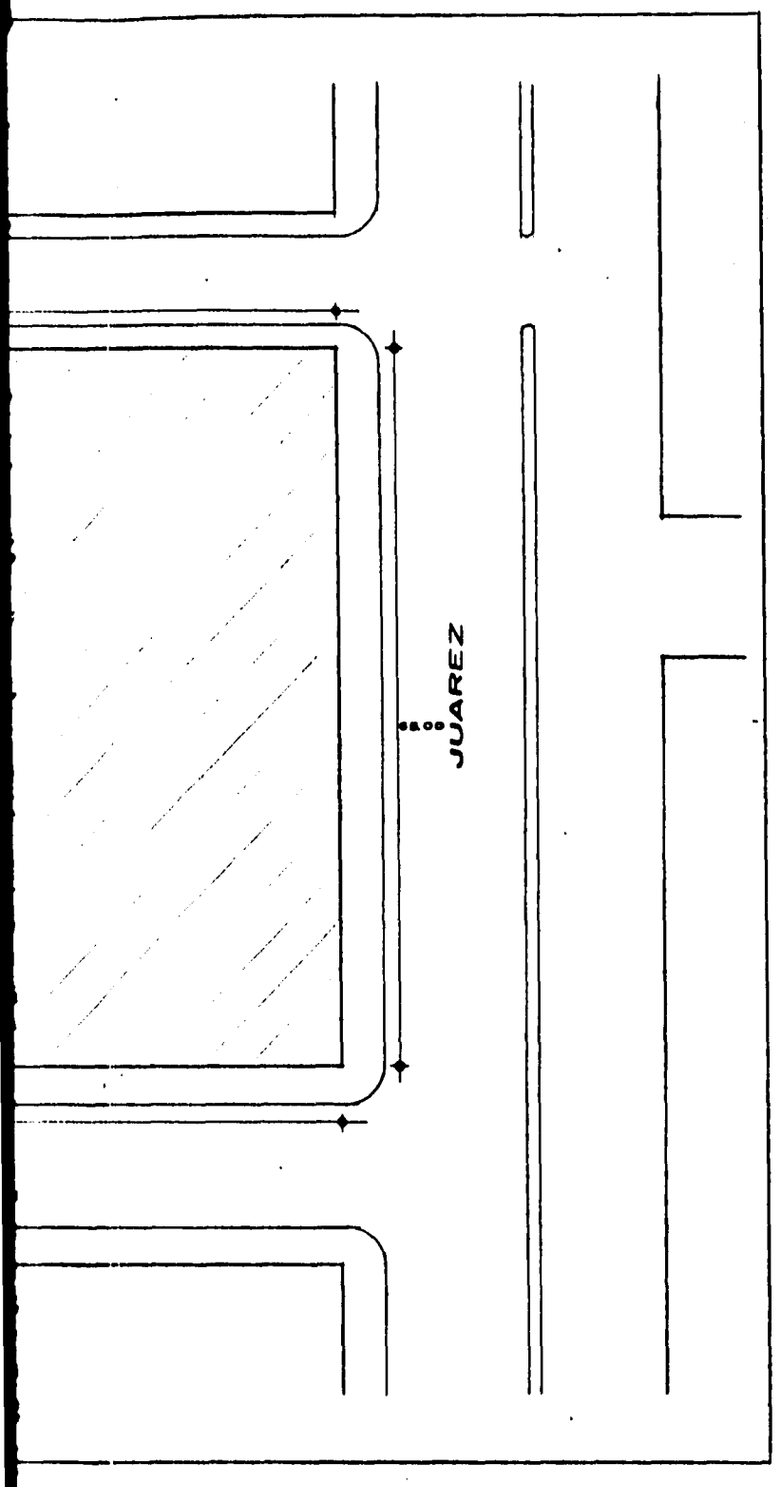
- Circulación interior	671.00
- Elevadores principales	41.50
- Elevadores de servicio	12.50
- Escaleras	32.00
- Baños de servicio	15.00
SEGUNDO NIVEL	
- Administración	476.00
- Servicio médico	56.00
- Lavanderia y tintoreria	225.00
- Roperia	156.00
- Vestidores	288.00
- Correos	16.00
- Agencia de viajes	16.00
- Cambio de moneda	30.00
- Comedor de empleados	
(cap. 178 pers.)	268.00
Cocina	96.00
Baños	44.00
- Elevadores principales	41.50
- Elevadores de servicio	12.50
- Escaleras	32.00
- Baños de servicio	15.00
- Circulación	546.00
PLANTA TIPO DE HABITACIONES	
- Habitación Tipo	
33.60 x 196 habitaciones =	6,585.60
32.00 x 138 habitaciones =	4,416.00
46.40 x 10 habitaciones =	464.00
37.60 x 13 habitaciones =	488.80
40.00 x 13 habitaciones =	520.00
- Junior Suite	
43.00 x 13 habitaciones =	559.00
59.00 x 10 habitaciones =	590.00
- Master Suite	
155.00 x 16 habitaciones =	2,480.00
- Elevadores y escalera	919.00
- Elevadores de servicio, escalera, baños de servicio, roperia, y ducto de intalaciones	960.00
- Terrazas	6,350.00
- Circulación	9,572.00
PLANTA DE AZOTEAS	
- Cuarto de máquinas de elevadores	138.00



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



SIMBOLOGIA

▨ TERRENO DE PROYECTO

COLINDANCIAS

AL NORTE	CON LA AV. JUAREZ EN 68.00 m.
AL SUR	CON DOS LINEAS UNA DE 86.30 m. HACIA LA CALLE DE INDEPENDENCIA Y LA SEGUNDA DE 38.70m HACIA OFICINAS DE LA SECRETARIA DE MARINA
AL ORIENTE	CON DOS LINEAS UNA DE 83.00m HACIA LA CALLE DE REVILLAGIGEDO Y DE 45.00m. HACIA OFICINAS DE LA SECRETARIA DE MARINA.
AL PONIENTE	CON LA CALLE DE AZUETA EN 128.00m.

NORTE

ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

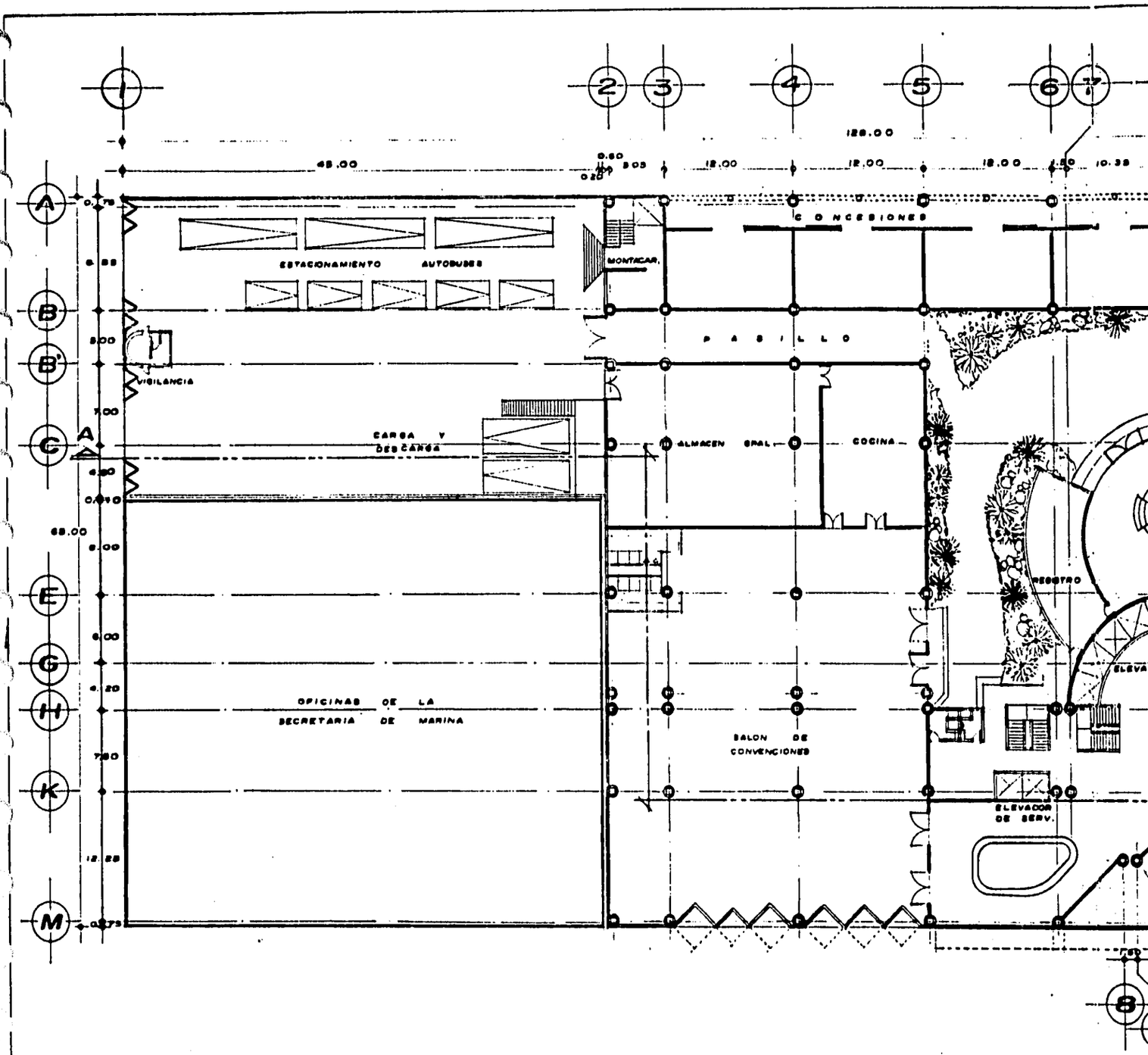
ARQUITECTONICO

A-01

0 5 10 15m

LOCALIZACION
DEL TERRENO

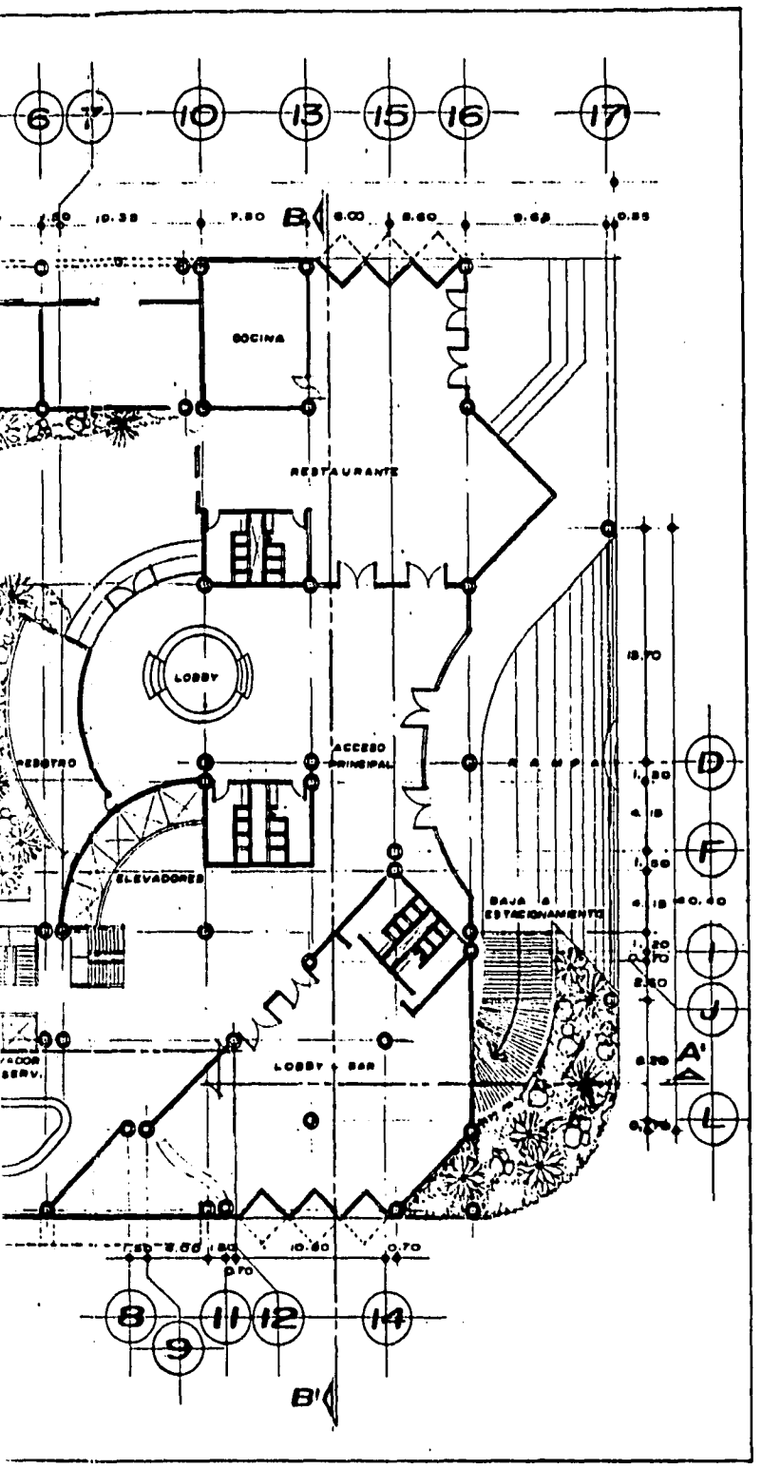
RAUL RODRIGUEZ



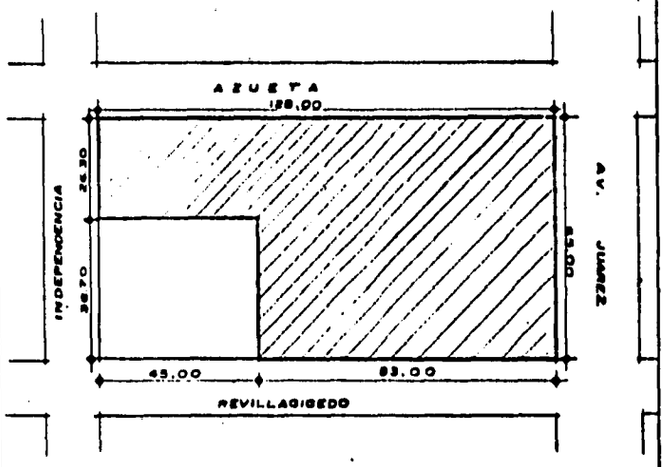
ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

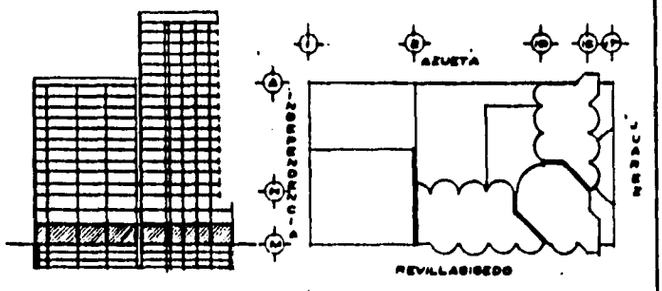
HOTEL CINCO E



NOTAS :



NORTE



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

: STRELLAS

TESIS PROFESIONAL

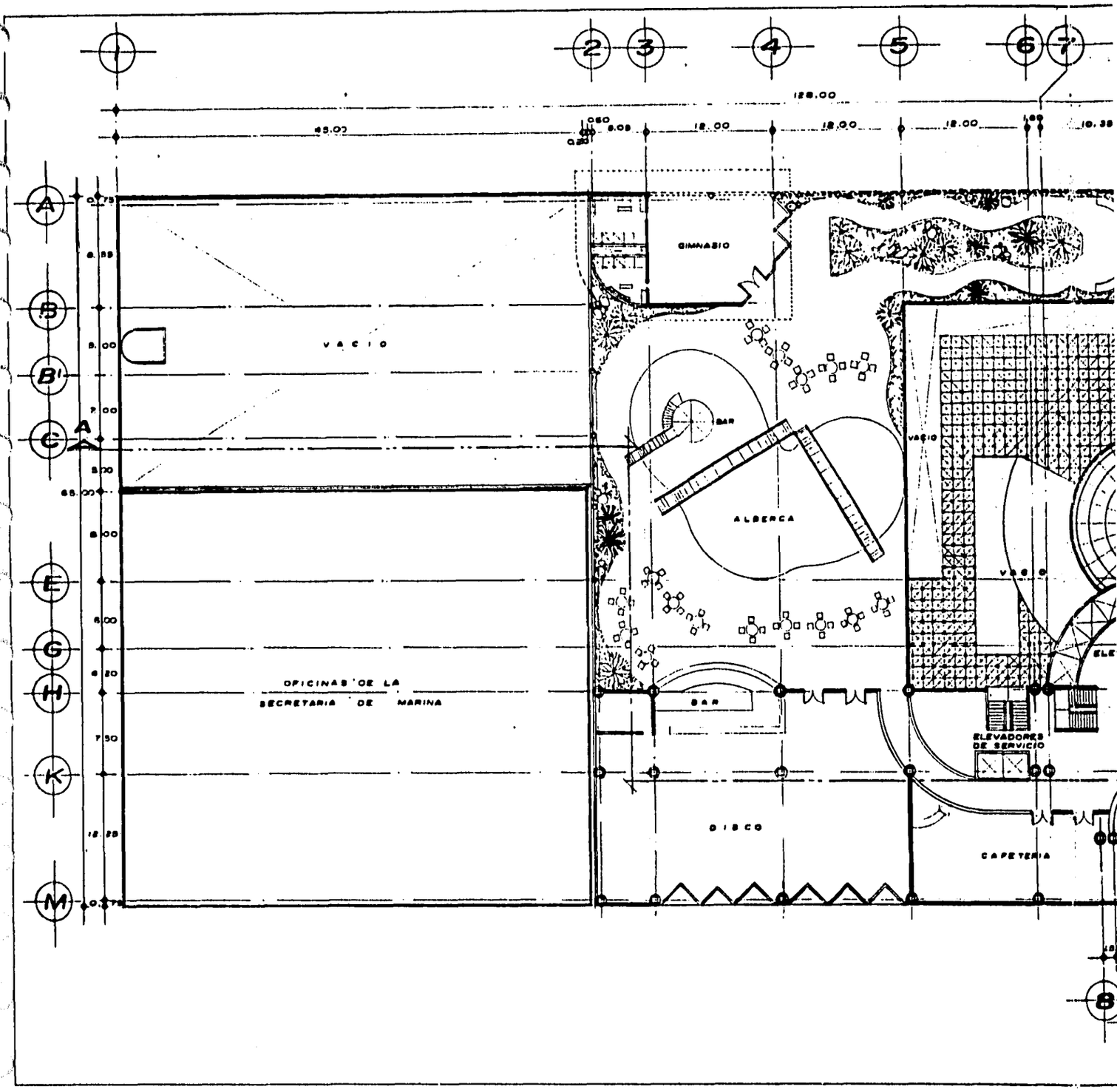
ARQUITECTONICO

ESCALA 1:250

A-1

PLANTA BAJA

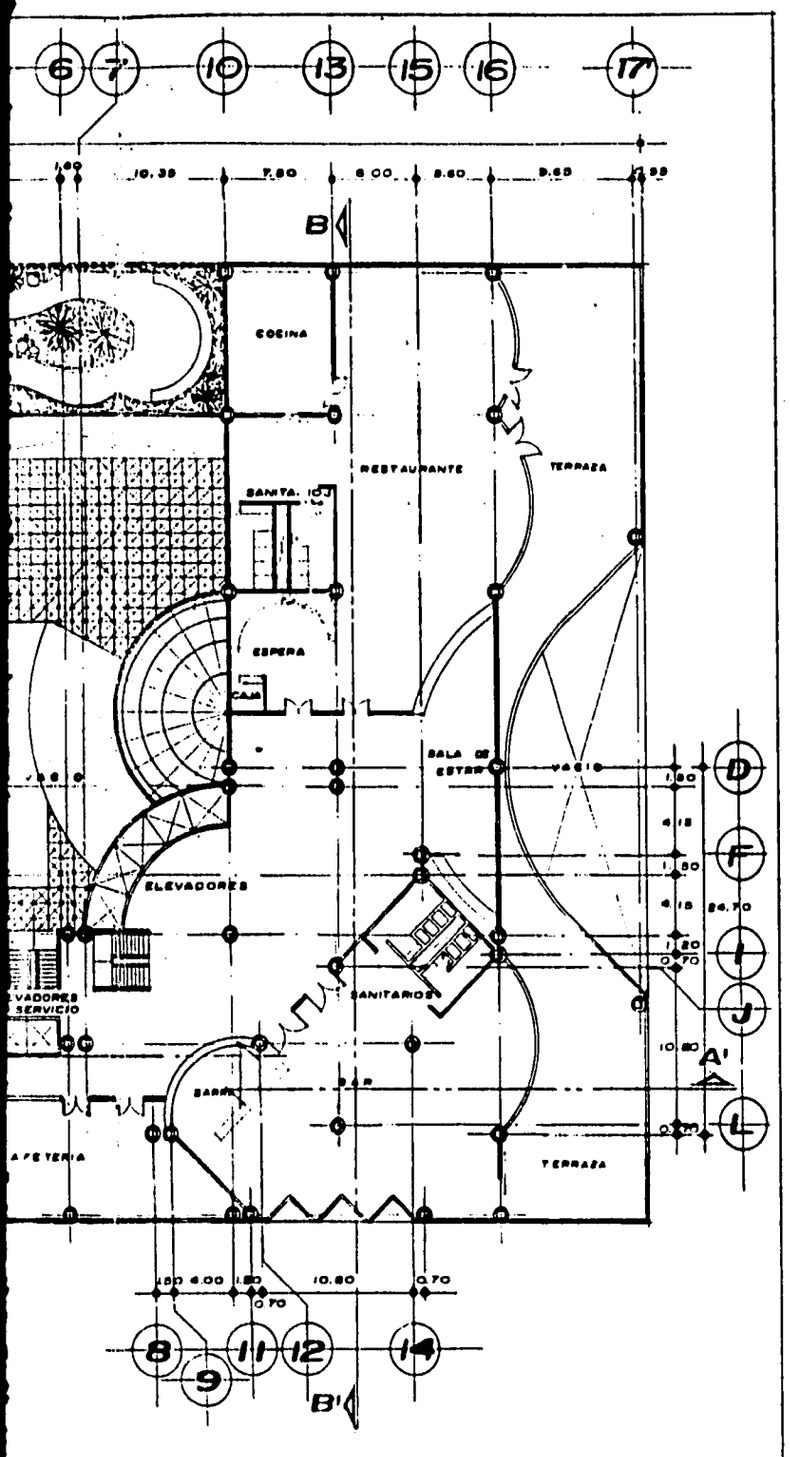
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



ALAMEDA CEN

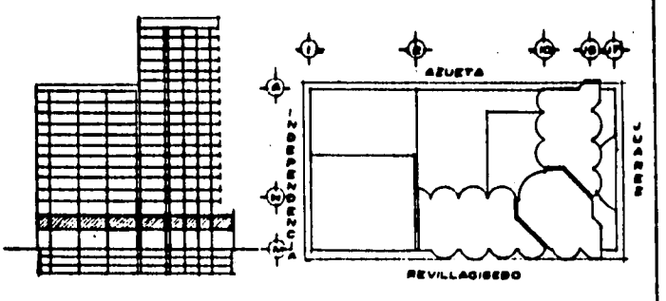
PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO E



NOTAS :

NORTE



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

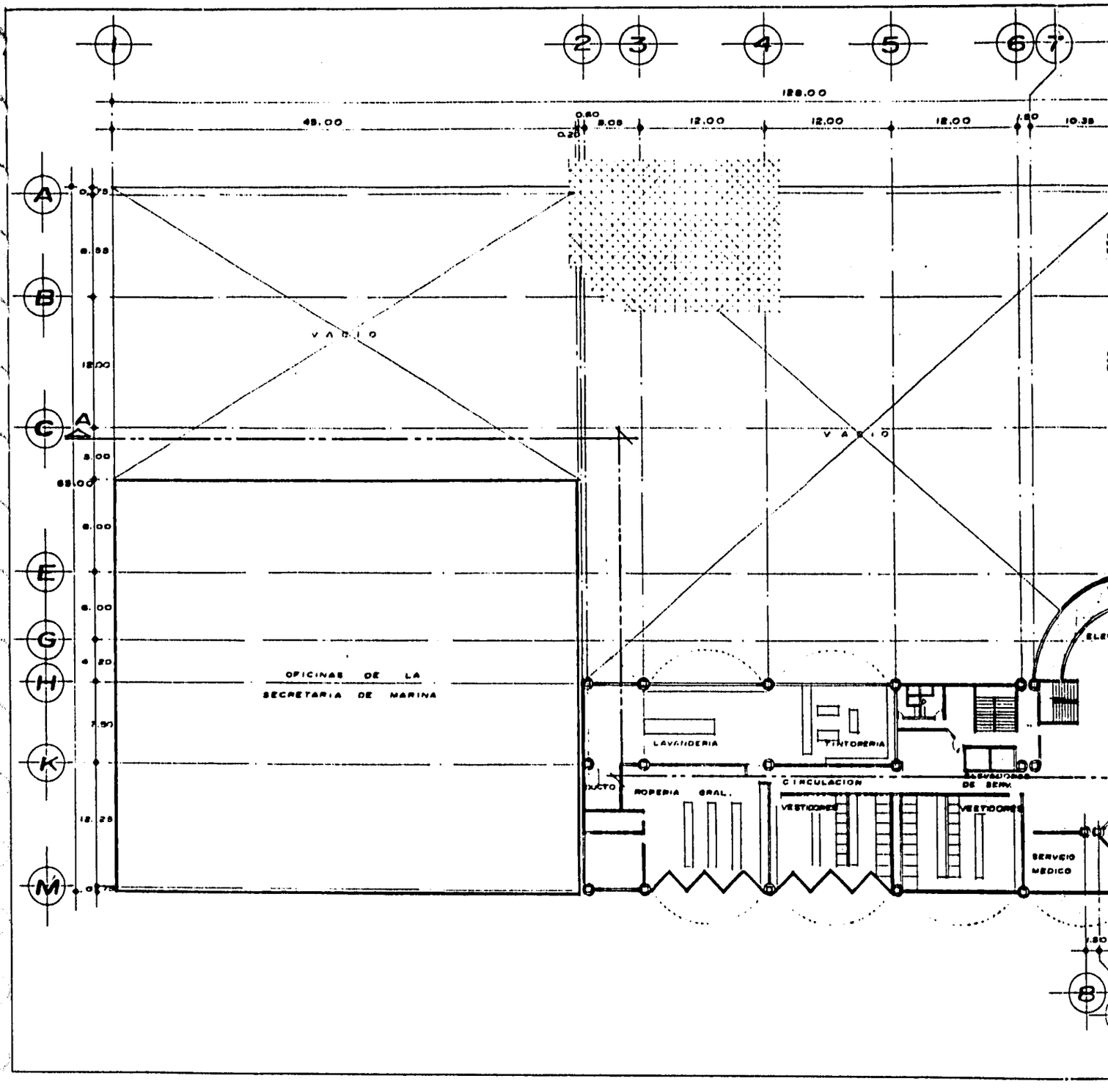
ARQUITECTONICO

ESCALA 1:250

A-2

PRIMER NIVEL

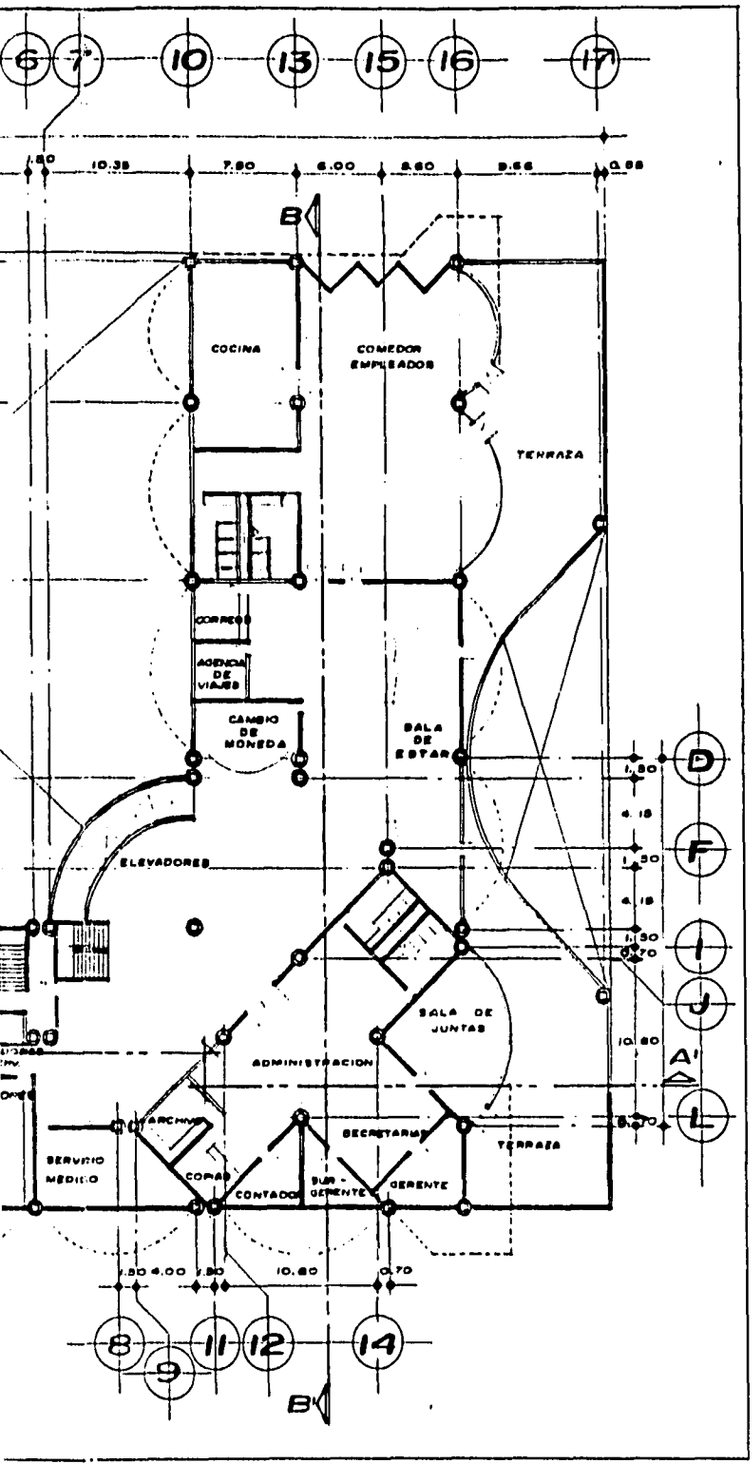
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



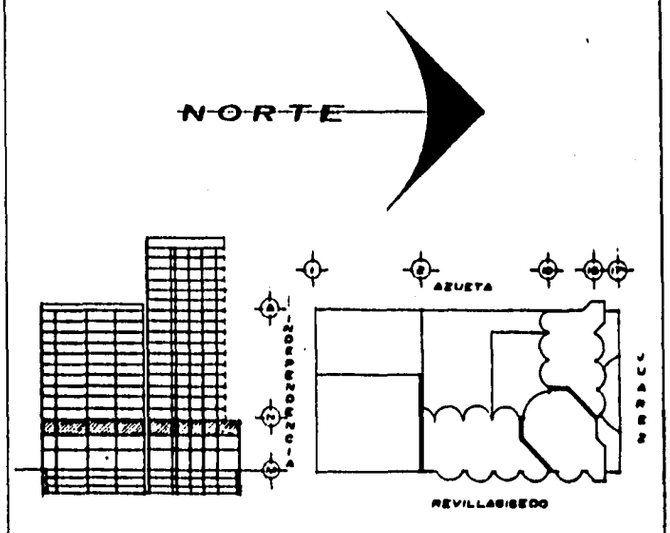
ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO E



NOTAS :



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

ESTRELLAS

TESIS PROFESIONAL

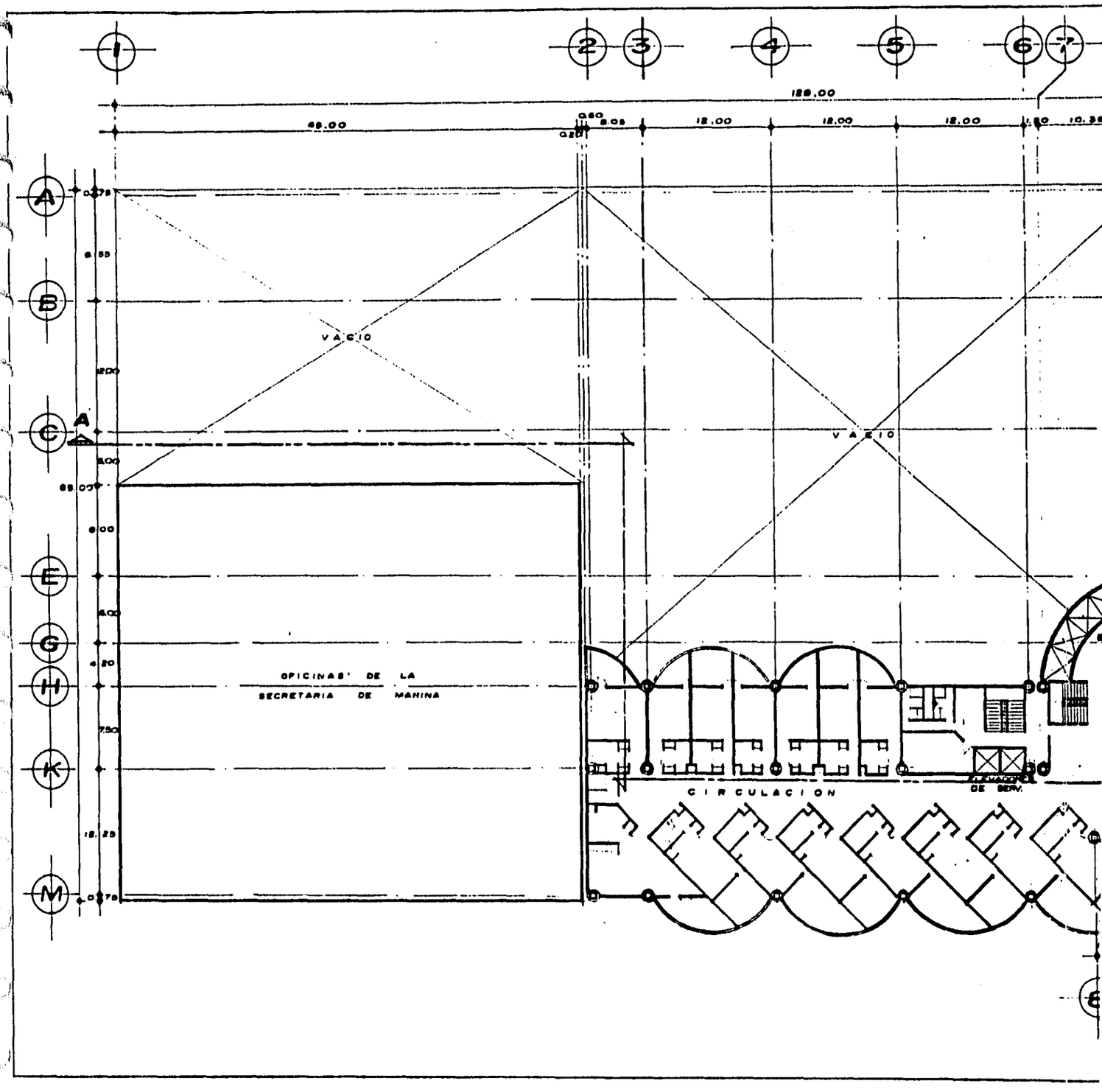
ARQUITECTONICO

ESCALA 1:250

A-3

SEGUNDO NIVEL

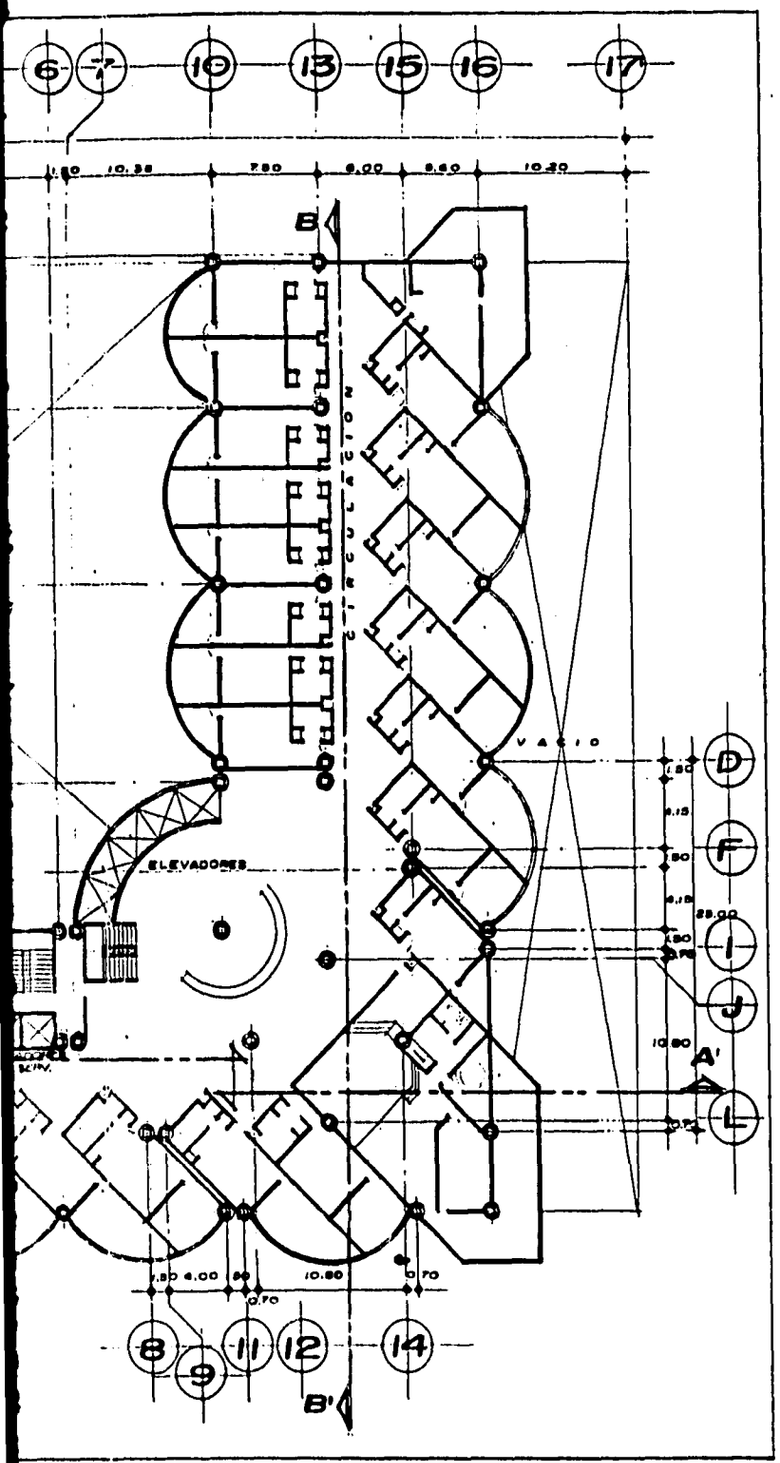
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



ALAMEDA CEN

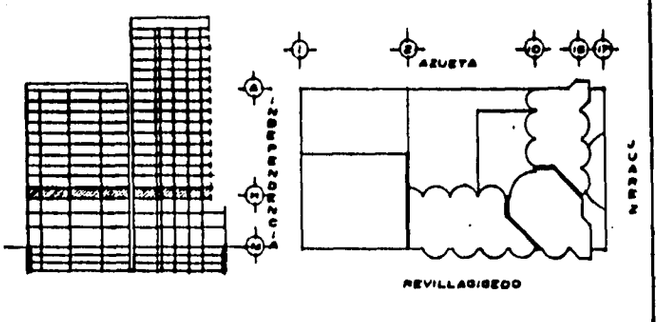
PROPUESTA DE REVITALIZACION URBAN

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



NOTAS :

NORTE



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTONICO

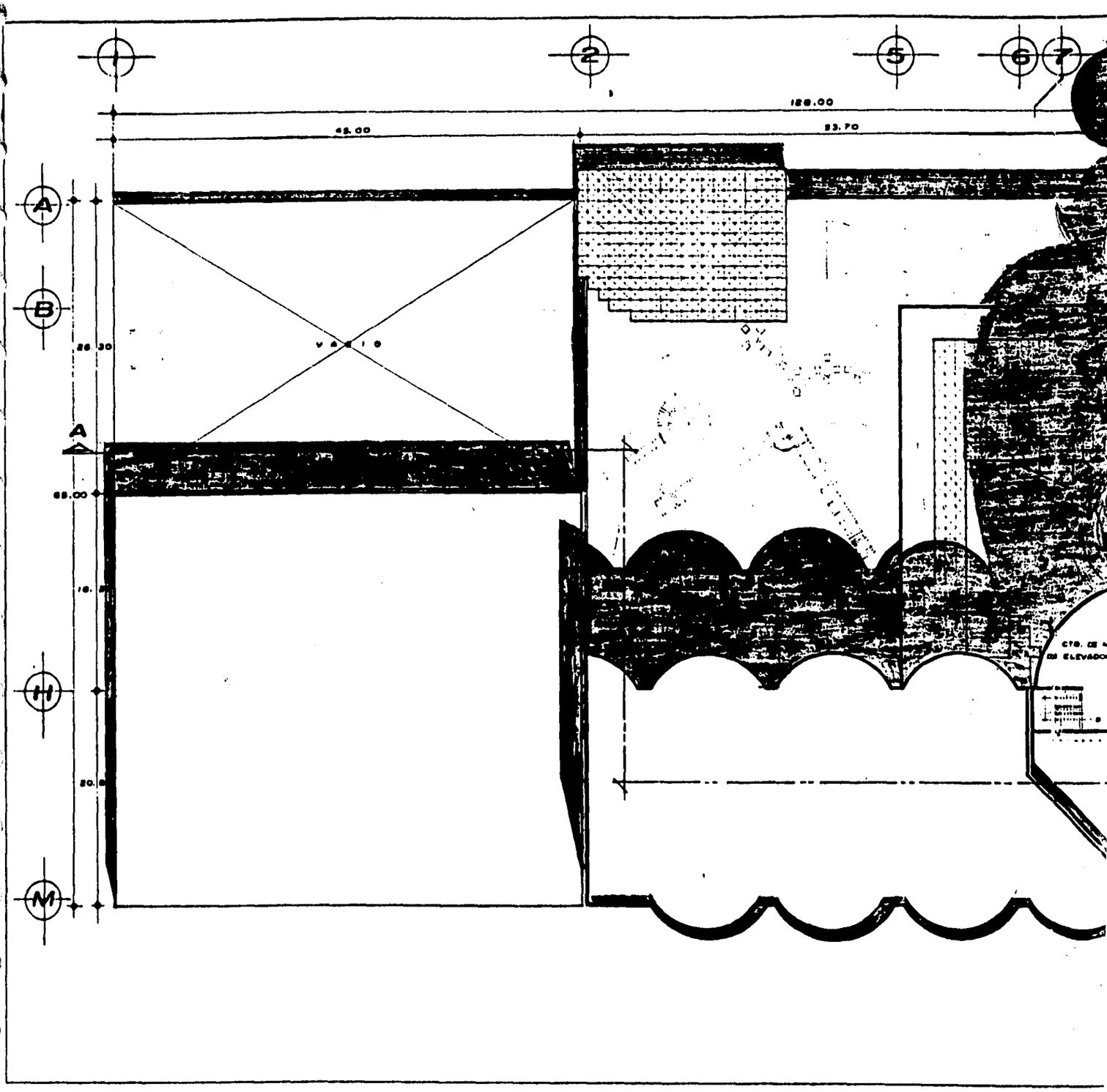
ESCALA 1:250

A-4

0 1 2.5 5 10m

PLANTA TIPO
HABITACIONES

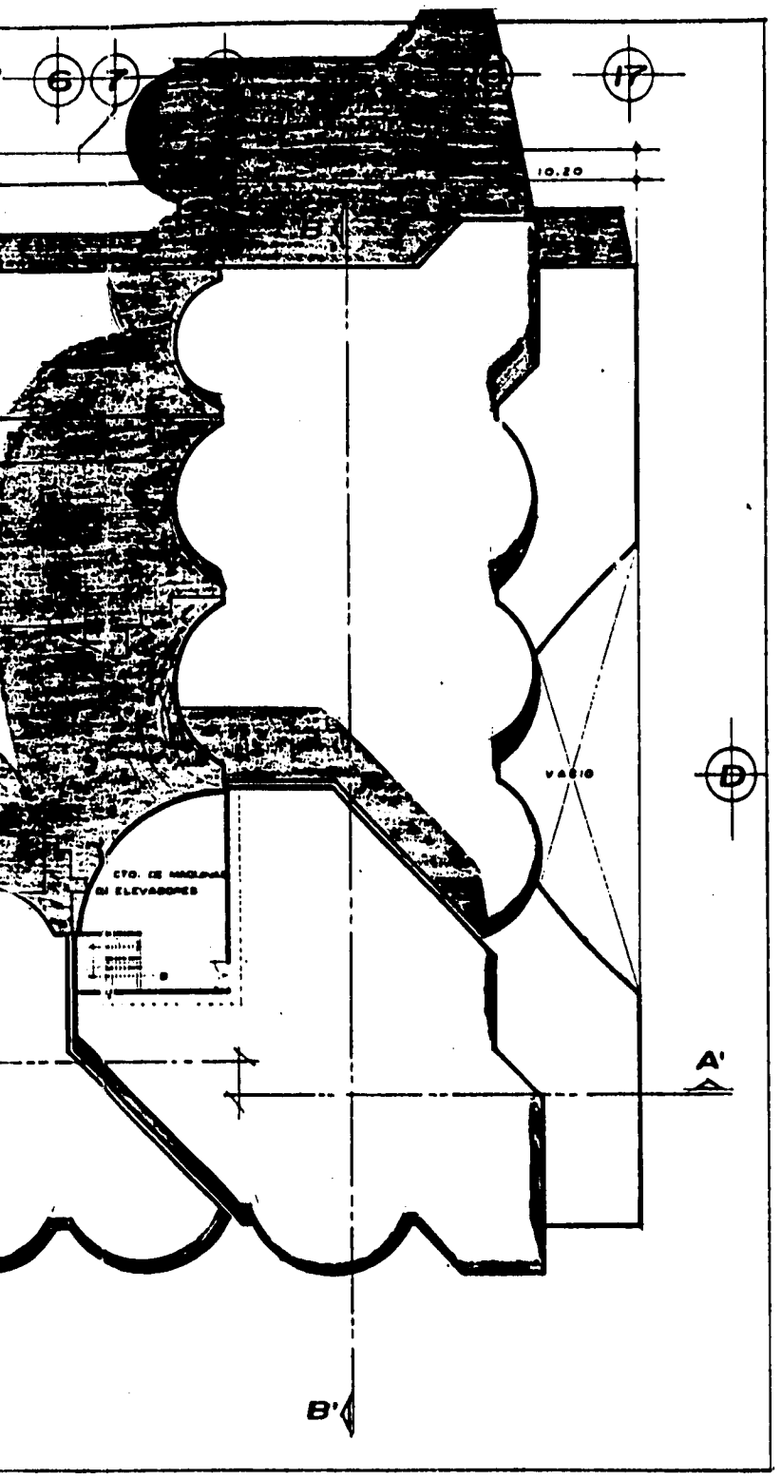
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



ALAMEDA CEN

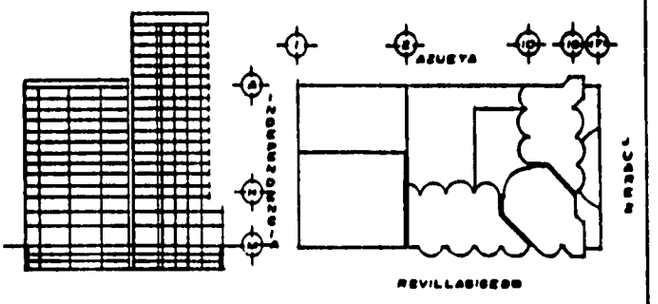
PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANC

HOTEL CINCO ES



NOTAS :

NORTE



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

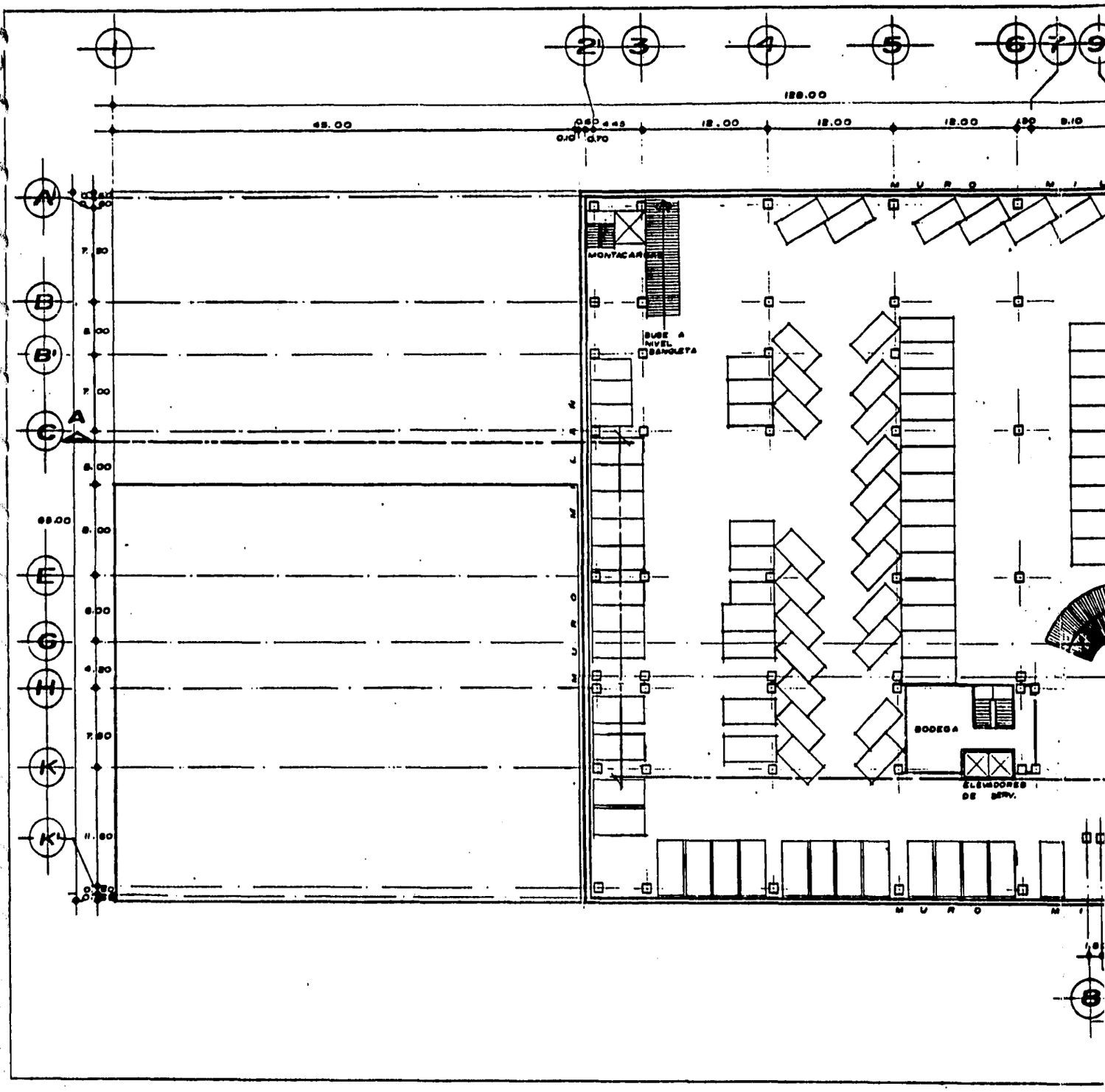
ARQUITECTONICO

ESCALA

1 : 250

A-5

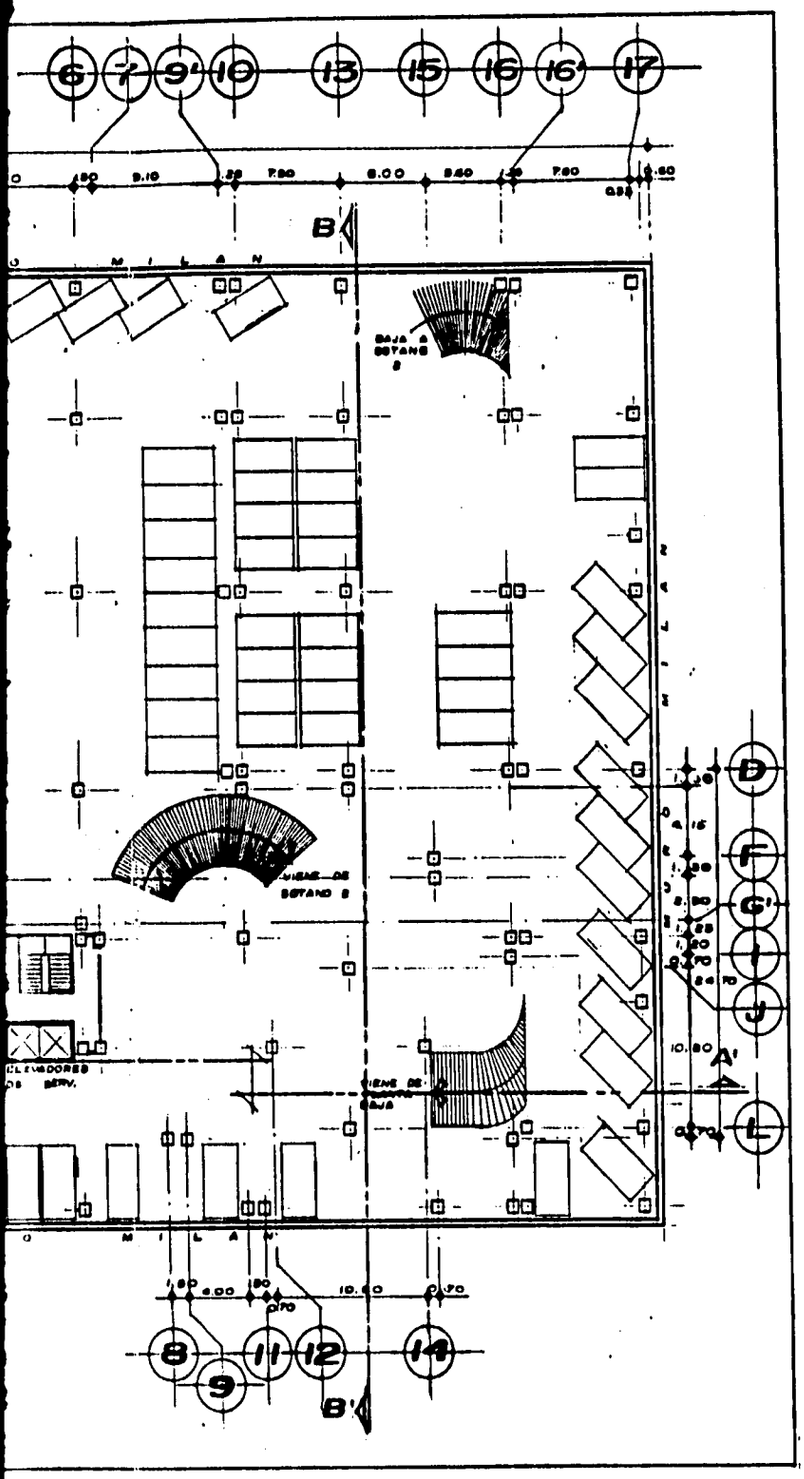
PLANTA DE AZOTEAS



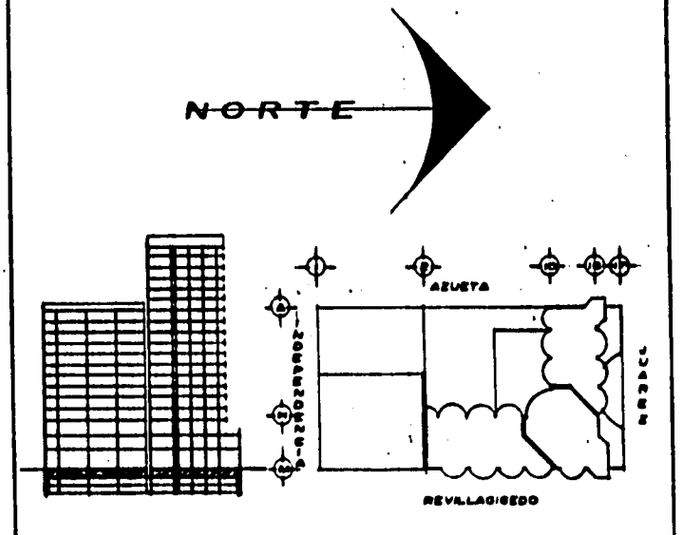
ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANC

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



NOTAS:



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTONICO
SOTANO I

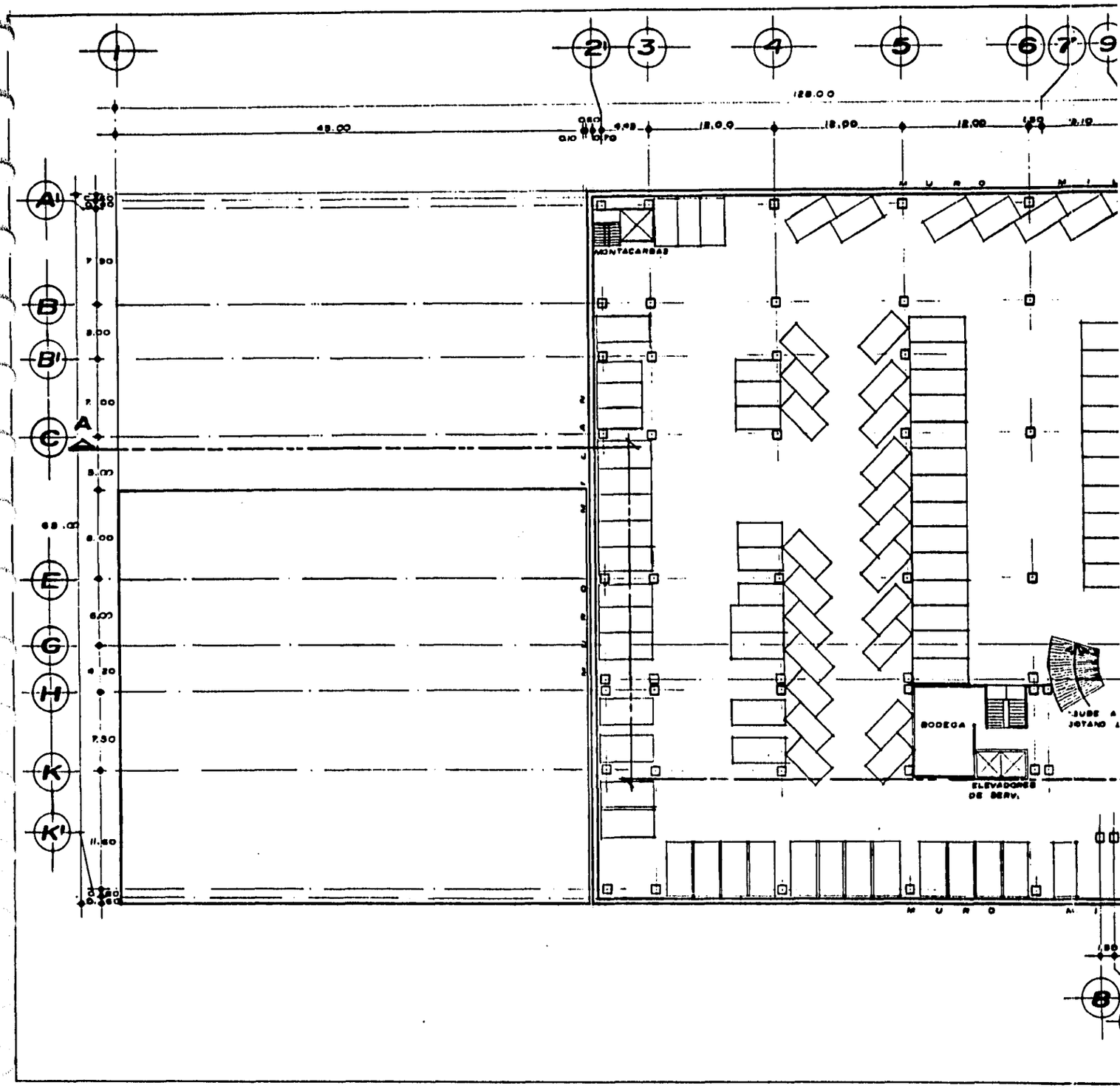
ESCALA
1:250

A-6

0 1 5 5 10m

ESTACIONAMIENTO

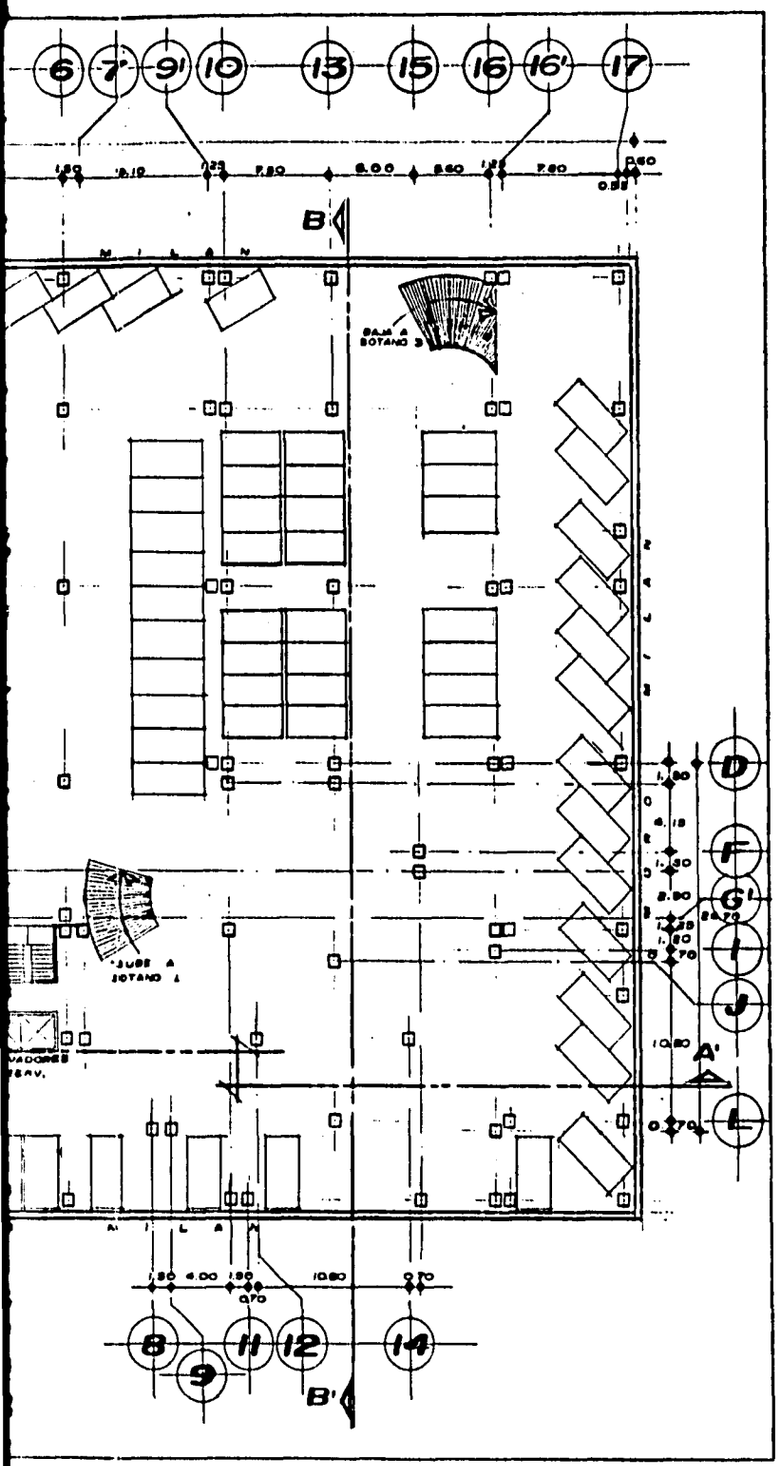
RAUL RODRIGUEZ JUAREZ



ALAMEDA CEN

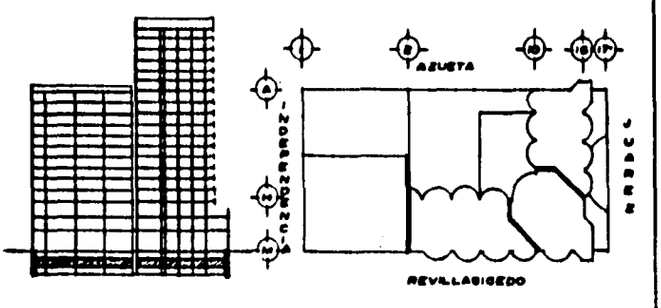
PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



NOTAS :

NORTE



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTONICO
SOTANO 2

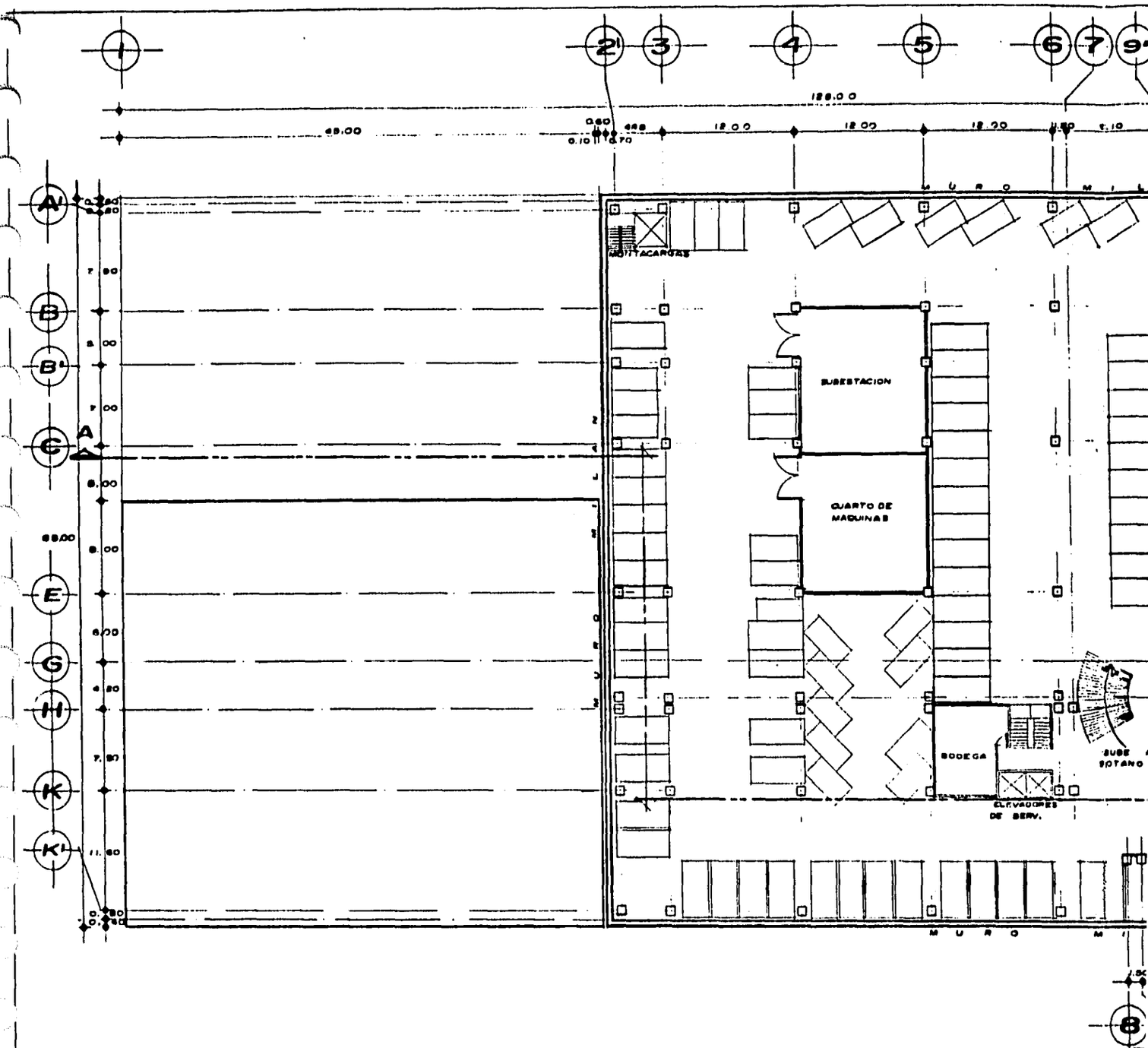
ESCALA
1 : 250

A-7

0 5 10m.

ESTACIONAMIENTO

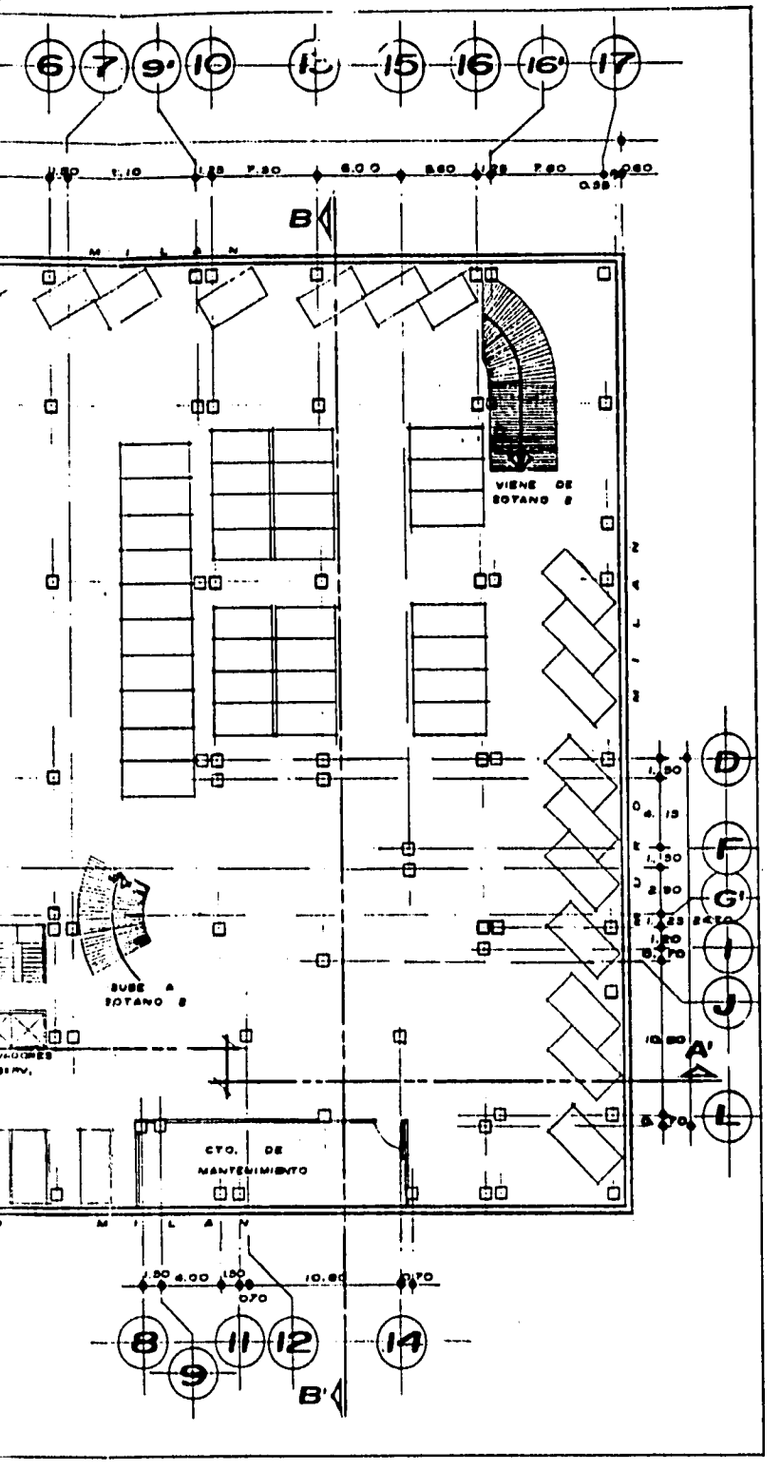
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



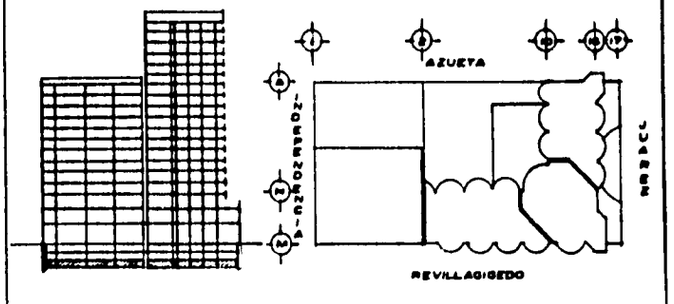
ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANC

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



NOTAS:



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

T E S I S P R O F E S I O N A L

ARQUITECTONICO

SOTANO 3

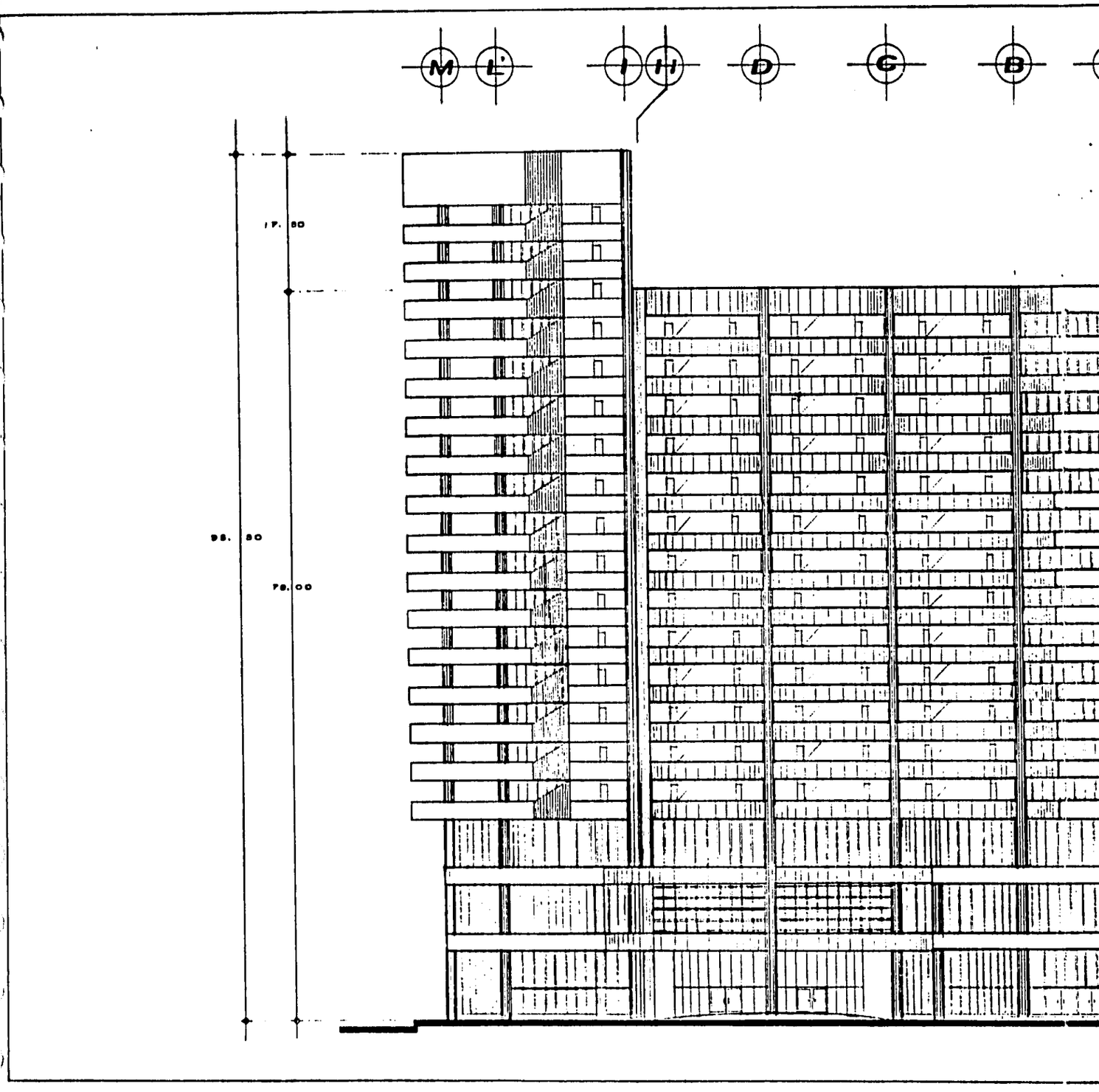
ESCALA 1:250

A-8

0 1 2.5 5 10m

ESTACIONAMIENTO

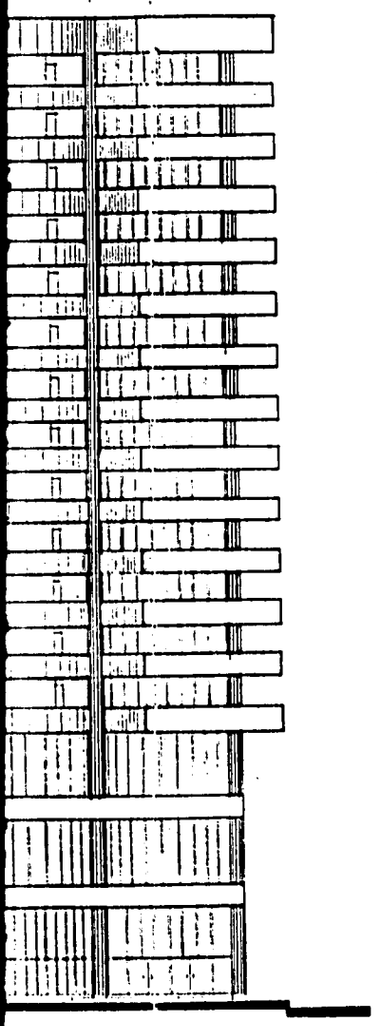
RAUL RODRIGUEZ



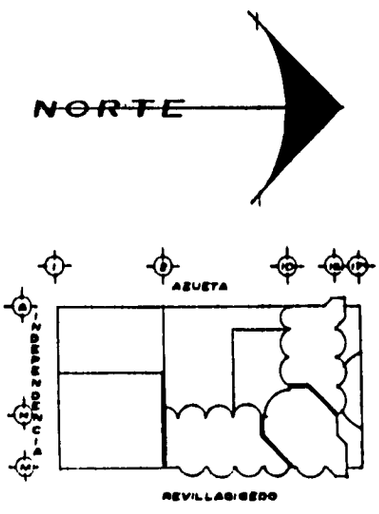
ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

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



NOTAS :



CENTRO
URBANO ARQUITECTONICA
ESTRELLAS

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTONICO

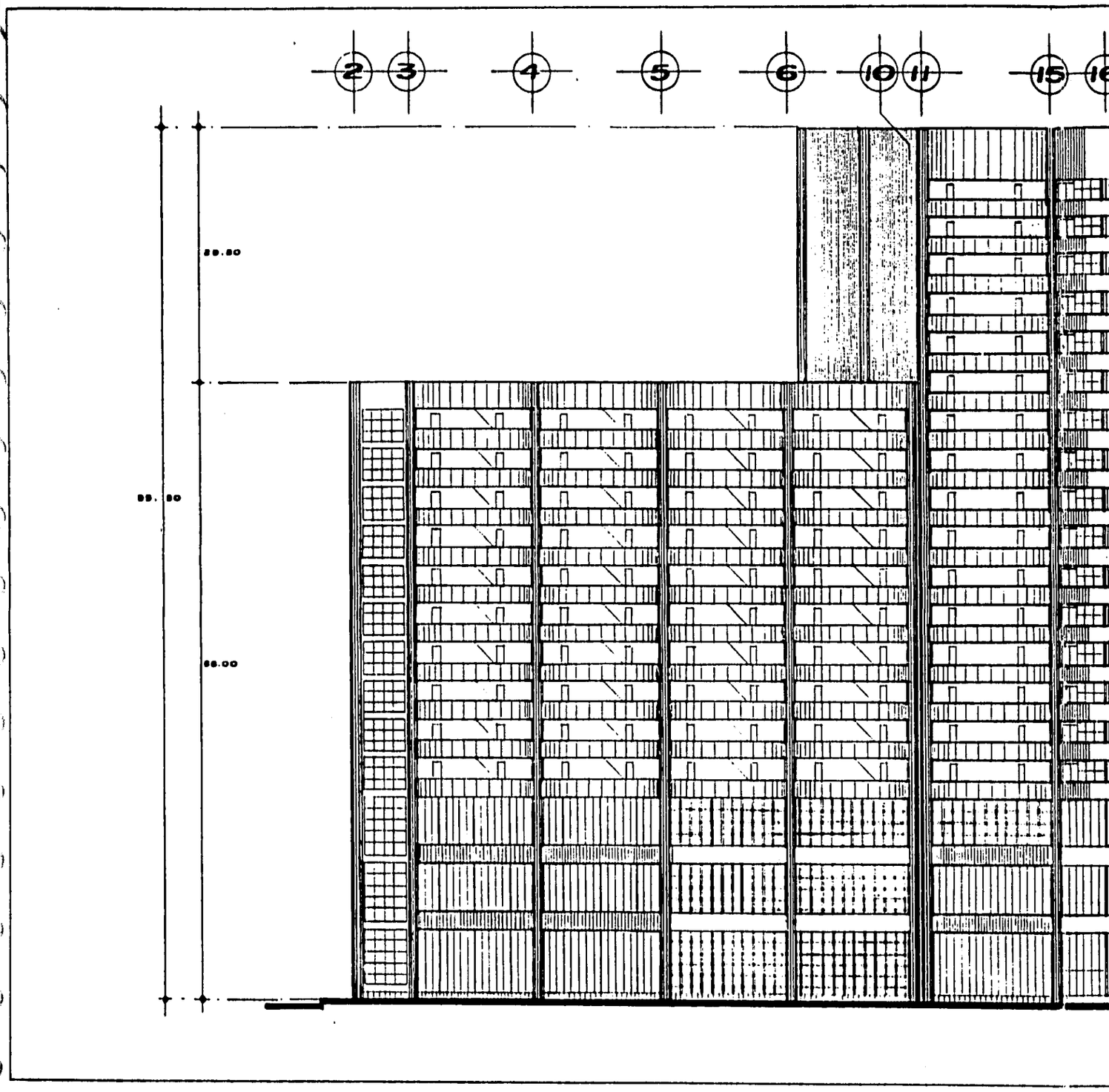
ESCALA 1:250

A-9

0 1 2.5 5 10m.

FACHADA NORTE

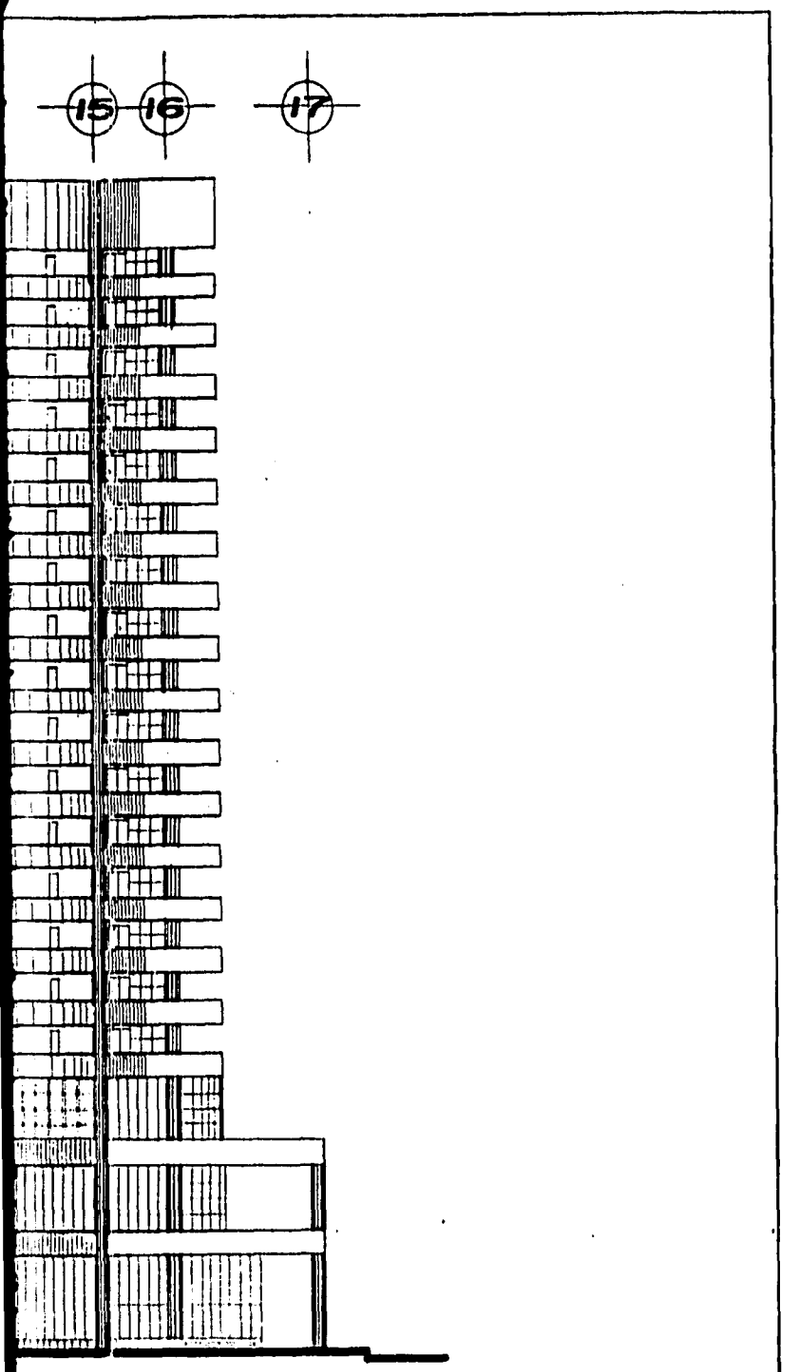
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



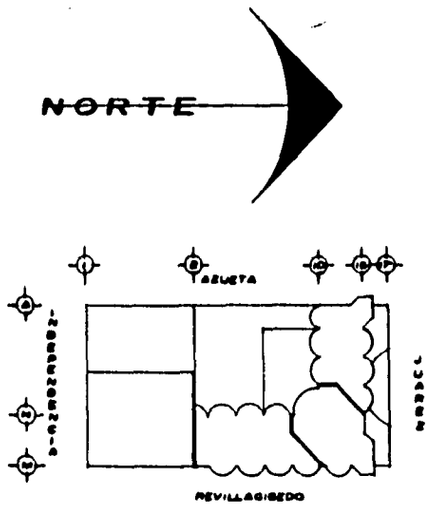
ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



NOTAS:



ENTRO
BANO ARQUITECTONICA
E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTONICO

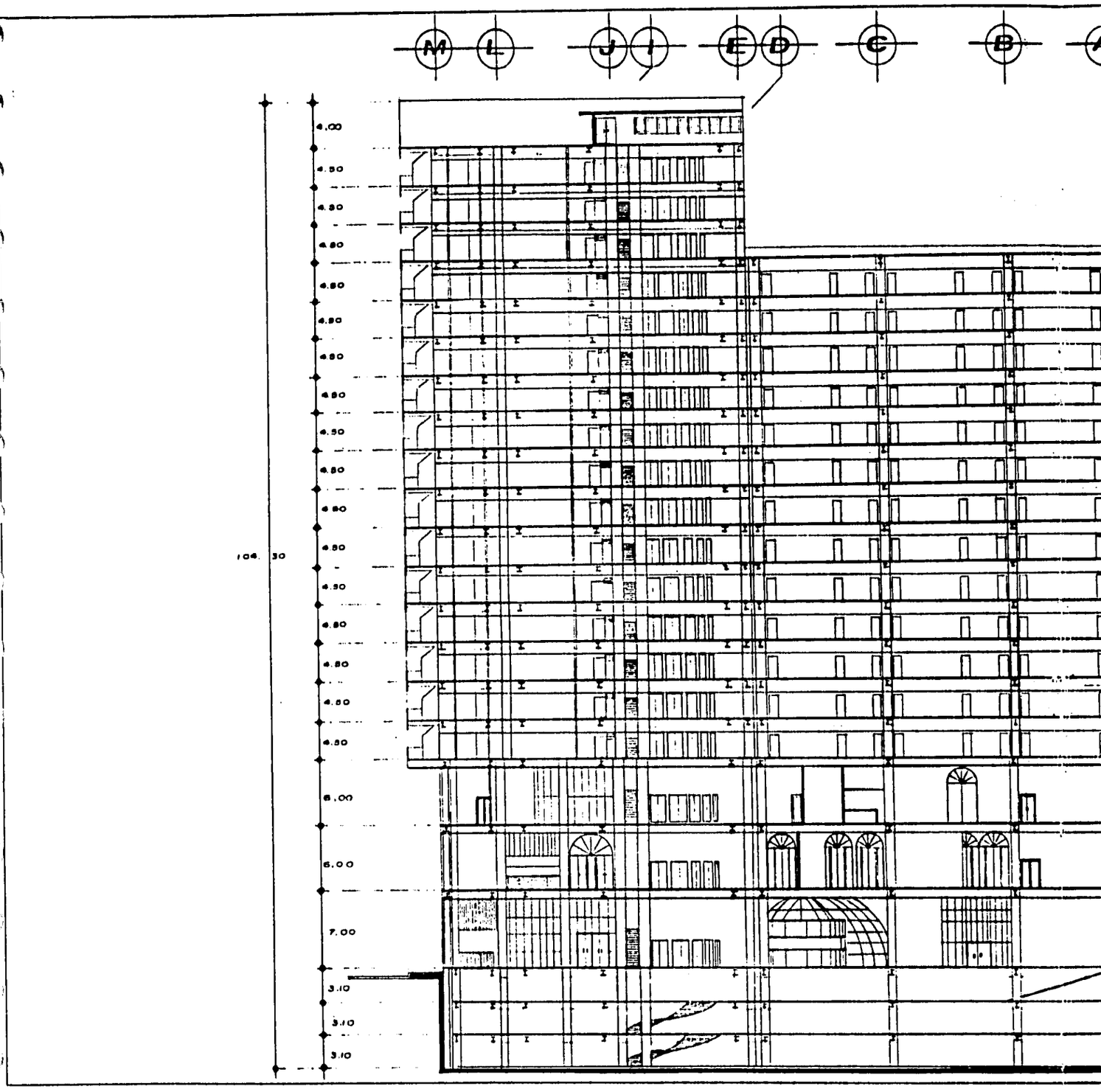
ESCALA 1:250

A-10

0 5 10m

FACHADA ORIENTE

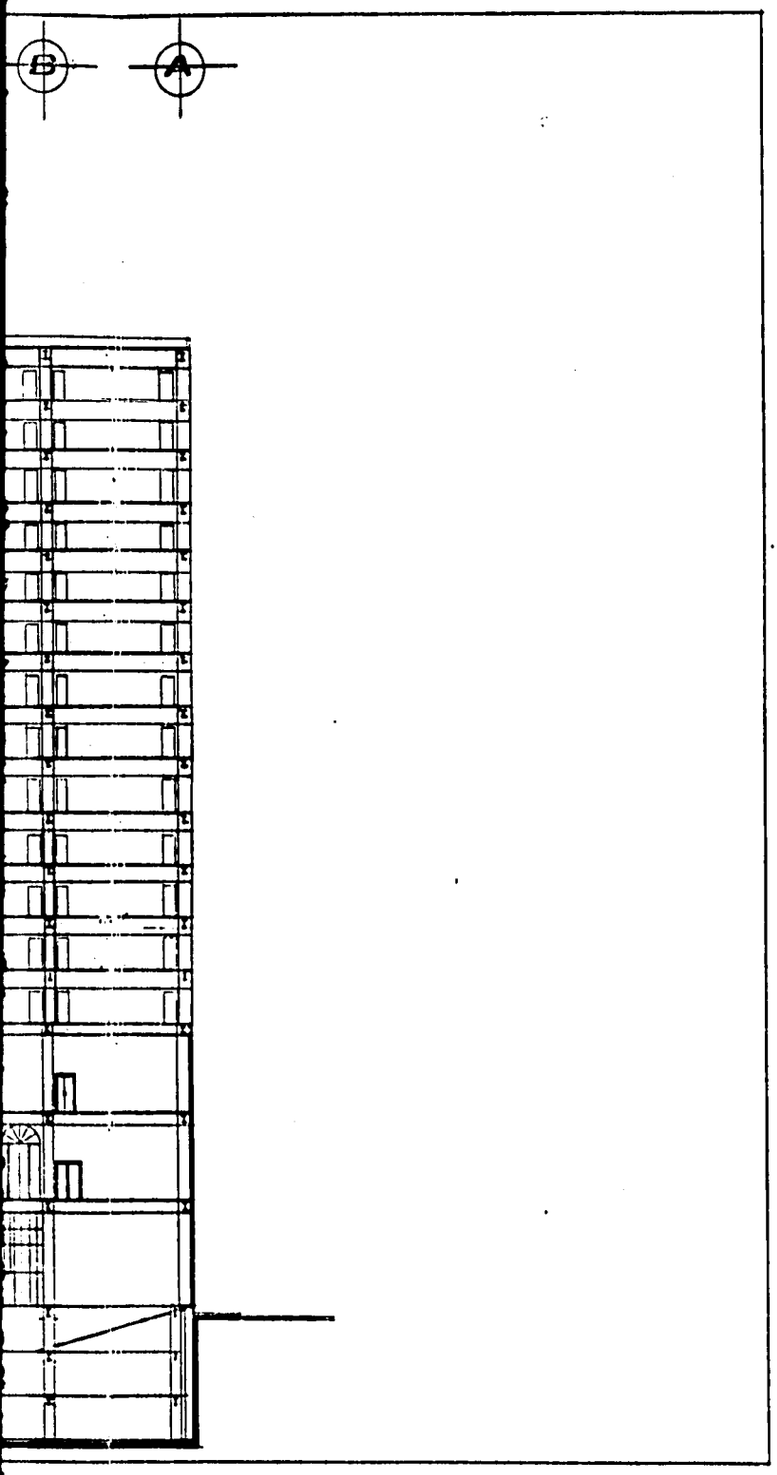
RAUL RODRIGUEZ JIMENEZ



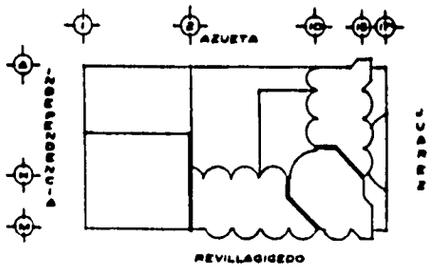
ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



NOTAS:



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

ESTRELLAS

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTONICO

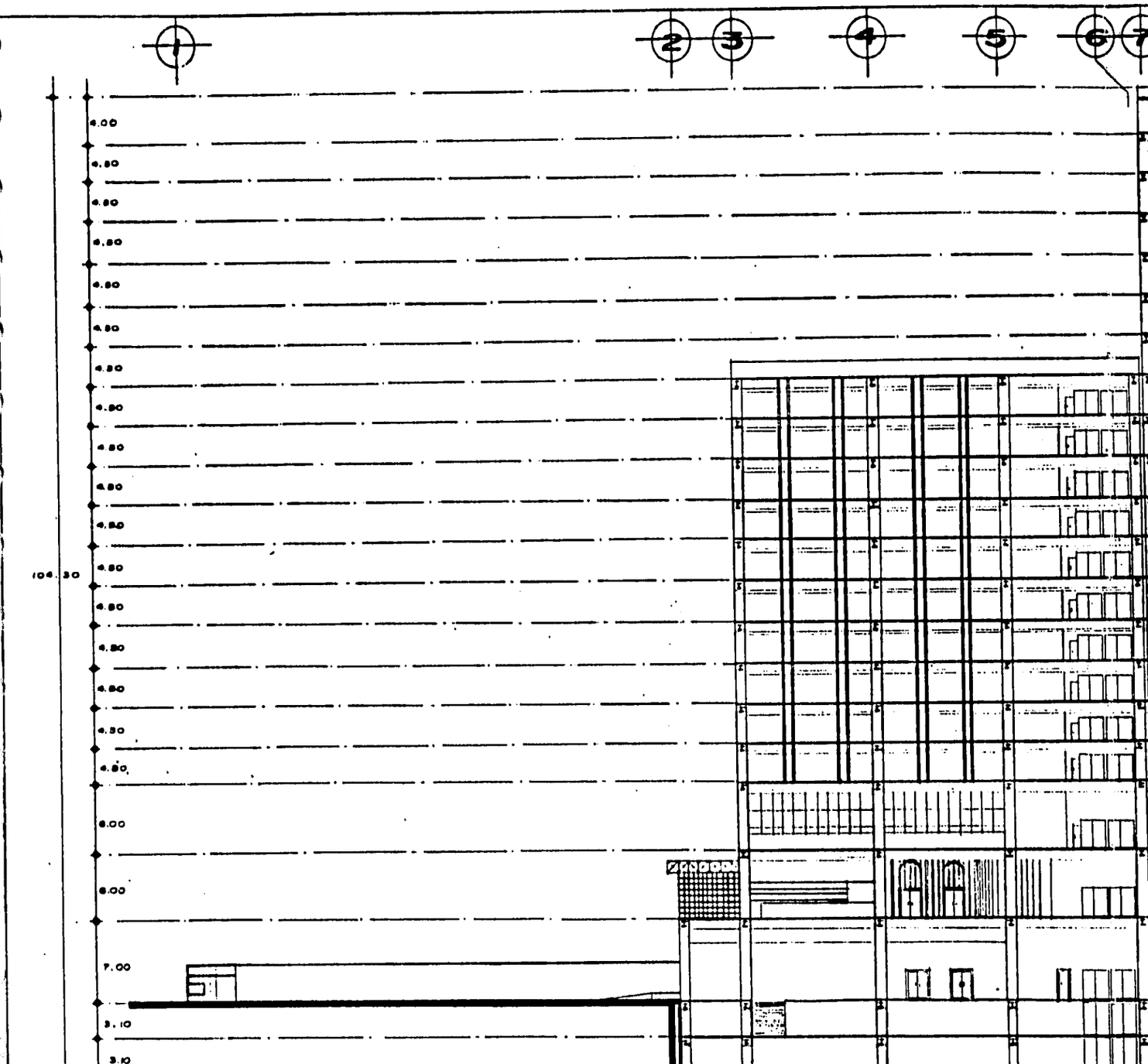
ESCALA 1:250

A-11

0 1 2.5 5 10m

CORTE TRANSVERSAL B-B'

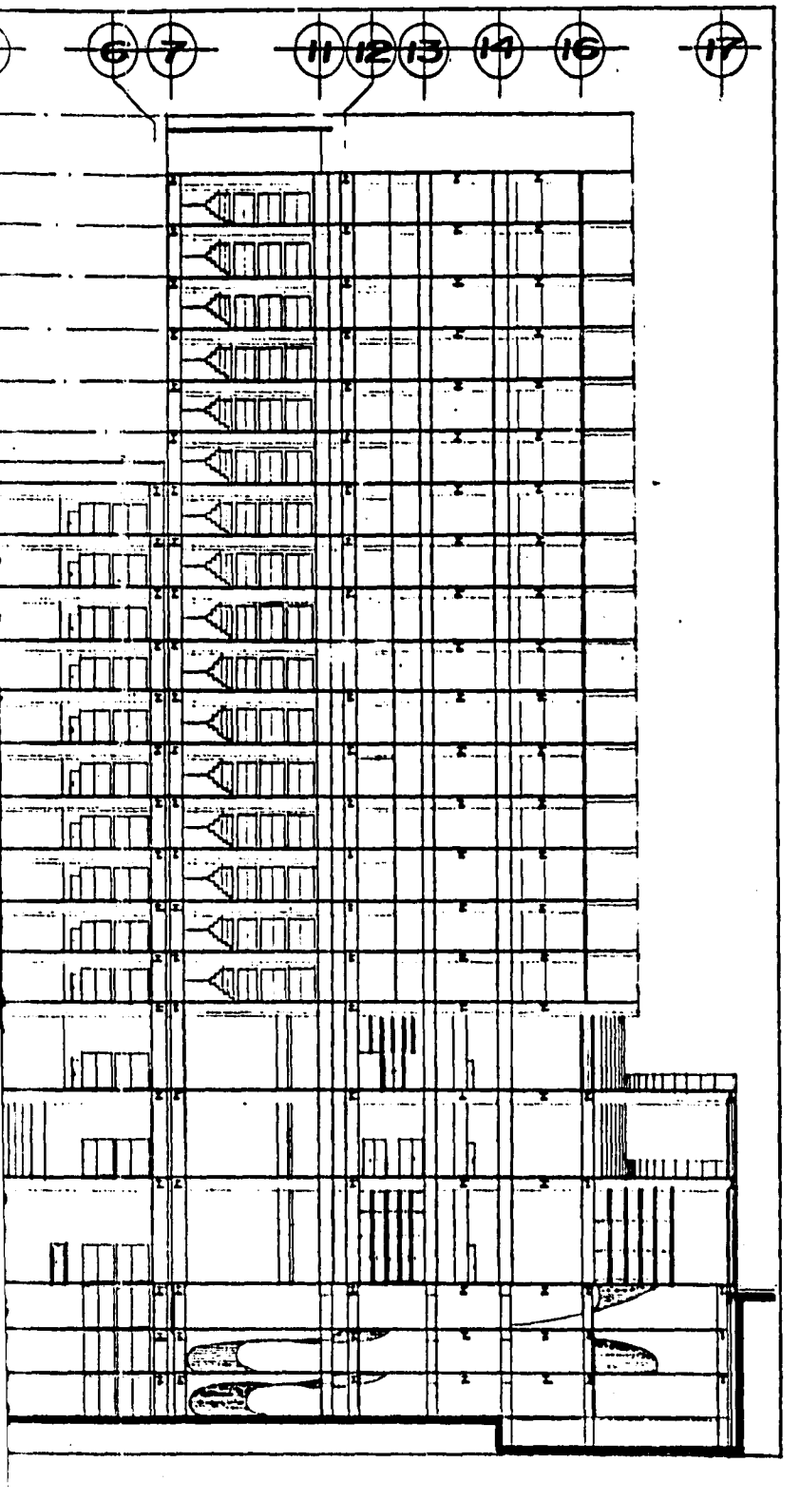
RAUL RODRIGUEZ JARAMILLO



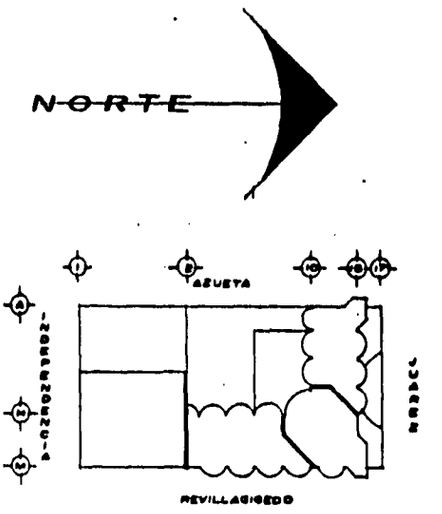
ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



NOTAS :



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTONICO

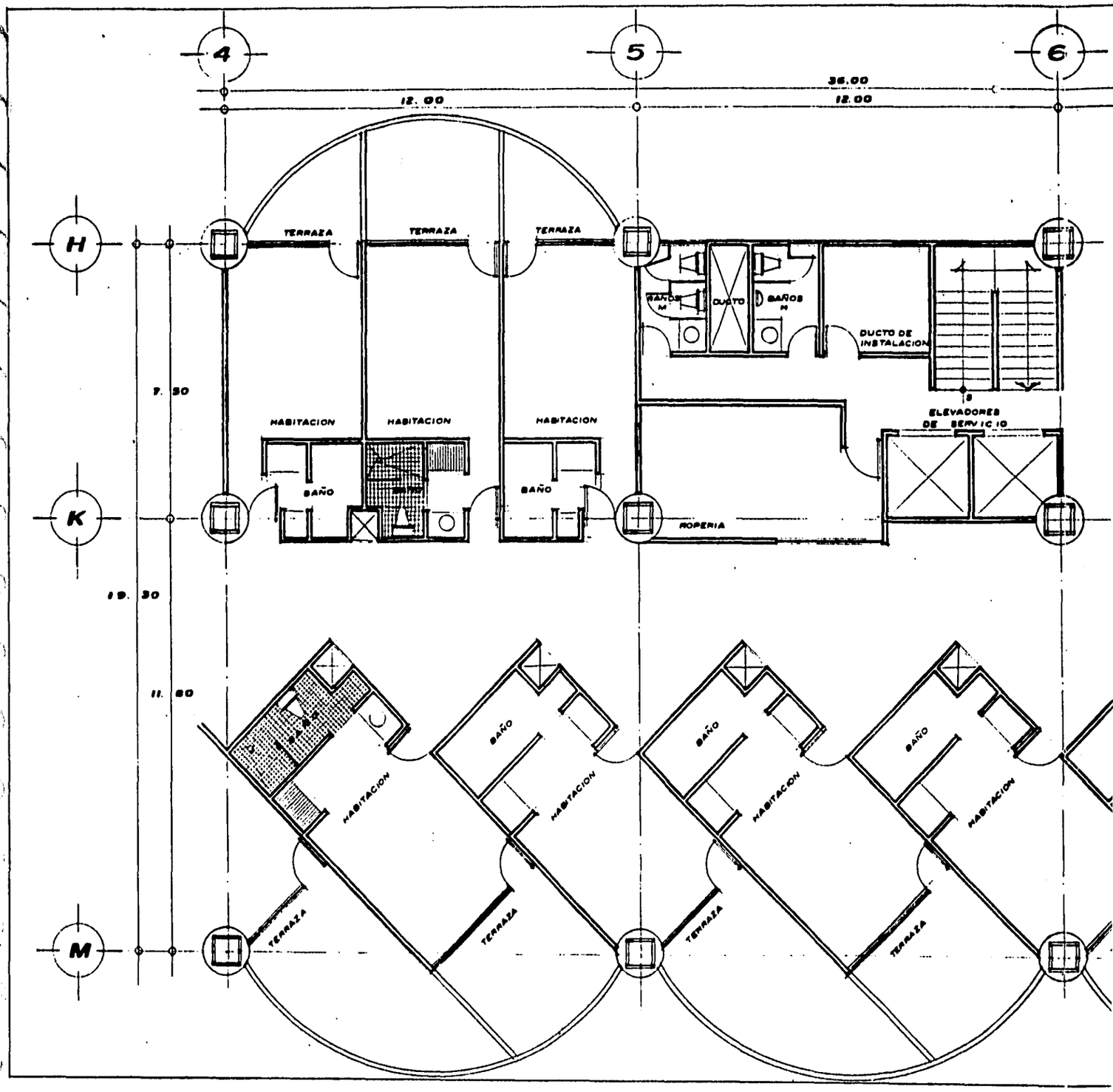
ESCALA 1:250

A-12

0 5 10m.

CORTE LONGITUDINAL A-A'

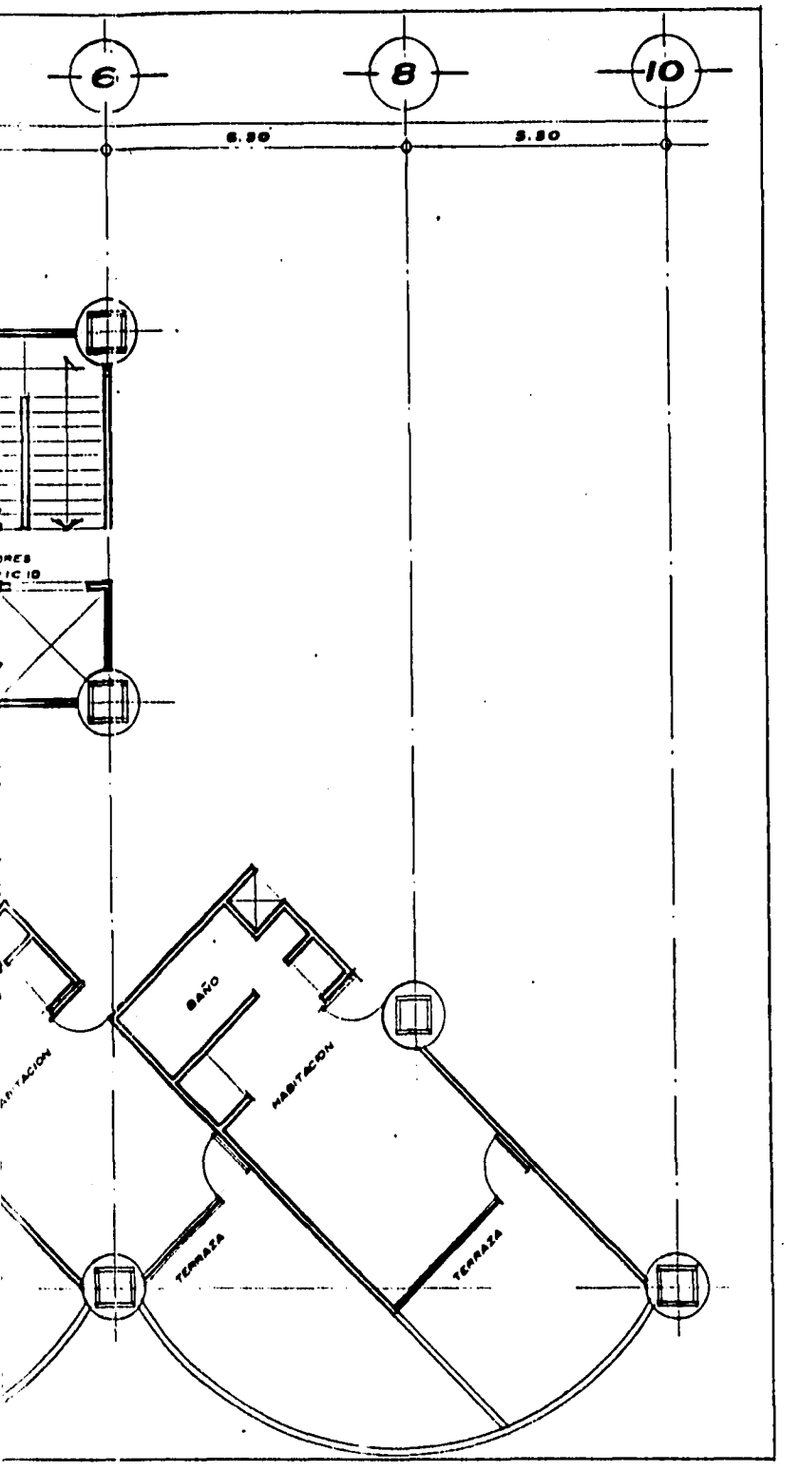
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ

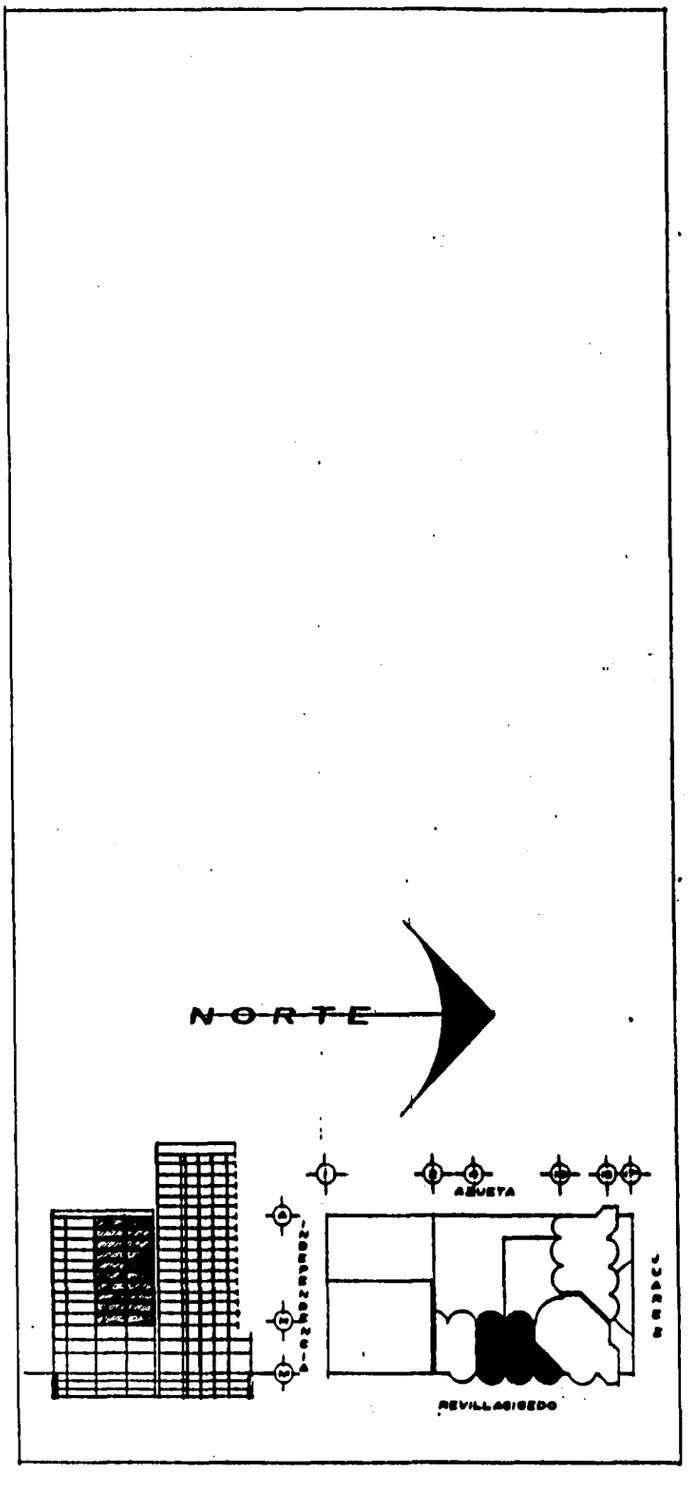


ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANC

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





ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTONICO

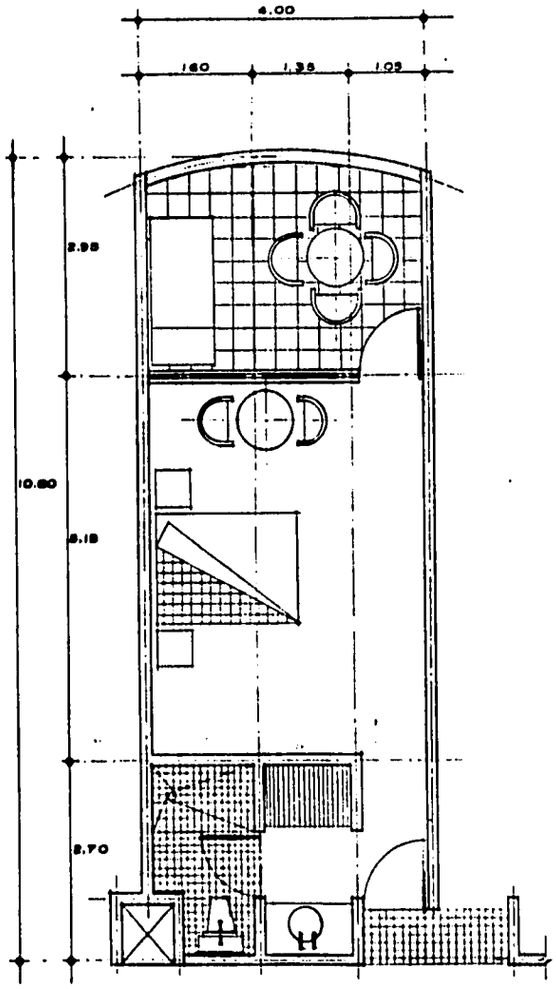
ESCALA 1:75

A-13

0 1 2 3m

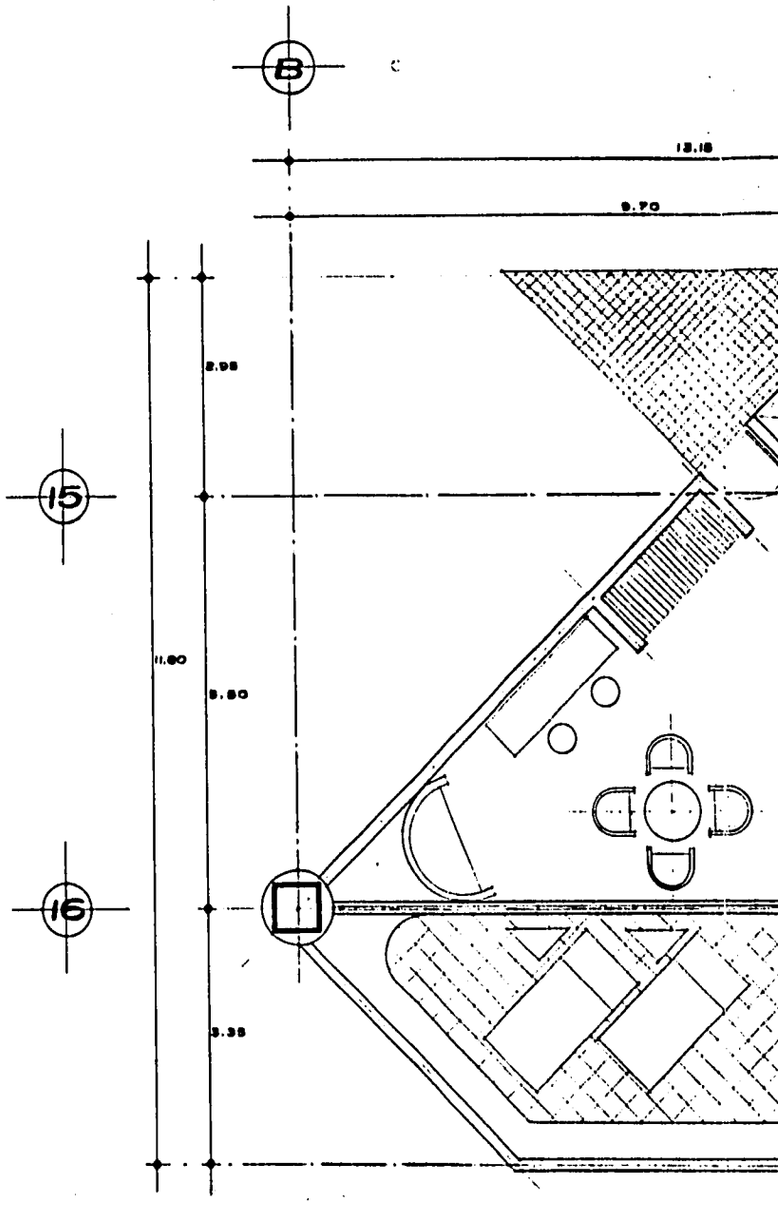
HABITACIONES

RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



HABITACION TIPO

ESCALA 1:50



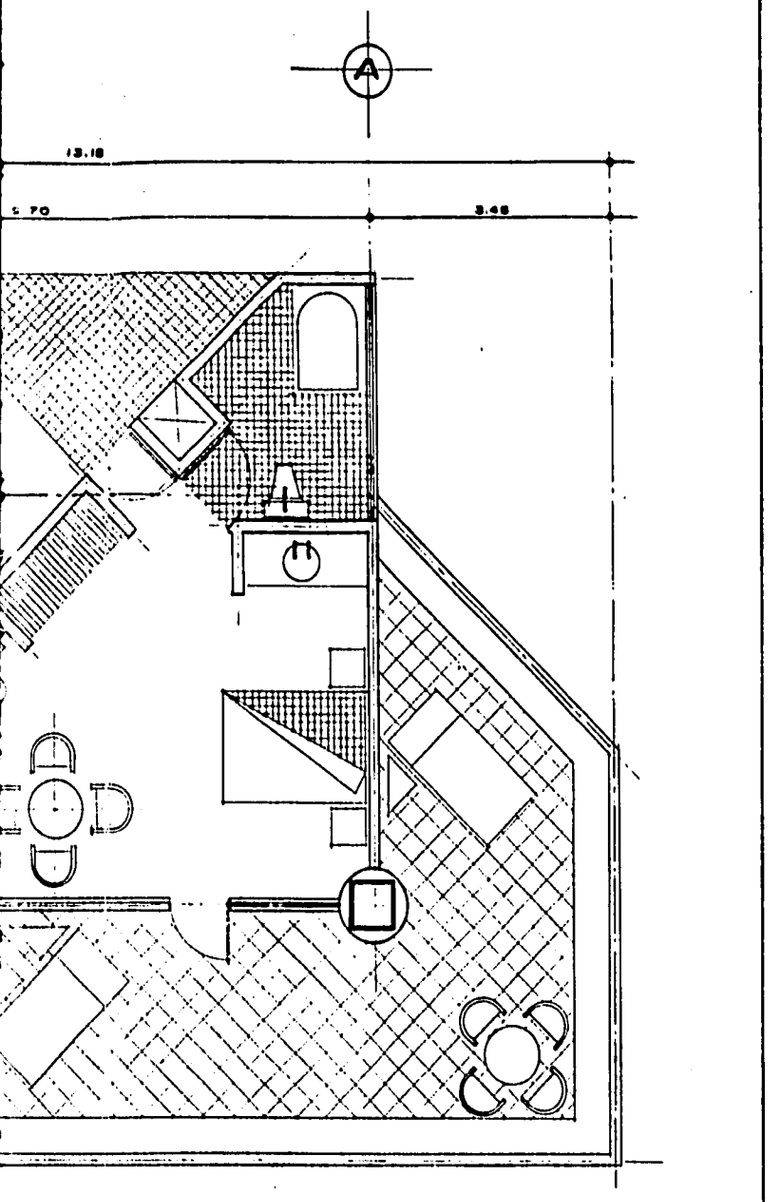
JUNIOR

ESCALA 1:5

ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



NIOR SUITE

ESCALA 1:50

NOTAS:

ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

ESTRELLAS

TESIS PROFESIONAL

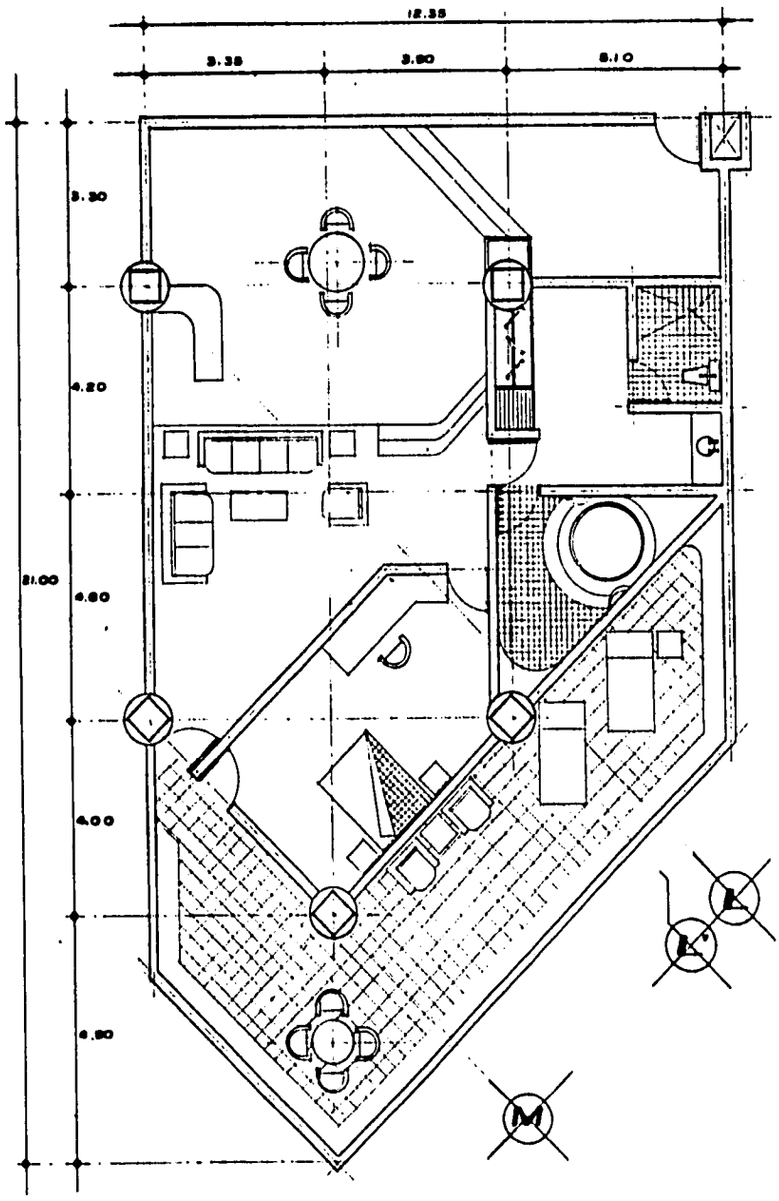
ARQUITECTONICO

ESCALA 1:50

A-14

HABITACIONES

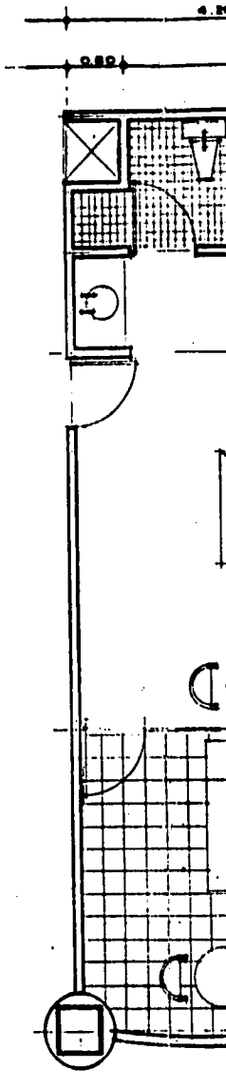
RAUL RODRIGUEZ TAPIA



MASTER SUITE

ESCALA 1:75

0 .5 1 2m



HABITAC

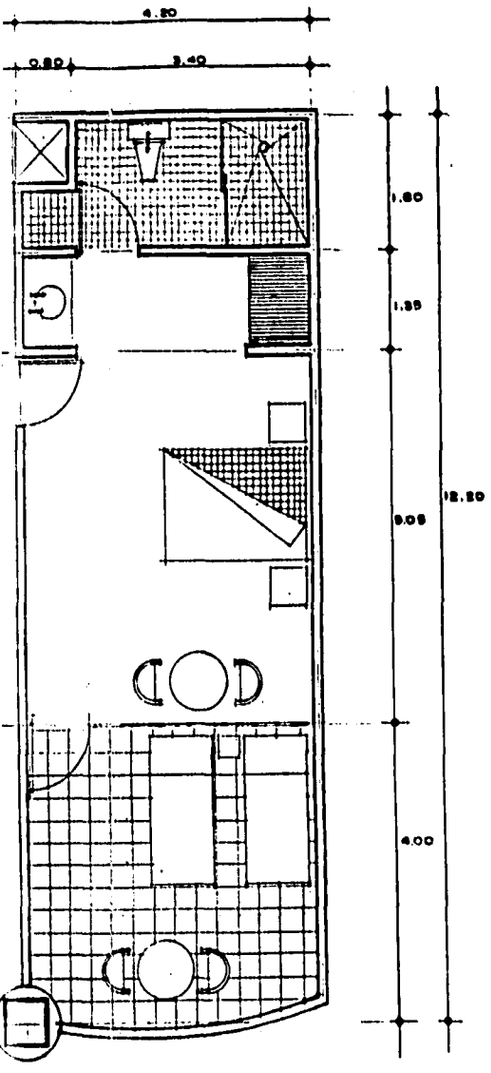
ESCALA 1:

0 .5 1 2m

ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



HABITACION TIPO

ESCALA 1:50

NOTAS :

ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

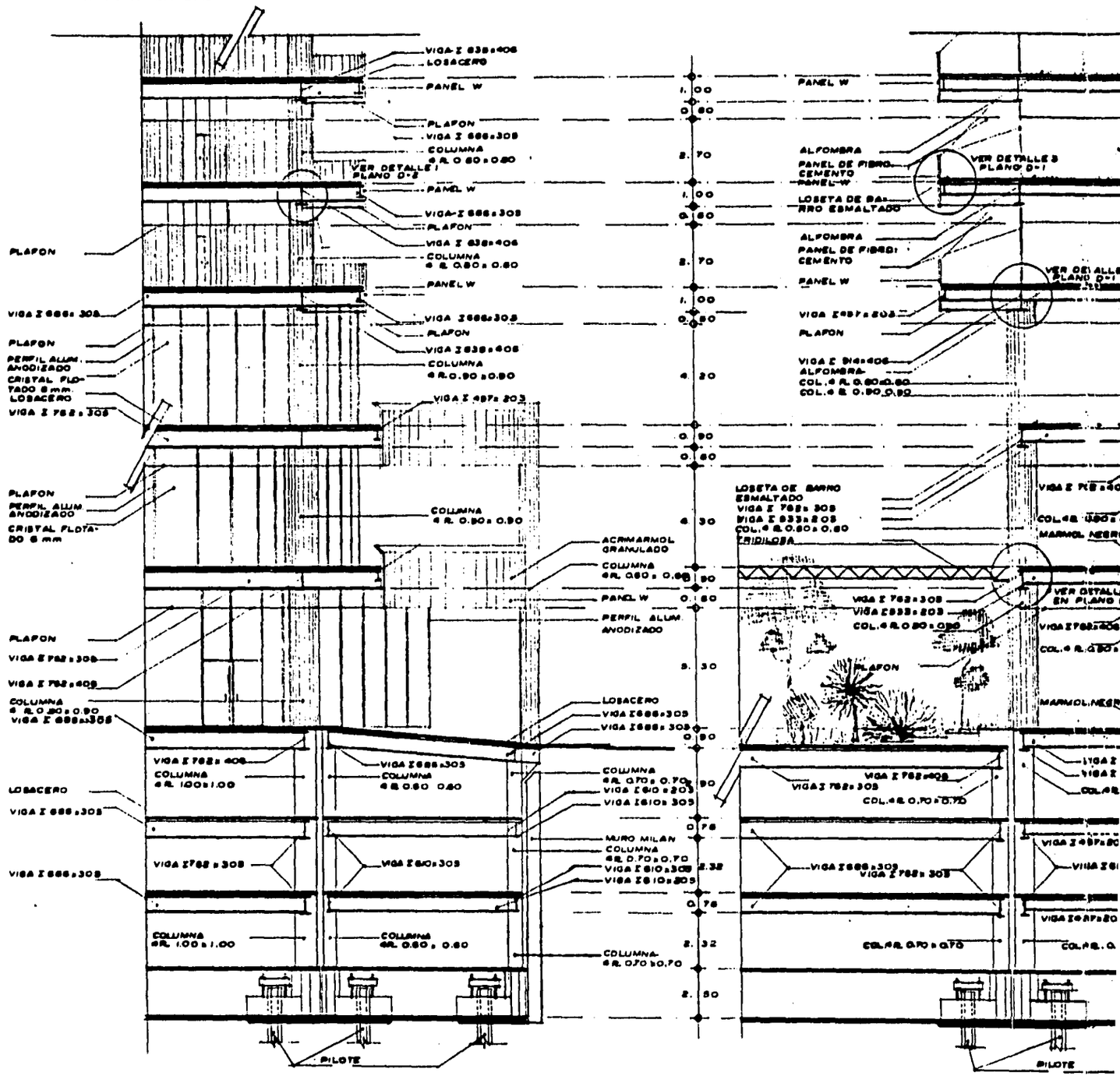
TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTONICO

A-15

HABITACIONES

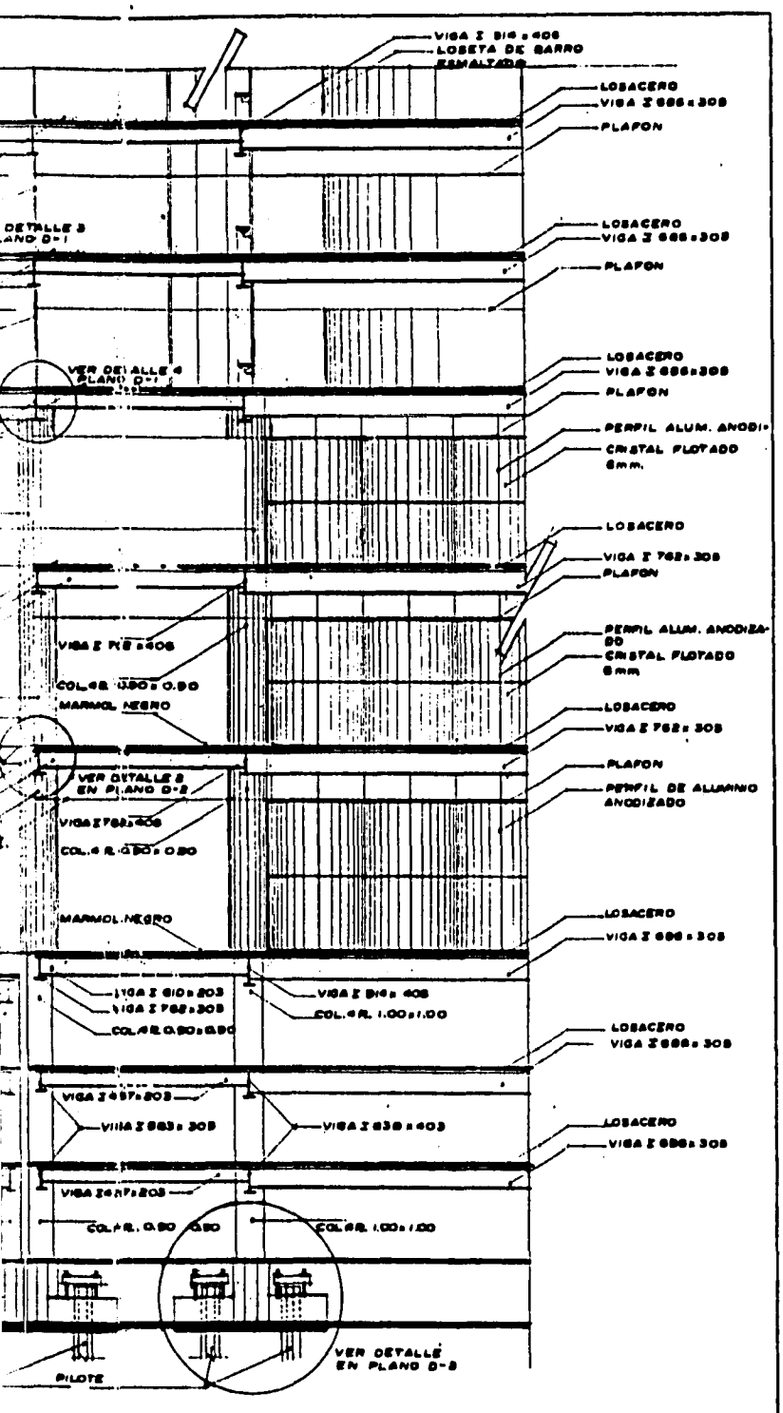
RAUL RODRIGUEZ [illegible]



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBAN

HOTEL CINCO E



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ARQUITECTONICO

ESCALA 1:125

A-16

0 1 2.5 5m.

CORTES POR FACHADA

RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ

INSTALACION HIDROSANITARIA 15

DESCRIPCION

Hotel construído en un área total de terreno de 6,610.00m2. El hotel se compone de tres cuerpos básicamente, y consta de 3 sótanos para el uso de estacionamiento, alojándose además en el tercer sótano las intalaciones siguientes: cuarto de máquinas, cisterna de almacenamiento (agua potable), bombas de abastecimiento al edificio, bombas contra incendio, bombas para riego, cárcamo de aguas negras equipo para albnerca y subestación.

Cabe mencionar que la delimitación de agua potable y de emergencia en el almacenamiento, se establece mediantes válvulas localizadas a diferentes niveles de la cisterna. Considerando que la válvula de incendio se localiza en el nivel inferior, se deduce que para tal caso se podrá utilizar el total del volúmen almacenado, mientras que para el abasto del agua potable, dada la localización superior en que se encuentran las salidas, sólo se podrá utilizar en forma normal el volúmen calculado.

En planta baja se tienen los servicios de restaurante, lobby bar, salón de convenciones y locales comerciales.

En primer nivel restaurante, bar, cafetería, discotheque, gimnasio y alberca.

En segundo nivel administración, lavandería, tintoreria, roperia, vestidores, comedor de empleados, correos, agencia de viajes y cambio de moneda.

El tercer nivel es tipo de habitaciones y a partir de éste, se diferencían claramente los tres cuerpos que forman al hotel y a los que se les llamarán; cuerpo A: Elemento que se levanta sobre la Av. Juárez con trece niveles de habitaciones y quince habitaciones por nivel; cuerpo B: Elemento central con fachada a Av. Juárez y calle de Revillagigedo con dieciséis niveles de habitaciones y cuatro habitaciones por nivel, cuerpo C: De diez niveles de habitaciones, con quince habitaciones por nivel y fachada hacia la calle de Revillagigedo.

La acometida de agua potable se conectará de la Av. Juárez mediante una válvula de compuerta y descargará en el tercer nivel de sótanos.

La distribución de agua requerida por los diferentes servicios del hotel será mediante seis zonas de presión, esto es, seis redes independientes localizadas así:

La primera de ellas abastecerá al cuerpo A elevando el líquido hasta el nivel superior del piso cuatro de habitaciones y descenderá a la planta baja, alimentando los cuatro niveles de habitaciones y tres de servicio.

La segunda alimentará a este mismo cuerpo y cubrirá los niveles de habitaciones trece al quinto.

La tercera zona cubrirá única y exclusivamente al cuerpo B con sus dieciséis niveles de habitaciones y tres de servicios.

La cuarta zona abastecerá a la alberca y a la lavandería ya que en esta última se presentan fuertes demandas instantáneas. Si se sacara una derivación de la línea de suministro a la zonas públicas, se provocaría una descompensación brusca en el sistema, en el momento de presentarse la coincidencia entre la demanda máxima de la lavandería y la hora pico de los servicios.

La quinta y sexta abastecerán al cuerpo C, la quinta elevará el líquido hasta el nivel superior del piso tres y descenderá conectándose a estos tres niveles de habitaciones y los tres de servicio. Por su parte la sexta abarcará del nivel diez al cuarto de habitaciones.

El proyecto aquí presentado, cumple con los siguientes artículos del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, el cual de aquí en adelante se le denominará simplemente RCDF.

DOTACION DE AGUA POTABLE.

Capítulo III Artículo 82 RCDF.
Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable, capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a la siguiente tabla.

. Hotel 300 lts/huésped/día
409 habitaciones
2 huésped/habitación
409 x 2 = 818 huéspedes
300 x 818 = 245,400 lts/día

. Oficinas 20 lts/m2/día
620.00 m2 oficina
20 x 620 = 12,400 lts/día

. Lavandería 40 lts/kilo/ropa seca
5 kg de ropa por cama
209 habitaciones sencillas
200 habitaciones dobles
200 x 2 = 400 camas
+ 209 camas
Total 609 camas
40 x 609 = 24,360 lts/dia

. Alimentos y bebidas 12 lts/comida
Planta Baja
Restaurante capacidad 230 personas
230 pers. x 1.5 comidas = 345 comidas/día
345 x 12 = 4,140 lts/dia
Primer nivel
Restaurante capacidad 447 personas
447 pers. x 1.5 comidas = 670 comidas/dia
670 x 12 = 8,040 lts/día
Segundo Nivel
Comedor empleados capacidad 178 personas
178 pers. x 2 comidas = 356 comidas/día
356 x 12 = 4,272 lts/día

. Trabajador 100 lts/trabajador/día
100 trabajadores
100 x 100 = 10,000 lts/día

Por lo tanto tenemos una dotación minima diaria de: 308,612 lts/dia = 308.61 m3/dia.

Capítulo VI Instalaciones, sección primera
Toma domiciliaria.
Con la dotación diaria de 308,612 lts/dia y con una recuperación de 12 hrs. equivalente a 43,200 seg., se calculará el gasto "Q" en lts/seg.

$$Q = \frac{308{,}612 \text{ lts}}{43{,}200 \text{ seg}} = 7.14 \text{ lts/seg.}$$

Q = 0.00714 m3/seg

Ahora se calculará la velocidad proponiendo un diámetro de 56mm (2 1/4")

$$A = \frac{3.1416\ (\ 0.056\ )^2}{4}$$

$$A = 0.00246\ m2$$

$$V = \frac{Q}{A}$$

$$V = \frac{0.00714}{0.00246}$$

$$V = 2.90\ m/seg.$$

Como esta velocidad está dentro del límite, ya que es de 3.00 m/seg. la máxima, se procedera calcular o en su caso verificar el diámetro de 56 mm (2 1/4")

$$D = \sqrt{\frac{4\ Q}{v}}$$

En donde:
D = Diámetro del tubo en metros
Q = Gasto en m3/seg
v = Velocidad en m/seg.

$$D = \sqrt{\frac{4\ (\ 0.00714)}{3.1416x2.90}}$$

D = 0.056 m
D = 56.00 mm. (2 1/4")
Verificando con otra fórmula

$$D = \sqrt{\frac{Q}{0.7854x\ v}}$$

$$D = \sqrt{\frac{0.0074}{0.7854x2.90}}$$

D = 0.056m.

De acuerdo al dato obtenido se solicitará a la dependencia se otorgue una toma domiciliaria de 64 mm. (2 1/4")

Artículo 150

Los conjuntos habitacionales, las edificaciones de cinco niveles o más y las edificaciones ubicadas en zonas cuya red pública de agua potable tenga una presión inferior a 10 mts. columna de agua, deberán contar con cisterna calculada para almacenar dos veces la demanda diaria de agua potable de la edificación y estarán equipadas con un sistema de bombeo. Este proyecto cumple con dichas especificaciones.

Las cisternas deberán ser completamente impermeables, tener registros con cierre hermético.

Almacenamiento de agua potable.
Para dicho almacenamiento se contará con una cisterna y para el abastecimiento se optará por el sistema hidroneumático. Para encontrar el volúmen requerido de almacenamiento se tomarán en cuenta los siguientes conceptos.

Dotación mínima.
Como ya se dijo lineas atras, deberá ser el doble de la dotación diaria, más adelante se demostrará.

Artículo 122

Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer, además de lo requerido para las de riego menor a que se refiere el artículo 121 de la siguientes instalaciones, equipos y medidas preventivas: redes hidrantes con las siguientes características.

A) Tanque o cisternas para almacenar agua en proporción a cinco litros por m2 construído reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 lts.

B) Dos bombas autocebantes, cuando menos una eléctrica y otra con combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm2.

C) Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente a las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm. de diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25mm con cople movible y tapón macho. Se colocará, por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso una a cada 90 mts. lineales de fachada, y se ubicará al paño del alineamiento a 1.00 mts. de altura sobre el nivel de la banqueta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna; la tubería de la red hidráulica contra incendio deberá ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40 y estar recubierta con pintura de esmalte color rojo.

D) En cada piso, gabinetes con salidas contra incendio dotados con conexiones para mangueras, las cuales deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 mts. de radio y su separación no sea mayor de 60 mts. Uno de los gabinenes deberá estar lo mas cercano posible a los cubos de las escaleras.

E) Las mangueras deberán ser de 38 mm. de diámetro, de material sintético, conectadas permanente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso.

F) Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm. se exceda la presión de 4.2 kg/cm2.

CALCULO DE GASTOS

. Volúmen de almacenamiento.

VA = 308,612 X 2 = 617,224 lts.

. Volúmen medio

Qm = volúmen reque. por dia/no. segundos día

$$Qm = \frac{308{,}612 \text{ lts.}}{86{,}400 \text{ seg.}} = 3.57 \text{ lts/seg.}$$

. Vólúmen máximo diario.

Qmd = volúmen medio x 1.2
Qmd = 3.57 x 1.2 = 4.28 lts/seg.

C.V.D. = Coeficiente de variación diaria 1.2

. Gasto máximo horario.

Qmh = Qmd x 1.5

Qmh = 4.28 x 1.5 = 6.42 lts/seg.

C.V.H. = Coeficiente de variación horario 1.5

Considerando que durante el día existirán horas de mayor consumo.

. Consumo máximo promedio.

Cmpd = Qmh x no. de segundos por día

Cmpd = 6.42 x 86400 = 554,688 lts.

. Volúmen total de almacenamiento.

VA = Cmpd + Rs

VA = 554,688 + 62,536 = 617,224 lts.

Retormando las indicaciones del artículo anterior, tenemos:
Para un área total construída de

62,660 m2 x 5 = 313,300 lts.

Por lo tanto el vólumen contra incendio será de 314.00 m3.

Volúmen total de almacenamiento.

Dotación mínima = 617,000 lts.
Reserva vs. incendio = 314,000 lts.
V.T. 931,000 lts.

Artículo 152

Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potable deberán ser de cobre rigido, p.v.c., fierro galvalizado o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes. En este proyecto se utilizará cobre rígido y fierro galvanizado.

Artículo 154

Las instalaciones de baños y sanitarios tendrán llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de 6 lts, en cada servicio; las regaderas y los mingitorios, tendrán una descarga máxima de 10 lts/min. y dispositivos de apertura, cierre de agua que eviten su desperdicio; los lavabos, las tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no consuman mas de 10 lts/min. Se cumple con este requisito ya que se propone la utilización en excusados, lavabos y mingitorios de un dispositivo electrónico.

En las redes interiores se utilizarán tuberías de cobre rígido, tipo "M" nacobre. Las tuberías se unirán utlizando conexiones de cobre, soldadura de estaño no. 50 y pasta fundente, las válvulas deberán ser de fabricación nacional y de las marcas que se señalan en los planos correspondientes y con la disposición que nos marca el RCDF.

Las tuberías se suspenderán por medio de soportes y grapas de acuerdo al diámetro de cada una de ellas.

RELACION CON LA ESTRUCTURA

Ninguna tubería deberá quedar ahogada en elementos estructurales como contratrabes, losas, columnas y trabes.

Las tuercas de unión, válvulas y otros elementos, deberán quedar fuera de los elementos estructurales o muros.

Las válvulas deberán quedar en lugares accesibles y que permitan su fácil operación; deberán instalarse con el vástago hacia abajo.

Las tuberías deberán conservarse limpias tanto en su exterior como en su interior, hasta la terminación total y entrega de los trabajos. Todas las bocas de las tuberías, válvulas y de los accesorios deberán dejarse tapadas hasta ser instalados los muebles y equipos.

Se recomienda proteger las tuberías subterráneas con pintura anticorrosiva, antes de aplicar el color para su identificación.

Las tuberías deberán cortarse en las longitudes estrictamente necesarias para evitar deformaciones.

Toda la red hidráulica deberá ser probada con agua limpia al doble de la presión de trabajo, pero en ningún caso a una presión de 8.8 kg/cm2 (125 LBS). La duración mínima de la prueba será de 3 horas y después de ella tendrán que dejarse cargadas las tuberías soportando la presión de trabajo hasta la colocación de los muebles.

Las tuberías de cobre tendrán que limarse perfectamente, para evitar que se reduzca la sección del tubo. Sólo se deberá aplicar la cantidad necesaria de soldadura para evitar que los excedentes se escurran dentro de las mismas.

INSTALACION SANITARIA

Artículo 156

Los desagues se harán separados y estarán sujetos a los proyectos de uso racional del agua, rehuso, tratamiento, regularización y sitio de descarga que aprueba el departamento.

Artículo 157

Las tuberias de desague de los muebles sanitarios deberán ser de fierro fundido y p.v.c. Tendrán un diámetro no menor de 1 1/4" (32 mm.), ni inferior del diámetro de la boca del desague de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima del 2% para diámetros de hasta 75 mm. y de 1.5 para diámetros mayores.

En este caso, la instalación sanitaria se hará con fierro fundido y p.v.c. en los diámetros que arroje el cálculo.

Además se contará con desagues interiores, cespoles, registros, redes generales y la conexión con el colector municipal. Se tendrá el sistema de tubo de doble ventilación.

Artículo 159

Las tuberias o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia afuera de los límites del predio, deberán ser de 15 cms (150 mm) como mínimo, contar con una pendiente de 1.5% y cumplir con las normas de calidad que expide la autoridad competente. Los albañales deberán estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 5 cm. (50 mm) de diámetro mínimo que se prolongará cuando menos 1.5 mts. arriba del nivel de la azotea de la contrucción. En el caso que nos concierne la descarga de las aguas negras, se hará con tubería de fierro fundido y se conectarán a los colectores municipales existentes en la calle de Revillagigedo y la Av. Juárez.

BAJADA DE AGUAS PLUVIALES

Se recomienda tener por cada bajada de aguas pluviales de un área de 100 m2 como máximo, por lo tanto si consideramos que existen 2,836 m2 de azotea, se tiene 2,836/100 = 29 B.A.P.

Basándonos en el Método Británico, tenemos: para 107 m2 de azotea se requiere de un tubo de 4" (100 mm), con un gasto de Q= 4.48 L.P.S a una velocidad de V= 0.57 m/seg. Si retomamos los principios valederos del antiguo reglamento de instalaciones sanitarias tendríamos que por cada 24 m2 de azotea pasa 1 lt. de agua por segundo, y por lo tanto: 100 m2/24 = 4.16 L.P.S. necesitando una B.A.P. de 4" (100 mm) Por lo cual el anterior cálculo es correcto

Unidades de Descarga

Mueble	Uso Particular	Formas de Instalación
W.C.	6	V. de D.
W.C.	3	T. de D.
Lavabo	1	Grifo
Tina	2	Grifo
Regadera	2	V. Mezc.
Fregadero	2	Grifo
Baño completo	8	V. de D.
Baño completo	6	T. de D.

V. de D = válvula de descarga
T. de D = tanque de descarga
V. Mezc = válvula mezcladora

CALCULO DE BAJADA DE AGUAS NEGRAS.

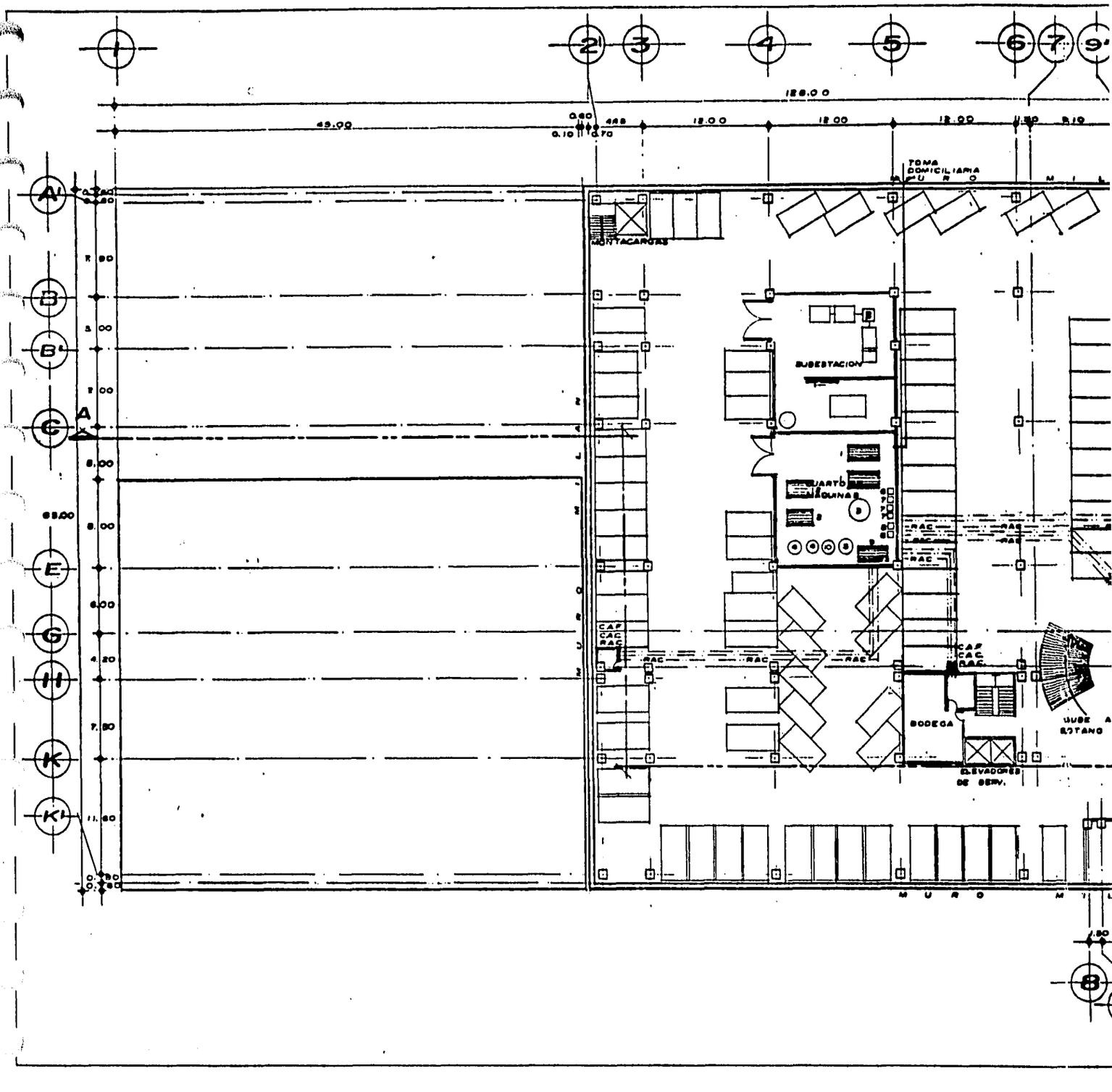
Se analizará una bajada del "cuerpo c" que desaloja el agua negra de 20 habitaciones; con 2 habitaciones por nivel.

W.C.	3
Lavabo	1
Regadera	2 .
Total	6 U.D.
6 X 20 =	120 U.D.

Y tenemos que una tubería de 4" (100 mm) desaloja hasta 360 unidades de descarga, por lo tanto la tubería de 4" es adecuada para dicho desalojo de aguas negras.

RESUMEN GENERAL

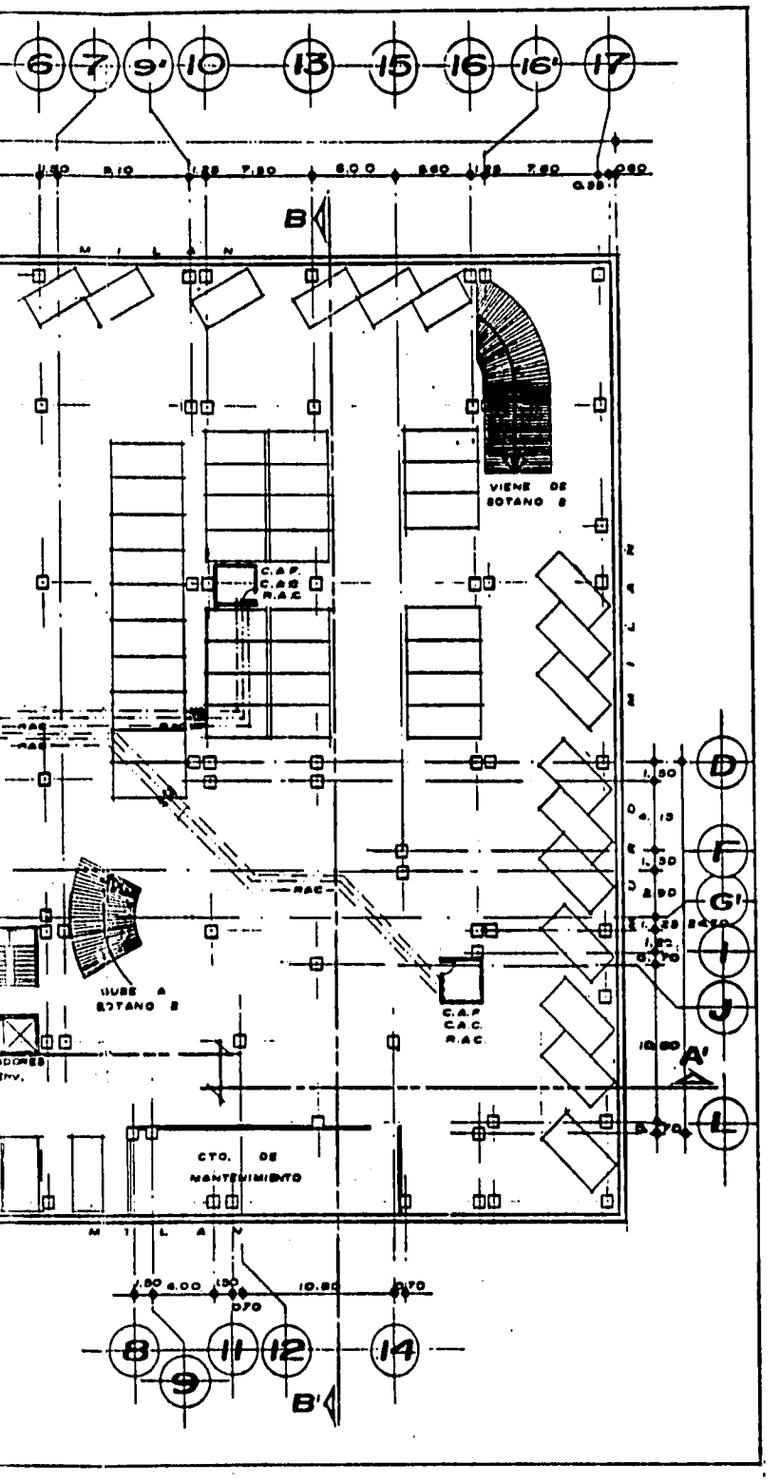
Area construída	62,754 m2
Consumo	308,612 lts/dia
Tiempo de recuperación	12 hrs.
Gasto de toma domiciliaria	7.14 lts/seg.
Velocidad de entrada	2.90 m/seg.
Diámetro de la toma domiciliaria	56 mm=2 1/4".
Dotación mínima	617 M3
Volúmen contra incendio	314 M3
Capacidad de cisterna	931 M3
Gasto medio	3.57 lts/seg.
Gasto máximo diario	4.28 lts/seg.
Gasto máximo horario	6.42 lts/seg.
Coeficiente de variación diaria	1.2
Coeficiente de variación horaria	1.5
Tiempo de llegada de bomberos al siniestro	20 max.
Alimentación general sistema contra incendio	6" 150 mm.
Salida a los gabinetes	2 1/2" 64 mm.
Presión requerida contra incendio.	3.50 kg/cm2
Bajada de agua pluvial	29
Diámetro B.A.P.	4" 100 mm.
Diámetro B.A.N.	4" 100 mm.



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

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

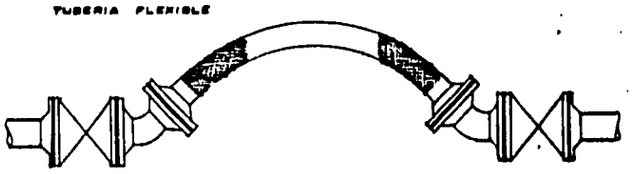


NOTAS:

EN LAS LINEAS QUE ALIMENTAN A LOS TRES CUERPOS SE AGREGA UNA MAS PARA INCENDIO

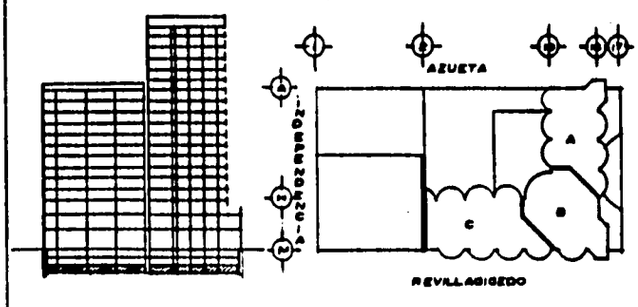
TODA LA TUBERIA HIDRAULICA SERA DE COBRE TIPO "M"

EL PASO POR LAS JUNTAS CONSTRUCTIVAS SE HARA CON TUBERIA FLEXIBLE



SIMBOLOGIA

——·——·——	LINEA DE AGUA FRIA
——·——·——	LINEA DE AGUA CALIENTE
—RAC——·—RAC—	LINEA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
———	LINEA DE ALIMENTACION
——〰——	MANGUERA FLEXIBLE
1	CALDERA
2	TANQUE DE AGUA CALIENTE
3	TANQUE HIDRONEUMATICO
4	EQUIPO DE SUAVIZACION
5	TANQUE DE DIA
6	EQUIPO DE BOMBEO PARA RIEGO
7	EQUIPO DE BOMBEO CONTRA INCENDIO 1 BOMBA ELECTRICA 1 BOMBA DE COMBUSTION INTERNA 1 BOMBA JOKER
8	EQUIPO DE BOMBEO A SERVICIOS
9	TANQUE DE AGUA FRIA
10	TANQUE DE PURGAS



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

ESTRELLAS

TESIS PROFESIONAL

INSTALACION HIDRAULICA SOTANO 3

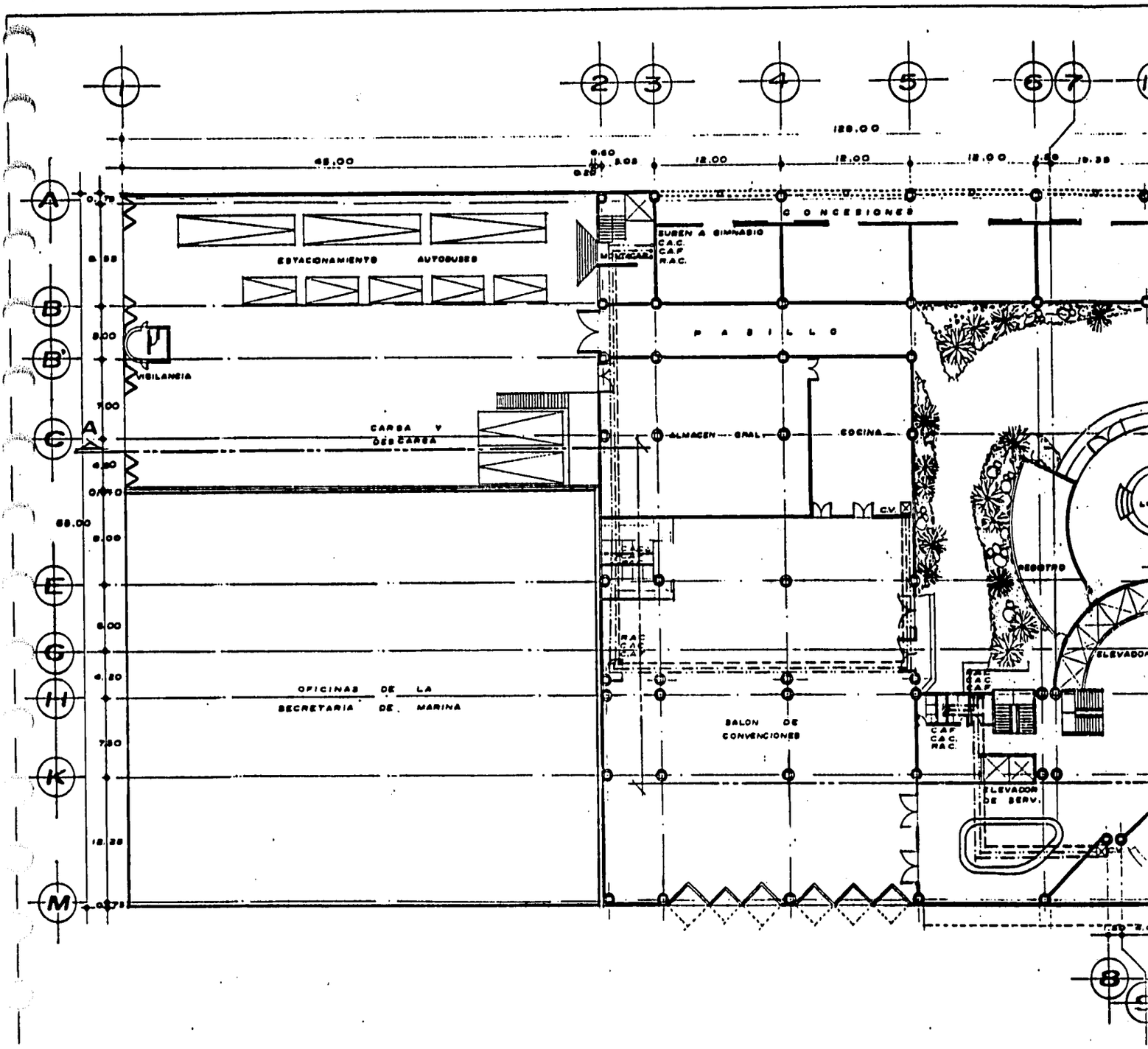
ESCALA 1:250

IH-1

0 1 2.5 5 10m.

ALIMENTADORES GENERALES

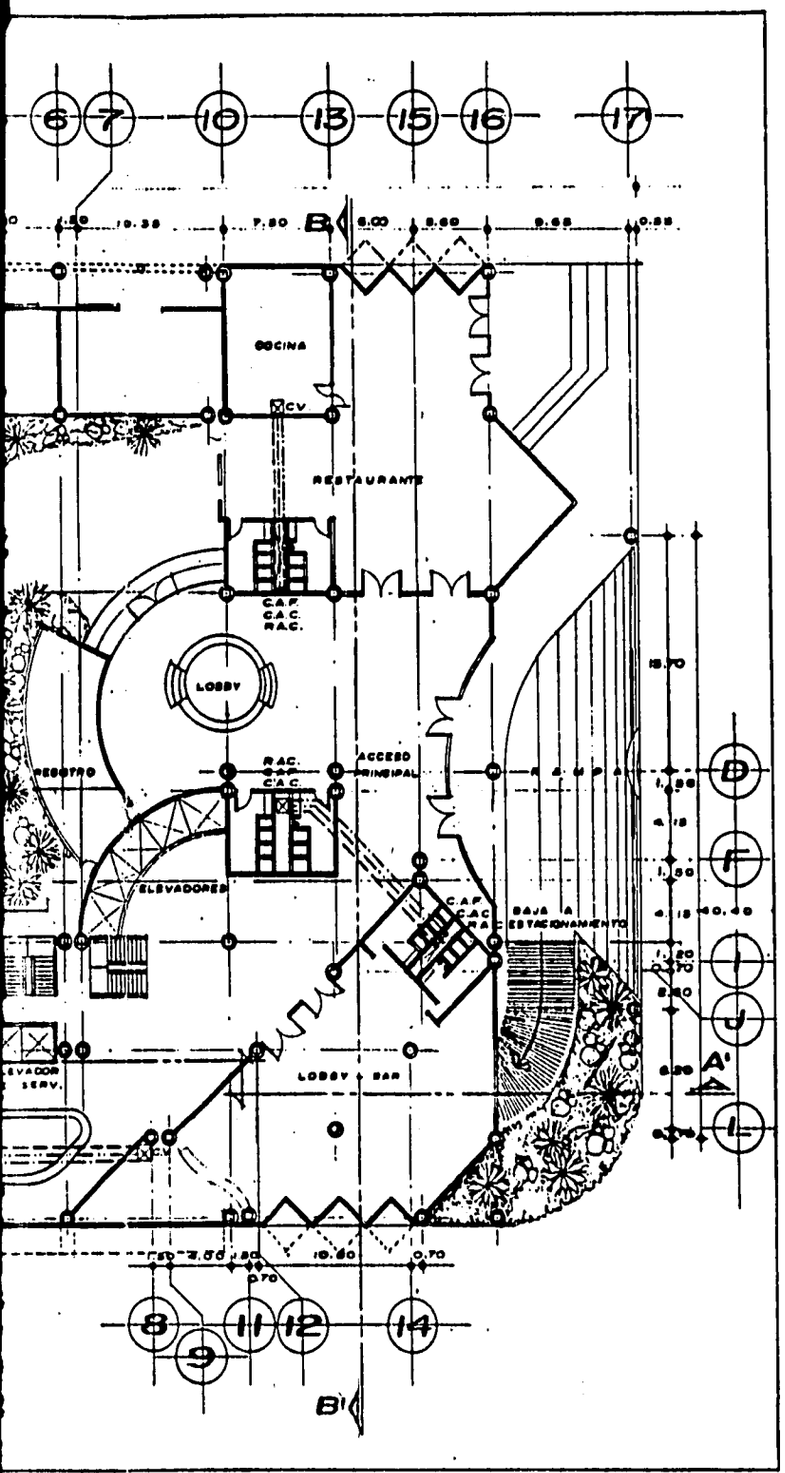
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



ALAMEDA CENT

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

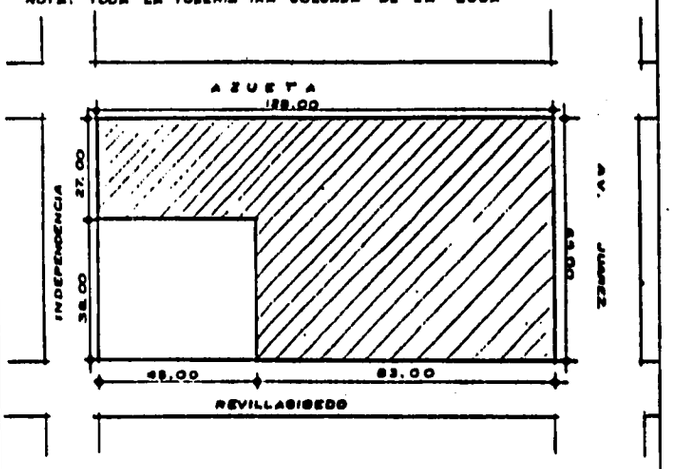
H O T E L C I N C O E S

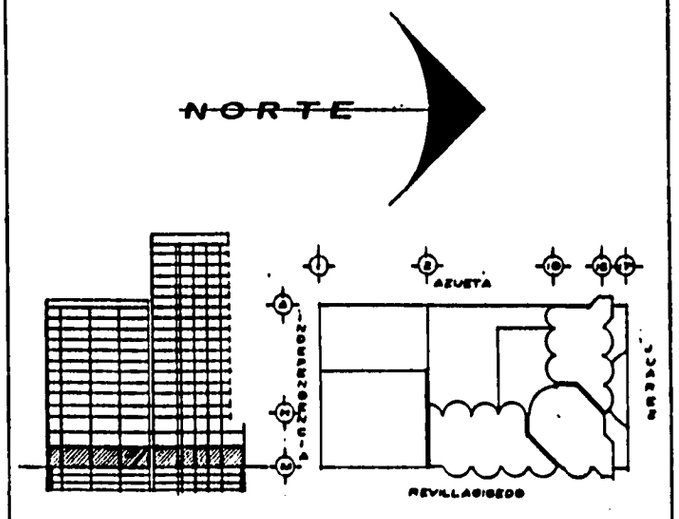


SIMBOLOGIA

——·——·——	LINEA DE AGUA FRIA
——··——··——	LINEA DE AGUA CALIENTE
— — — — —	RETORNO DE AGUA CALIENTE
○C.A.F.	COLUMNA DE AGUA FRIA
○C.A.C.	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
○R.A.C.	RETORNO DE AGUA CALIENTE
⊠C.V.	CAJA DE VALVULAS.

NOTA: TODA LA TUBERIA IRA COLGADA DE LA LOSA





ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

INSTALACION HIDRAULICA

PLANTA BAJA

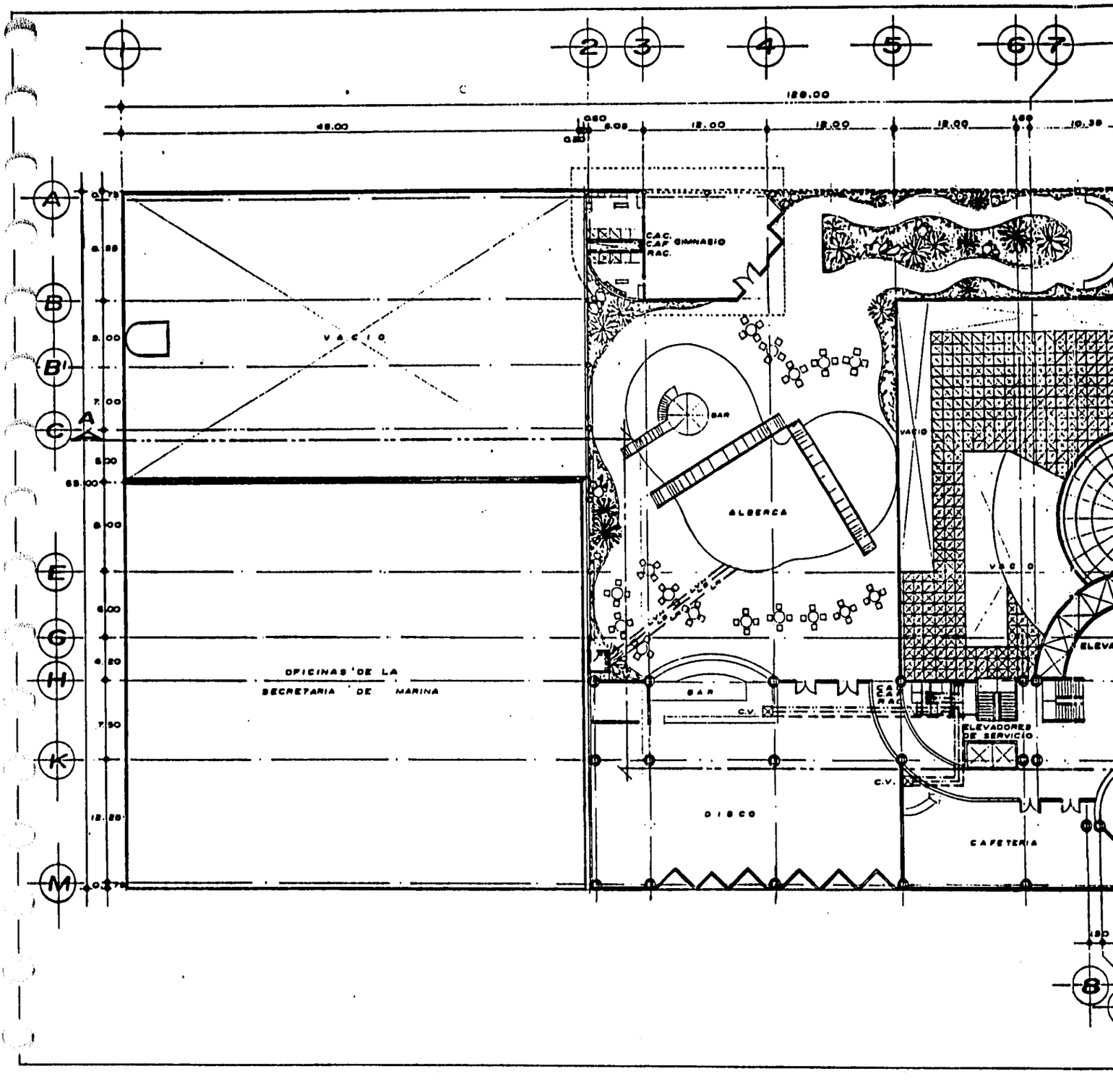
ESCALA 1:250

IH-2

0 1 2.5 5 10m

ALIMENTADORES GENERALES

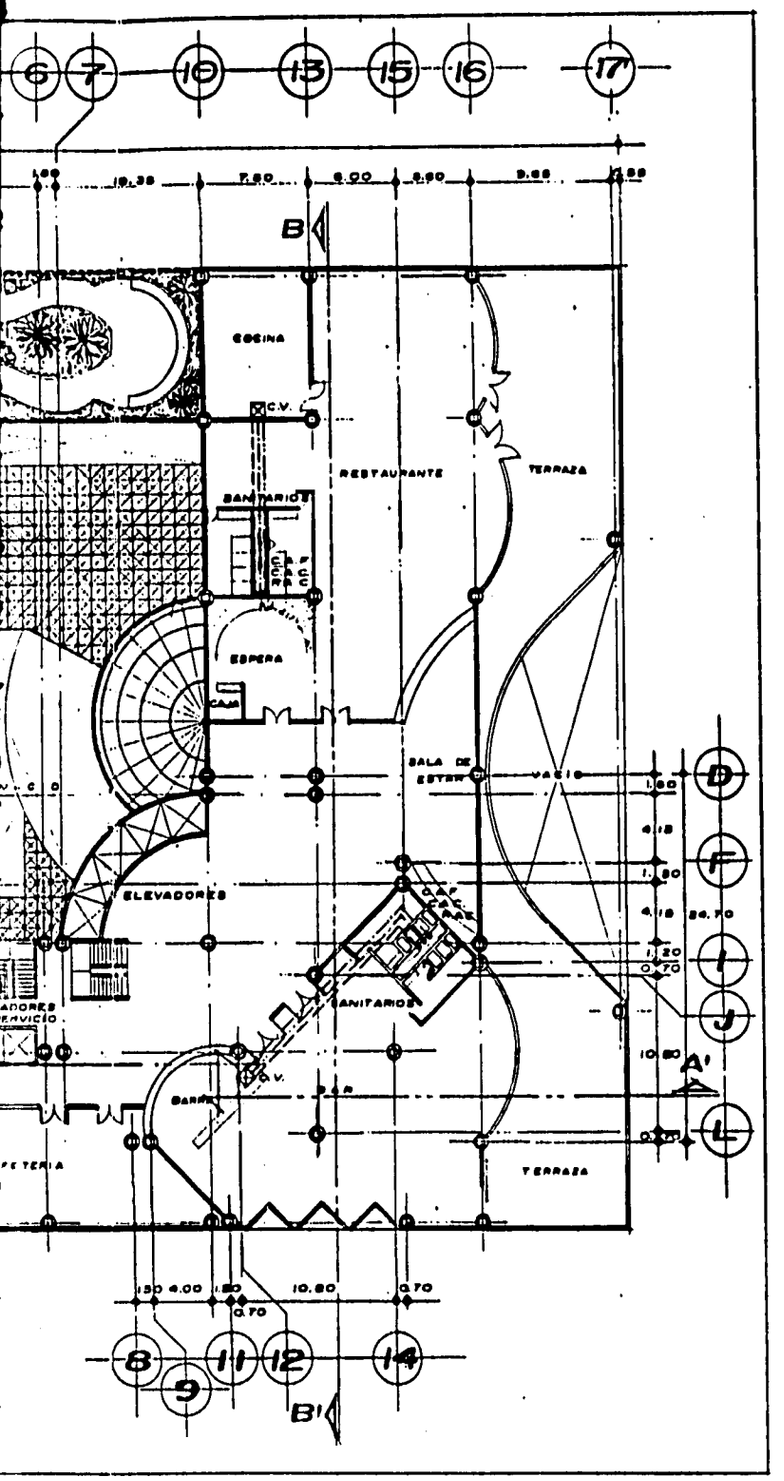
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



ALAMEDA CEN

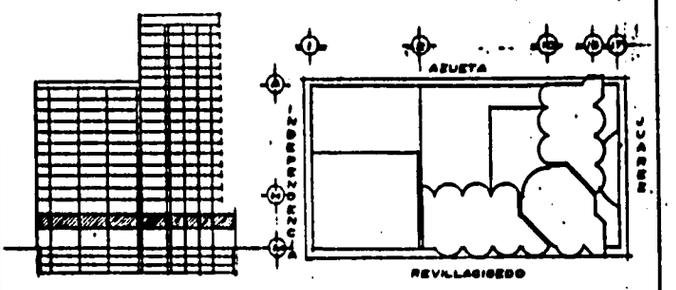
PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

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



SIMBOLOGIA

— · — · — · —	LINEA DE AGUA FRIA
— ·· — ·· — ·· —	LINEA DE AGUA CALIENTE
— — — — —	RETORNO DE AGUA CALIENTE
—— LVH ——	LINEA DE VACIO HIDRAULICO PARA BARREDORAS DE FONDO
—— LS ——	LINEA DE SUCCION DE AGUA POR FILTRAR
—— LR ——	LINEA DE RETORNO O INYECCION DE AGUA FILTRADA
○ CA.F.	COLUMNA DE AGUA FRIA
○ CAC.	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
○ RAC.	RETORNO DE AGUA CALIENTE
⊠ C.V.	CAJA DE VALVULAS



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

ESTRELLAS

TESIS PROFESIONAL

INSTALACION HIDRAULICA

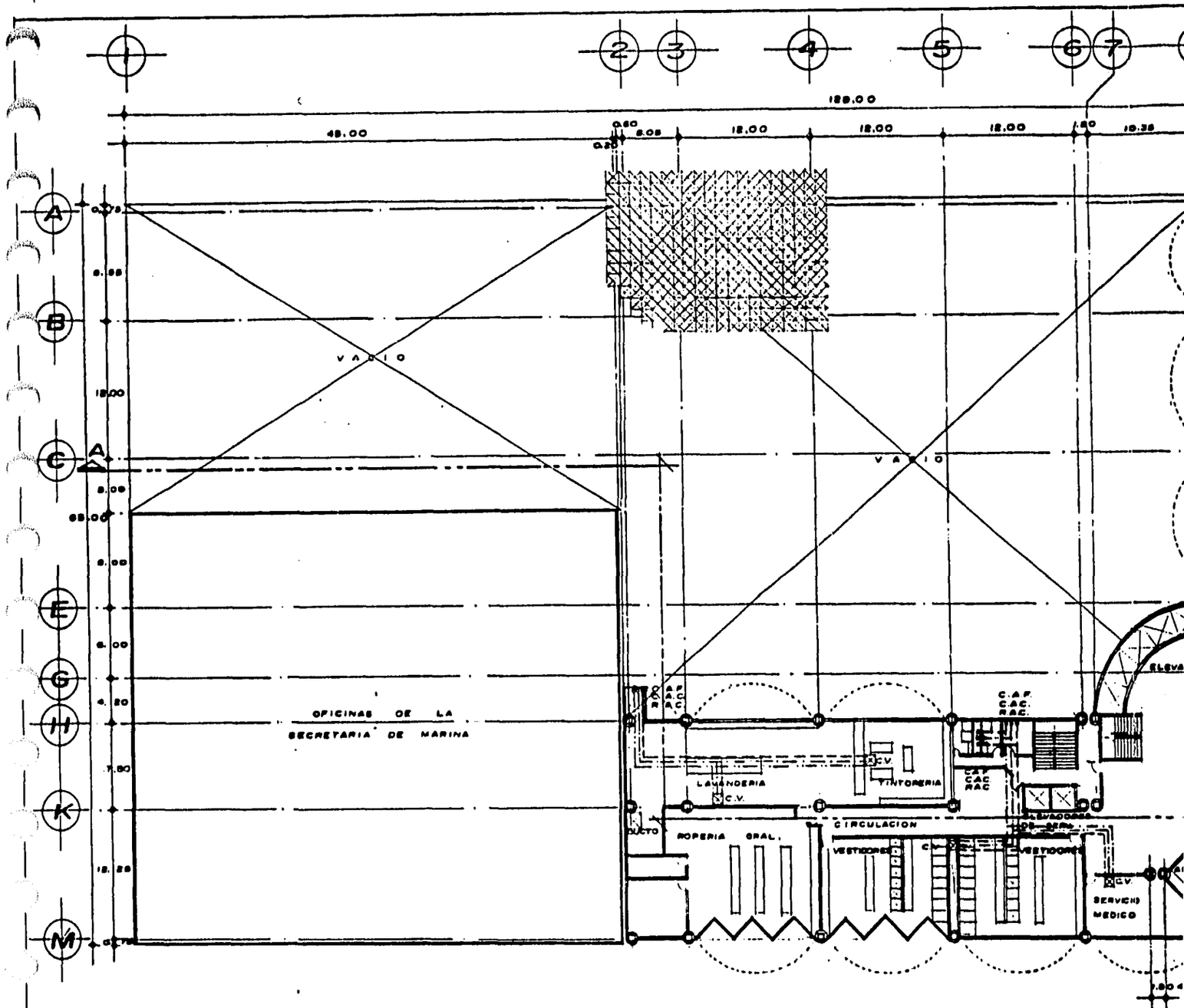
PRIMER NIVEL

ESCALA 1:250

IH-3

ALIMENTADORES GENERALES

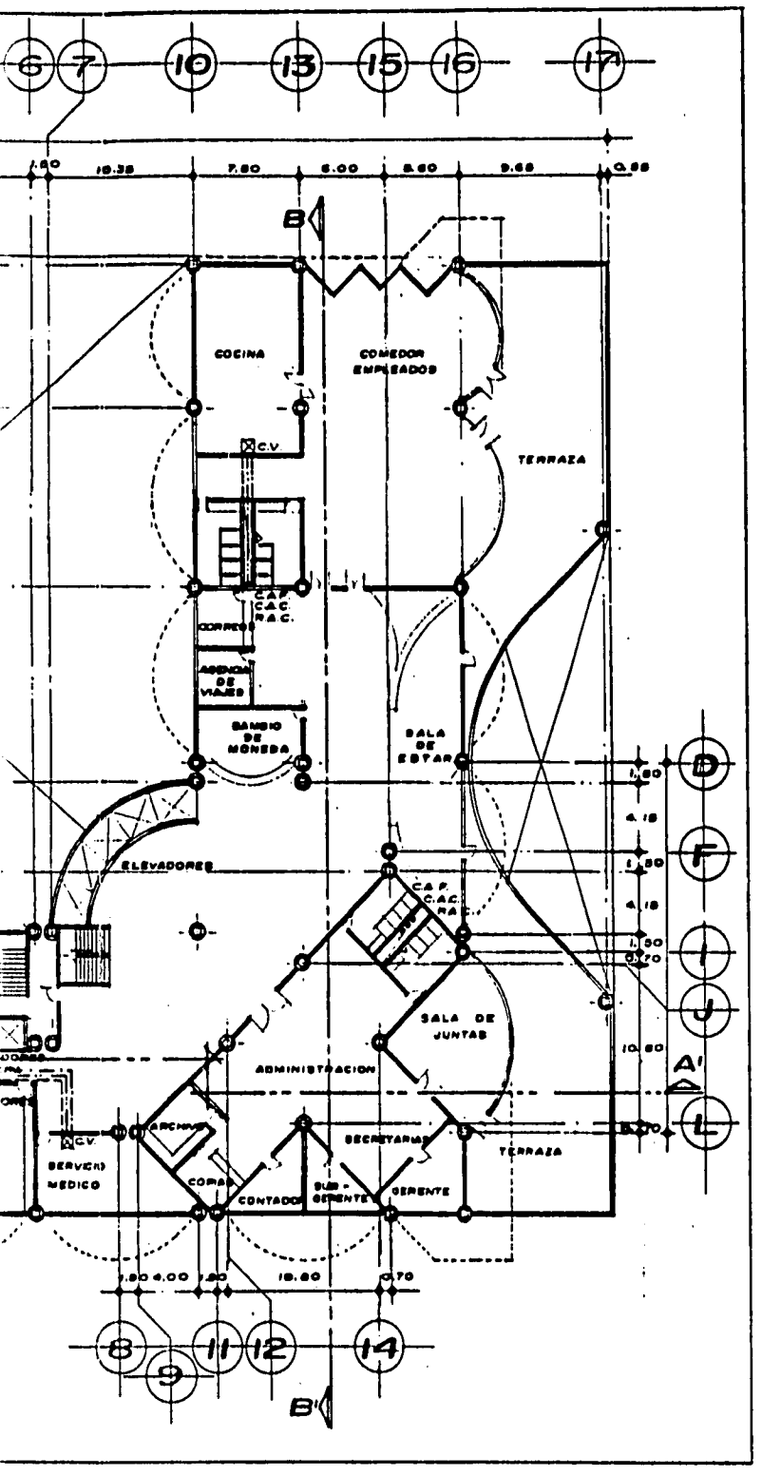
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



ALAMEDA CEN

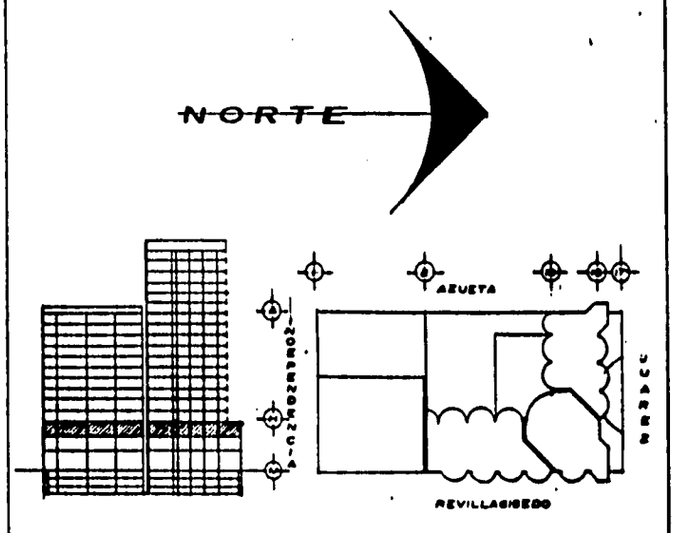
PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANC

HOTEL CINCO ES



SIMBOLOGIA

- LINEA DE AGUA FRIA
- LINEA DE AGUA CALIENTE
- RETORNO DE AGUA CALIENTE
- C.A.F. COLUMNA DE AGUA FRIA
- C.A.C. COLUMNA DE AGUA CALIENTE
- R.A.C. RETORNO DE AGUA CALIENTE
- C.V. CAJA DE VALVULAS



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

ESTRELLAS

TESIS PROFESIONAL

INSTALACION HIDRAULICA

SEGUNDO NIVEL

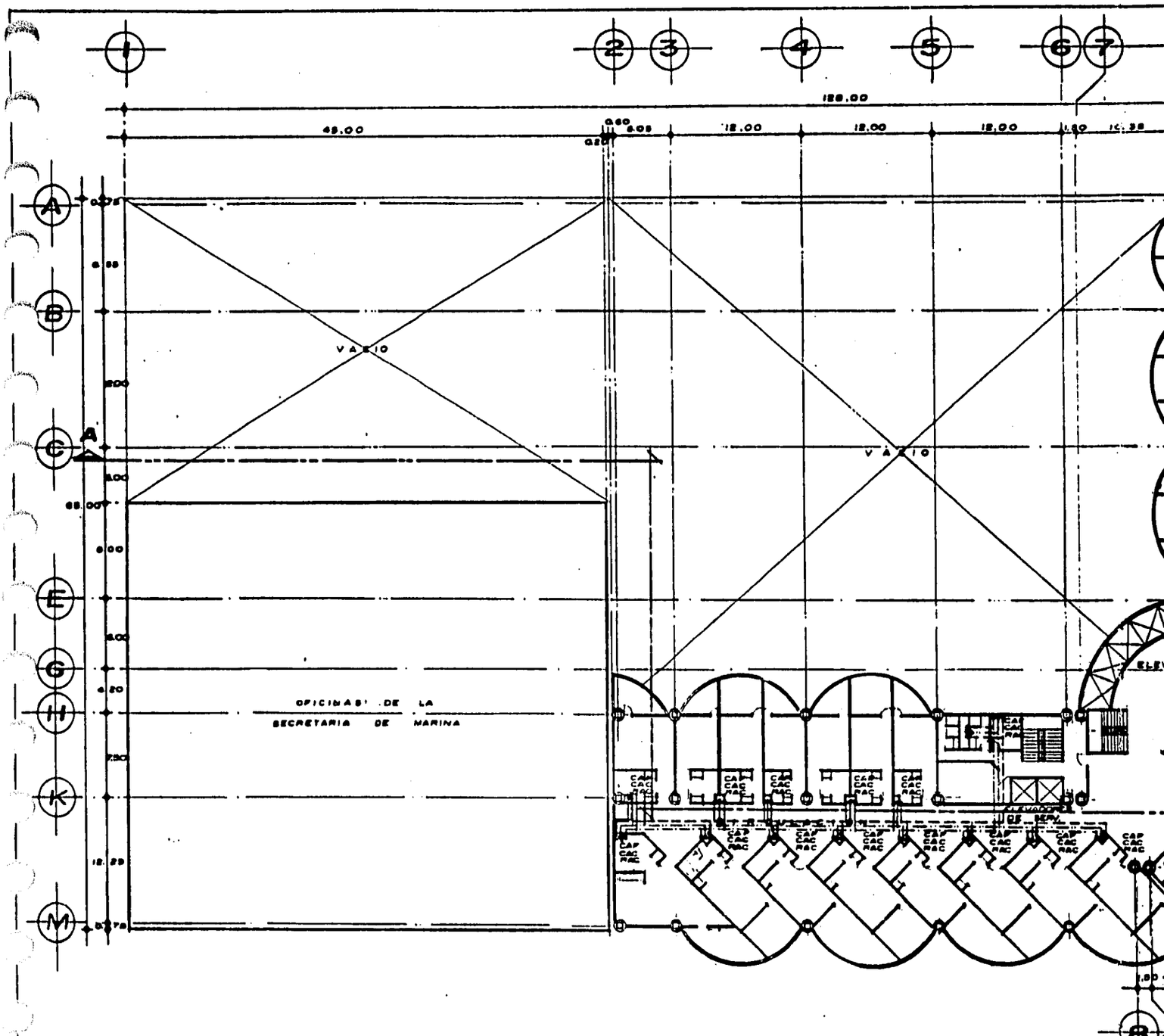
ESCALA 1:250

IH-4

0 1 2.5 5 10m

ALIMENTADORES GENERALES

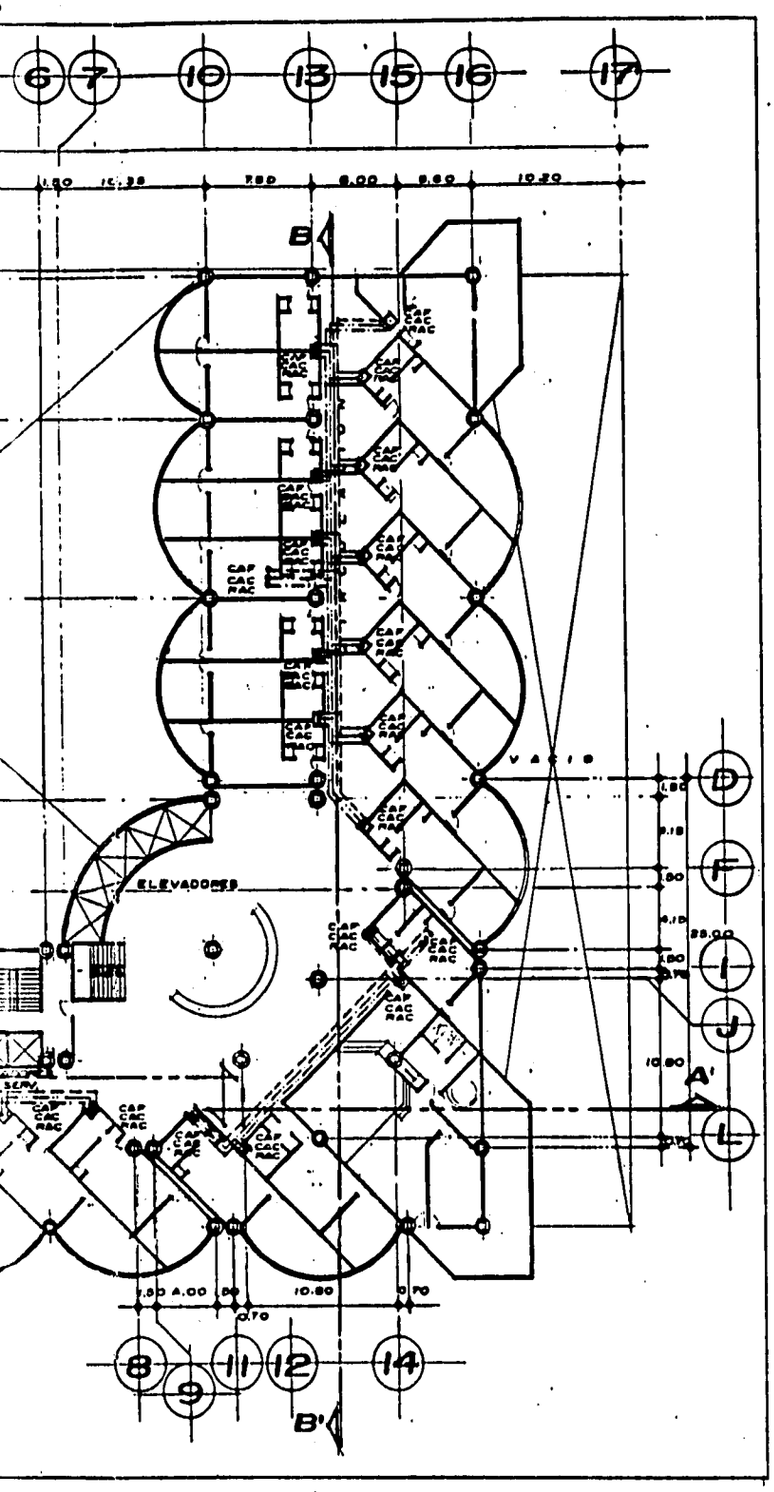
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



SIMBOLOGIA

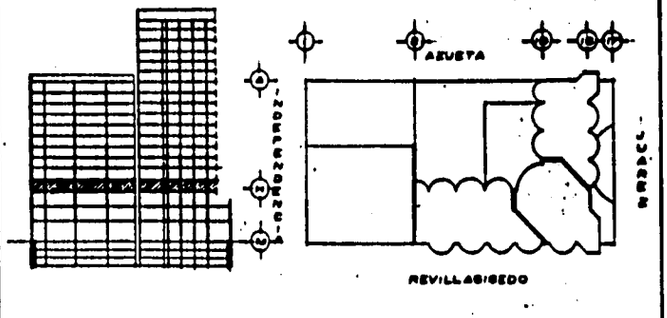
—·—·—·—	LINEA DE AGUA FRIA
—··—··—	LINEA DE AGUA CALIENTE
— — — —	RETORNO DE AGUA CALIENTE
O C.A.F.	COLUMNA DE AGUA FRIA
O C.A.C.	COLUMNA DE AGUA CALIENTE
O R.A.C.	RETORNO DE AGUA CALIENTE

NOTAS

LA INSTALACION QUE SE OBSERVA DE ESTE NIVEL SE REALIZA POR PLAFON DEL NIVEL ANTERIOR

LAS COLUMNAS DE AGUA CALIENTE, FRIA Y DE RETORNO, SUBEN POR EL DUCTO DONDE SE ENCUENTRAN Y ALIMENTAN TODOS LOS NIVELES DE HABITACIONES.

NORTE



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

ESTRELLAS

TESIS PROFESIONAL

INSTALACION HIDRAULICA
TERCER NIVEL

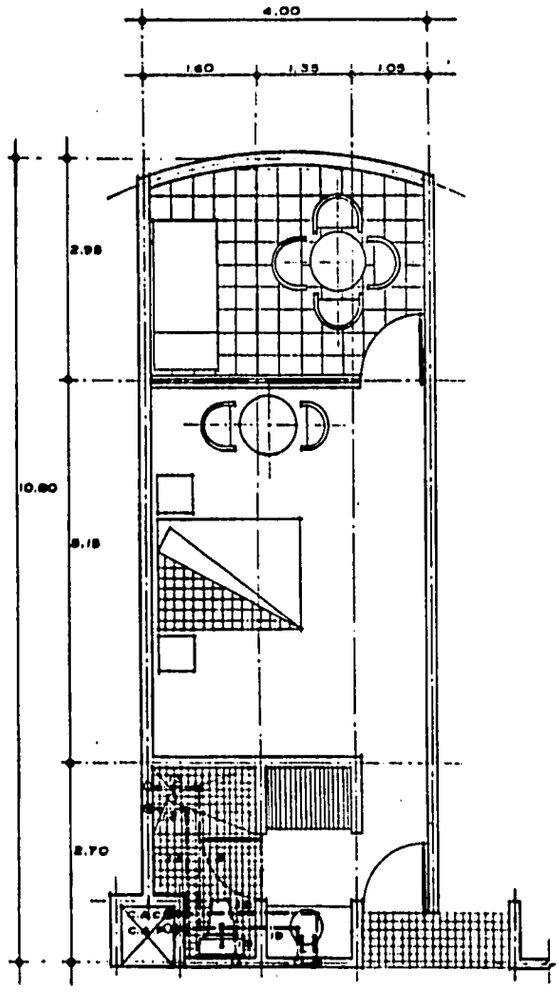
ESCALA
1:250

IH-5

0 1 2.5 5 10m

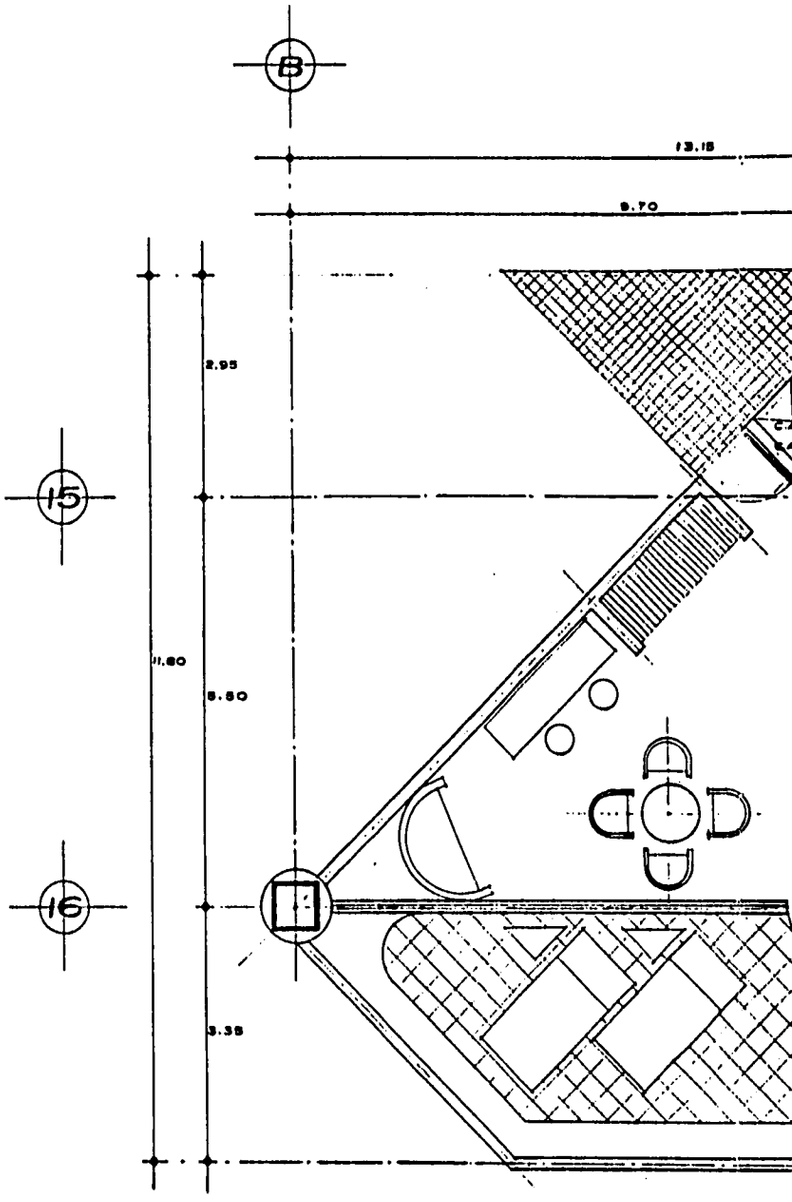
ALIMENTADORES
GENERALES

RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



HABITACION TIPO

ESCALA 1:50



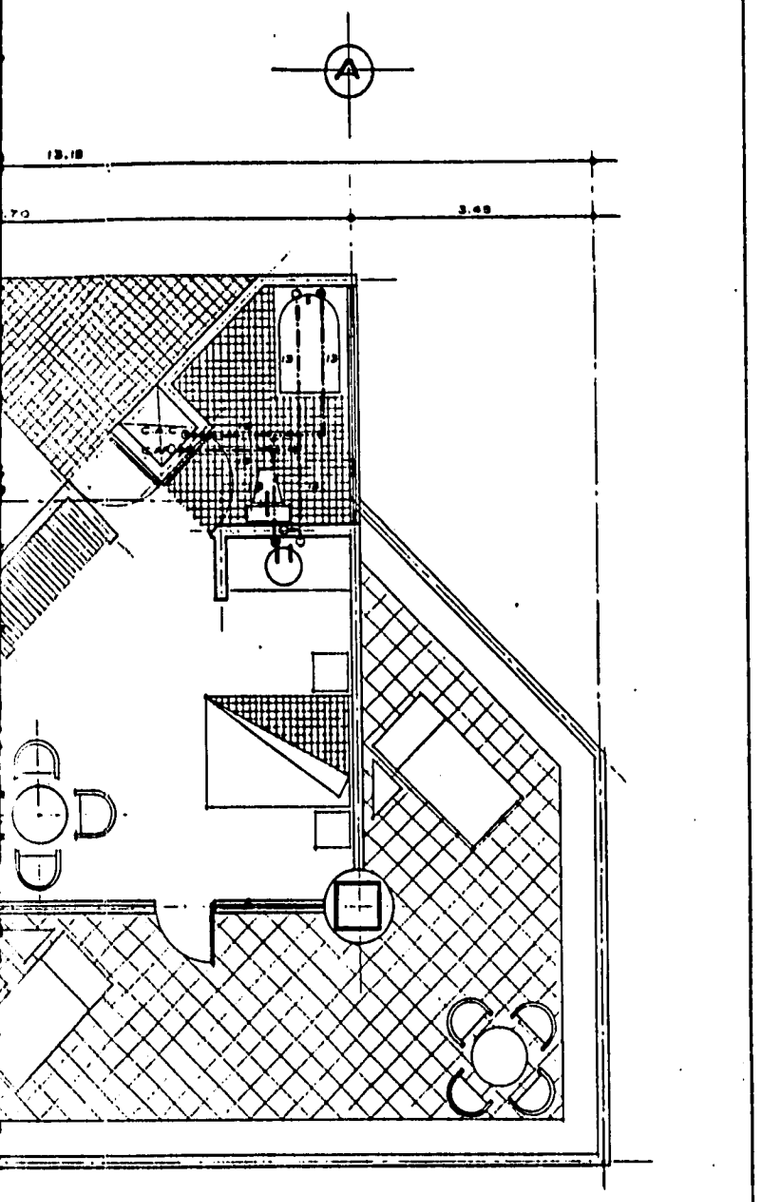
JUNIOR

ESCALA 1:5

ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



IOR SUITE

A L A 1 : 5 0

NOTAS:

LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M"

LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	VALVULA DE COMPUERTA
O C.A.F.	COLUMNA DE AGUA FRIA
⊕ C.A.C.	COLUMNA DE AGUA CALIENTE

ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

T E S I S

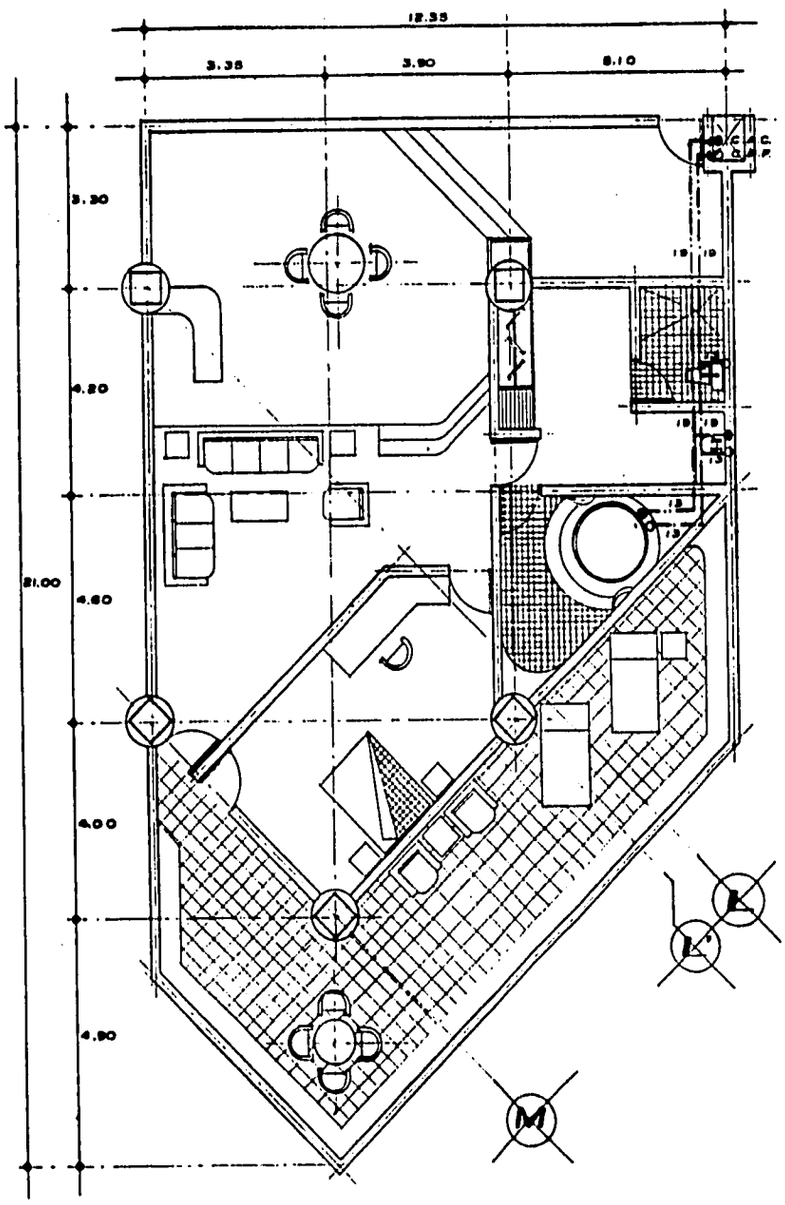
INSTALACION HIDRAULICA.

ESCALA 1 : 50

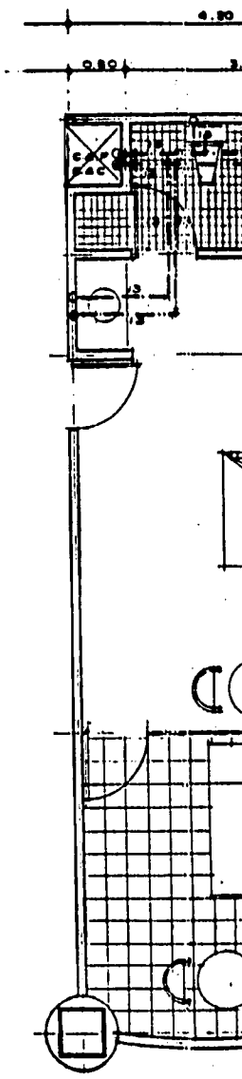
IH-6

HABITACIONES

R A U L R O D R I G U E Z



MASTER SUITE
ESCALA 1:75

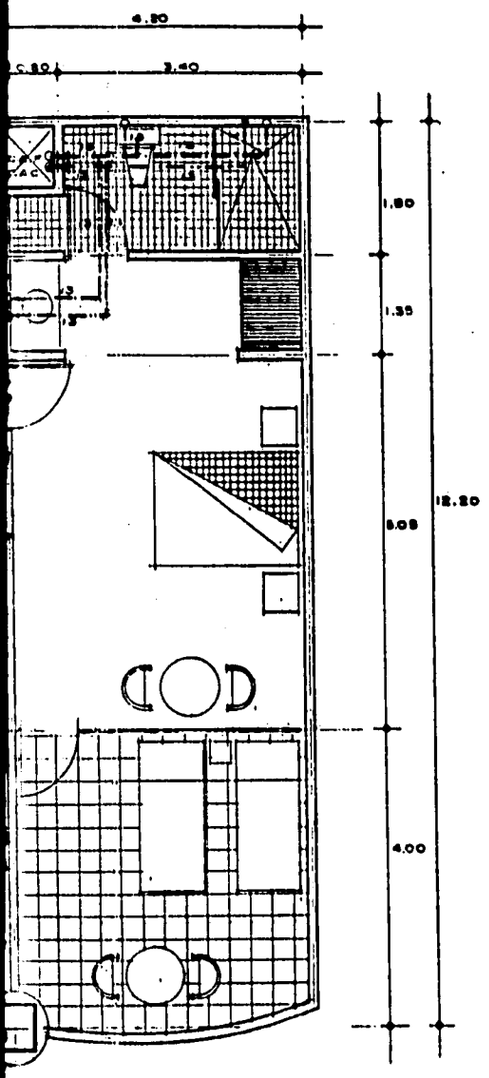


HABITACI
ESCALA 1:50

ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



HABITACION TIPO

ESCALA 1:50

NOTAS :

LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE COBRE TIPO "M"

LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS.

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE AGUA FRIA
	TUBERIA DE AGUA CALIENTE
	VALVULA DE COMPUERTA
C.A.F.	COLUMNA DE AGUA FRIA
C.AC.	COLUMNA DE AGUA CALIENTE

ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

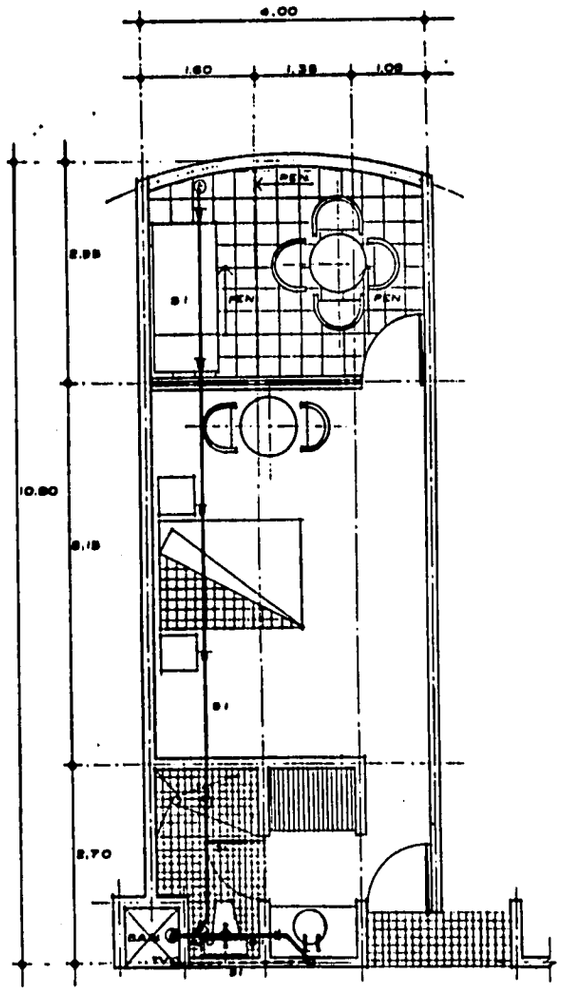
TESIS PROFESIONAL

INSTALACION HIDRAULICA

IH-7

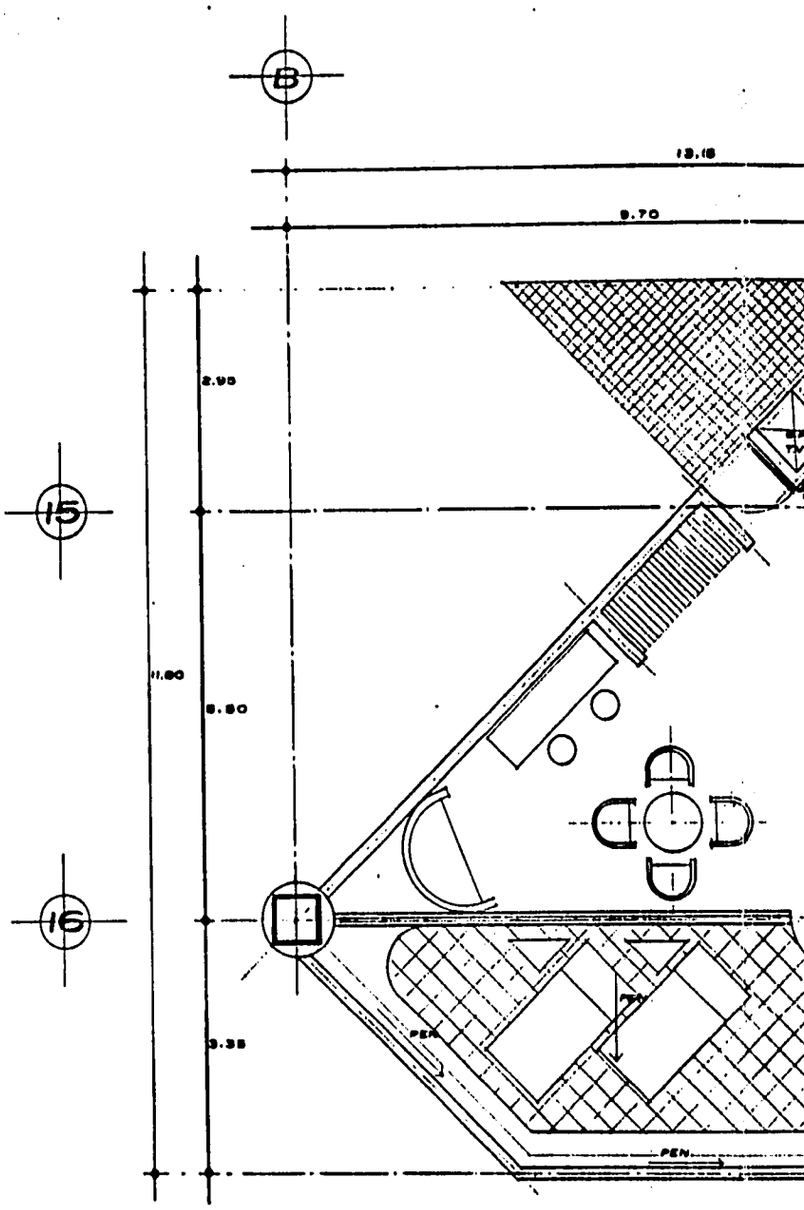
HABITACIONES

RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



HABITACION TIPO

ESCALA 1:50



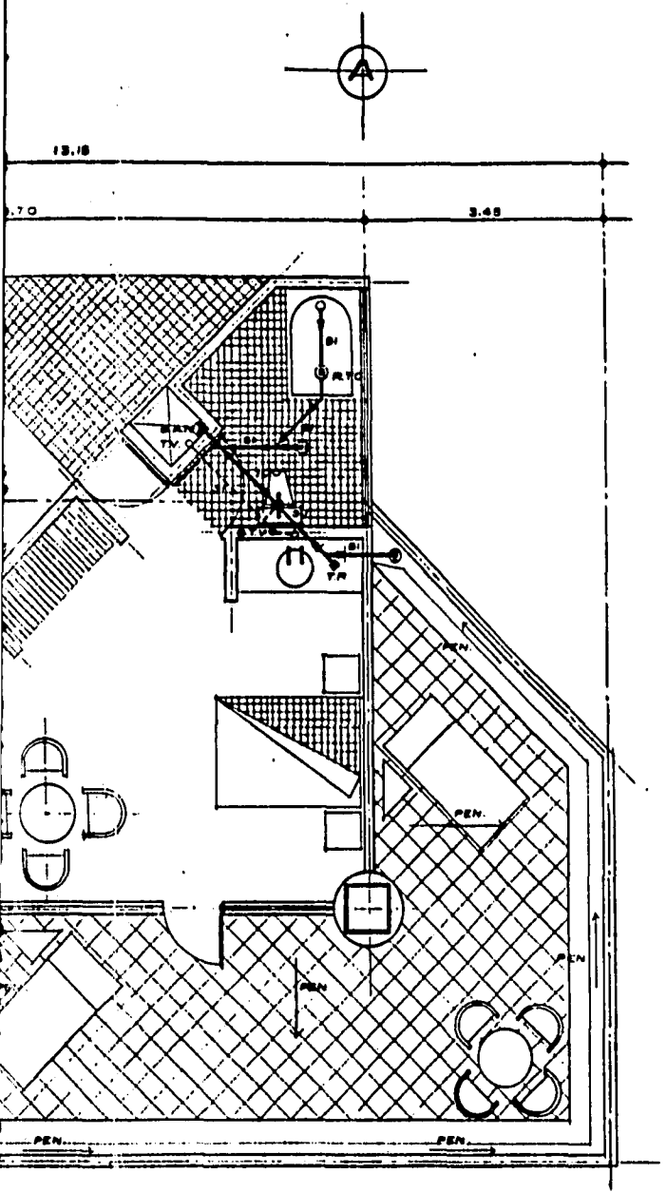
JUNIOR

ESCALA 1:50

ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



IOR SUITE

A L A 1:50

NOTAS:

LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE FIERRO FUNDIDO (FO.FO)

LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS

LA TUBERIA TENDRA UNA PENDIENTE MNIMA DEL 1.5%

SIMBOLOGIA

———	TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO DIAMETRO INDICADO.
- - - - - -	TUBERIA DE VENTILACION
B.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
R	REGISTRO TAPA CIEGA
C	COLADERA
T.V.	TUBO VENTILADOR
T.R.	TAPON REGISTRO

ENTRO

BARIO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

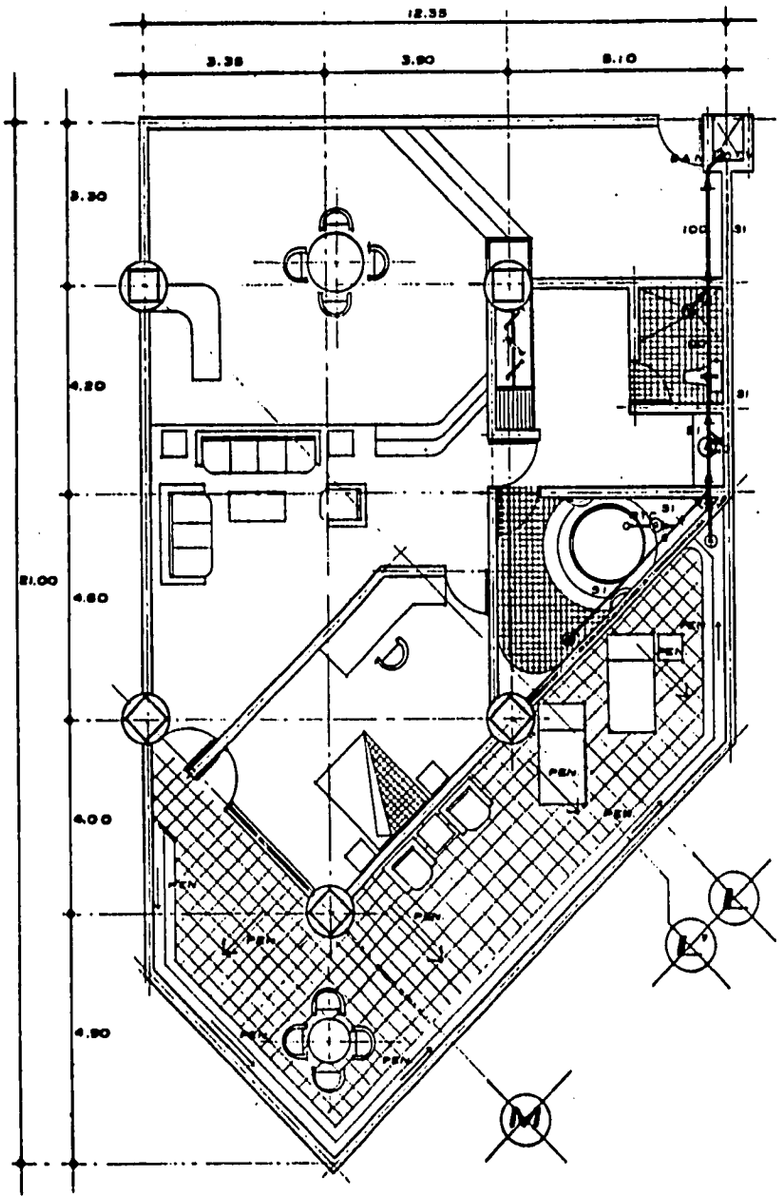
INSTALACION SANITARIA

ESCALA 1:50

IS-1

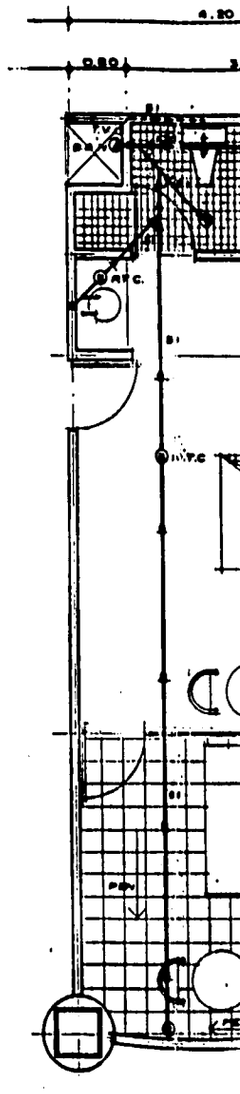
HABITACIONES

RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



MASTER SUITE

ESCALA 1:75



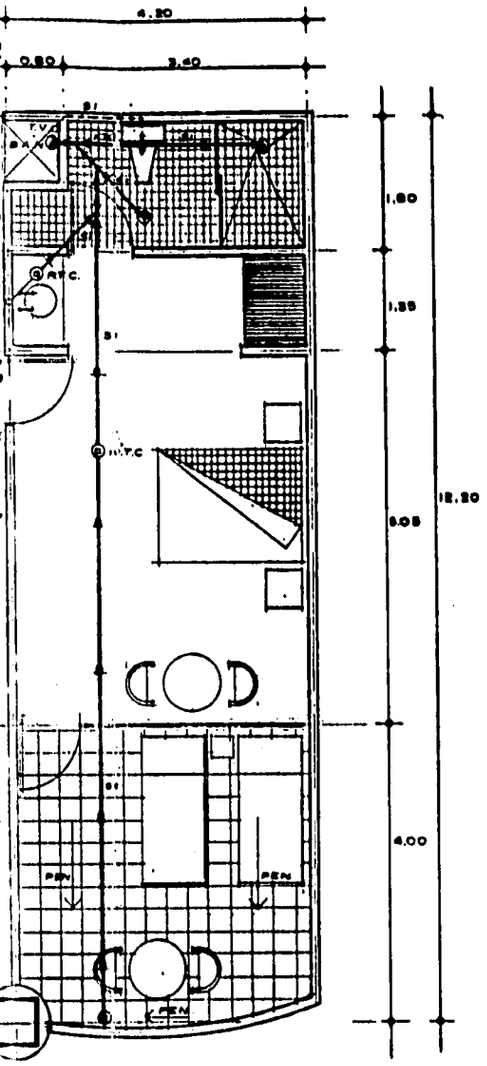
HABITACI

ESCALA 1:50

ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



HABITACION TIPO

ESCALA 1:50

NOTAS :

LA TUBERIA A UTILIZAR SERA DE FIERRO FUNDIDO (FO.FO)

LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS

LA TUBERIA TENDRA UNA PENDIENTE MINIMA DEL 1.5 %

SIMBOLOGIA

	TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO DIAMETRO INDICADO
	TUBERIA DE VENTILACION
B.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
R.T.C.	REGISTRO TAPA CIEGA
	COLADERA
T.V.	TUBO VENTILADOR
	TAPON REGISTRO

ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

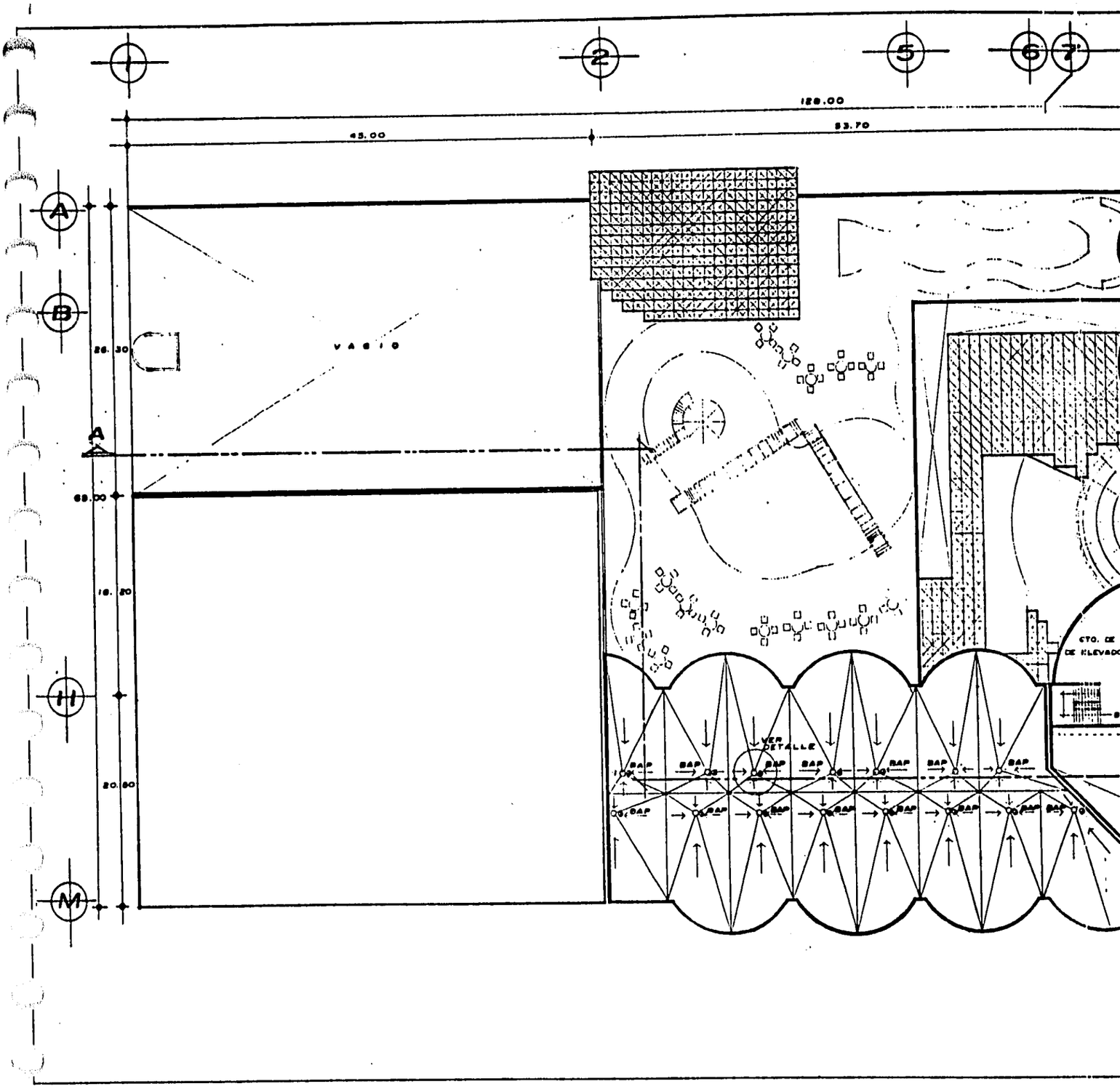
TESIS PROFESIONAL

INSTALACION SANITARIA

IS-2

HABITACIONES

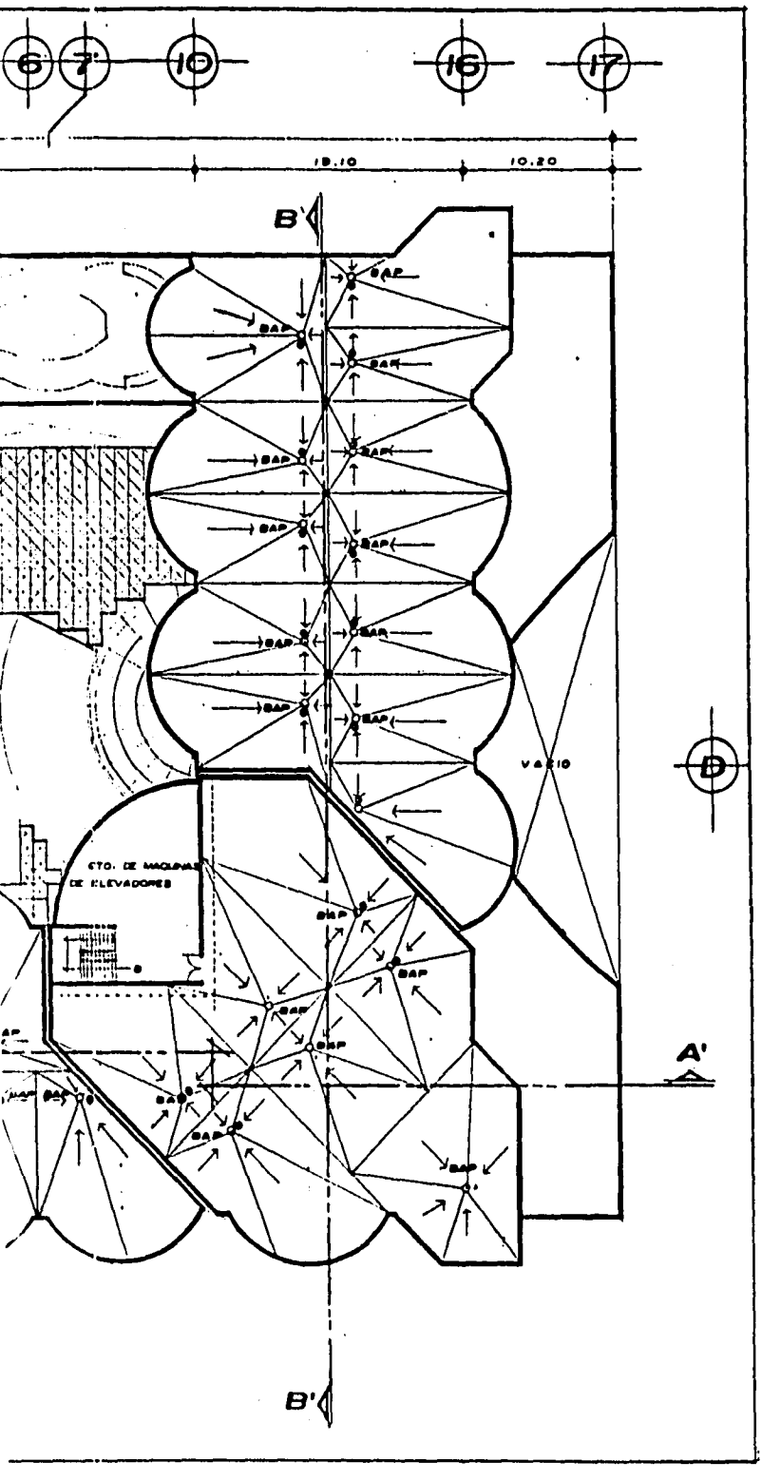
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



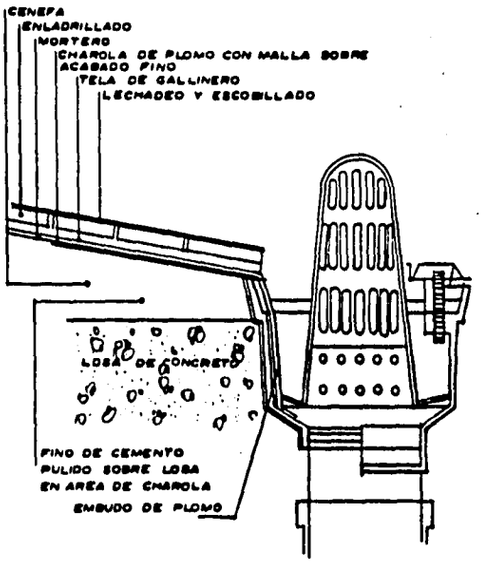
NOTAS :

BAJADA DE AGUA PLUVIAL
NECESARIAS
2 9 DE 100 mm. DE DIAMETRO
INSTALADAS
34 DE 100 mm. DE DIAMETRO

LA PENDIENTE MINIMA SERA DEL 1.5 %

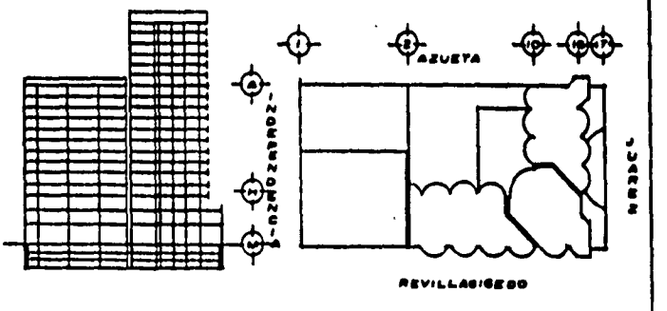
Ø TUBERIA DOBLE VENTILACION DE BAJADA DE AGUAS NEGRAS

Ø B.A.P BAJADA DE AGUA PLUVIAL



DETALLE

NORTE



ENTRO
BANO ARQUITECTONICA
: STRELLAS

TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE AZOTEAS

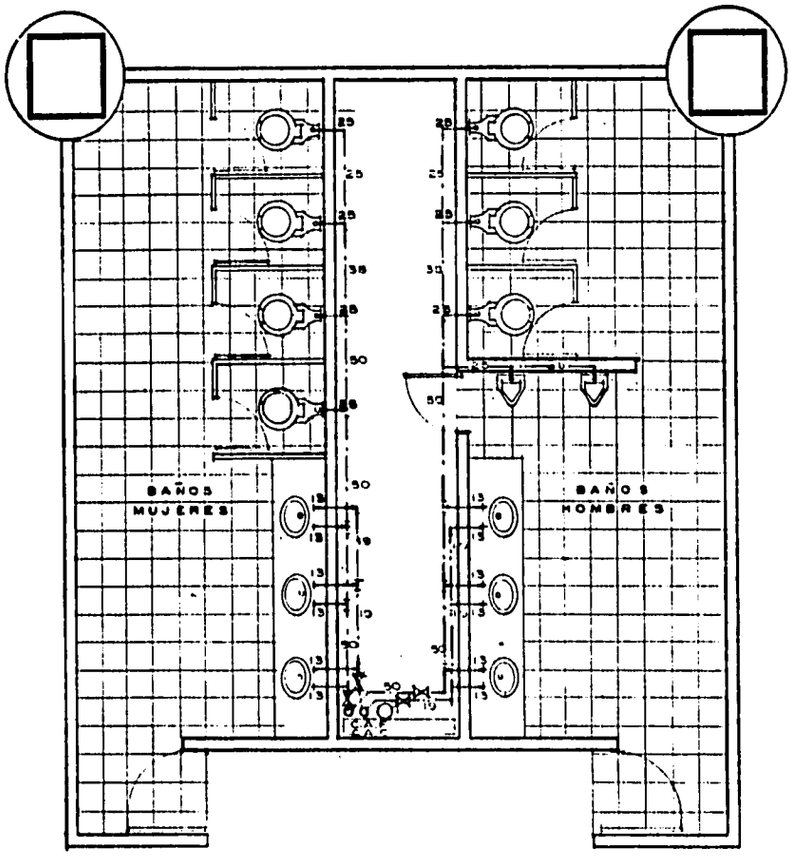
ESCALA 1:250

IS-3

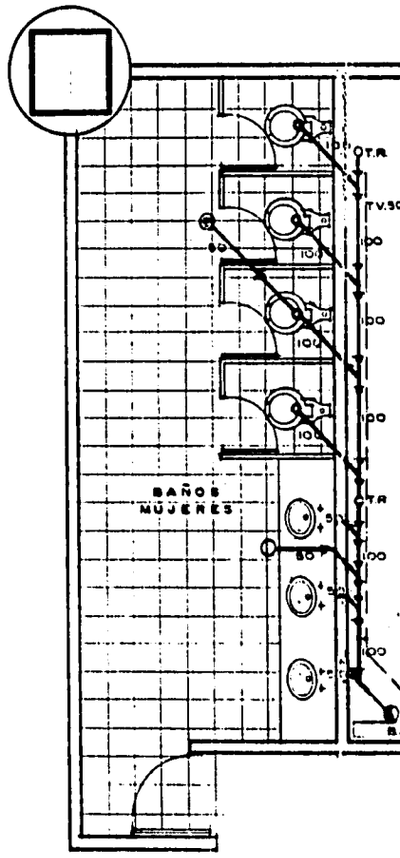
0 1 2.5 5 10m.

BAJADAS PLUVIALES

RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



INSTALACION HIDRAULICA

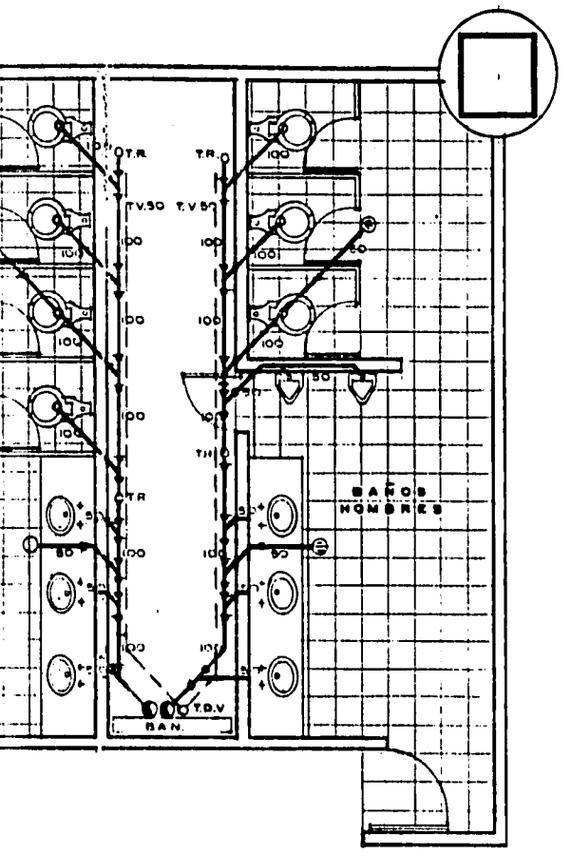


INSTALACION SA

ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



CION SANITARIA

SIMBOLOGIA

	LINEA DE AGUA FRIA
	LINEA DE AGUA CALIENTE
	LINEA DE DESAGUE
	LINEA DE VENTILACION
B.A.N.	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
T.D.V.	TUBO DOBLE VENTILACION
C.A.F.	COLUMNA AGUA FRIA
C.A.C.	COLUMNA AGUA CALIENTE
	COLADERA
T.R.	TAPON REGISTRO
	VALVULA DE COMPUERTA

NOTA: TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS

ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

[redacted]

INSTALACION
HIDROSANITARIA

ESCALA
1:40

IHS-I

0 .5 1 2m

SANITARIOS

[redacted]

INSTALACION ELECTRICA 16

DESCRIPCION

El hotel contará con una subestación que se ubicará en el sótano tres, dicha subestación será alimentada con una línea que se traerá de la Av. Juárez; de ahí partirá el suministro de energía eléctrica hacia los tres cuerpos principales que forman al hotel.

En la subestación se instalará un transformador de distribución con voltaje secundario de 220/127 volts., con neutro firmemente aterrizado. El transformador se conectará a la línea de alimentación por medio de dos seccionadores con fusibles de protección.

Por el lado secundario se acoplará al tablero principal (TGN.), el cual cuenta con un interruptor en aire electromagnético, para protección secundaria, dispositivos de medición e interruptores termomagnéticos para protección de los circuitos derivados. A este tablero se acopla un tablero de transferencia automático, el cual se compone de dos interruptores electromagnéticos, uno normalmente cerrado y el otro normalmente abierto, con dispositivos de control y arranque de un generador de emergencia accionado por un motor de combustión interna (diesel) y con neutro firmemente aterrizado. Este generador de emergencia tendrá que entrar en operación máximo a 6 seg. a partir de la ausencia de la corriente normal.

Al tablero de transferencia se acopla un tablero de distribución (TGE) con interruptores termomagnéticos para protección de los circuitos derivados del sistema de emergencia.

La subestación principal contará con un sistema de tierras adecuado para disipar las corrientes de falla a tierra, de tal manera que se cumpla con la sección 603 de las Normas Técnicas de Instalaciones Eléctricas.

Bases de Cálculo

En	Tensión nominal entre fases (volts).
e max	Caída de tensión máxima (%).
L	Longitud del circuito (mts).
P	Carga total para cálculo (watts).
Ic	Capacidad nominal del cable (ampers).
Fa	Factor de agrupamiento.
Ft	Factor de temperatura.
Ac	Sección del conductor (mm2).
At	Sección del tubo conduit (mm2).

fp Factor de potencia

ARTICULO DEL REGLAMENTO APLICABLES

Caída de tensión (art. 202.2), amperes del conductor (art. 302.4), factor de agrupamiento y temperatura (art. 302.4a), ajuste del dispositivo de protección (art. 205.4), conductor neutro a tierra (art. 206.5b), 40% de sección del tubo (sección 304.4).

GENERALIDADES Y CRITERIOS
CAIDAS DE TENSION

Las caídas de tensión desde la fuente de suministro en baja tensión, hasta los últimos puntos de aplicación, se calcularán de manera que el voltaje de aplicación, a los equipos, en relación con el voltaje nominal, no será inferior al 97% para equipos de alumbrado y 96% para motores; además la caída de tensión total entre alimentadores y circuitos derivados no excederá del 5% significando los siguientes porcentajes de caída:

3% para cargas de alumbrado
4% para cargas de fuerza

El factor de potencia considerado será de 0.9 para circuitos de alumbrado y de 0.8 para motores.

CALCULO PARA CORRIENTE NOMINAL

Para circuitos trifásicos

$$In = \frac{P}{1.73 \times En \times fp}$$

Para circuitos monofásicos

$$In = \frac{P}{En \times fp}$$

La selección del conductor por corriente se determina en base a las fórmulas anteriores, afectando los valores encontrados con los factores de temperatura y agrupamiento para encontrar la corriente permitida en los cables, esta corriente permitida será mayor a la corriente nominal del circuito.

CAIDA DE TENSION REAL DEL CIRCUITO

Una vez determinado el conductor del circuito por corriente, se procede de la siguiente manera:

FORMULAS PARA EL CALCULO DE CAIDA DE TENSION

Para circuitos trifásicos

$$e\% = \frac{2x1.73x\ InxL}{En\ x\ Ac}$$

Para circuitos monofásicos

$$e\% = \frac{4xIxL}{En\ x\ Ac}$$

El calibre del conductor seleccionado se determinará de la siguiente manera:

Si el conductor seleccionado por cálculo de caída de tensión resuelto con capacidad de conducción menor a la corriente del circuito, se selecciona el conductor capaz de transportar esta corriente.

En caso contrario se selecciona el conductor de sección adecuada para mantener las condiciones de caída de tensión establecidas y se comparan los resultados.

Los cables alimentadores entre los tableros generales y los subgenerales, entre los tableros subgenerales y los de alumbrado, se determinan de manera tal que la caída de tensión no sea mayor a 1%, los cables de los circuitos de alumbrado y contactos se determinan con una caída de tensión máxima de 3%.

DEGRADACION DE CONDUCTORES POR AGRUPAMIENTO Y TEMPERATURA

Se considera una temperatura ambiente de 30°C y hasta 24 conductores alojados en un tubo conduit, aplicándose los factores correspondientes para cada caso específico.

NUMERO DE CONDUCTORES EN UN TUBO CODUIT

El número de conductores instalados en un tubo conduit, de acuerdo a la sección recta del mismo y a la sección del conductor, incluyendo su aislamiento queda determinado a la suma del área de los conductores, que deben ocupar como máximo el 40% del área del tubo.

Por reglamento se establece lo siguiente: el mínimo diámetro de tubo conduit utilizado será de 13 mm, el mínimo calibre de conductor utilizado será del no. 12 AWG.

DETERMINACION DE LAS PROTECCIONES

Los dispositivos de protección utilizados son interruptores termomagnéticos con disparo magnético a cinco veces su corriente nominal, como criterio de selección se utilizará un interruptor con capacidad nominal de 1.25 veces la corriente nominal del circuito como mínimo, de tal manera que se cumpla con lo establecido en el art. 403.35 c.

La capacidad interruptiva de los interruptores termomagnéticos será de un valor superior al valor del corto circuito existente en el punto de aplicacion.

CALCULO DE GASTO DE CORRIENTE

Hoteles 20 watts/m2
en este gasto se incluyen alumbrado, contactos y aparatos pequeños.

Superficie total = 62 660 m2 construídos

62660 x 20 = 1 253 200 watts.

Alumbrado 40% x 1 253 200 = 501 280 watts.
Contactos 60% x 1 253 200 = 751 920 watts.

Elevadores
5 principales
2 servicio
capacidad 14 pasajeros (70 kg c/u)
18 kilowatts por elevador
18 x 7 = 126 kilowatts
126 x 1000 = 126 000 watts.

Bombas
riego 1 motobomba de 5 h.p
5 h. p = 4430 watts (trifásico)
contra incendio 2 motobombas de 7.5 h.p
(1 eléctrica, 1 combustion interna, 1 gasolina)
7.5 h.p = 6490 watts x 2 = 12 980 watts
1 joker de 5 h.p

5 h.p = 4430 watts
servicio normal cuerpo a
2 motobombas
10 h.p = 8560 watts
15 h.p = 12 690 watts
cuerpo b
10 h.p = 8560 watts
15 h.p = 12 690 watts
cuerpo c
5 h.p = 4430 watts
7.5 h.p = 6 490 watts

Total = 1 454 460 watts

$$KVA = \frac{KW}{f\,p} = \frac{KW}{0.9}$$

$$KW = \frac{1\,454\,460\ W}{1000} = 1454.46\ KW$$

$$KVA = \frac{1455}{0.9} = 1616.6\ KVA$$

Capacidad de subestación = 1616.6 KVA
Capacidad de planta de emergencia = 485 KVA
(30% del servicio normal).

Cálculo por corriente y por caída de tensión, del calibre de los conductores para alimentar una carga total de 750 watts que se considera concentrada a 50 mts.

Circuito CE-3

Datos

W = 750 watts
En = 127,5 volts
fp = 0.85
e % = 3%
L = 50 m

Solución

por corriente

$W = En \cdot I \cdot fp$

$I = \frac{W}{En \cdot fp}$

$I = \frac{750}{127.5 \times 0.85} = 6.92$ amp.

Por lo tanto se requiere de conductor cal. 12 THW que transporta hasta 30 ampers.

Por caída de tensión

De la fórmula

$e\% = \frac{4L \cdot Ic}{En \cdot S}$

$S = \frac{4L \cdot Ic}{En \cdot e\%}$

$S = \frac{4 \times 50 \times 6.92}{127.5 \times 3} = 3.62$ mm2

Por lo que el cable cal. 12 sigue siendo el adecuado ya que tiene una sección de 4.23 mm2.

Nota: Como éste circuito es de contactos, para mayor seguridad todos los circuitos de contactos se hará con cable cal. 10 THW.

Cálculo por corriente y por caída de tensión, del calibre de los conductores para alimentar una carga total de 1500 watts que se considera concentrada a 38 mts.

Circuito CE-1

Datos :

W = 1500 watts
En = 127.5 volts
fp = 0.85
e% = 3%
L = 38

Solución

Por corriente

$$W = En\ I\ fp$$

$$I = \frac{W}{En\ fp}$$

$$I = \frac{1500}{127.5 \times 0.85} = 13.84 \text{ amp.}$$

Por lo tanto el cable cal. 12 THW es el adecuado ya que transporta hasta 30 ampers.

Por caída de tensión

De la fórmula

$$e\% = \frac{4L\ Ic}{En\ S}$$

$$S = \frac{4L\ Ic}{En\ e\%}$$

Calculando el centro de carga tenemos la siguiente fórmula.

$$L = \frac{L1xW1+L2xW2+L3xW3}{W1+W2+W3}$$

W1 = 375 w	L1 = 29 m
W2 = 375 w	L2 = 35 m
W3 = 375 w	L3 = 41 m
W4 = 375 w	L4 = 47 m

$$L = \frac{29x375+35x375+41x375+47x375}{1500} = 38 \text{ m.}$$

$$S = \frac{4x38x13.84}{127.5 \times 3} = 5.50 \text{ mm2}$$

Por lo tanto se requieren conductores cal. 10 THW. que tiene una sección de 6.83 mm2.

CUADRO DE CARGAS
TABLERO 4C
NORMAL

CIRC.	○ 23w	2x38w 100w	2x38w 100w	60w	125w	FASES A	B	C
C-1	18	3				714		
C-2	18	3					714	
C-3	18	3						714
C-4	18	3				714		
C-5	18	3					714	
C-6					6			750
C-7					6	750		
C-8					6		750	
C-9					6			750
C-10					6	750		
C-11					6		750	
C-12					6			750
C-13					5	625		
C-14	15		2	2			665	
C-15	11							253
C-16					2			250
TOT.	116	15	2	2	49	3553	3593	3467

DESBALANCEO

$$D = \left(\frac{FM - Fm}{FM} \right) 100 \leq 5\%$$

$$D = \left(\frac{3593 - 3467}{3593} \right) \times 100 = 3.51\%$$

ES CORRECTO

CUADRO DE CARGAS

TABLERO 4CE

EMERGENCIA

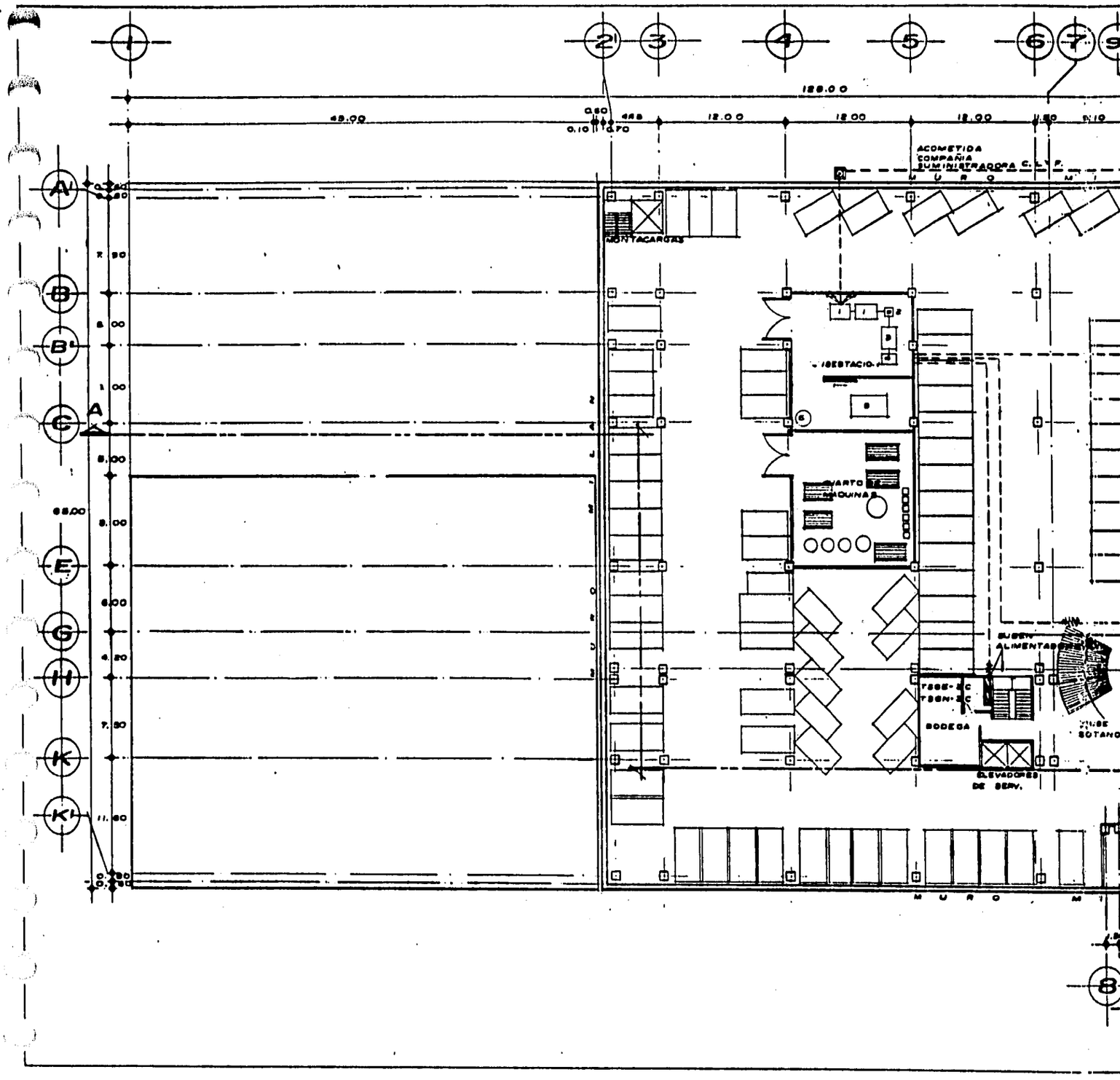
CIRC.	● 23w	2X38W 100w	60w	125w	FASES A	FASES B
CE-1				12	1500	
CE-2				12		1500
CE-3				6	750	
CE-4	28					644
CE-5	32				736	
CE-6	15	2	2			665
CE-7				2		250
TOT.	75	2	2	32	2986	3059

DESBALANCEO

$$D = \left(\frac{FM - Fm}{FM} \right) 100 \leq 5\ \%$$

$$D = \left(\frac{3059 - 2986}{3059} \right) \times 100 = 2.38\%$$

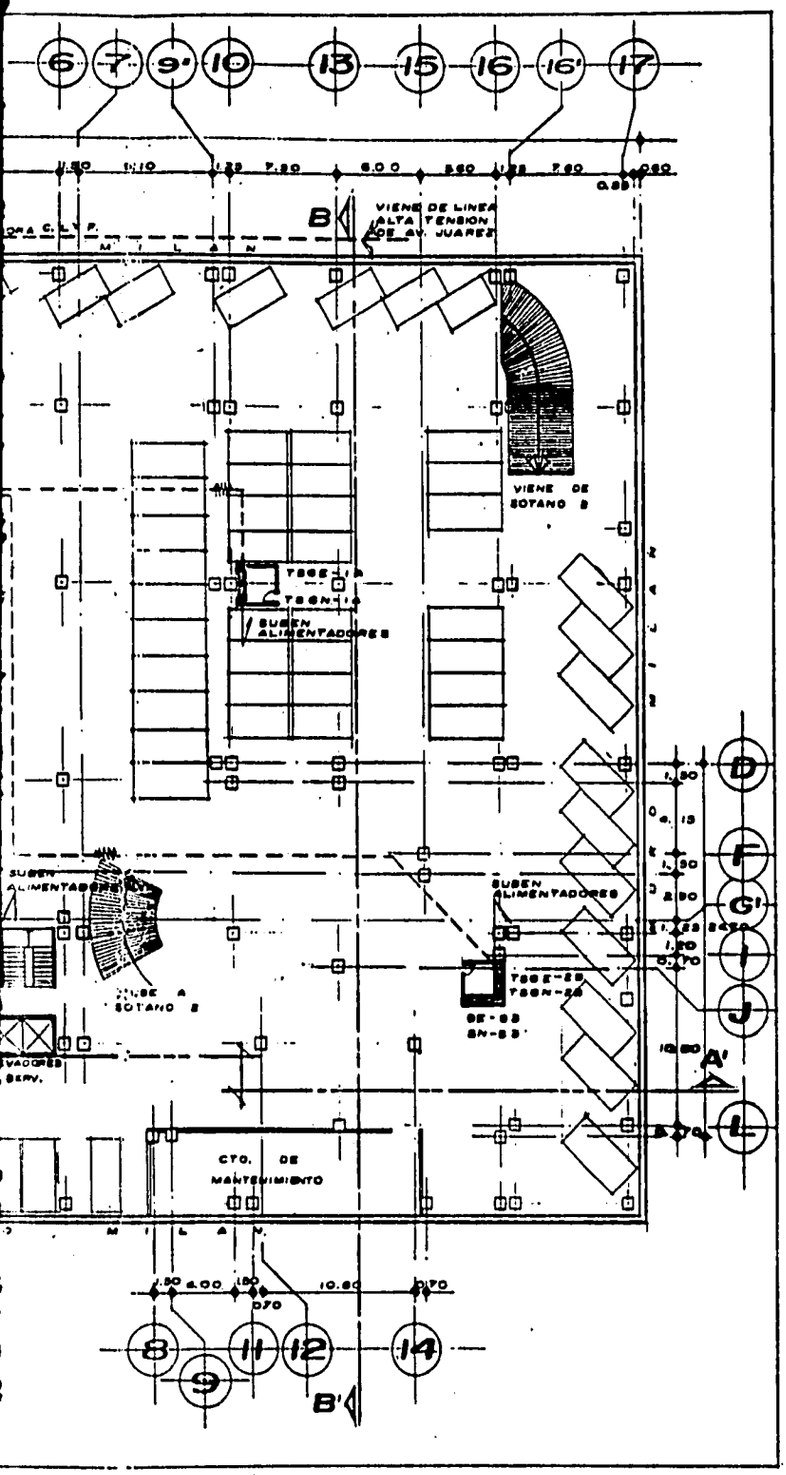
ES CORRECTO



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



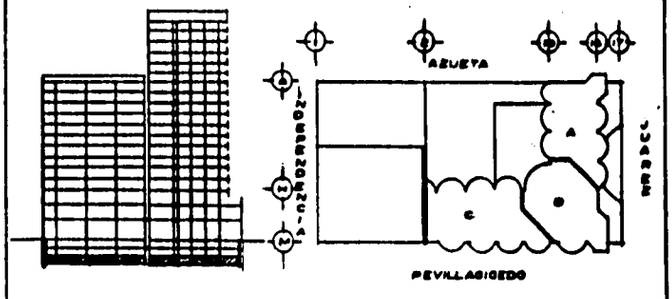
NOTAS:

EL CONDUCTOR DE TIERRA FISICA SE INSTALARA A TODO LO LARGO DE LA CANALIZACION Y ESTE SERA DE CABLE MONOPOLAR DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO THW.

TODO EL CONDUCTOR SERA DE CABLE MONOPOLAR DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO THW.

SIMBOLOGIA

- TUBERIA CONDUIT DE P.V.C. TIPO PESADO POR PISO
- REGISTRO ELECTRICO
- TABLERO DE DISTRIBUCION SERVICIO DE EMERGENCIA
- TABLERO DE DISTRIBUCION SERVICIO NORMAL
- TUBERIA FLEXIBLE TIPO LIQUATITE
- 1 SECCIONADORES CON FUSIBLES DE PROTECCION
- 2 TRANSFORMADOR
- 3 TABLERO PRINCIPAL CON INTERRUPTOR EN AIRE ELECTROMAGNETICO DISPOSITIVOS DE MEDICION E INTERRUPTOR PRINCIPAL
- 4 TABLERO DE TRANSFERENCIA AUTOMATICO CON DOS INTERRUPTORES ELECTROMAGNETICOS DISPOSITIVOS DE CONTROL Y ARRANQUE DE UN GENERADOR DE EMERGENCIA
- 5 PLANTA DE EMERGENCIA CAPACIDAD 450 KVA
- 6 TANQUE DE DIESEL
- ACOMETIDA COMPAÑIA DE LUZ Y FUERZA



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

INSTALACION ELECTRICA
SOTANO 3

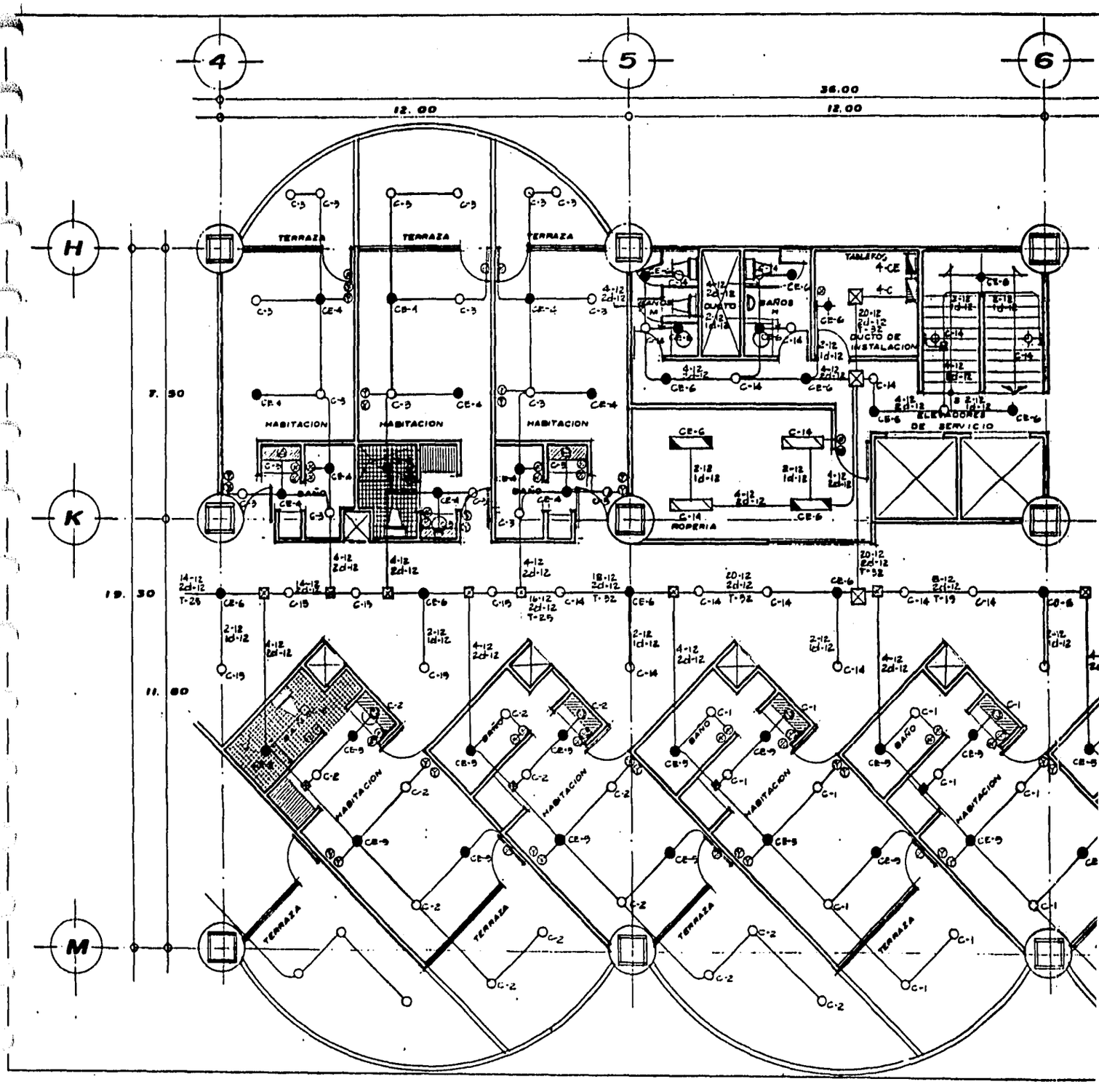
ESCALA 1:250

IE-1

0 1.25 5 10m

ALIMENTADORES GENERALES

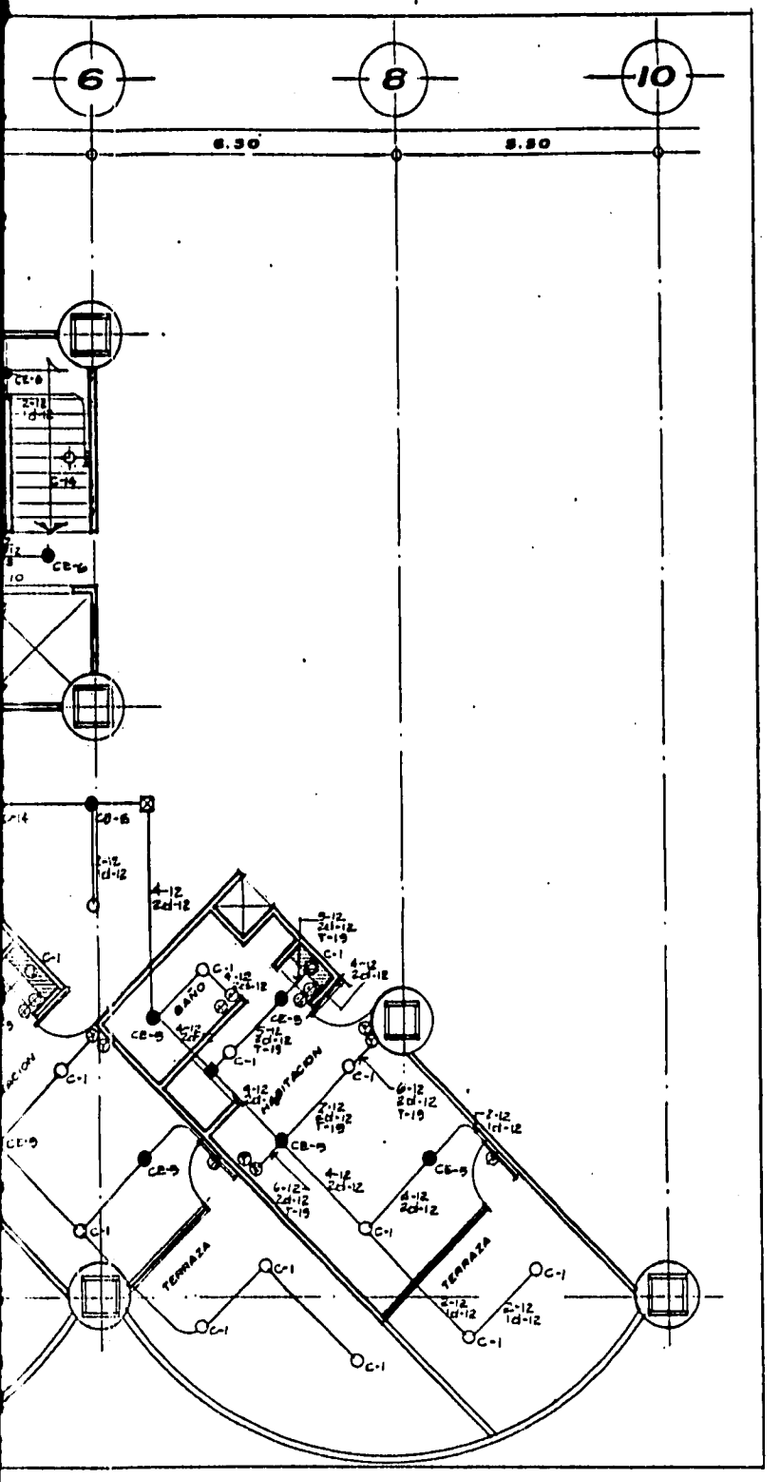
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANC

HOTEL CINCO ES



SIMBOLOGIA

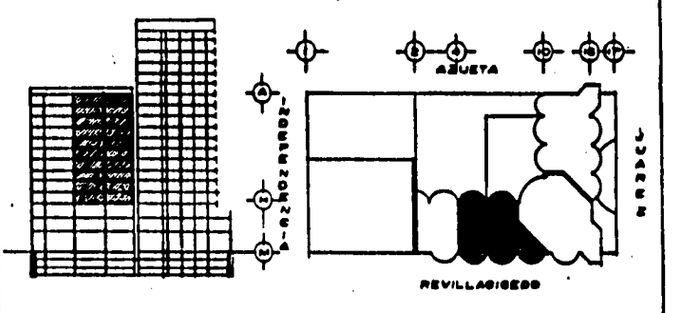
N	E	
		PLAFON LUMINOSO CON 2 FLUORESCENTES DE 34 W.
		LUMINARIO FLUORESCENTE 2X34 W.
		ARBOTANTE INTERIOR 60 W.
		LUMINARIO TIPO SPOT 23 W.
		TABLERO DE DISTRIBUCION
		APAGADOR SENCILLO
		APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA
		CAJA DE CONEXIONES
		TUBERIA CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO TIPO SEMIPESADO

NOTAS

LA TUBERIA NO ESPECIFICADA SERA DE 13 mm DE DIAMETRO

TODO EL CONDUCTOR SERA CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO PARA 600 VOLTS TIPO THW.

NORTE



ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

INSTALACION ELECTRICA

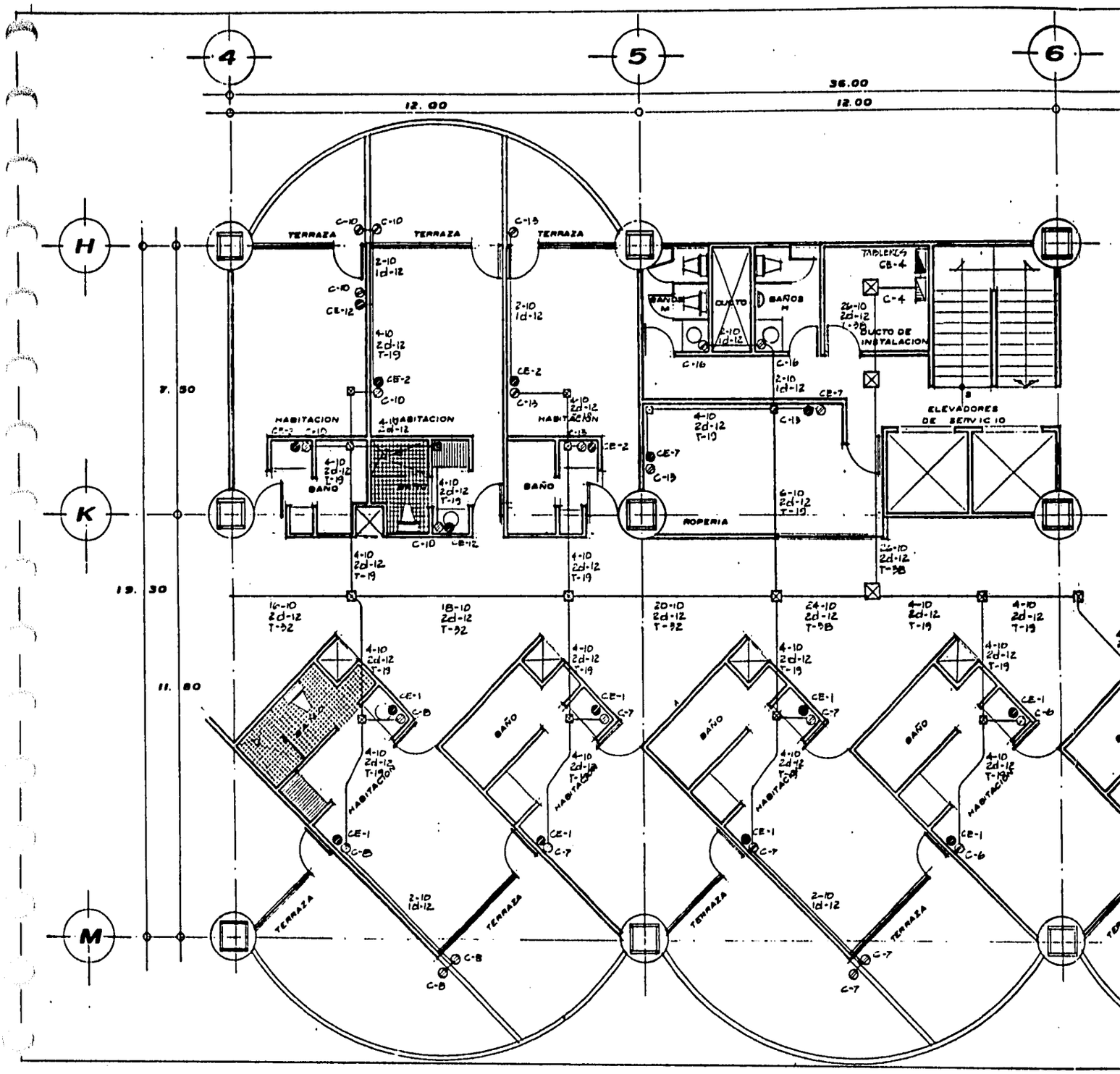
ESCALA 1:75

IE-2

0 .5 1 2 3m

HABITACIONES

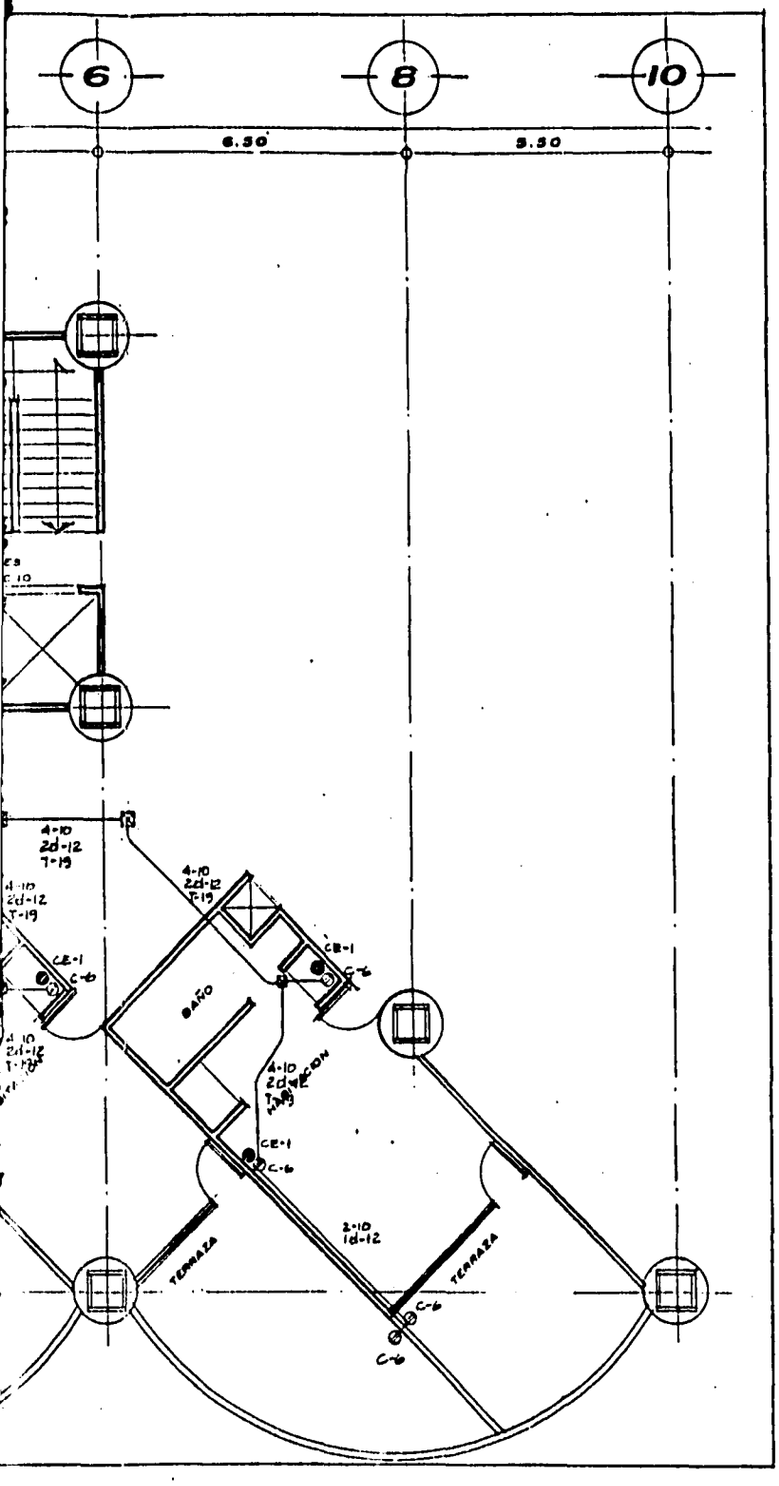
RAFAEL RODRIGUEZ SANCHEZ



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

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



SIMBOLOGIA

N	E	
▭	▭	TABLERO DE DISTRIBUCION
⊘	●	CONTACTO DUPLEX POLARIZADO MONTAJE EN MURO DE 18 A 187 V.
⊠		CAJA DE CONEXIONES
———		TUBERIA CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO TIPO SEMIPESADO POR PLAFON O MURO.

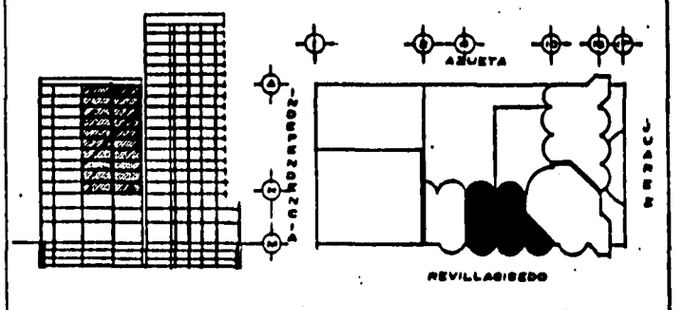
NOTAS

LA TUBERIA NO ESPECIFICADA SERA DE 13mm. DE DIAMETRO

TODO EL CONDUCTOR SERA CABLE DE COBRE CON AISLAMIENTO PARA 600 VOLTS TIPO THW.

EL CONDUCTOR DE TIERRA FISICA SERA CABLE DE COBRE MONOPOLAR DESNUDO Y SERA 1 EMERGENCIA Y 1 NORMAL.

NORTE



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

INSTALACION ELECTRICA

ESCALA 1:75

IE-3

0.5 1 2 3m

HABITACIONES

RAUL RODRIGUEZ JAIMES

PROYECTO ESTRUCTURAL 17

En la parte estructural, la cimentación se resolvió optando, por la utilización de pilotes de control, ya que como se mencionó anteriormente gran parte del subsuelo de la Ciudad de México y esta zona en específico, está formada en su mayor parte, de arcillas volcánicas que al perder agua por su estracción, se vuelven altamente compresibles. Esto ocasiona que todos los edificios cimentados por superficie o con pilotes comunes sufran grandes deformaciones y no puedan seguir el hundimiento constante del terreno, sobresaliendo con respecto a las banquetas y calles.

Es por todo esto que los pilotes de control son los más adecuados, ya que con ellos se podrá bajar o subir a voluntad la construcción, permitiéndo que el edificio siga los movimientos del terreno, y se puedan corregir desplomes.

Este pilote consta de cuatro elementos, como se puede apreciar en el plano correspondiente:

a) Ancias, que después del colado sobresalen lo indispensable para sujetar los tornillos; estas ancias, después de colocados los tornillos pueden protegerse con concreto provisionalmente.

b) Los tornillos con los que se permiten la penetración del pilote y con los cuales moviendo las tuercas se hace variar la carga o el nivel del edificio, en cualquier momento pueden cambiarse si se hubieran deteriorado.

c) El puente, el cual transmite la carga directamente al pilote.

d) La celda de deformación, que es un dispositivo por medio del cual el pilote recibe una carga constante, previamente proyectada y que, sin embargo, permite que el pilote penetre dentro del edificio en forma natural hasta determinada longitud.

Los pilotes se ligarán con un sistema tradicional de contratrabes, que unidas a los dados con una gran cantidad de acero, propiciará que la liga tenga una gran seguridad y que el edificio funcione de una manera totalmente rígida.

Otro punto importante es el que se previó para que los tres cuerpos de la torre y los cuerpos bajos trabajarán separadamente y evitar con esto deformaciones o fallas que provocaran estos por su diferencia considerable de peso.

Para poder realizar los trabajos de cimentación y de los tres niveles de sótanos, se requerirá la previa construcción de un "muro milán" en todo el perímetro de la construcción. Este ayudará para que toda el área excavada no sufra inundaciones de agua, resista el empuje ocasionado por grandes volúmenes de tierra y proteja la colindancia con el edificio vecino de las oficinas de la Secretaría de Marina.

Es importante mencionar que no se tenía prevista la utilización de dicho muro, y que ya se tenía resuelto arquitectónicamente el proyecto, con la ubicación de las columnas perimetrales a paño del límite del terreno, pero que por la gran importancia del muro, se tuvo que implementar. Su utilización traía como consecuencia el recorrer hacia el interior todas las columnas perimetrales. Para no modificar todo el proyecto, este problema se resolvió, metiendo dichas columnas sólo en los tres sótanos de estacionamiento, y en todos los siguientes niveles se ubicaron a paño de la colindancia, con lo que se provocó una excentricidad, la cual fué mínima y no afectará la estabilidad de la construcción.

La estructura de la construcción es de acero, a base de columnas cuadradas de cuatro placas soldadas. En los tres sótanos solo se cubrirán con concreto lanzado para protegerlas del fuego y en los niveles superiores se colarán con concreto, haciéndolas circulares.

Para la realización de los planos de vigas I de tres placas soldadas, se seleccionó una parte del edificio para hacer el análisis de bajada de cargas, obteniéndose el peso que soportaría cada viga en todo los niveles tipo, posteriormente con las tablas del manual AHMSA se obtuvieron las vigas y con esto también el criterio para la determinación de todas las demás.

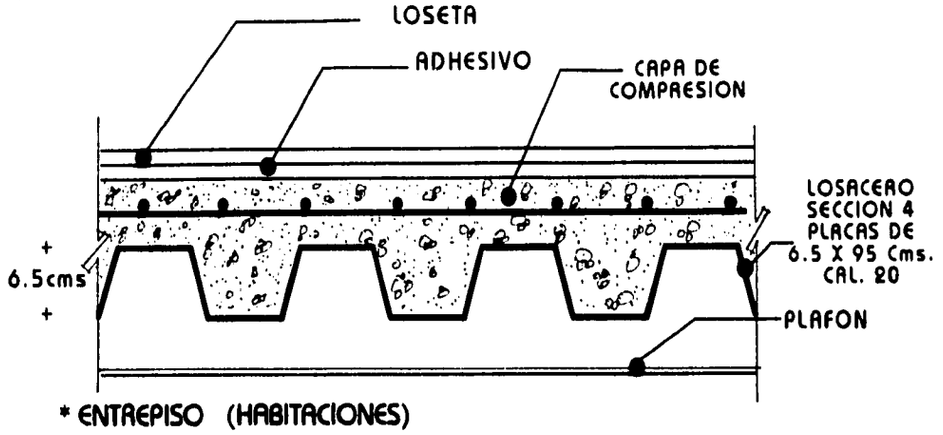
Por otra parte los entrepisos serán a base de losacero sección cuatro, de láminas de 6.5 cms. de peralte y 95 cms. de ancho. En los niveles de habitaciones, se utilizarán muros divisorios de panel rey de yeso y en algunos casos de fibrocementos, lo que aligerará considerablemente al edificio.

MEMORIA DE CALCULO

PROYECTO:
HOTEL CINCO ESTRELLAS

PARA EL ANALISIS SE CITAN LAS SIGUIENTES REFERENCIAS DE APOYO.

* REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL
* NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISTRITO FEDERAL
* MANUAL DE ACEROS MONTERREY.



* ENTREPISO (HABITACIONES)

ENTREPISO LOSACERO	=	150	kg/m2
PLAFON DE YESO	=	25	kg/m2
LOSETA DE BARRO	=	20	kg/m2
ADHESIVO	=	4	kg/m2
TOTAL	=	200	kg/m2

* ENTREPISO (RESTAURANTES)

ENTREPISO LOSACERO	=	150	kg/m2
PLAFON DE YESO	=	25	kg/m2
MARMOL	=	52	kg/m2
ADHESIVO	=	4	kg/m2
TOTAL	=	231	kg/m2

* MUROS (PANEL REY)

PANEL DE YESO	=	27	kg/m2 X 3.50 =	95 kg/ml
REVESTIMIENTO ACRILICO	=	3	kg/m2 X 3.50 =	11 kg/ml
TOTAL	=	30	kg/m2	106 kg/ml

* MUROS (BAÑOS)

PANEL DE YESO	=	27	kg/m2 X 3.50 =	95 kg/ml
AZULEJO	=	15	kg/m2 X 3.50 =	52.5 kg/ml
REVESTIMIENTO ACRILICO	=	2	kg/m2 X 3.50 =	7 kg/ml
ADHESIVO	=	4	kg/m2 X 3.50 =	14 kg/ml
TOTAL	=	48	kg/m2	169 kg/ml

PRETIL DE TERRAZA

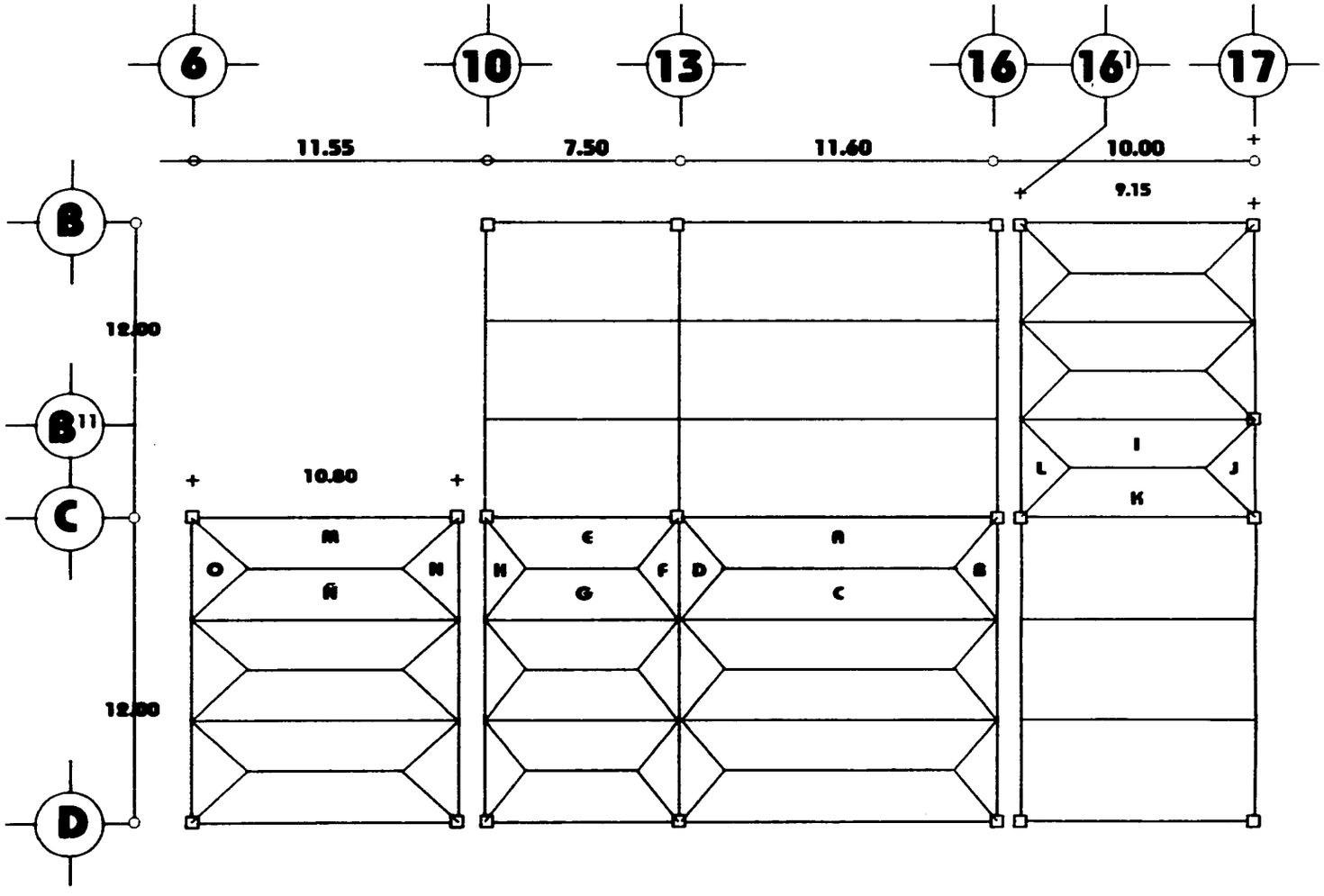
PANEL W	= 135 kg/m2	X 1.60	= 216 kg/ml
REVESTIMIENTO ACRILICO	= 3 kg/m2	X 1.60	= 5 kg/ml
TOTAL	= 138 kg/m2		221 kg/ml

CANCELERIA

CRISTAL FLOTADO 12.5 MM.	= 31 kg/m2	X 6.00	= 186 kg/ml
	31 kg/m2	X 7.00	= 217 kg/ml

* AZOTEA

LOSACERO	= 150 kg/m2
PLAFON DE YESO	= 25 kg/m2
LADRILLO	= 32 kg/m2
MEZCLA DE COLOCACION	= 60 kg/m2
RELLENO	= 120 kg/m2
TOTAL	= 387 kg/m2


6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.50
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.00
12.00
10.80
M
O
N
Ñ
E
H
F
G
D
A
B
C
I
L
J
K

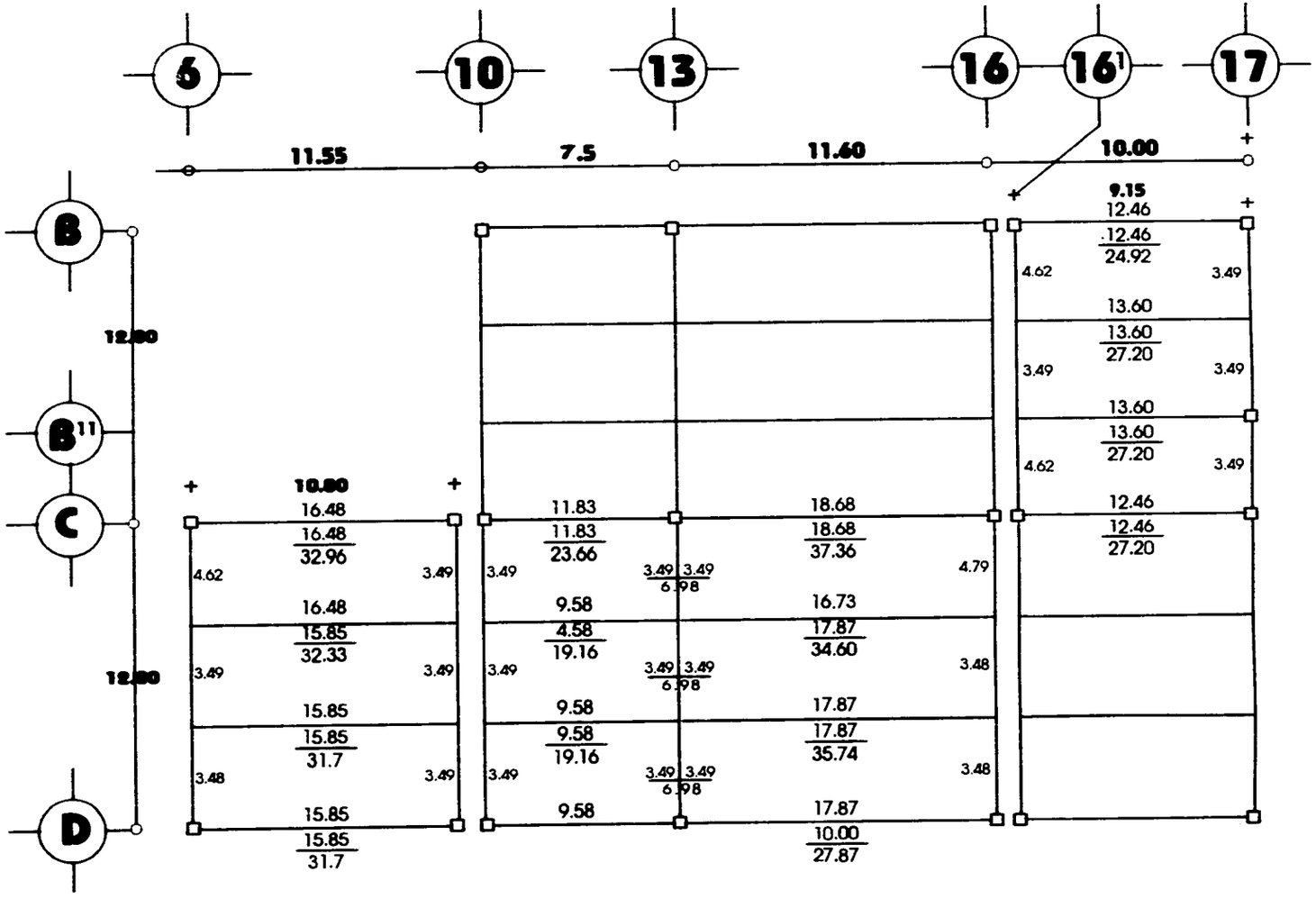
R E S T A U R A N T E

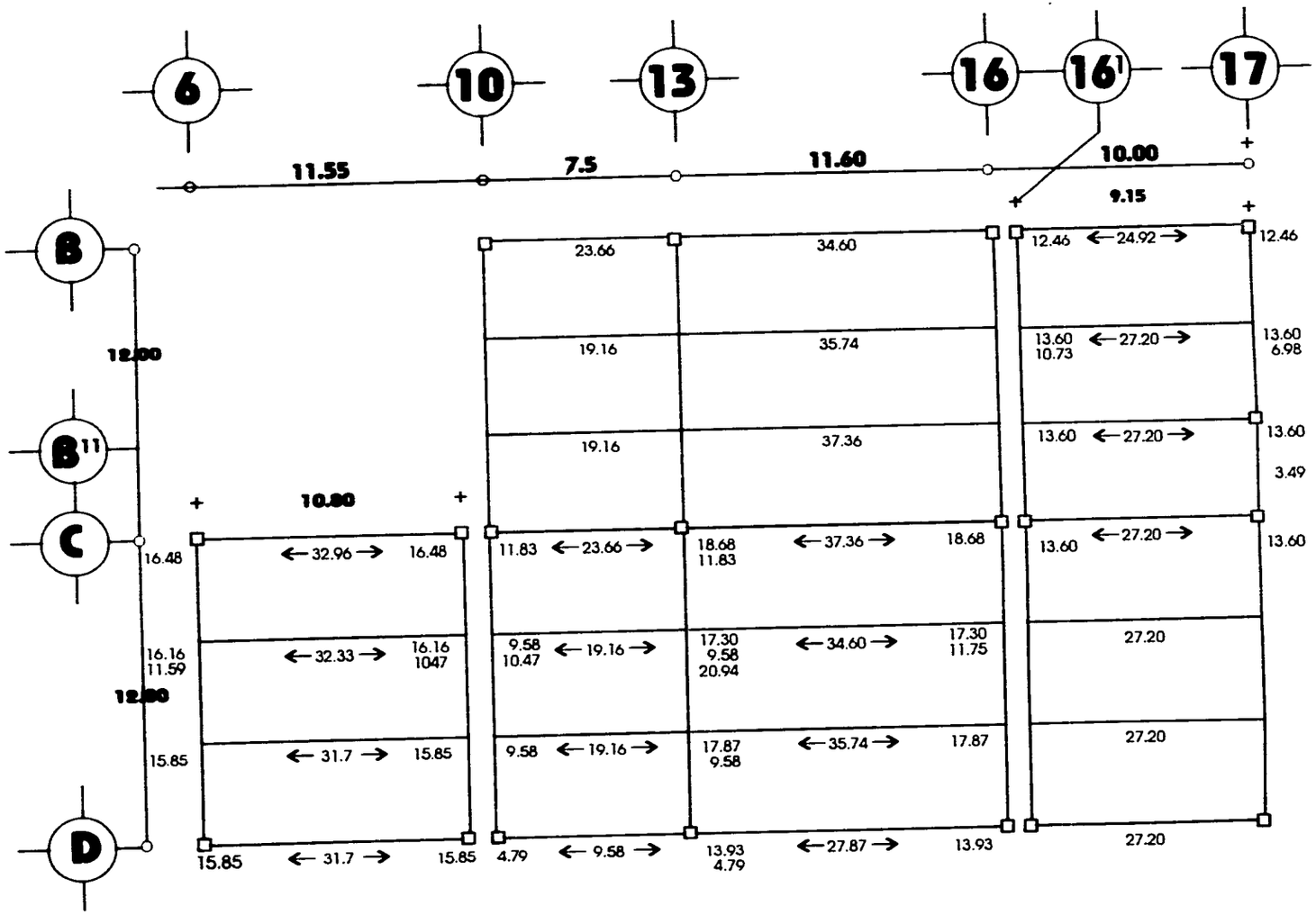
	CARGAS GRAVITACIONALES CARGA VIVA Wm = 350 kg/m2		CARGAS SISMICAS CARGA VIVA Wa = 250 kg/m2	
A) CRISTAL	= 1302 kg			
ENTREPISO (19.2 X 231)	= 4435 kg			
	5737 kg	C.M		5737 kg C.M.
(19.2 X 350)	= 6720 kg	C.V.	(19.2 X 250)	= 4800 kg C.V.
	12457 kg			10537 kg
FACTOR DE CARGA	X 1.5		FACTOR DE CARGA	X 1.5
CARGA TOTAL	18685 kg		CARGA TOTAL	15805 kg
B) CRISTAL	= 868 kg			
ENTREPISO (4 X 231)	= 924 kg			
	1792 kg	C.M.		1792 kg C.M.
(4 X 350)	= 1400 kg	C.V.	(4 X 250)	= 1000 kg C.V.
	3192 kg			2792 kg
F.C.	X 1.5		F.C.	X 1.5
C.T.	4788 kg		C.T.	4188 kg
C) ENTREPISO (19.2 X 231)	= 4435 kg	C.M.		4435 kg C.M.
(19.2 X 350)	= 6720 kg	C.V.	(19.2 X 250)	4800 kg C.V.
	11155 kg			9235 kg
F.C.	X 1.5		F.C.	X 1.5
C.T.	16732 kg		C.T.	13852 kg
D) ENTREPISO (4 X 231)	= 924 kg	C.M.		924 kg C.M.
(4 X 350)	= 1400 kg	C.V.	(4 X 250)	1000 kg C.V.
	2324 kg			1924 kg
F.C.	X 1.5		F.C.	X 1.5
C.T.	3486 kg		C.T.	2886 kg
E) MUROS	= 1496 kg			
ENTREPISO (11 X 231)	= 2541 kg			
	4037 kg	C.M.		4037 kg C.M.
(11 X 350)	= 3850 kg	C.V.	(11 X 250)	2730 kg C.V.
	7887 kg			6787 kg
F.C.	X 1.5		F.C.	X 1.5
C.T.	11830 kg		C.T.	10180 kg
F) IDEM D.	3486 kg			2886 kg

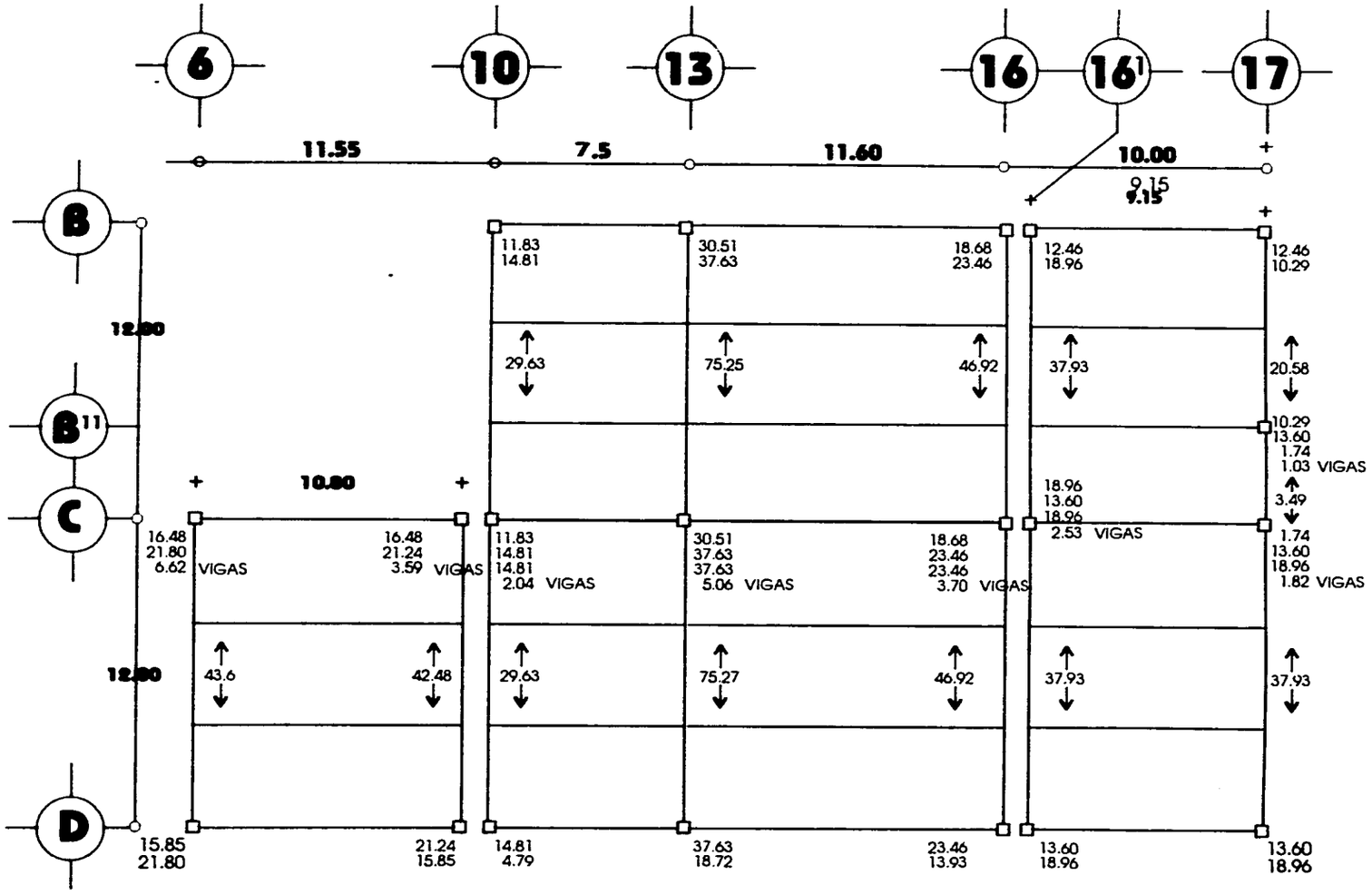
G) ENTREPISO	(11 X 231)	= 2541 kg C.M.		2541 kg C.M.
	(11 X 350)	= 3850 kg C.V.	(11 X 250)	2750 kg C.V.
		6391 kg		5291 kg
	F.C.	X 1.5	F.C.	X 1.5
	C.T.	9586 kg	C.T.	7936 kg
H) IDEM D.		3486 kg		2886 kg
I) CRISTAL		= 759 kg		
ENTREPISO	(14.3 X 231)	= 3303 kg		
		4062 kg C.M.		4062 kg C.M.
	(14.3 X 350)	5005 kg C.V.	(14.3 X 250)	3575 kg C.V.
		9067 kg		7637 kg
	F.C.	X 1.5	F.C.	X 1.5
	C.T.	13600 kg	C.T.	11455 kg
J) IDEM D.		3486 kg		2886 kg
K) ENTREPISO	(14.3 X 231)	= 3303 kg C.M.		3303 kg C.M.
	(14.3 x 350)	= 5005 kg C.V.		3575 kg C.V.
		8305 kg		6878 kg
	F.C.	X 1.5	F.C.	X 1.5
	C.T.	12462 kg	C.T.	10317 kg
L) CRISTAL		= 759 kg		
ENTREPISO	(4 X 231)	= 924 kg		
		1683 kg C.M.		1683 kg C.M.
	(4 X 350)	= 1400 kg C.V.	(4 X 250)	1000 kg C.V.
		3083 kg		2683 kg
	F.C.	X 1.5	F.C.	X 1.5
	C.T.	4624 kg	C.T.	4024 kg
M) CRISTAL		= 759 kg		
ENTREPISO	(17.6 X 231)	= 4066 kg		
		4825 kg C.M.		4825 kg C.M.
	(17.6 X 350)	= 6160 kg C.V.	(17.6 X 250)	4400 kg C.V.
		10985 kg		9225 kg
	F.C.	X 1.5	F.C.	X 1.5
	C.T.	16477 kg	C.T.	13837 kg

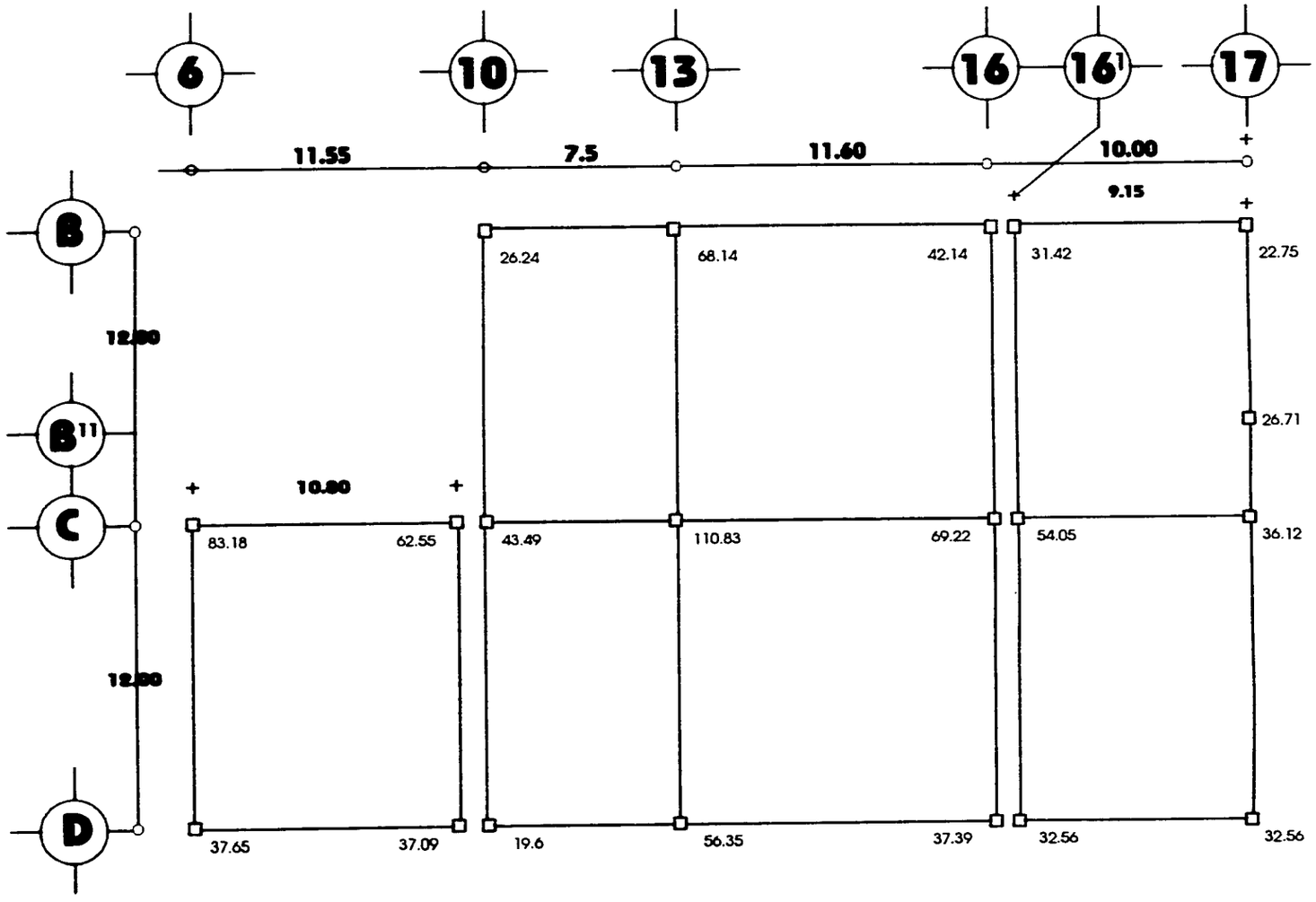
N) IDEM D.	3486 kg		2886 kg
Ñ) IDEM M.	16477 kg		13837 kg
O) CRISTAL	= 759 kg		
ENTREPISO (4 X 231)	= 924 kg		
	1683 kg C.M.		1683 kg C.M.
(4 X 350)	= 1400 kg C.V.	(4 X 250)	1000 kg C.V.
	3083 kg		2683 kg
F.C.	X 1.5	F.C.	X 1.5
C.T.	4624 kg	C.T.	4024 kg

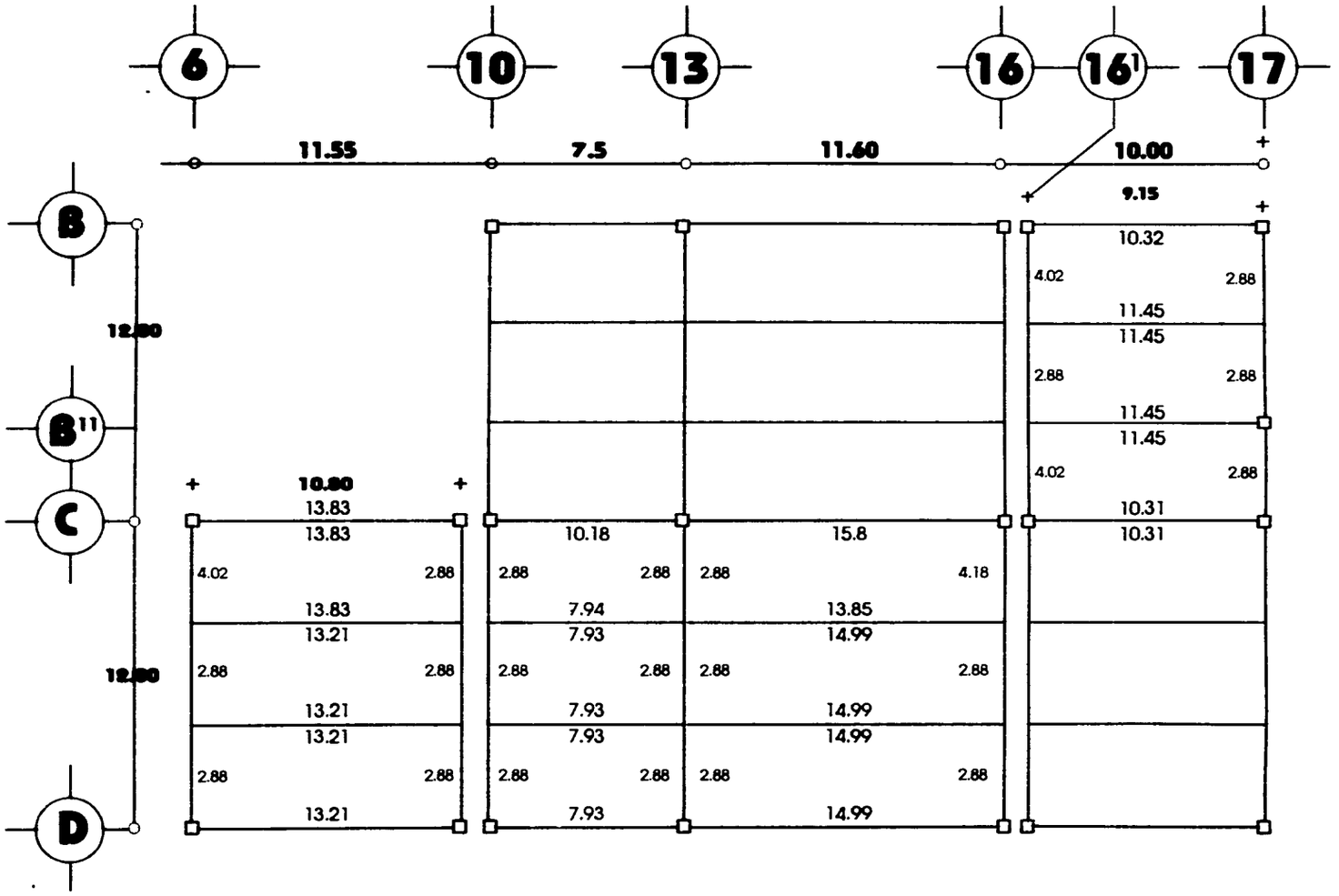
NOTA: EL ANALISIS DE BAJADA DE CARGA SE REALIZO DE TODA LA FIGURA PRESENTADA, PERO SOLO SE MUESTRAN LAS AREAS MAS CARACTERISTICAS Y ENTRE ELLAS EL TRAMO DEL EJE C DEL 16' AL 17 QUE ES LA QUE MAS ADELANTE SE REALIZARA EL ANALISIS Y CALCULO.

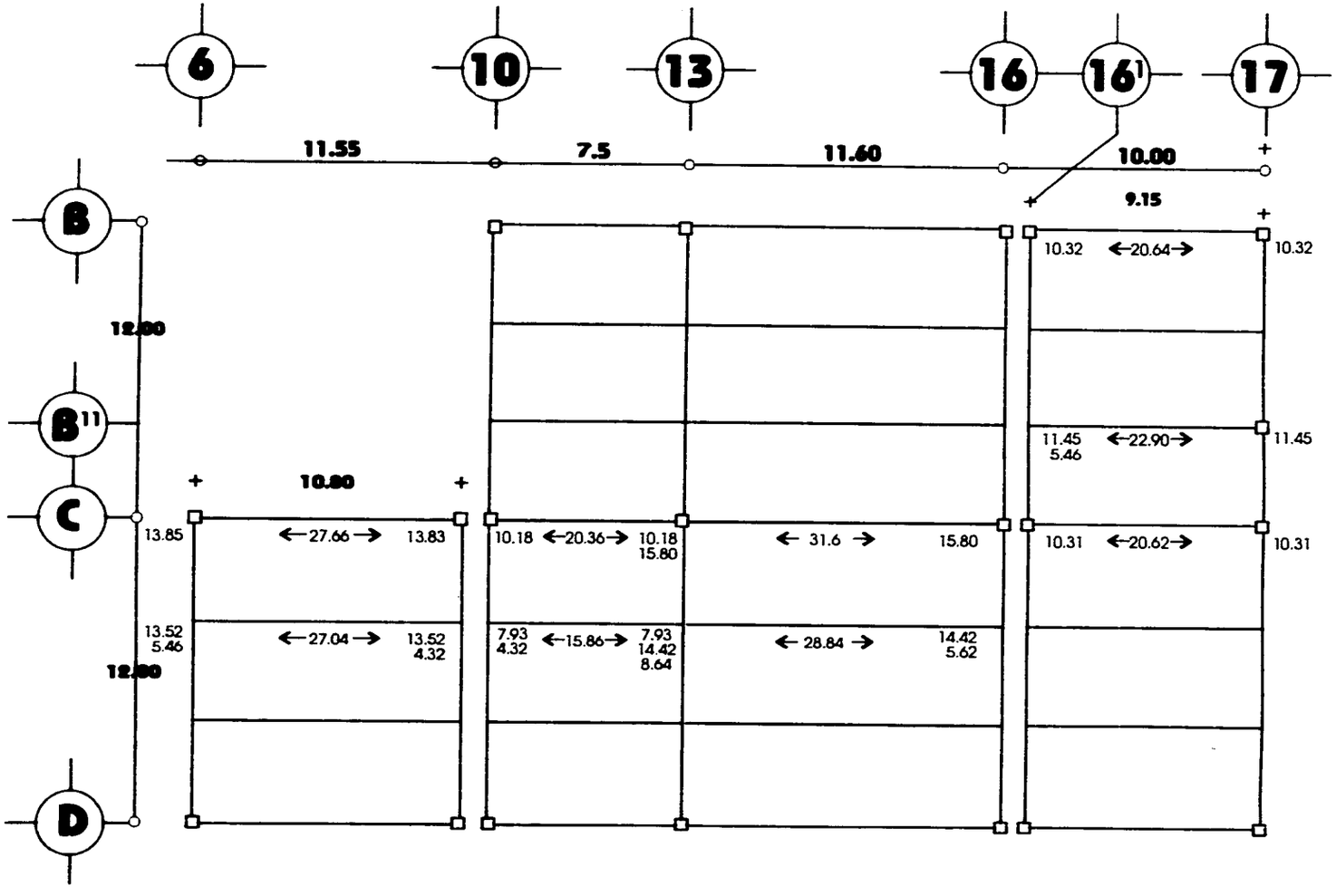

6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.80
12.80
10.80
16.48
16.48
32.96
4.62
3.49
16.48
15.85
32.33
3.49
3.49
15.85
15.85
31.7
3.48
3.49
15.85
15.85
31.7
11.83
11.83
23.66
3.49
3.49 3.49
6.98
9.58
4.58
19.16
3.49
3.49 3.49
6.98
9.58
9.58
19.16
3.49
3.49 3.49
6.98
9.58
18.68
18.68
37.36
4.79
16.73
17.87
34.60
3.48
17.87
17.87
35.74
3.48
17.87
10.00
27.87
12.46
12.46
24.92
4.62
3.49
13.60
13.60
27.20
3.49
3.49
13.60
13.60
27.20
4.62
3.49
12.46
12.46
27.20

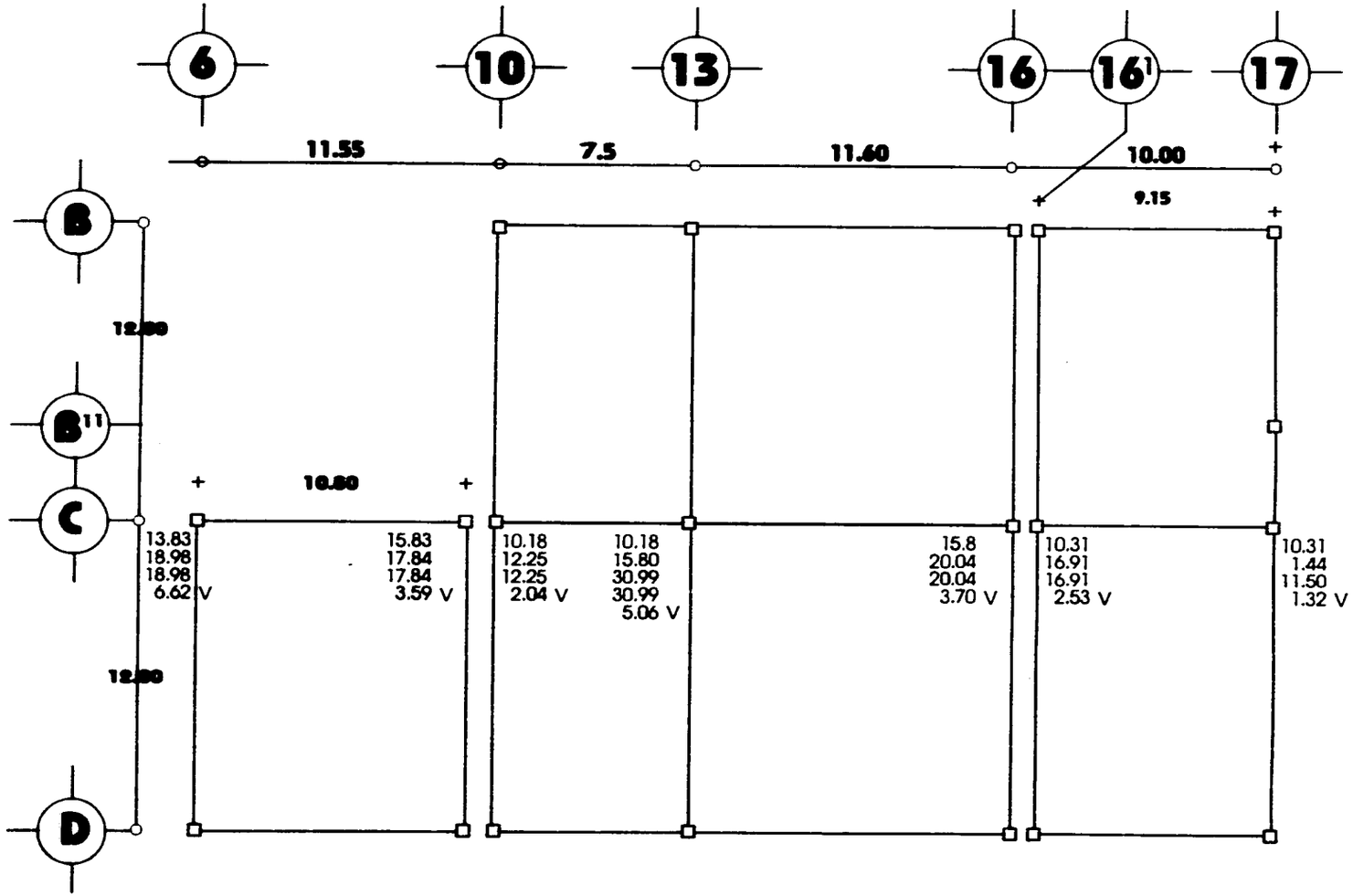

6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.00
12.00
10.00
16.48
16.16
11.59
15.85
23.66
34.60
19.16
35.74
19.16
37.36
12.46
24.92
12.46
13.60
10.73
27.20
13.60
6.98
13.60
27.20
13.60
3.49
13.60
27.20
13.60
27.20
27.20
27.20
32.96
16.48
32.33
16.16
1047
31.7
15.85
15.85
31.7
15.85
11.83
23.66
18.68
11.83
37.36
18.68
9.58
10.47
19.16
17.30
9.58
20.94
34.60
17.30
11.75
9.58
19.16
17.87
9.58
35.74
17.87
4.79
9.58
13.93
4.79
27.87
13.93

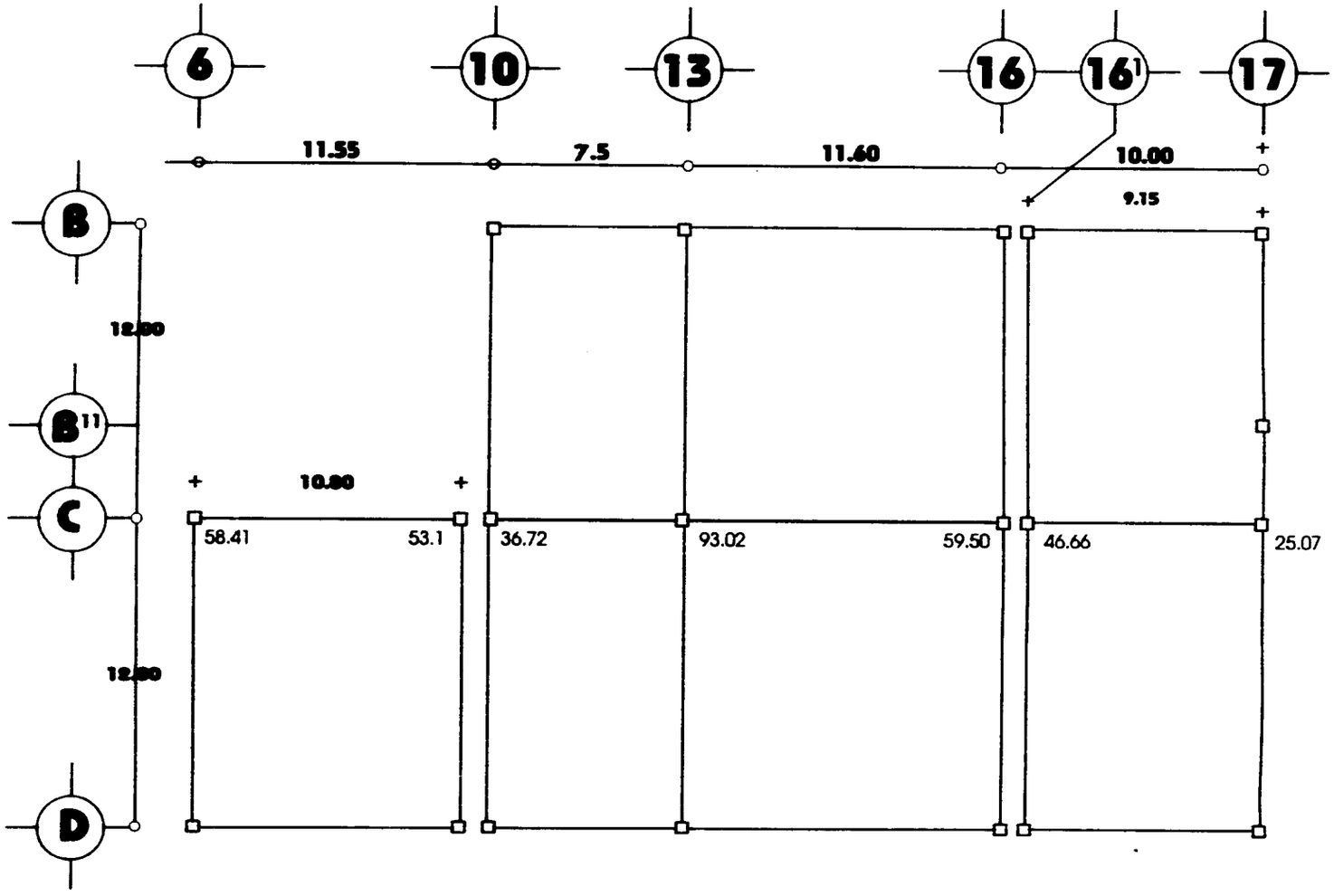

6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.00
12.00
10.80
11.83
14.81
30.51
37.63
18.68
23.46
12.46
18.96
12.46
10.29
29.63
75.25
46.92
37.93
20.58
10.29
13.60
1.74
1.03 VIGAS
18.96
13.60
18.96
2.53 VIGAS
3.49
1.74
13.60
18.96
1.82 VIGAS
16.48
21.80
6.62 VIGAS
16.48
21.24
3.59 VIGAS
11.83
14.81
14.81
2.04 VIGAS
30.51
37.63
37.63
5.06 VIGAS
18.68
23.46
23.46
3.70 VIGAS
43.6
42.48
29.63
75.27
46.92
37.93
37.93
15.85
21.80
21.24
15.85
14.81
4.79
37.63
18.72
23.46
13.93
13.60
18.96
13.60
18.96


6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.00
12.00
10.00
26.24
68.14
42.14
31.42
22.75
26.71
83.18
62.55
43.49
110.83
69.22
54.05
36.12
37.65
37.09
19.6
56.35
37.39
32.56
32.56


6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.00
12.00
10.90
13.83
13.83
4.02
2.88
13.83
13.21
2.88
2.88
13.21
13.21
2.88
2.88
13.21
10.18
15.8
2.88
2.88
2.88
4.18
7.94
13.85
7.93
14.99
2.88
2.88
2.88
2.88
7.93
14.99
7.93
14.99
2.88
2.88
2.88
2.88
7.93
14.99
10.32
4.02
2.88
11.45
11.45
2.88
2.88
11.45
11.45
4.02
2.88
10.31
10.31


6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.00
12.00
10.80
13.85
27.66
13.83
13.52
5.46
27.04
13.52
4.32
10.18
20.36
10.18
15.80
31.6
15.80
7.93
4.32
15.86
7.93
14.42
8.64
28.84
14.42
5.62
10.32
20.64
10.32
11.45
5.46
22.90
11.45
10.31
20.62
10.31

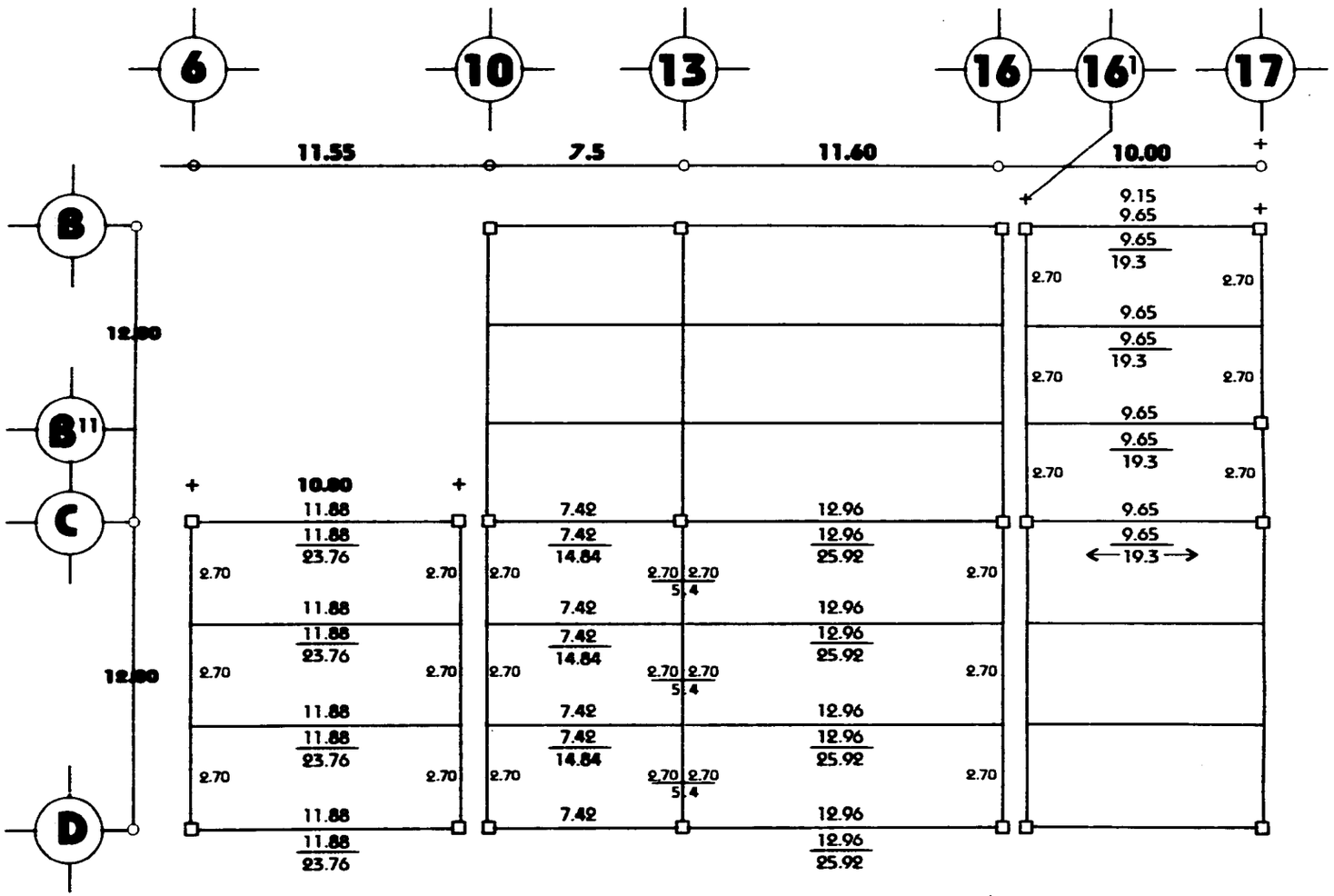

6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.00
12.00
10.80
13.83
18.98
18.98
6.62 V
15.83
17.84
17.84
3.59 V
10.18
12.25
12.25
2.04 V
10.18
15.80
30.99
30.99
5.06 V
15.8
20.04
20.04
3.70 V
10.31
16.91
16.91
2.53 V
10.31
1.44
11.50
1.32 V

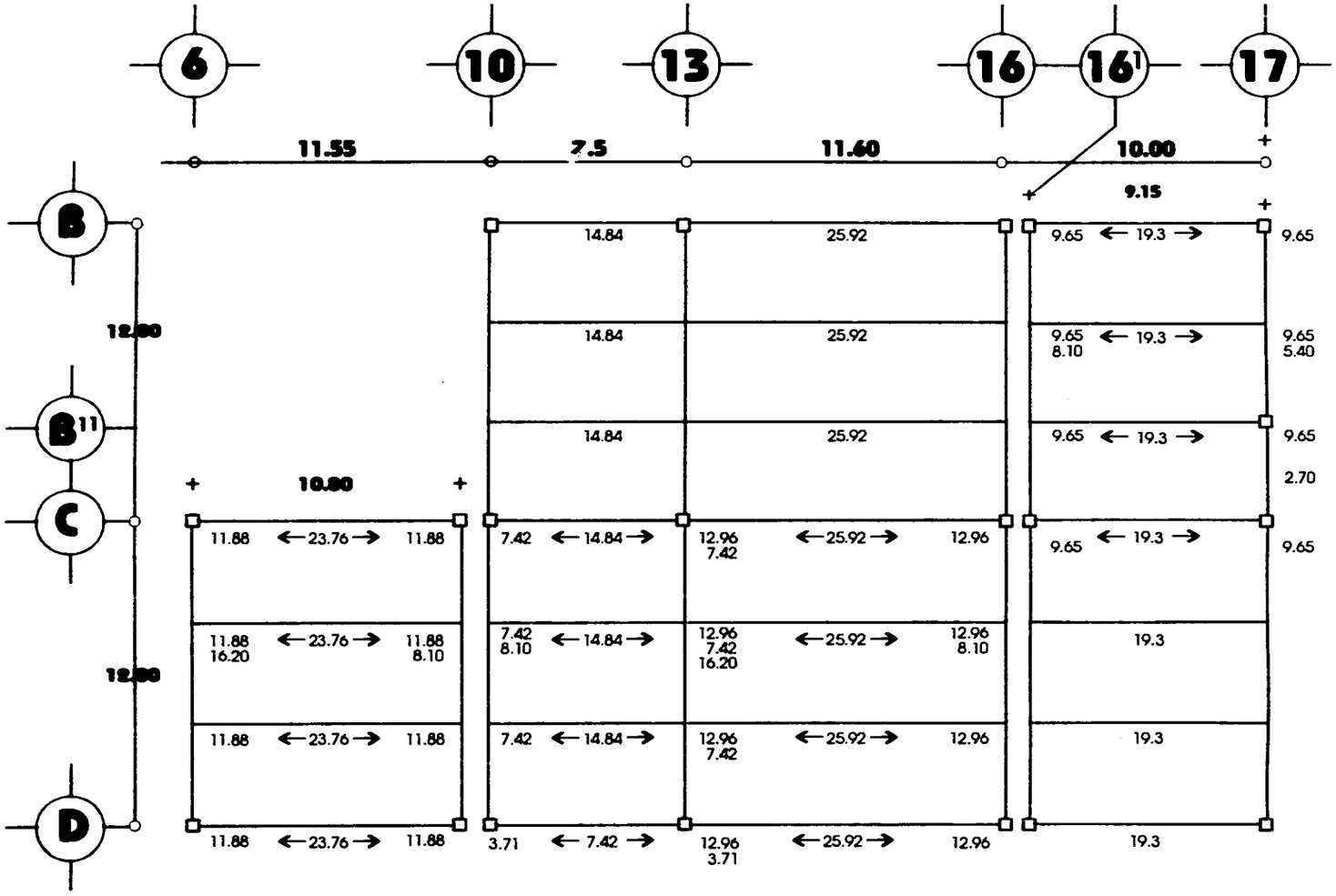

6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.00
12.00
10.00
58.41
53.1
36.72
93.02
59.50
46.66
25.07

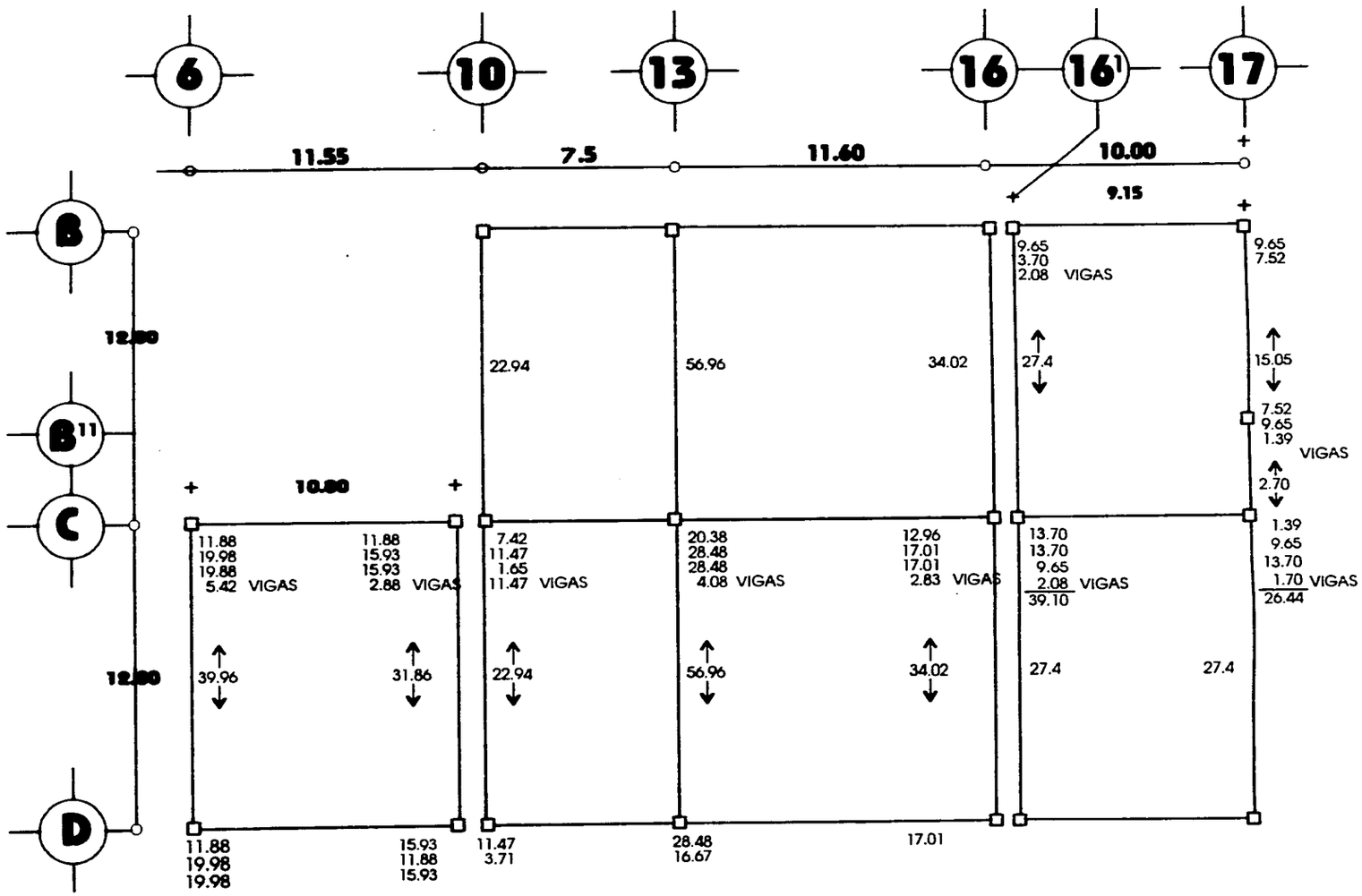
E S T A C I O N A M I E N T O

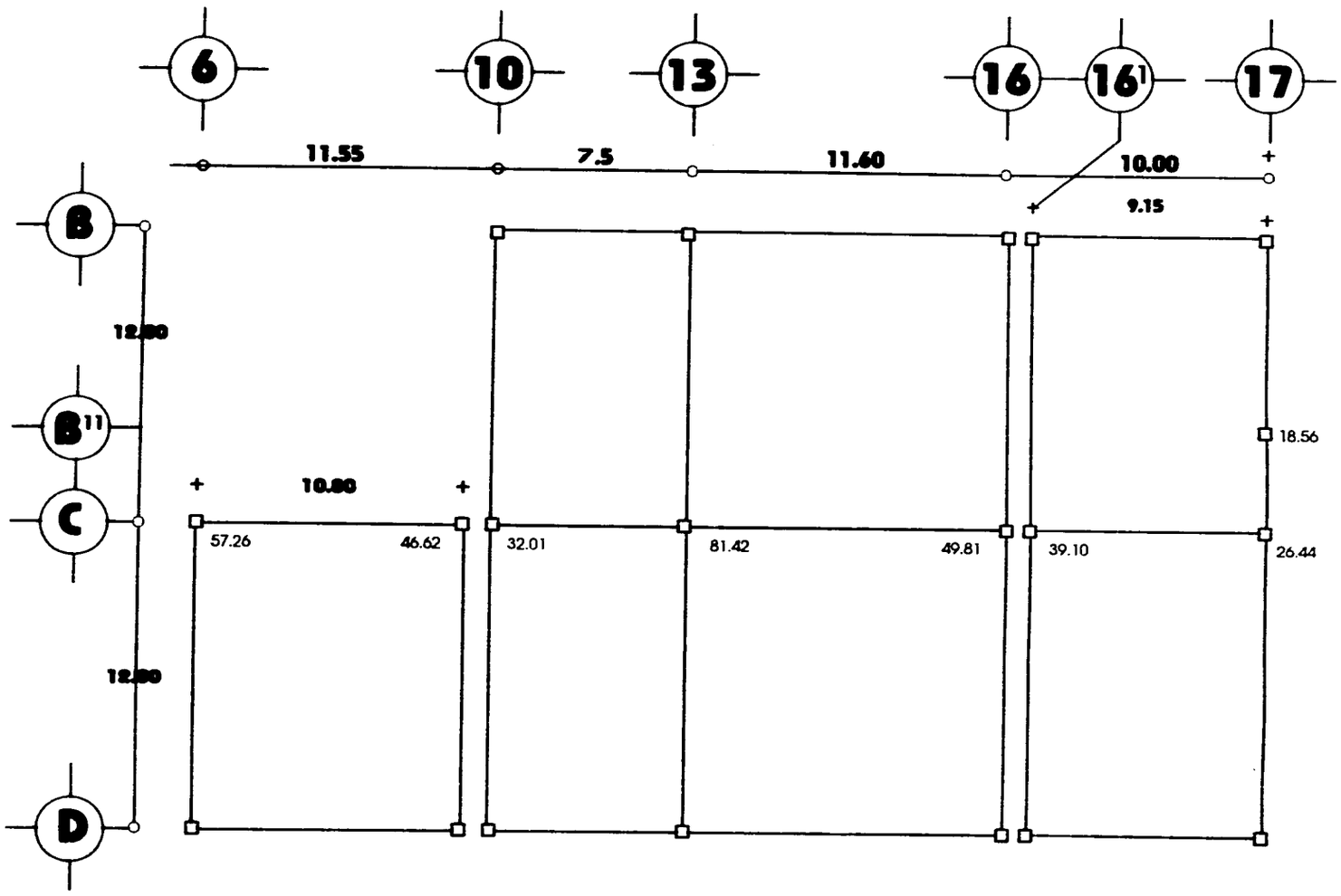
	CARGAS GRAVITACIONALES CARGA VIVA Wm = 250 kg/m2		CARGAS SISMICAS CARGA VIVA Wa = 100 kg/m2
A) ENTREPISO (19.2 X 200)	= 3840 kg C.M.		3840 kg C.M.
(19.2 X 250)	= 4800 kg C.V.	(19.2 X 100)	1920 kg C.V.
	8640 kg		5400 kg
F.C.	X 1.5	F.C.	X 1.5
C.T.	12960 kg	C.T.	8100 kg
B) ENTREPISO (4 X 200)	= 800 kg C.M.		800 kg C.M.
(4 X 250)	=1000 kg C.V.	(4 X 100)	400 kg C.V.
	1800 kg		1200 kg
F.C.	X 1.5	F.C.	X 1.5
C.T	2700 kg	C.T.	1800 kg
C) IDEM A.	12960 kg		8100 kg
D) IDEM B.	2700 kg		1800 kg
E) ENTREPISO (11 X 200)	= 2200 kg C.M.		2200 kg C.M.
(11 X 250)	= 2750 kg C.V.	(11 X 100)	1100 kg C.V.
	4950 kg		3300 kg
F.C.	X 1.5	F.C.	X 1.5 kg
C.T.	7425 kg	C.T.	4950 kg
F) IDEM B.	2700 kg		1800 kg
G) IDEM M.	7425 kg		4950 kg
H) IDEM B.	2700 kg		1800 kg
I) ENTREPISO (14.30 X 200)	= 2860 kg C.M.		2860 kg C.M.
(14.30 X 250)	=3575 kg C.V.	(14.30 X 100)	1430 kg C.V.
	6435 kg		4290 kg
F.C.	X 1.5	F.C.	X 1.5
C.T.	9652 kg	C.T.	6435 kg

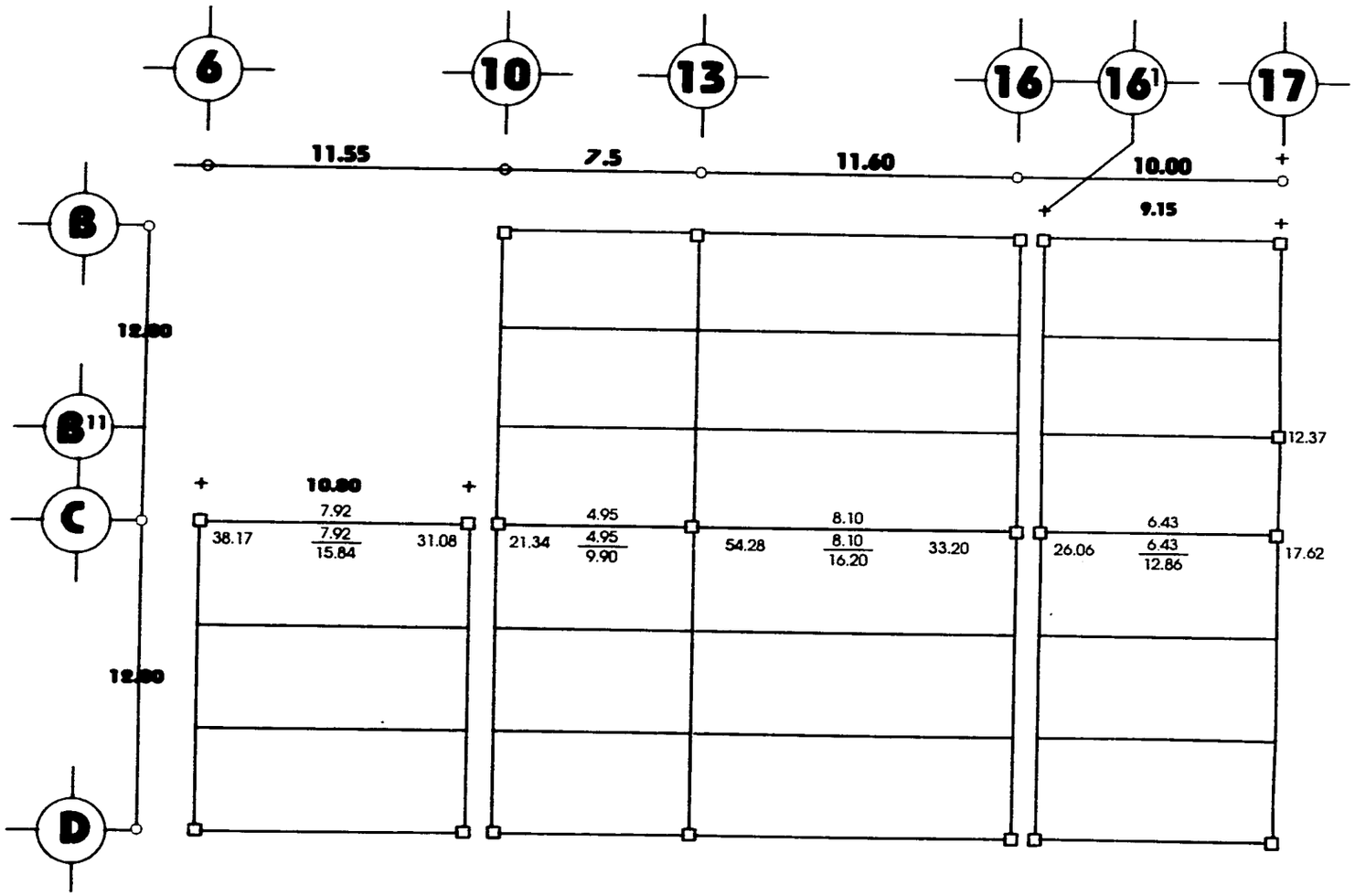
J) IDEM B.	2700 kg			1800 kg
K) IDEM I.	9652 kg			6435 kg
L) IDEM B.	2700 kg			1800 kg
M) ENTREPISO (17.60 X 200)	= 3520 kg C.M.			3520 kg C.M
(17.60 X 250)	= 4400 kg C.V.		(17.60 X 100)	1760 kg C.V.
	7920 kg			5280 kg
F.C.	X 1.5		F.C.	X 1.5
C.T.	11880 kg		C.T.	7920 kg
N) IDEM B.	2700 kg			1800 kg
Ñ) IDEM M.	11880 kg			7920 kg
O) IDEM B.	2700 kg			1800 kg


6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
B
B¹¹
C
D
12.00
12.00
10.80
9.15
9.65
9.65
19.3
2.70
9.65
11.88
23.76
7.42
14.84
12.96
25.92
5.4


6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.00
12.00
10.00
14.84
25.92
9.65
19.3
9.65
8.10
5.40
2.70
11.88
23.76
7.42
14.84
12.96
16.20
3.71


6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.00
12.00
10.00
22.94
56.96
34.02
27.4
9.65
3.70
2.08 VIGAS
9.65
7.52
15.05
7.52
9.65
1.39
VIGAS
2.70
1.39
9.65
13.70
1.70 VIGAS
26.44
11.88
19.98
19.88
5.42 VIGAS
11.88
15.93
15.93
2.88 VIGAS
7.42
11.47
1.65
11.47 VIGAS
20.38
28.48
28.48
4.08 VIGAS
12.96
17.01
17.01
2.83 VIGAS
13.70
13.70
9.65
2.08 VIGAS
39.10
39.96
31.86
22.94
56.96
34.02
27.4
27.4
11.88
19.98
19.98
15.93
11.88
15.93
11.47
3.71
28.48
16.67
17.01


6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.00
12.00
10.00
18.56
57.26
46.62
32.01
81.42
49.81
39.10
26.44


6
10
13
16
16¹
17
11.55
7.5
11.60
10.00
9.15
B
B¹¹
C
D
12.80
12.80
10.80
7.92
7.92
15.84
38.17
31.08
4.95
4.95
9.90
21.34
8.10
8.10
16.20
54.28
33.20
6.43
6.43
12.86
26.06
12.37
17.62

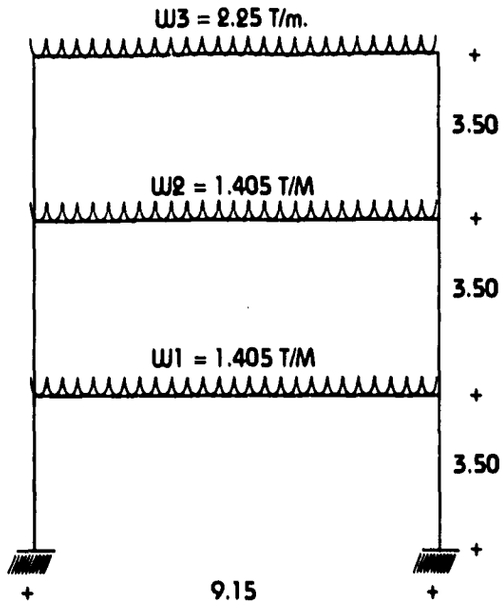
ACERO A-36
f_y = 2530 kg/cm2 (LIMITE DE FLUENCIA)
$f_a = 0.6\ f_y = 0.6 \times 2530 = 1520$ kg/cm2 (ESFUERZO DE TRABAJO ADMISIBLE A COMPRESION AXIAL)
$f_b = 0.6\ f_y = 0.6 \times 2530 = 1520 = 1500$ kg/cm2 (ESFUERZO ADMISIBLE A LA FLEXION)
$V = 0.4\ f_y = 0.4 \times 2530 = 1012$ kg/cm2 (ESFUERZO CORTANTE EN VIGAS)
E = 2 000 000 kg/cm2 (MODULO DE ELASTICIDAD)
C = 0.40 (COEFICIENTE SISMICO)
Q = 4 (FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO)

SOLDADURA
EN ANGULO
f_a = 1520 kg/cm2
$f_s = 0.65\ f_a = 0.65 \times 1520 = 988$ A 1000 kg/cm2 (EN OBRA)
A TOPE
$f_s = 0.80\ f_a = 0.80 \times 1520 = 1216$ A 1200 kg/cm2 (EN OBRA)
$a = 0.707e$ (a = ESPESOR EFECTIVO DE LA SOLDADURA, MEDIDO A 45)
(e = ESPESOR MENOR DE LAS PLACAS A UNIR)

NOTA: LOS ESFUERZOS ANTES MENCIONADOS DE LA SOLDADURA SON LOS UTILIZADOS PARA LOS CALCULOS QUE MAS ADELANTE SE REALIZAN, PERO ESTOS VARIARAN SI SE UTILIZAN ELECTRODOS E 7018 XX YA QUE ESTOS TIENEN UN $f_s = 4925$ kg/cm2 X 0.75 = 3694 kg/cm2.

f_s = ESFUERZO DE LA SOLDADURA
f_p = ESFUERZO PERMISIBLE EN FLEXOCOMPRESION
f_e = ESFUERZO CRITICO
Ca = FACTOR DE AMPLIFICACION
Cm = FACTOR DE VARIACION
K = FACTOR DE LONGITUD EFECTIVA
r = RADIO DE GIRO DE LA SECCION
S = MODULO DE ELASTICIDAD
P = CARGA APLICADA
A = AREA DE LA SECCION

ANALISIS DE UN MARCO DE TRES NIVELES
CON UNA CRUJIA
EJE C DE 16' A 17



CALCULO DE FUERZAS HORIZONTALES
(Fn)

EL CALCULO SE HARA MEDIANTE LA SIGUIENTE FORMULA.

$$Fn = \frac{C}{Q} \; Wt \; \frac{Wn\,hn}{\Sigma Wn\,hn}$$

C = 0.40 COEFICIENTE SISMICO OBTENIDO POR EL ARTICULO 206 DEL RCDF. YA QUE LA CONTRUCCION SE UBICA EN ZONA III Y ESTA ES UNA EDIFICACION DEL GRUPO B.

Q = 4 FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO OBTENIDO DE LAS NTC.

Wt = SUMA DE LAS CARGAS DE LOS TRES NIVELES.

Wn = CARGA EN EL NIVEL.

hn = ALTURA DEL NIVEL, A PARTIR DE LA BASE DEL MARCO.

ΣWn hn = SUMA DE LOS PRODUCTOS PARCIALES DE LAS CARGAS DE LOS NIVELES POR SUS DISTANCIAS.

NIVEL O ENTREPISO	Wn(TON)	hn (m)	Wnhn (TON)	Fn (NIVEL)	Fn ACUMULADA (V)
3	20.59	10.5	216.19	2.85	2.82
2	12.85	7	89.95	1.18	4
1	12.85	3.5	44.97	0.59	4.59
Σ	46.29		351.11		

$$Fn = \frac{C}{Q} \quad Wt \quad \frac{Wn\,hn}{Wn\,hn}$$

$$Fn = \frac{0.40}{4} \quad 46.29 \quad \frac{216.19}{351.11}$$

$$Fn = 0.10 \times 46.29 \times 0.61$$

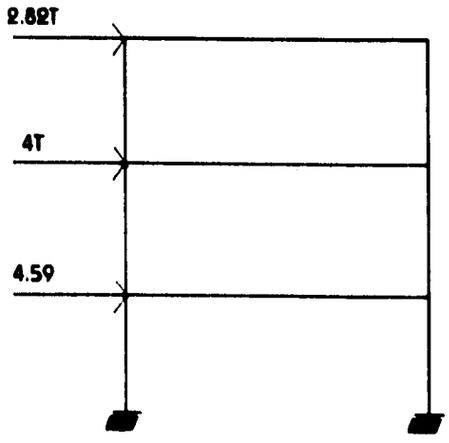
$$Fn = 2.82 \text{ Ton.}$$

$$Fn = 0.10 \times 46.29 \times \frac{89.95}{351.11}$$

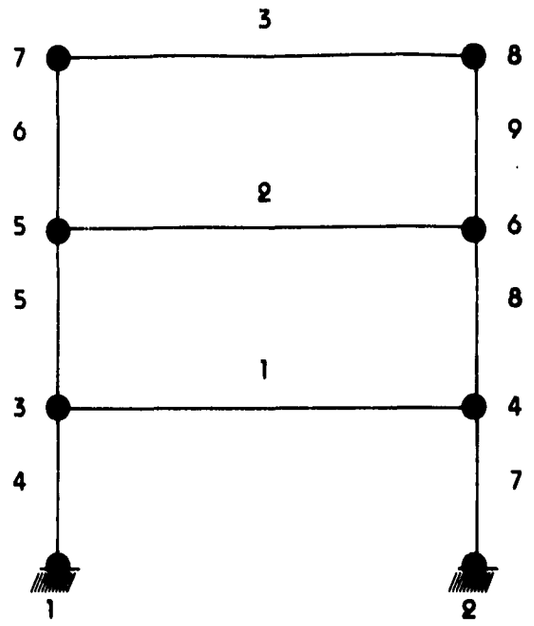
$$Fn = 1.18 \text{ Ton.}$$

$$Fn = 0.10 \times 46.29 \times \frac{44.97}{351.11}$$

$$Fn = 0.59 \text{ Ton.}$$

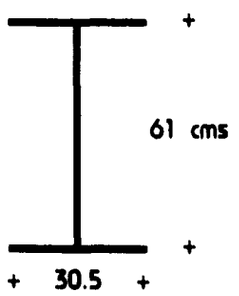


NUDOS Y MIEMBROS

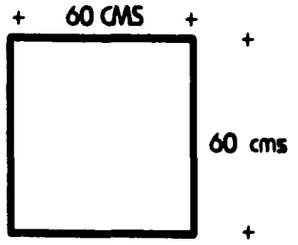


TIPOS DE SECCIONES

VIGAS I



COLUMNAS



IDENTIFICACION: RAUL RODRIGUEZ
Código: RAUL-1

No. DE NUDOS.....: 8
TIPOS DE SECCIONES: 2
MIEMBROS.....: 9
ESTADOS DE CARGA..: 1
COMBINACIONES.....: 0

NUDOS

NUDO	COORDENADAS X (m)	Y (m)	ESTADO X	Y	Z
1	0.000	0.000	R	R	R
2	9.150	0.000	R	R	R
3	0.000	3.500	L	L	L
4	9.150	3.500	L	L	L
5	0.000	7.000	L	L	L
6	9.150	7.000	L	L	L
7	0.000	10.500	L	L	L
8	9.150	10.500	L	L	L

TIPOS DE SECCIONES

TIPO	SEC	PARAMETROS (m)				
1	W	B=0.305	H=0.610	Ea=0.025	Ei=0.025	
		[Inercia:	0.001671394m^4	Area:	0.029250000m^2]	
2	O	B=0.700	H=0.700	Ea=0.025	Ei=0.025	Es=0.025
		[Inercia:	0.005132813m^4	Area:	0.067500000m^2]	

MIEMBROS

MIEMBRO	EXTREMOS Ni-E	Nj-E	TIPO DE SECCION	MODULO E (T/m2)	NUMERO DE SECCIONES	longitud (m)
1	3 R	4 R	1	21'000,000	0	9.150
2	5 R	6 R	1	21'000,000	0	9.150
3	7 R	8 R	1	21'000,000	0	9.150
4	1 R	3 R	2	21'000,000	0	3.500
5	3 R	5 R	2	21'000,000	0	3.500
6	5 R	7 R	2	21'000,000	0	3.500
7	2 R	4 R	2	21'000,000	0	3.500
8	4 R	6 R	2	21'000,000	0	3.500
9	6 R	8 R	2	21'000,000	0	3.500

ESTADO DE CARGA 01 GRAVITACIONAL

TP CARGA	DR ELEMENTO Del	Al	INC	PARAMETROS (T, m)		
UN YM	1	1	1	W=-1.400		
UN YM	2	2	1	W=-1.400		
UN YM	3	3	1	W=-2.250		
AN EE	3	3	1	Fx=-4.590	Fy=0.000	Mz=0.000
AN EE	5	5	1	Fx=-4.000	Fy=0.000	Mz=0.000
AN EE	7	7	1	Fx=-2.820	Fy=0.000	Mz=0.000

D E S P L A Z A M I E N T O S

NUDO	EC	CB	X (cm)	Y (cm)	ROTACION Z (rad)
1	1		0.0000000	0.0000000	0.0000000000
2	1		0.0000000	0.0000000	0.0000000000
3	1		-0.0720475	-0.0066682	0.0002638736
4	1		-0.0680523	-0.0047410	0.0003205767
5	1		-0.1860924	-0.0113946	0.0002761238
6	1		-0.1780544	-0.0082610	0.0002905144
7	1		-0.2696943	-0.0141918	0.0000634720
8	1		-0.2763566	-0.0105471	0.0003559272

MB	NUDO	SECCION (m)	EC	CB	F.AXIAL (T)	CORTANTE (T)	MOMENTO (T*m)	FLECHA (cm)
1	3	0.000	1		-2.682	7.865	16.227	0.000
	4	9.150	1		-2.682	-4.945	2.873	0.000
2	5	0.000	1		-5.396	7.813	16.154	0.000
	6	9.150	1		-5.396	-4.997	3.270	0.000
3	7	0.000	1		4.472	11.329	19.311	0.000
	8	9.150	1		4.472	-9.259	9.841	0.000
4	1	0.000	1		27.006	-7.804	-21.784	0.000
	3	3.500	1		27.006	-7.804	5.531	0.000
5	3	0.000	1		19.142	-5.897	-10.696	0.000
	5	3.500	1		19.142	-5.897	9.942	0.000
6	5	0.000	1		11.329	-7.292	-6.213	0.000
	7	3.500	1		11.329	-7.292	19.311	0.000
7	2	0.000	1		19.201	-3.606	-16.182	0.000
	4	3.500	1		19.201	-3.606	-3.563	0.000
8	4	0.000	1		14.256	-0.923	-0.690	0.000
	6	3.500	1		14.256	-0.923	2.542	0.000
9	6	0.000	1		9.259	4.472	5.812	0.000
	8	3.500	1		9.259	4.472	-9.841	0.000

R E A C C I O N E S

NUDO	EC	CB	X (T)	Y (T)	Z (T*m)
1	1		7.804	27.006	-21.784
2	1		3.606	19.201	-16.182

IDENTIFICACION: RAUL RODRIGUEZ
Código: RAUL-1

No. DE NUDOS.....: 8
TIPOS DE SECCIONES: 2
MIEMBROS.....: 9
ESTADOS DE CARGA..: 1
COMBINACIONES.....: 0

NUDOS

NUDO	COORDENADAS X (m)	Y (m)	ESTADO X Y Z
1	0.000	0.000	R R R
2	9.150	0.000	R R R
3	0.000	3.500	L L L
4	9.150	3.500	L L L
5	0.000	7.000	L L L
6	9.150	7.000	L L L
7	0.000	10.500	L L L
8	9.150	10.500	L L L

TIPOS DE SECCIONES

TIPO	SEC	PARAMETROS (m)				
1	W	B=0.305	H=0.610	Ea=0.025	Ei=0.025	
		[Inercia:	0.001671394m^4	Area:	0.029250000m^2]	
2	O	B=0.700	H=0.700	Ea=0.025	Ei=0.025	Es=0.025
		[Inercia:	0.005132813m^4	Area:	0.067500000m^2]	

MIEMBROS

MIEMBRO	EXTREMOS Ni-E	Nj-E	TIPO DE SECCION	MODULO E (T/m2)	NUMERO DE SECCIONES	longitud (m)
1	3 R	4 R	1	21'000,000	0	9.150
2	5 R	6 R	1	21'000,000	0	9.150
3	7 R	8 R	1	21'000,000	0	9.150
4	1 R	3 R	2	21'000,000	0	3.500
5	3 R	5 R	2	21'000,000	0	3.500
6	5 R	7 R	2	21'000,000	0	3.500
7	2 R	4 R	2	21'000,000	0	3.500
8	4 R	6 R	2	21'000,000	0	3.500
9	6 R	8 R	2	21'000,000	0	3.500

ESTADO DE CARGA 01 GRAVITACIONAL

TP CARGA	DR	Del ELEMENTO	Al	INC	PARAMETROS (T, m)		
UN	YM	1	1	1	W=-1.400		
UN	YM	2	2	1	W=-1.400		
UN	YM	3	3	1	W=-2.250		
AN	EE	3	3	1	Fx=4.590	Fy=0.000	Mz=0.000
AN	EE	5	5	1	Fx=4.000	Fy=0.000	Mz=0.000
AN	EE	7	7	1	Fx=2.820	Fy=0.000	Mz=0.000

D E S P L A Z A M I E N T O S

NUDO	EC	CB	X (cm)	Y (cm)	ROTACION Z (rad)
1	1		0.0000000	0.0000000	0.0000000000
2	1		0.0000000	0.0000000	0.0000000000
3	1		0.0709660	-0.0047410	-0.0003276839
4	1		0.0691339	-0.0066682	-0.0002567664
5	1		0.1811550	-0.0082610	-0.0002877764
6	1		0.1829919	-0.0113946	-0.0002788619
7	1		0.2784655	-0.0105471	-0.0003532152
8	1		0.2675854	-0.0141918	-0.0000661841

MB	SECCION NUDO	(m)	EC	CB	F.AXIAL (T)	CORTANTE (T)	MOMENTO (T*m)	FLECHA (cm)
1	3	0.000	1		1.230	4.945	2.818	0.000
	4	9.150	1		1.230	-7.865	16.173	0.000
2	5	0.000	1		-1.233	4.997	3.291	0.000
	6	9.150	1		-1.233	-7.813	16.175	0.000
3	7	0.000	1		7.304	9.259	9.862	0.000
	8	9.150	1		7.304	-11.329	19.332	0.000
4	1	0.000	1		19.201	4.109	17.283	0.000
	3	3.500	1		19.201	4.109	2.900	0.000
5	3	0.000	1		14.256	0.749	0.082	0.000
	5	3.500	1		14.256	0.749	-2.540	0.000
6	5	0.000	1		9.259	-4.484	-5.832	0.000
	7	3.500	1		9.259	-4.484	9.862	0.000
7	2	0.000	1		27.006	7.301	20.684	0.000
	4	3.500	1		27.006	7.301	-4.869	0.000
8	4	0.000	1		19.142	6.071	11.304	0.000
	6	3.500	1		19.142	6.071	-9.943	0.000
9	6	0.000	1		11.329	7.304	6.232	0.000
	8	3.500	1		11.329	7.304	-19.332	0.000

R E A C C I O N E S

NUDO	EC	CB	X (T)	Y (T)	Z (T*m)
1	1		-4.109	19.201	17.283
2	1		-7.301	27.006	20.684

DIAGRAMA DE MOMENTOS

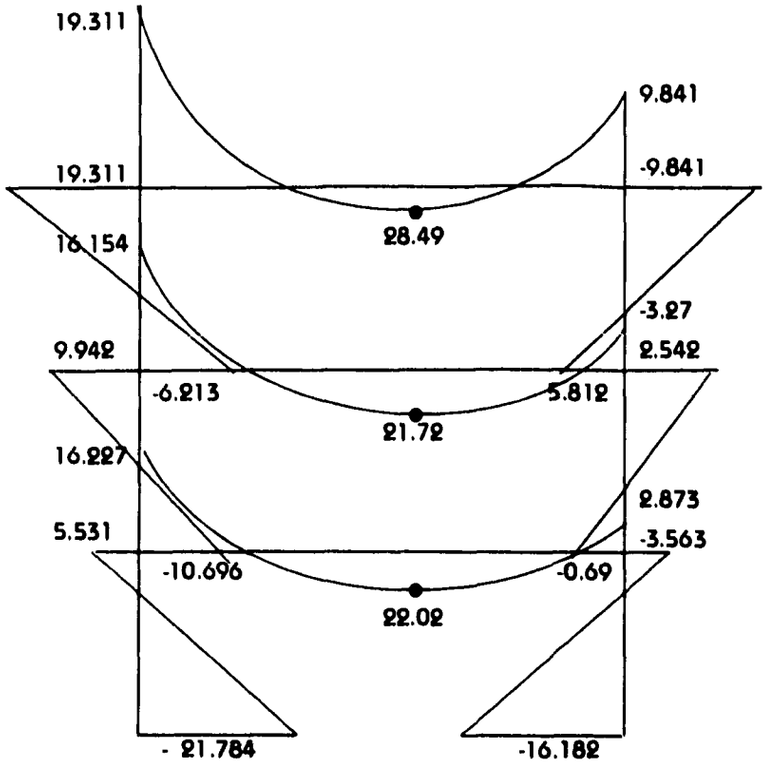
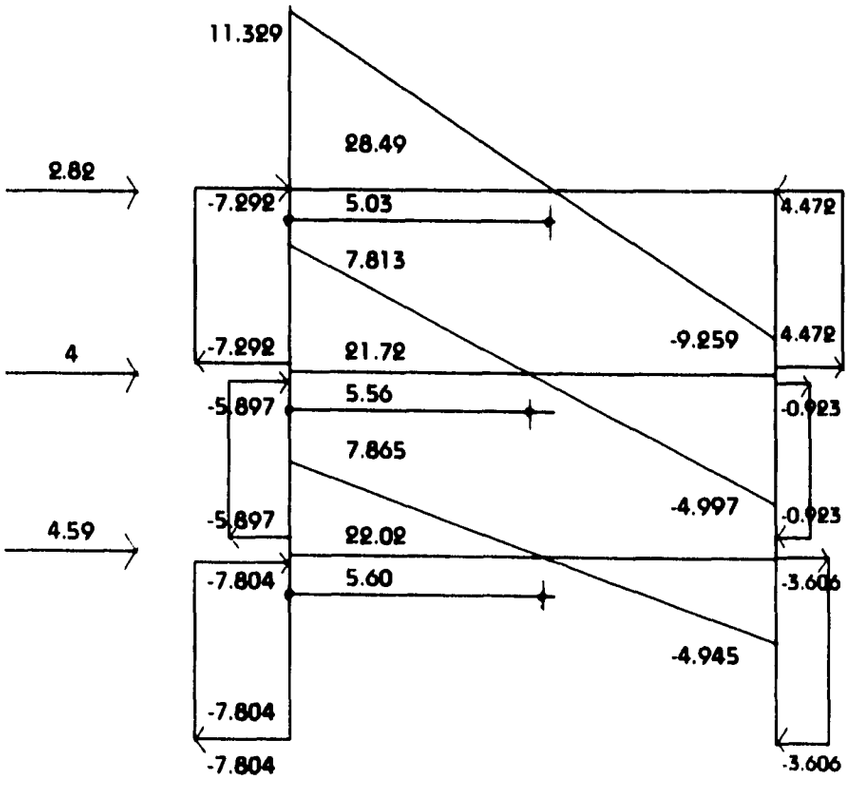


DIAGRAMA DE CORTANTES



$Z = \frac{V}{W} = \frac{11.329}{2.25}$

$Z = 5.03$

$Z = \frac{7.813}{1.405} = 5.56$

$Z = \frac{7.865}{1.405} = 5.60$

DIMENSIONAMIENTO DE VIGAS
VIGA - 1

CALCULO DE VIGA LIBREMENTE APOYADA Y LATERALMENTE SOPORTADA, QUE CUBRE UN CLAAO DE 9.15 m. Y RECIBE UNA CARGA UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDA DE 2.25 T/M.

MOMENTO FLEXIONANTE
M = 28.49 T/M

ANALIZANDO LA VIGA UTILIZADA DE 686 X 203 mm. (27" X 8") QUE TIENE UN MODULO DE SECCION S = 2261 cm3, UN ESFUERZO ADMISIBLE DE 0.66 fy = 1670 kg/cm2, Y CON 83 kg/m DE PESO PROPIO SU VALOR SERA:

M = 2261 X 1670 = 3,775 870 kg/cm = 37.75 ton/m >28.49 ton/m

POR LO TANTO LA VIGA UTILIZADA ES LA CORRECTA.

MODULO DE SECCION DE LA VIGA NECESARIA

Sx = M/ fb
Sx = 2,849 000/ 1670 = 1705.98 cm3

QUE CORRESPONDE A UNA VIGA I DE 533 X 305 LIVIANA (21" X 12") CON 79 kg/m DE PESO PROPIO Y Sx = 1831 cm3.

VIGA - 2

CALCULO DE LA VIGA LIBREMENTE APOYADA Y LATEARLMENTE SOPORTADA, QUE CUBRE UN CLARO DE 9.15 m Y RECIBE UNA CARGA UNIFORMEMENTE DISTRIBUIDA DE 1.405 T/M.

MOMENTO FLEXIONANTE

M = 22.02 T/M

LA VIGA UTILIZADA DE 610 X 203 mm. (24" X 8") TIENE UN MODULO DE SECCION DE Sx = 1590 cm3, UN ESFUERZO ADMISIBLE DE fb = 0.66 fy = 1670 kg/cm2 Y CON 68 kg/m DE PESO PROPIO, SU VALOR SERA:

M = 1590 X 1670 = 2, 655 300 kg/cm = 26.55 Ton/m > 22.02 Ton/m.

POR LO TANTO LA VIGA UTILIZADA ES LA CORRECTA.

MODULO DE SECCION DE LA VIGA NECESARIA

Sx = M/fb
Sx = 2,202 000/ 1670 = 1318.56 cm3

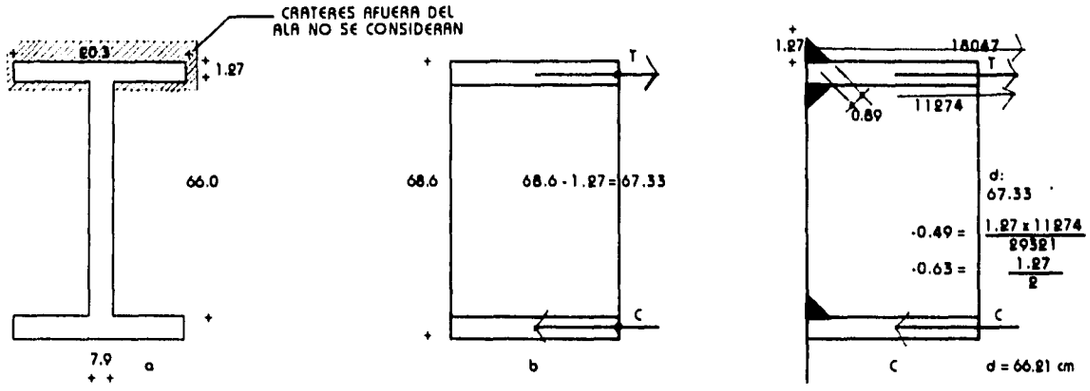
QUE CORRESPONDE A UNA VIGA I DE 533 X 203 mm LIVIANA (21" X 8") CON 64 kg/m DE PESO PROPIO Y Sx = 1333 cm3.

VIGA - 1

LA VIGA DE LA FIGURA SIGUIENTE, ANTERIORMENTE OBTENIDA TIENE UN MOMENTO DE M = 19.31 TON/M EN UNO DE SUS EXTREMOS, ESTA VIGA ES UNA SECCION I DE 686 X 203 mm (27" X 8").
PARA EFECTO DE CALCULO SE MANTIENE ESTA SECCION AUNQUE HUBIERA SIDO SUFICIENTE UTILIZAR LA VIGA DE 21" X 12" CON 79 kg/ml DE PESO PROPIO.

CALCULO DE :

a) LA SOLDADURA NECESARIA EN ANGULO
b) LA SOLDADURA NECESARIA A TOPE MAS LA PLACA, SI ES NECESARIA.



SOLUCION a)
SOLDADURA NECESARIA EN ANGULO, DE LOS CORDONES DEL PATIN SUPERIOR (FIG.C).

VIGA: T = C = 1 931 000/(68.6-1.27) = 1 931 000/67.33 = 28 679 kg

SOLDADURA

TR = 20.3 X 0.7 X 1.27 X 1000 kg/cm2 + (20.3 - 0.79) 0.7 X 1.27 X 650
= 18 047 + 11 274 = 29 321 > 28 679 kg

MR = 29 321 X 66.21 (FIG. C) = 1 941 343 > 1 931 000 kg cm

POR LO TANTO ES CORRECTA LA SOLUCION.

SOLUCION b)
REVISION DE LA SOLDADURA A TOPE EN CORDON SUPERIOR.

TR = 20.3 X 1.27 X 1500 kg/cm2 = 38 671 > M/d = 1 931 000/67.33 = 28 679 kg

SI SE CONSIDERA UN COEFICIENTE MENOR, POR SER SOLDADURA DE CAMPO (80% DE 1500 = 1200 kg/cm2) :

TR = 20.3 X 1.27 X 1200 = 30 937 > 28 679 kg

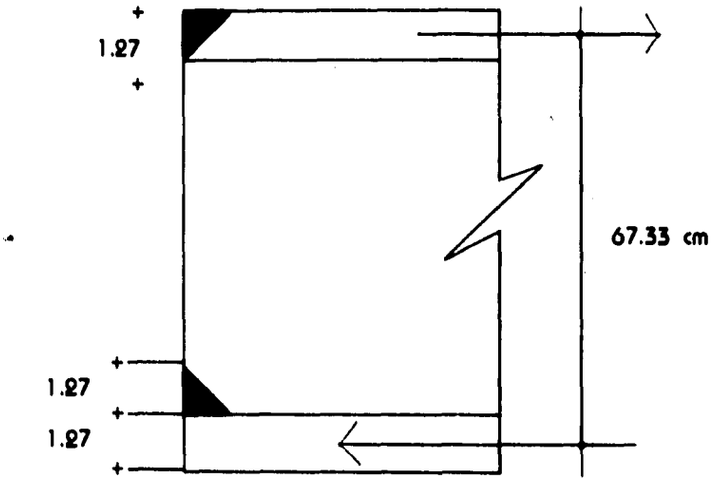
POR LO TANTO NO NECESITA NINGUNA PLACA ADICIONAL Y LA SOLUCION ANALIZADA DE SOLDADURA A TOPE ES LA ADECUADA.
NOTA: ESTA SOLUCION SE APLICARA EN LOS DOS EXTREMOS DE LA VIGA.

MOMENTO RESISTENTE :

MR = 30 937 X 67.33 = 2 082 988 > 1 931 000 kg•cm

POR LO TANTO ES CORRECTA.

CORDON INFERIOR EN ANGULO POR ESPECIFICACION, PARA LIGAR LA VIGA AL POSTE.

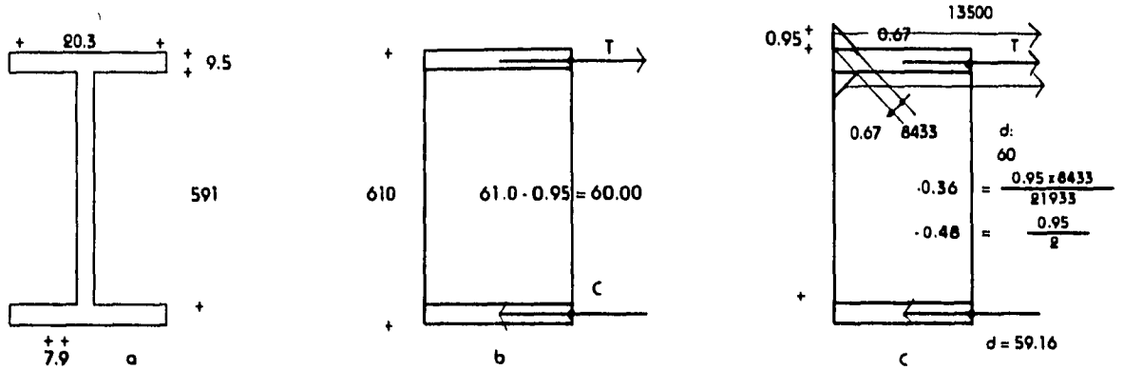


VIGA - 2

LA VIGA DE LA FIGURA SIGUIENTE, ANTERIORMENTE OBTENIDA TIENE UN MOMENTO DE M = 16.23 TON/M EN UNO DE SUS EXTREMOS, ESTA VIGA ES UNA SECCION I DE 610 X 203 mm (24" X 8")

CALCULO DE :

a) LA SOLDADURA NECESARIA EN ANGULO
b) LA SOLDADURA A TOPE MAS LA PLACA, SI ES NECESARIA.



SOLUCION a)
SOLDADURA NECESARIA EN ANGULO, DE LOS CORDONES DEL PATIN SUPERIOR (FIG. C)

VIGA: T = C = 1 623 000/(61.00 - 0.95) = 1 623 000/60.05 = 27 027 kg

SOLDADURA

TR = 20.3 X 0. 7 X 0.95 X 1000 kg/cm2 + (20.3 - 0.79) 0.7 X 0. 95 X 650
= 13 500 + 8433 = 21 933 < 27 027 kg

MR = 21 933 X 59.16 (VER FIG. C) = 1 297 556 < 1 623 000 kg•cm

POR LO TANTO LA SOLUCION ANALIZADA NO ES CORRECTA.

SOLUCION b)
REVISION DE LA SOLDADURA A TOPE EN CORDON SUPERIOR.

TR = 20.3 X 0.95 X 1500 kg/cm2 = 28 927 > M/d = 1 623 000/60 = 27 050 kg

PERO POR SER SOLDADURA DE CAMPO (80% DE 1500 = 1200 kg/cm2)

TR = 20.3 X 0.95 X 1200 = 23 142 < 27 050 kg

POR LO TANTO SE NECESITA UNA PLACA ADICIONAL.

AL PROPONER UNA PLACA DE 6.3 mm (1/4") DE ESPESOR POR 15 cm DE ANCHO:

SOLDADURA A TOPE:

TR = 15.00 X 0.635 X 1200 = 11 430 kg

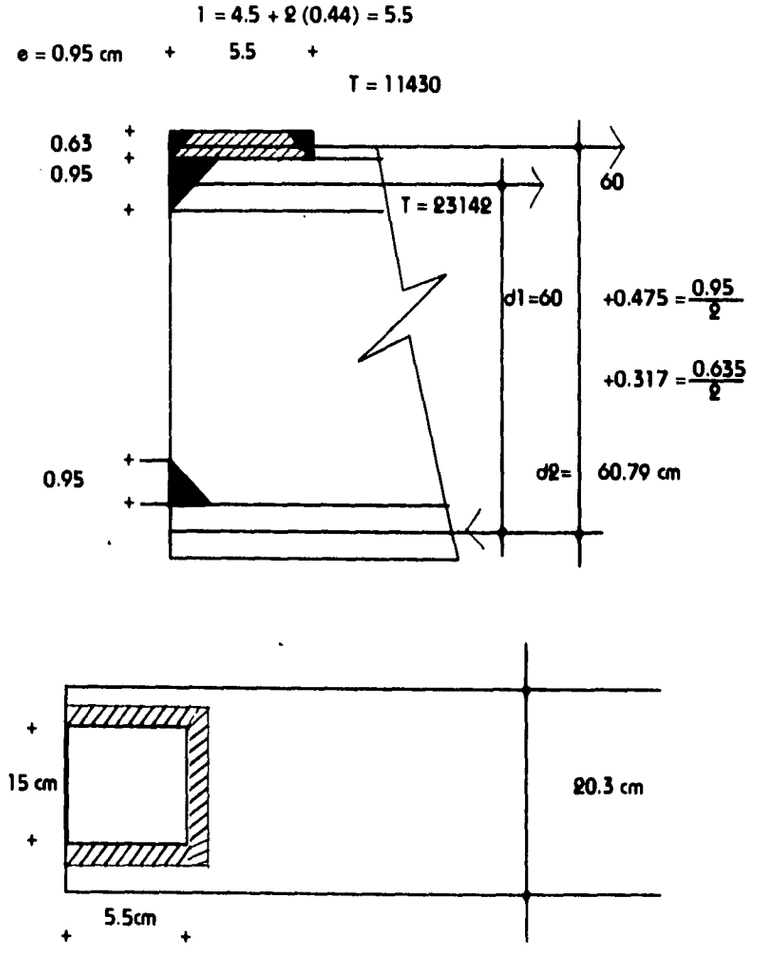
TRACCION RESISTENTE TOTAL:

TR = 23 143 + 11 430 = 34 572 > 27 050 kg d2
= 60 + 0.95/2 + 0.635/2 = 60.79 cm

MOMENTO RESISTENTE

MR = 23 142 X 60 + 11 430 X 60. 79 = 2 083 350 kg•cm

CORDON INFERIOR EN ANGULO, POR ESPECIFICACION, PARA LIGAR LA VIGA AL POSTE.
NOTA: ESTA SOLUCION SE APLICARA EN LOS EXTREMOS DE LA VIGA.

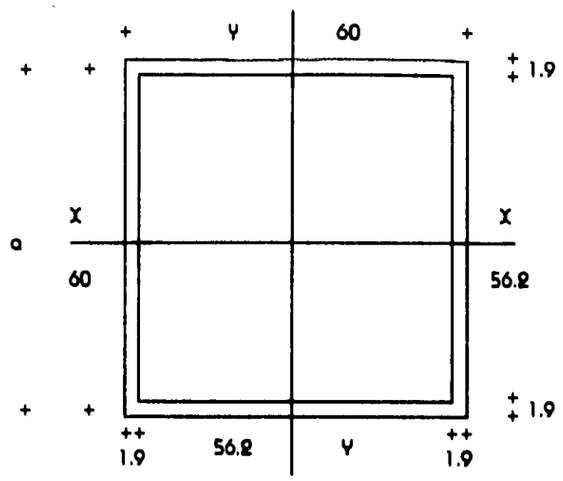


NOTA: ESTA SOLUCION SE APLICARA EN LOS DOS EXTREMOS DE LA VIGA.

l = LONGITUD DE SOLDADURA NECESARIA

REVISION DE COLUMNA

CALCULO DE LA COLUMNA DEL SOTANO 3, MIEMBRO 4 QUE TIENE UNA LONGITUD DE 3.50 m.,SOPORTA UNA CARGA AXIAL DE 171.35 TON. Y TIENE UN MOMENTO FLEXIONANTE EN LA BASE DE 21.78 TON. (2 178 000 kg cm).



AREA = 440.8 cm^2
I x = 248688.06 cm^4
r = 23.75 cm
Sx = 8289.602 cm^3

MOMENTO DE INERCIA

$Ix = Iy = a^4 / 12$

$Ix = 60^4 / 12$

$Ix = 1\,080\,000\ cm^4$

$Ix = 56.2^4 / 12$

$Ix = 831\,311.936\ cm^4$

$Ix = 1\,080\,000 - 831\,311.936$

$Ix = 248\,688.06\ cm^4$

RADIO DE GIRO

$r = \sqrt{I / A}$

$r = \sqrt{248\,688.06 / 440.08}$

$r = 23.75$ cm

MODULO DE SECCION

$Sx = I\ cm^4 / Y\ max$

$Sx = 248\ 688.06 / 30$

$Sx = 8\ 289.602\ cm3$

RELACION DE ESBELTEZ

$$K\ \frac{l}{r}$$

EN DONDE:
K = 0.65 (VALOR RECOMENDADO NTC.)

$$K\ \frac{l}{r} = 0.65\ \frac{350}{23.75} = 9.57$$

POR LO TANTO Fa = 1490 kg/cm2

P = A X Fa
P = 440.8 X 1490
P = 656 792 kg
P = 656,8 TON > 171 350 TON.

POR LO TANTO LA COLUMNA POR CARGA AXIAL ES CORRECTA.

POR MOMENTO

$$fp = \frac{P}{A} + \frac{Mx}{Sx} \leq 0.6\ fy$$

$$fp = \frac{171\ 350}{440.8} + \frac{2\ 178\ 000}{8289.6} = 389 \pm 263$$

f1 = 389 + 263 = 652 < 1500 kg/cm2
f2 = 389 - 263 = 263 < 1500 kg/cm2

$$\frac{P/A}{fa} = \frac{389}{1490} = 0.26 > 0.15$$

POR LO TANTO SE DEBE OBTENER EL FACTOR DE AMPLIFICACION (Ca)

$$Ca = Cm \Big/ \left(1 - \frac{P/A}{f'e}\right)$$

$$fe = \frac{\pi^2 E}{1.92\,(K\ Ur)^2} = \frac{9.87 \times 2 \times 10^6}{1.92\,(9.57)^2} = 112\,259$$

$Cm = 1$

$$Ca = 1 \Big/ \left(1 - \frac{389}{112\,259}\right) = 1.003$$

$$\frac{P/A}{fa} + Ca \cdot Cm \ \frac{M'/S}{fb} \leq 1.0$$

$$0.26 + 1.003 \ \frac{2\,178\,000 / 8289.6}{1500}$$

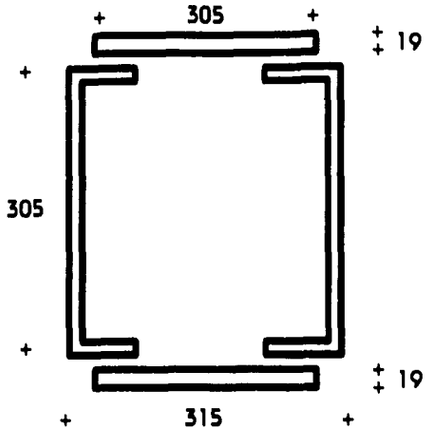
$$0.26 + 0.175$$

$$0.435 < 1.00$$

POR LO TANTO ES CORRECTA LA COLUMNA ELEGIDA POR CARGA AXIAL Y MOMENTO.

COLUMNA NECESARIA

DESPUES DE HABER HECHO CALCULOS, SE OBTUVO LA SIGUIENTE COLUMNA QUE ES LA NECESARIA PARA SOPORTAR LA CARGA AXIAL DE 171.35 TON. Y EL MOMENTO EN LA BASE DE 21.78 TON. (2 178 000 kg. cm).



12 PPS - 19
A = 267.87 cm^2
I = 46880.8 cm^4
r = 13.23 cm
S = 2734.4 cm^3

RELACION DE ESBELTEZ

$$K \frac{l}{r}$$

EN DONDE

K = 0.65

$$0.65 \frac{350}{13.23} = 17.19$$

Fa = 1461 kg/cm^2

P = A X Fa
P = 267.87 X 1461 = 391 358 > 171 350 kg

POR LO TANTO POR CARGA AXIAL ES ADECUADA.

POR MOMENTO

$$fp = \frac{P}{A} \pm \frac{M}{S} = \frac{171\,350}{267.87} \pm \frac{2\,178\,000}{2734.4} = 640 \pm 796.5$$

f1 = 640 + 797 = 1437 < 1500 kg/cm^2
f2 = 640 - 797 = - 157 <-1500 kg/cm^2

$$\frac{P/A}{fa} = \frac{640}{1461} = 0.438 < 0.15$$

$$f'e = \frac{\pi^2 \, E}{1.92 \, (K \, Ur)^2} = \frac{9.87 \times 2 \times 10^6}{1.92 \, (17.19)^2} = 34793$$

$Cm = 1$

$$Ca = 1 \Big/ \left(1 - \frac{640}{34793} \right) = 1.019$$

$$\frac{P/A}{fa} + Ca \cdot Cm \; \frac{M/S}{fb} \leq 1.00$$

$$\frac{640}{1461} + 1.019 \; \frac{2\,178\,000 / 2734.4}{1500}$$

$0.438 + 0.54$

$0.978 < 1.00$

ES CORRECTO EL CALCULO.

CALCULO DEL ESPESOR NECESARIO DE LA PLACA DE ASIENTO PARA LA COLUMNA

CONCRETO

$f'c = 250$ kg/cm2

$f\,c = 0.25\, f'c = 62.5$ kg/cm2

AREA DE LA PLACA

$A = 171\,350/62.5 = 2742$ cm2

TOMAR UNA PLACA DE 80 X 80 cm = 6400 cm2 (ESTO GARANTIZA UN ESPACIO ADICIONAL DE 10 cm, EN TODO EL PERIMETRO DE LA COLUMNA PARA LA COLOCACION DE LAS ANCLAS NECESARIAS.)

$P = 171\,350 / 6400 = 26.77$ kg/cm2

ESPESOR DELA PLACA

$$e = \sqrt{3 \times 26.77\,(10)^2 / 1500} = 2.31 \text{ cm}$$

QUE CORRESPONDE A UNA PLACA DE 25 mm (1")

ESFUERZOS EN EL CONCRETO CON LA PLACA ESCOGIDA DE 80 X 80 cm

$$f\,c = \frac{P}{A} \pm \frac{M}{S} = \frac{171\,350}{6400} \pm \frac{2\,178\,000}{85\,333.3} = 26.77 \pm 25.52$$

$f1 = 52.29 < 62.5$

$f2 = 1.25$

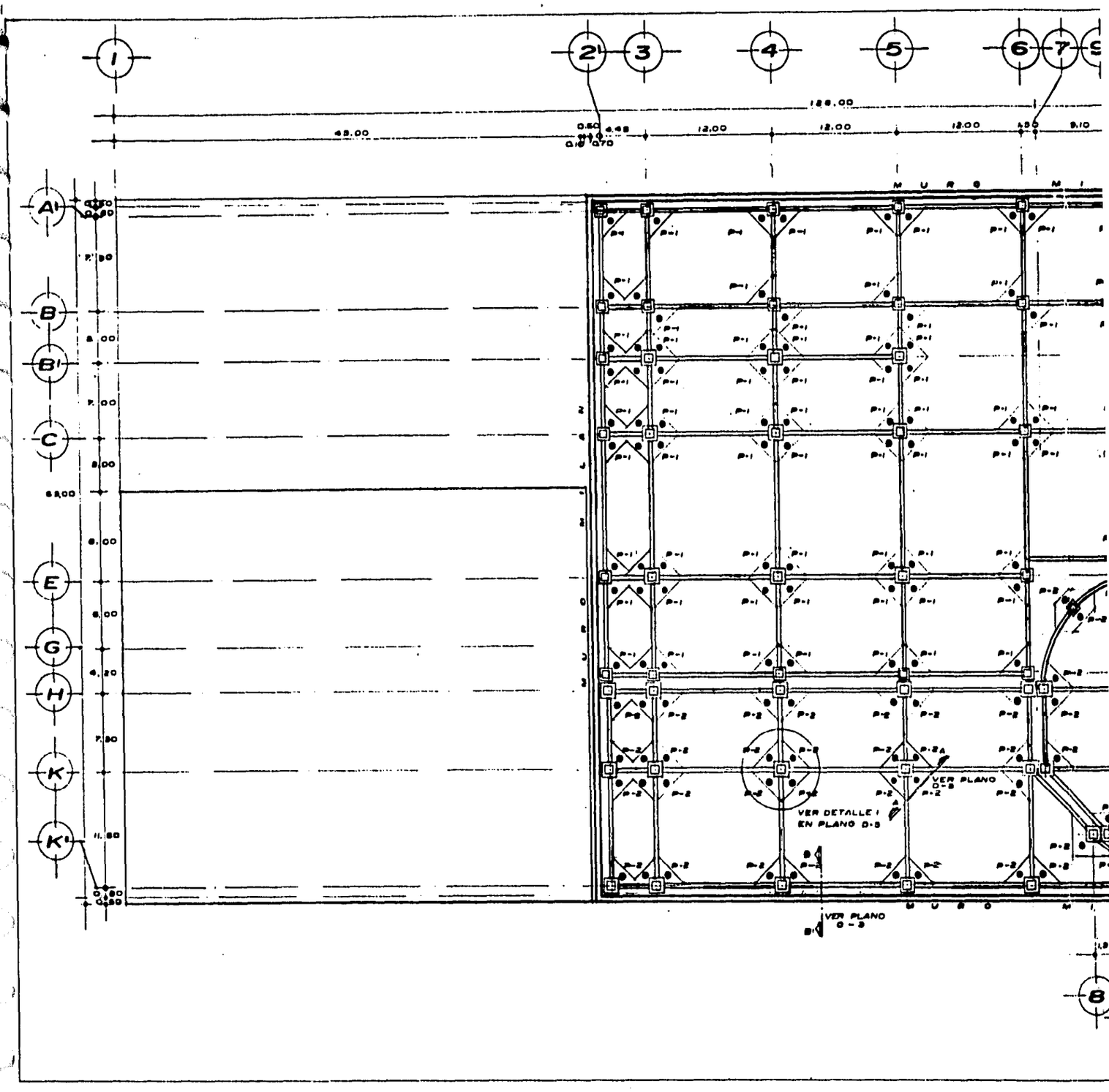
$$I = \frac{80^4}{12} = 3\,413\,333.3 \text{ cm4}$$

$Y = 80/2 = 40$

SIENDO $Sx = \frac{I}{Y} = \frac{3\,413\,333.3}{40}$

$Sx = 85\,333.3$ cm3

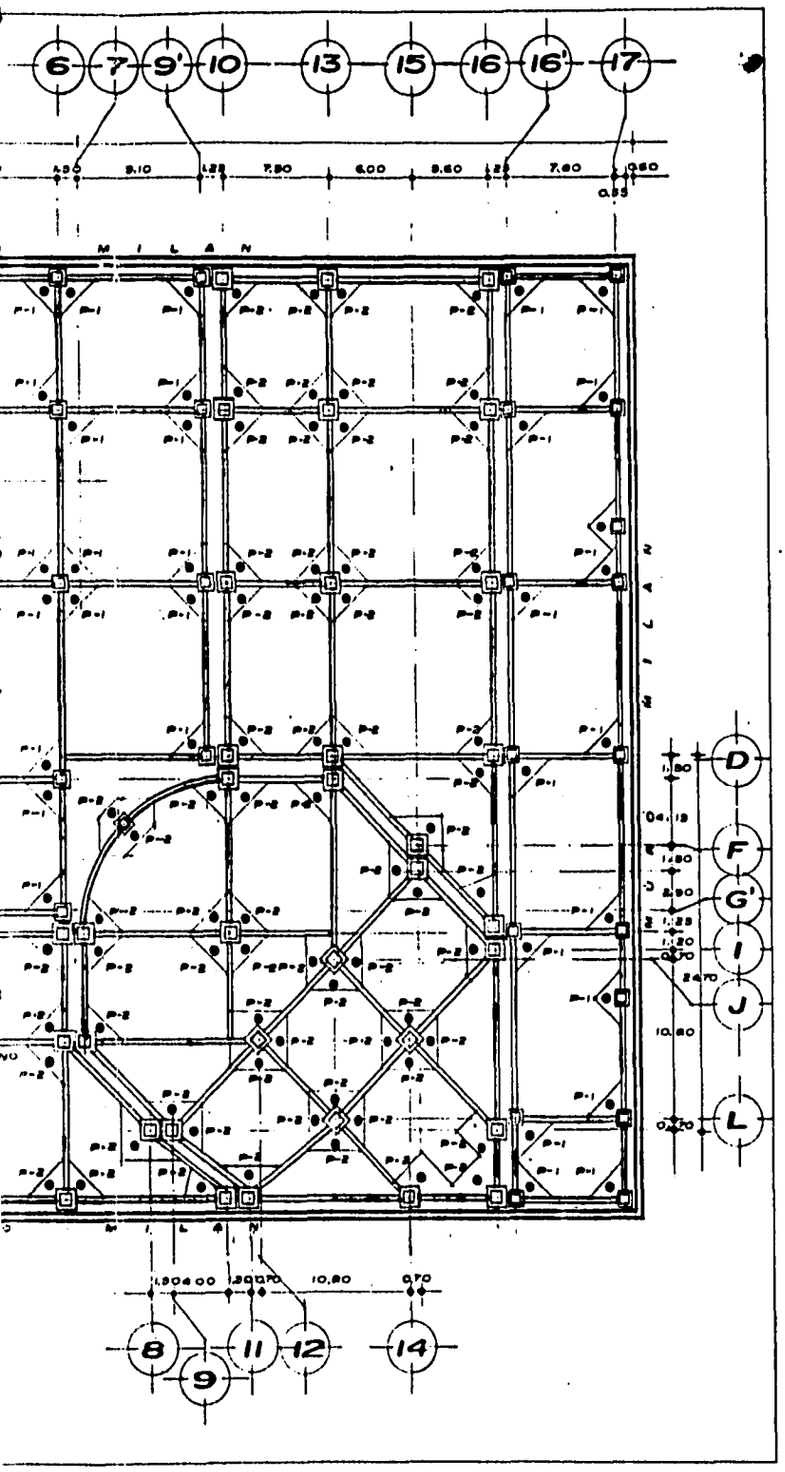
$f1 = 52.29 < 62.5$ INDICA QUE EL CONCRETO UTILIZADO DE $f\,c = 250$ kg/cm2, ES EL ADECUADO YA QUE $52.29 \times 4 = 209.16$ kg/cm2.



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

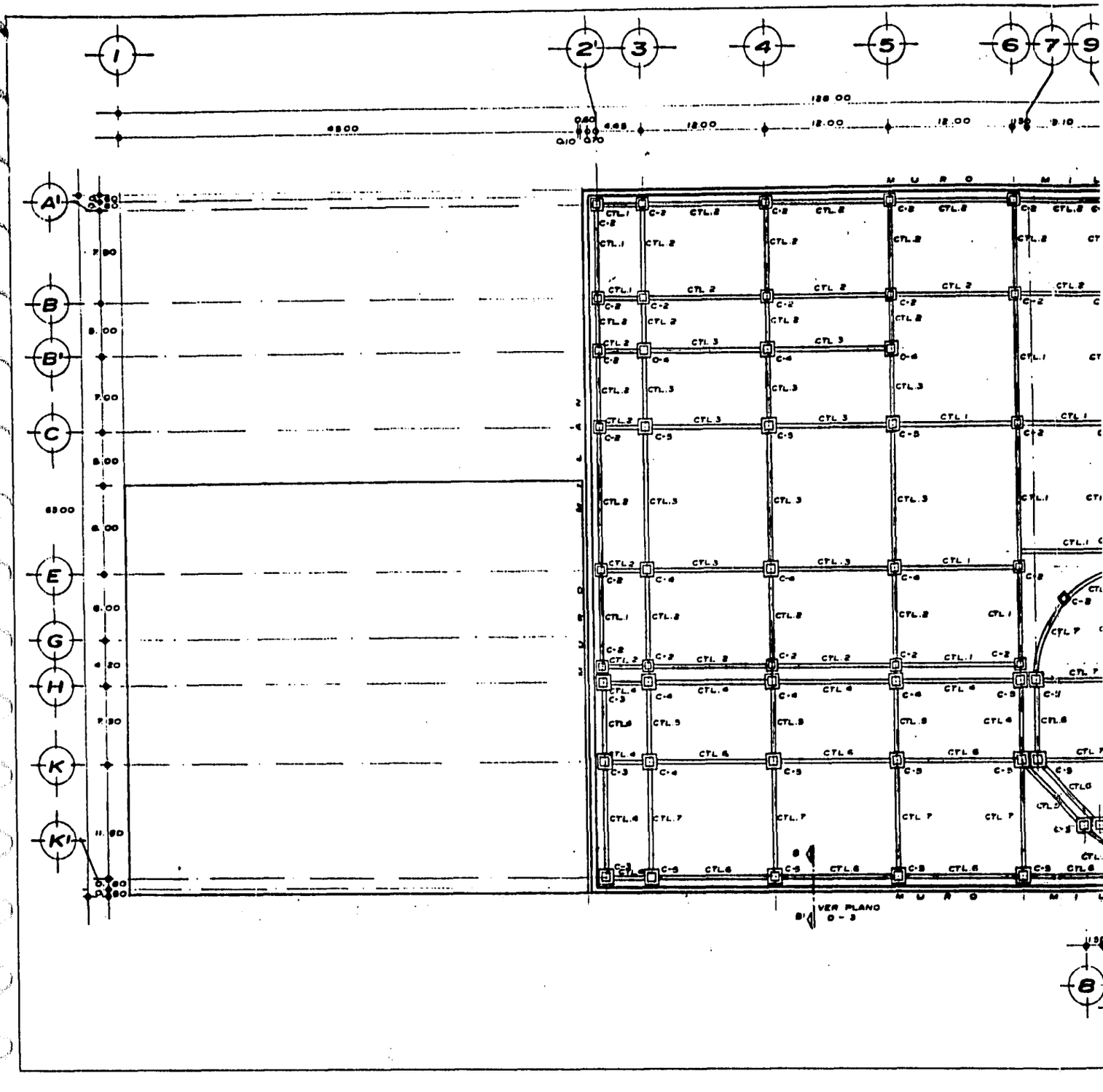
ESTRUCTURAL

ESCALA 1:250

E-1

PLANTA DE PILOTES

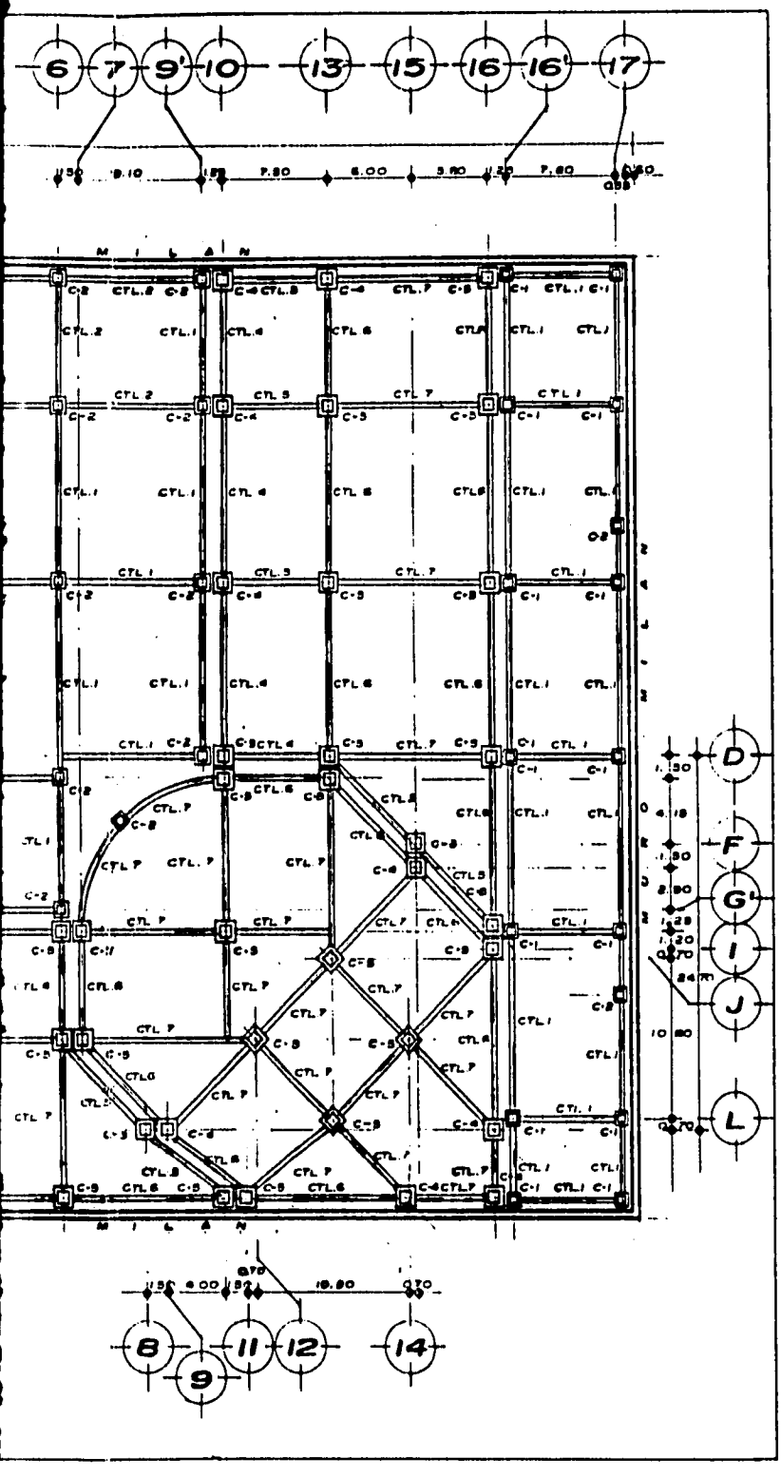
ARQ. RODRIGUEZ SANCHEZ



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

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



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ESTRUCTURAL

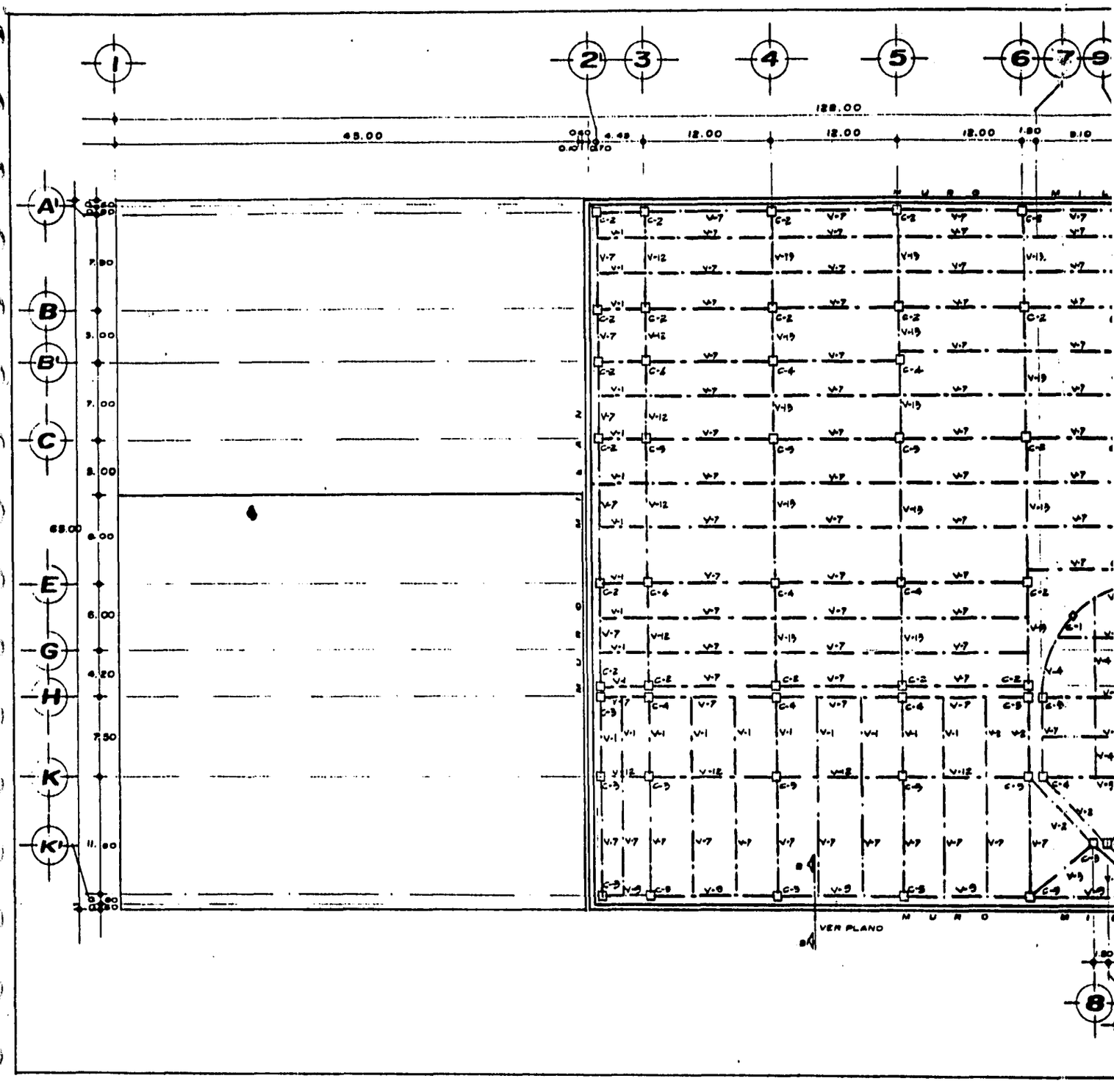
ESCALA
1 : 250

E-2

0 5.0 10m.

COLUMNAS Y CONTRATRABES DE LIGA

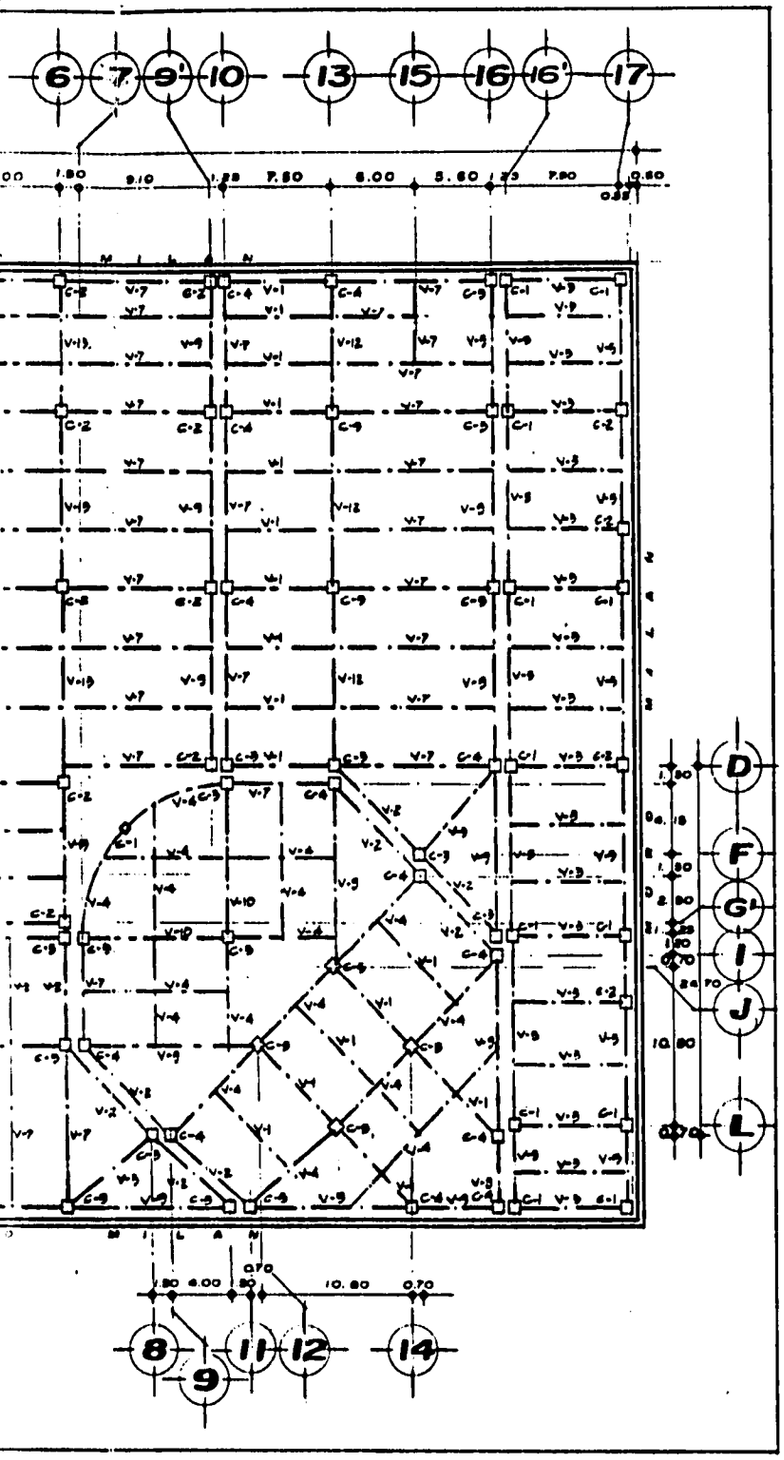
RAUL RODRIGUEZ TREJO



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ESTRUCTURAL
SOTANO 2

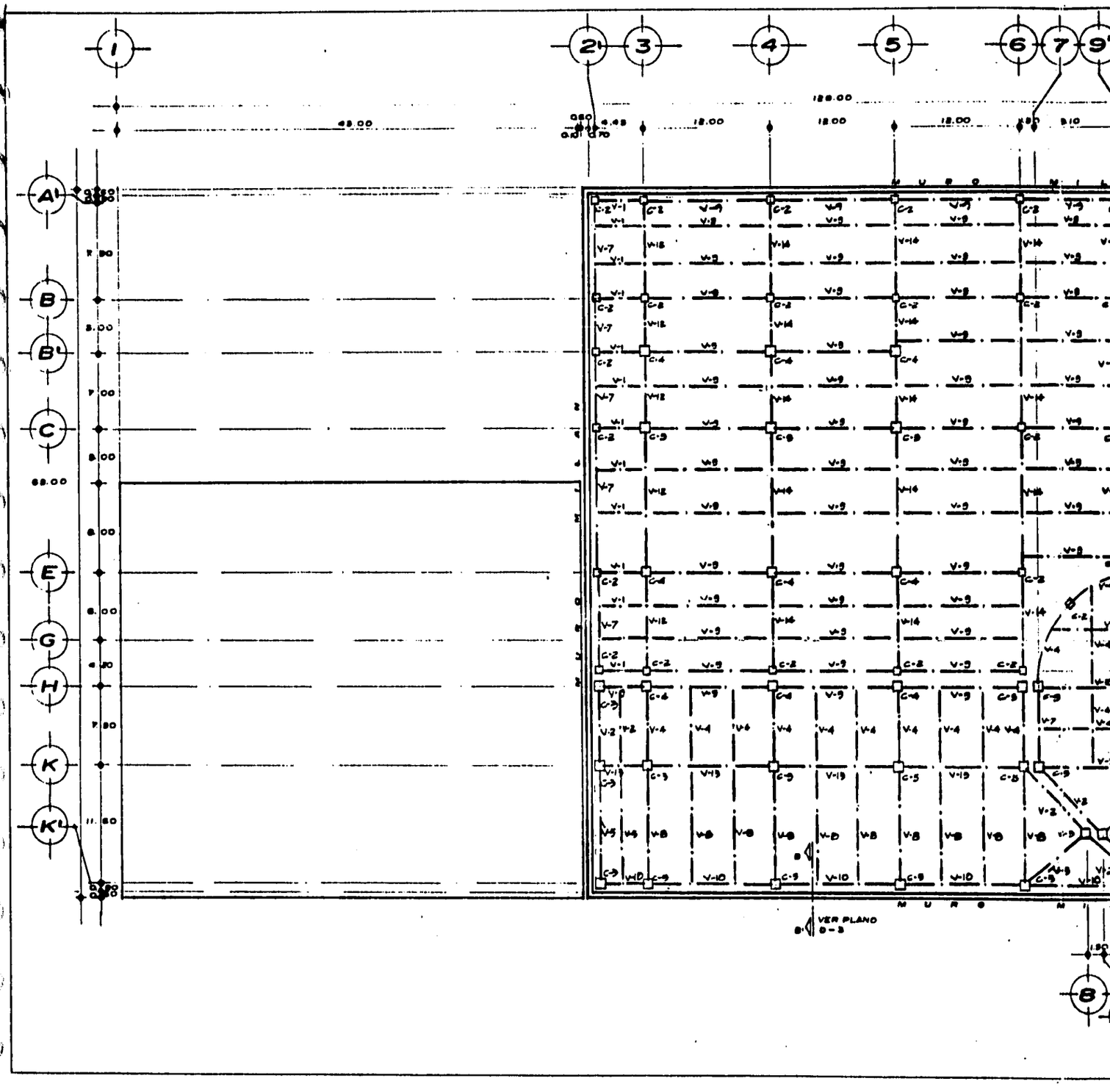
ESCALA
1:250

E-3

0 1 5 5 10m

VIGAS Y COLUMNAS

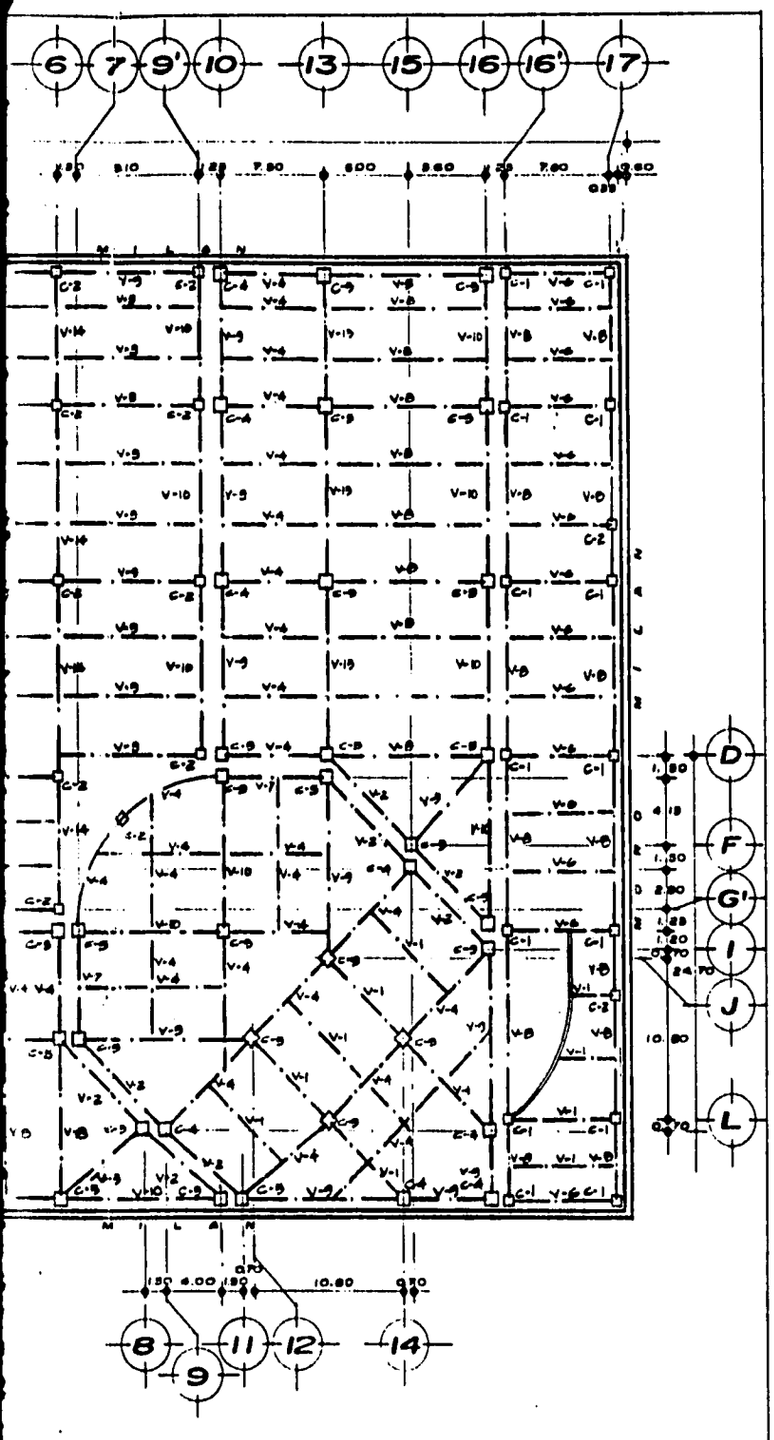
RAUL RODRIGUEZ FRANCO



ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

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



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ESTRUCTURAL

PLANTA BAJA

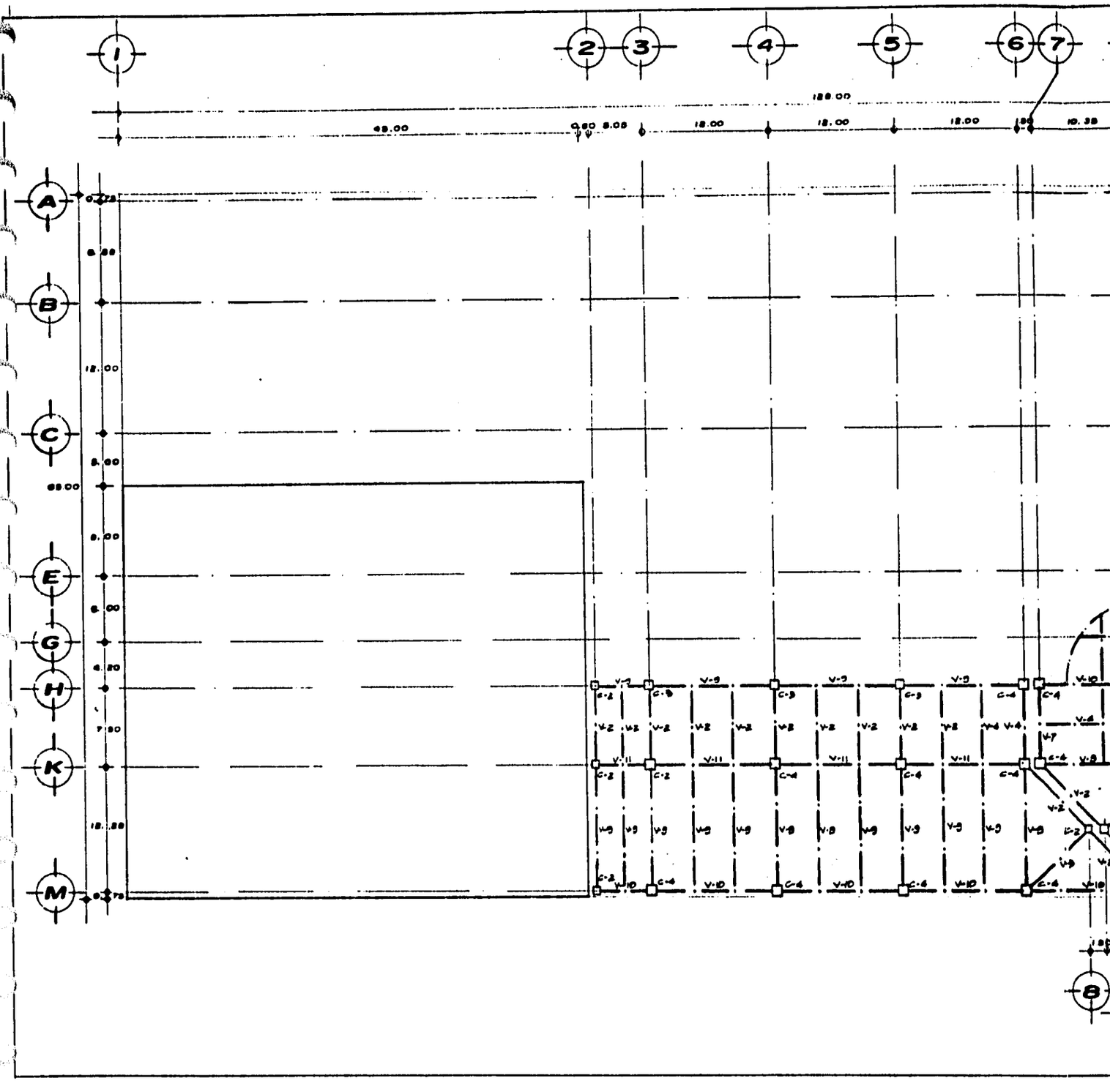
ESCALA 1:250

E-4

0 1.25 5 10m

VIGAS Y COLUMNAS

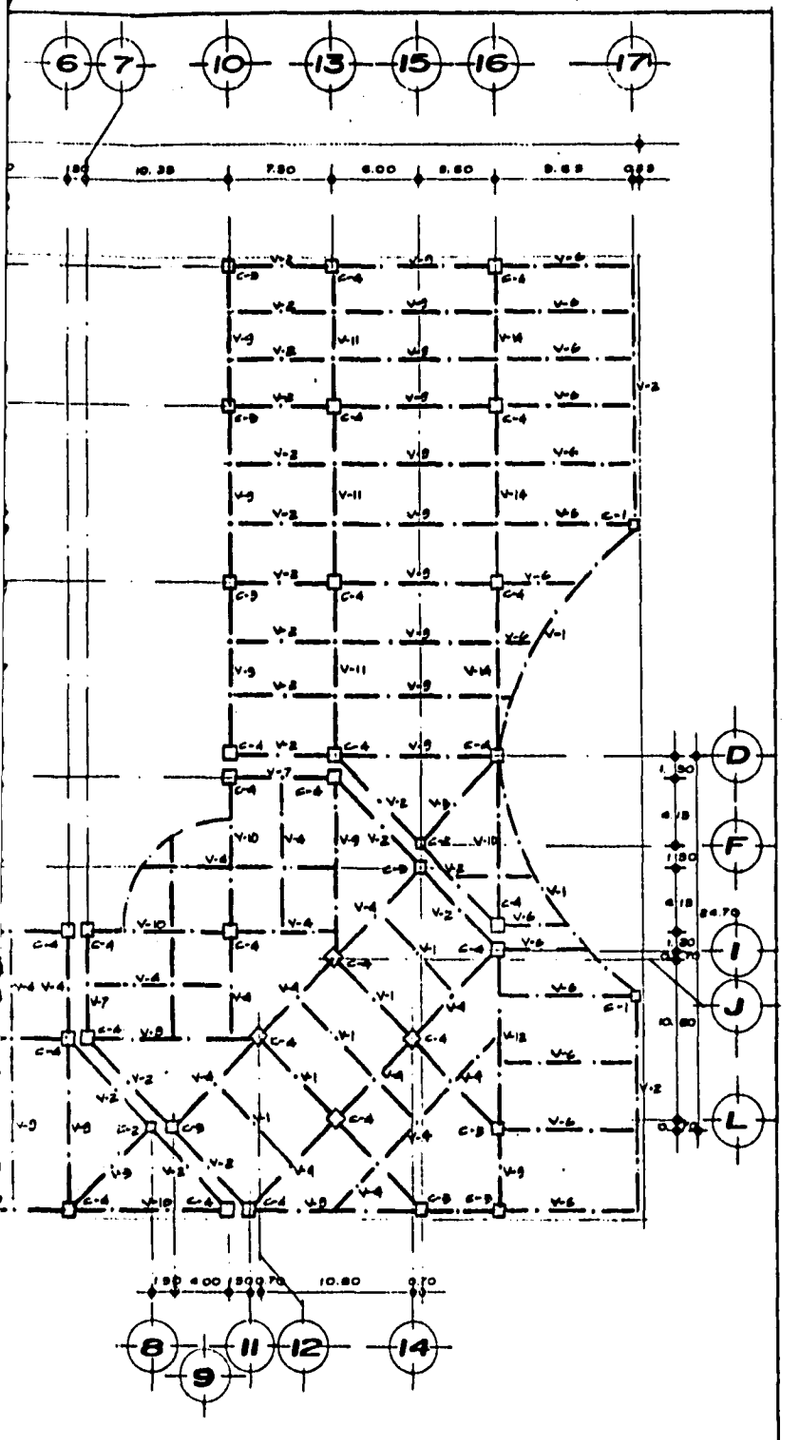
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ.



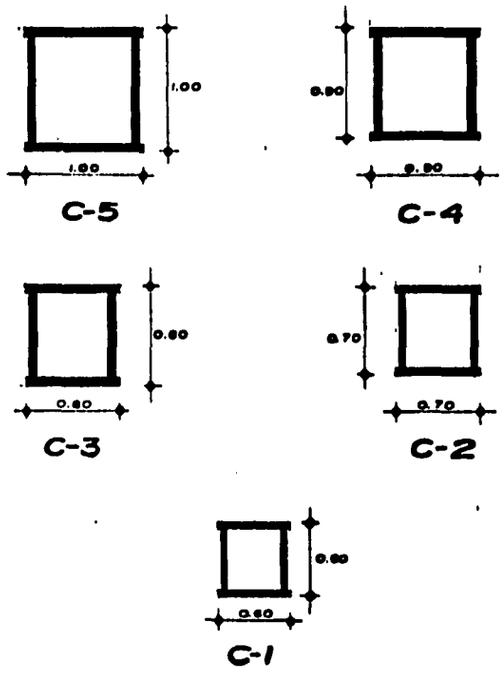
ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

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



COLUMNAS



ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ESTRUCTURAL

SEGUNDO NIVEL

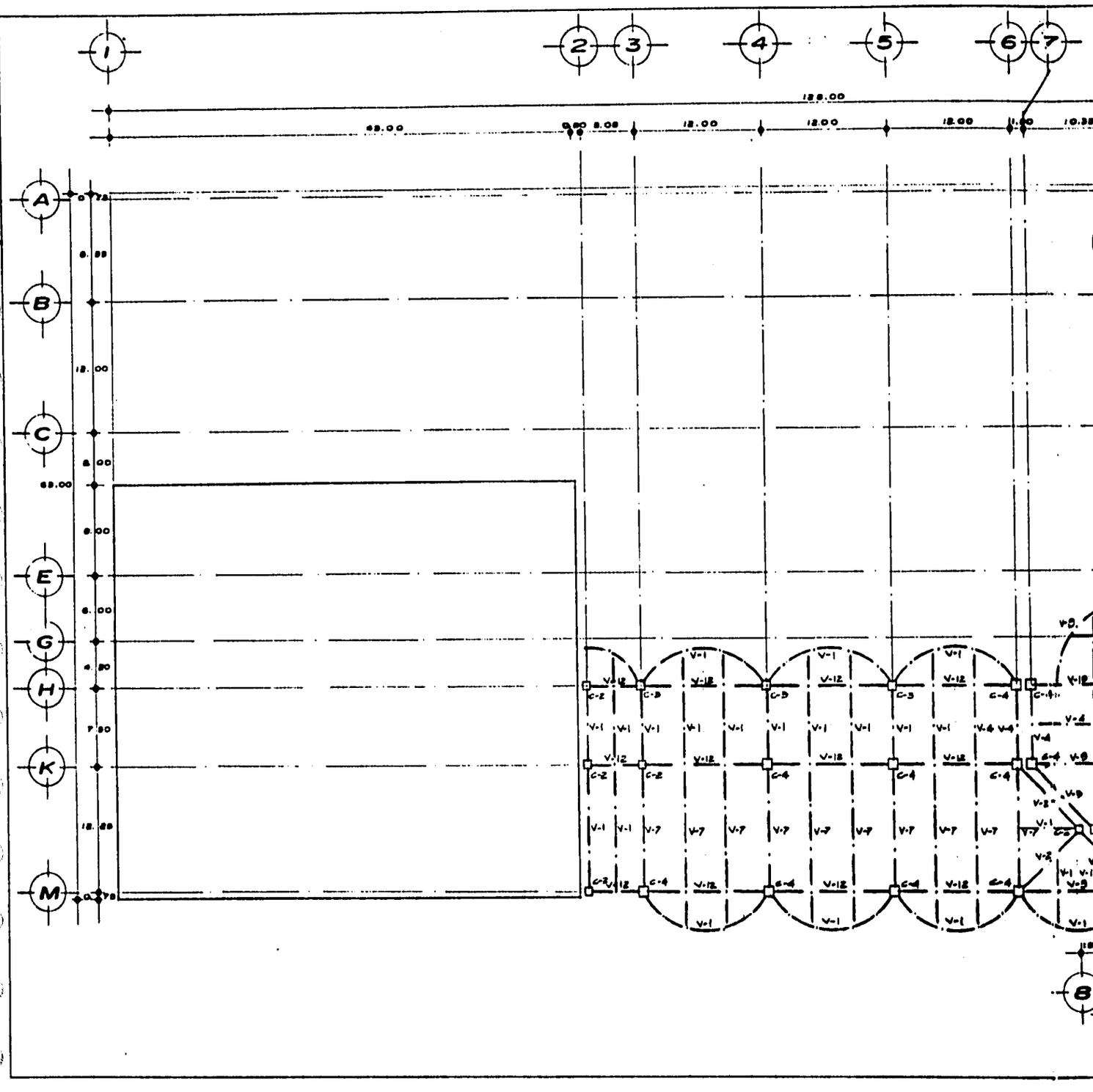
ESCALA 1:250

E-5

0 2.5 10.00m.

VIGAS Y COLUMNAS

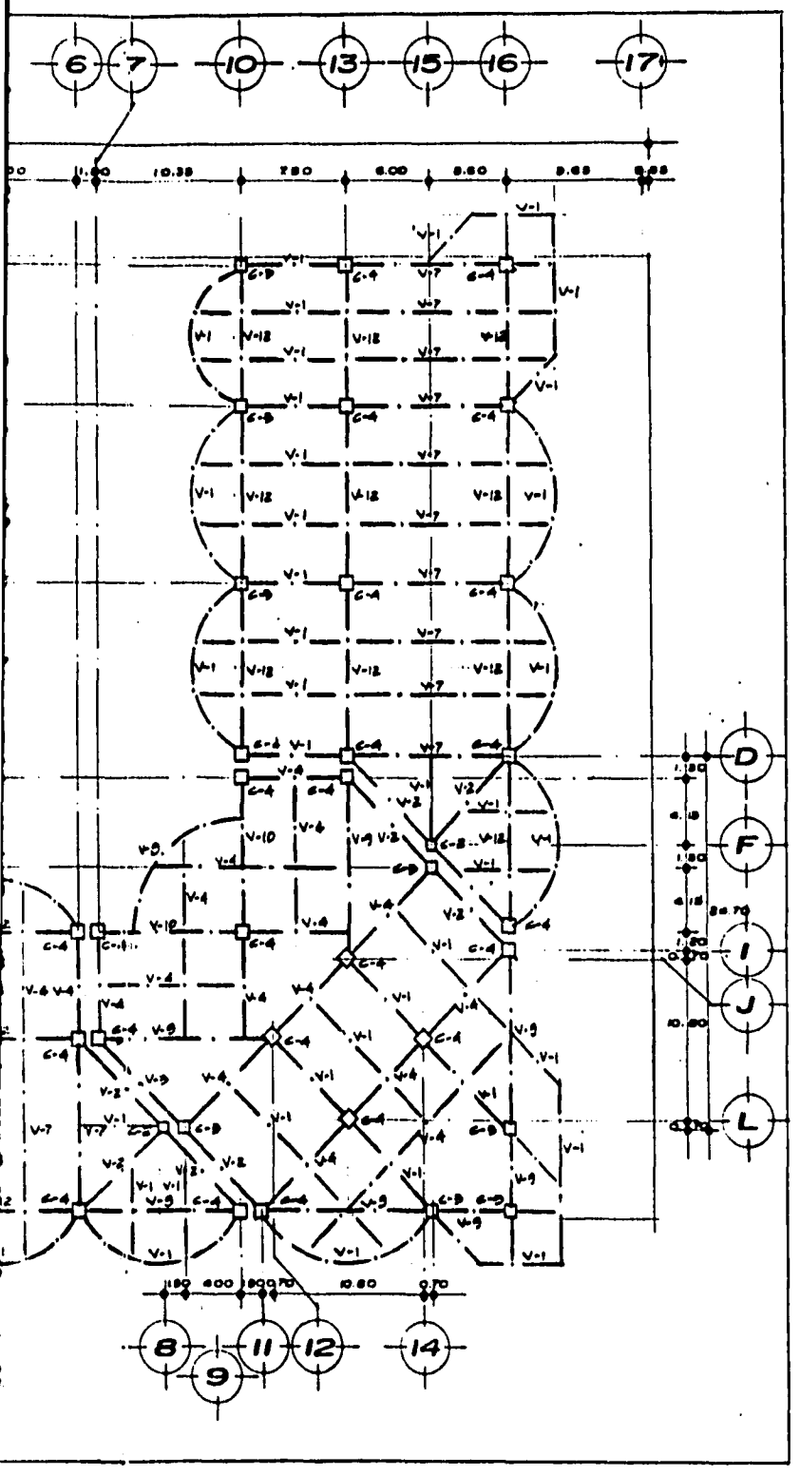
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



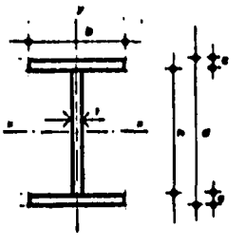
ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

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



VIGAS



SIMBOLOGIA	DIMENSIONES NOMINALES PULG.	MM	CAPACIDAD DE CARGA TOT. UNIFOR REPARTIDA	PESO NOMINAL kg/m	ESPESOR PATIN C mm.	ALMA h mm.	t	h/t
V-1	18 x 8	457 x 203	18.91	83	9.8	438	8.4	69
V-2	21 x 8	533 x 203	21.61	64	9.8	514	7.9	65
V-3	24 x 8	610 x 203	21.48	68	9.8	591	7.9	74
V-4	24 x 8	610 x 203	23.77	68	9.8	591	7.9	74
V-5	24 x 12	610 x 305	27.31	98	12.7	584	7.9	74
V-6	27 x 8	686 x 203	27.48	83	12.7	660	7.9	83
V-7	27 x 12	686 x 305	28.41	88	9.8	667	7.9	84
V-8	27 x 12	686 x 305	37.86	118	15.8	654	7.9	82
V-9	30 x 12	762 x 305	38.73	108	12.7	737	7.9	93
V-10	30 x 16	762 x 406	48.91	137	12.7	737	9.8	77
V-11	30 x 16	762 x 406	73.33	197	22.2	718	9.8	73
V-12	33 x 16	838 x 406	62.81	163	15.8	806	9.5	85
V-13	36 x 16	914 x 406	80.62	188	19.1	876	9.5	92
V-14	36 x 16	914 x 406	101.76	228	23.4	864	9.8	91

ACERO A-36
Fy = 2530 kg/cm2
Fs = 1520
VIGAS COMPUESTAS DE TRES PLACAS SOLDADAS

CENTRO
RBANO ARQUITECTONICA
E S T R E L L A S

TESIS - PROFESIONAL

ESTRUCTURAL
PLANTA TIPO HABITACIONES

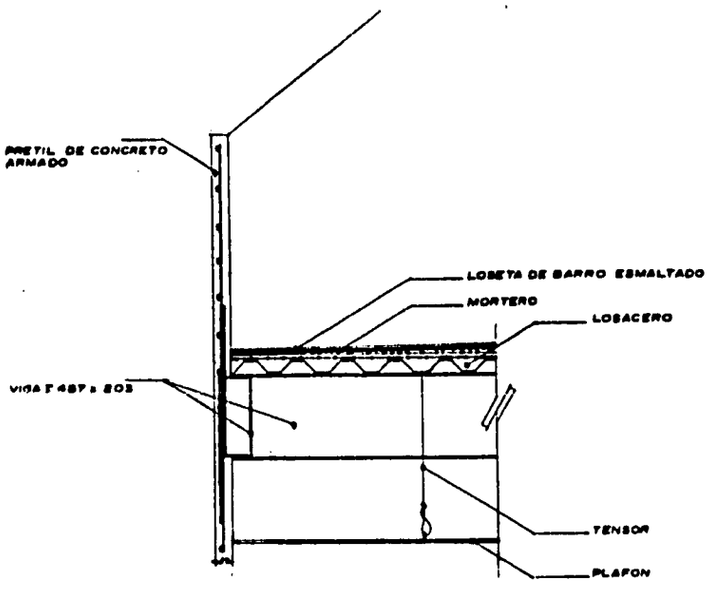
ESCALA 1:250

E-6

0 1 2.5 5 10m

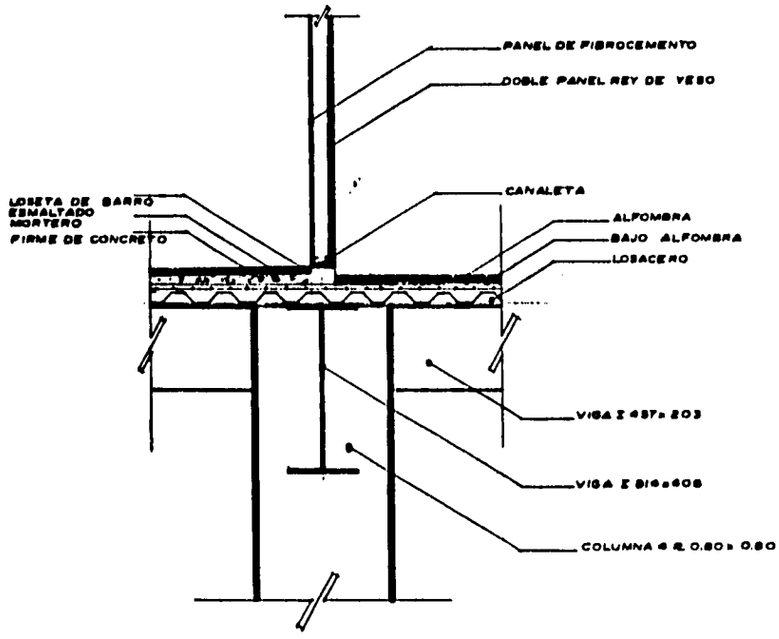
VIGAS Y COLUMNAS

RAUL RODRIGUEZ



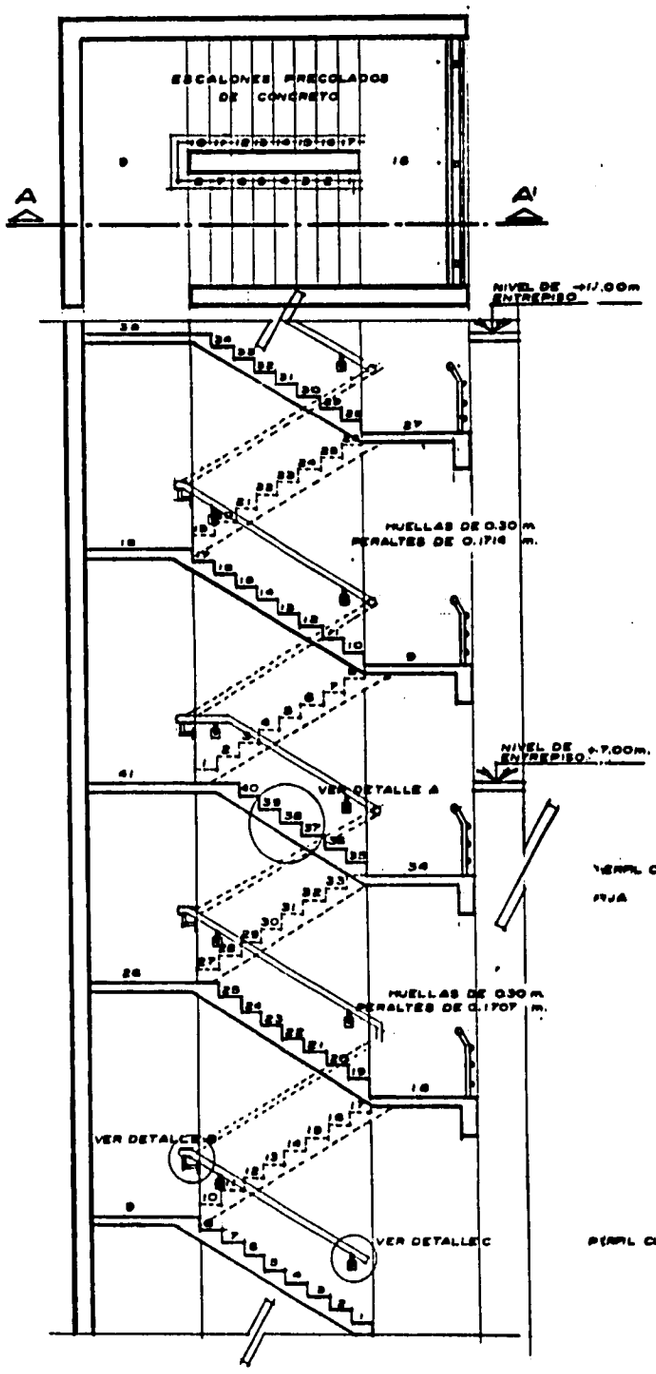
DETALLE 3

ESCALA 1:20



DETALLE 4

ESCALA 1:20



CORTE A-A'

ESCALA 1:20

ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES

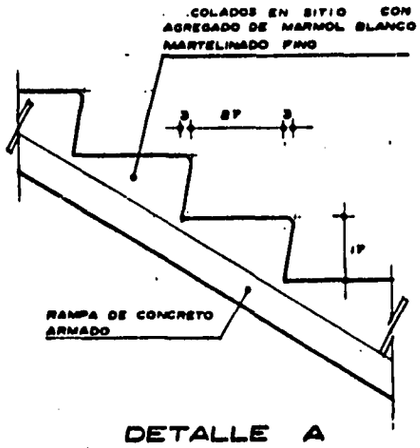
A'

NIVEL DE +11.00m
ENTREPISO

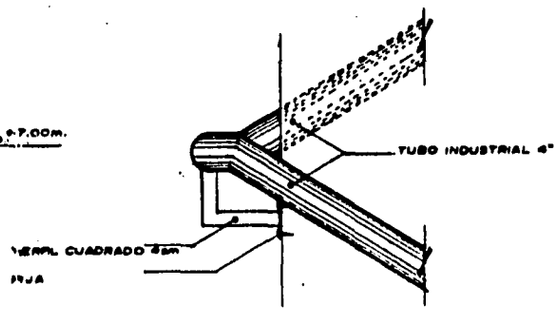
0.30 m
1.18 m.

NIVEL DE +7.00m.
ENTREPISO

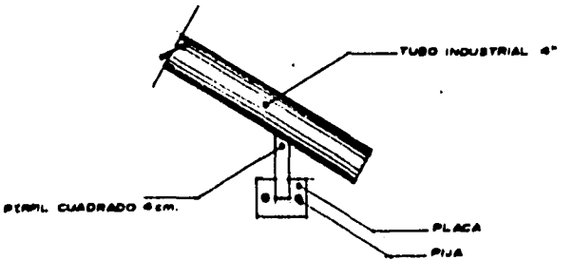
0.30 m
1.707 m.



DETALLE A



DETALLE B



DETALLE C

0 5 10 20 30 40 50 cm.

ESCALA 1:10

CENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

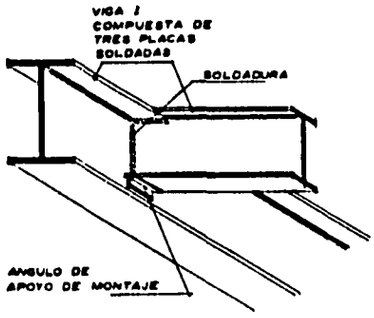
TESIS PROFESIONAL

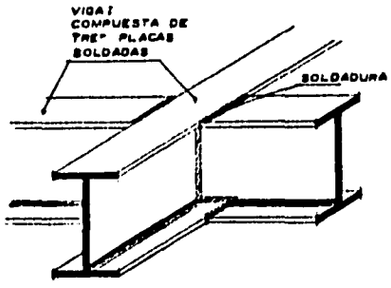
ESTRUCTURAL

D-1

DETALLES

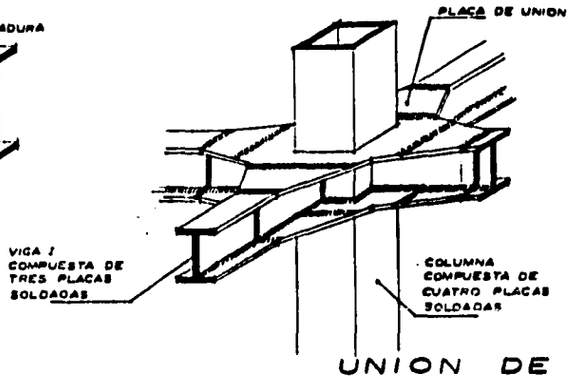
RAUL RODRIGUEZ TAPIA



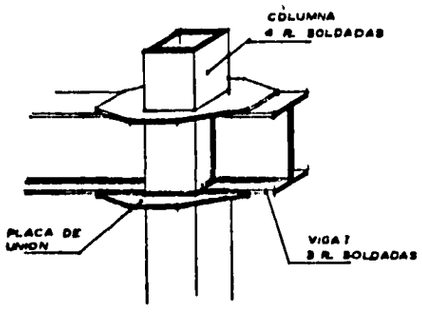


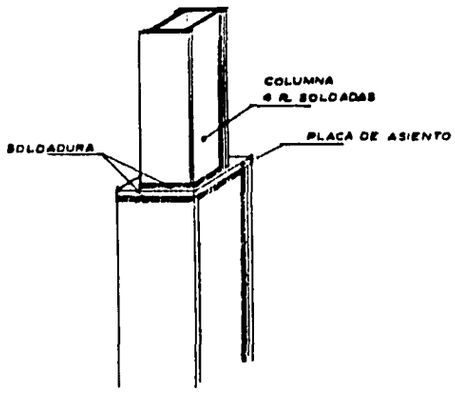
DIFERENTE SECCION IGUAL SECCION

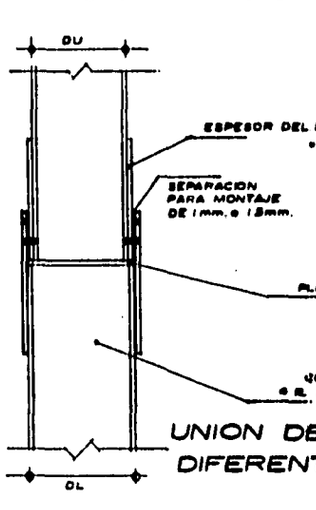
UNION DE VIGAS



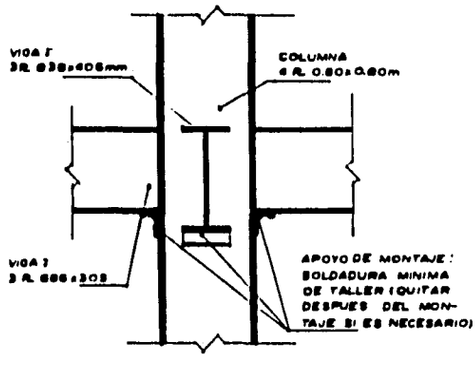
UNION DE VI



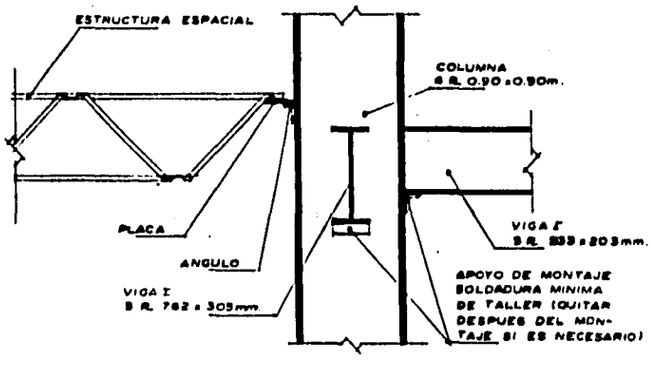




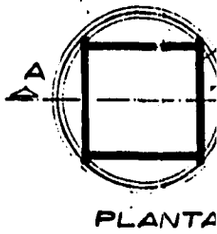
UNION DE C
DIFERENTE



DETALLE 1



DETALLE 2



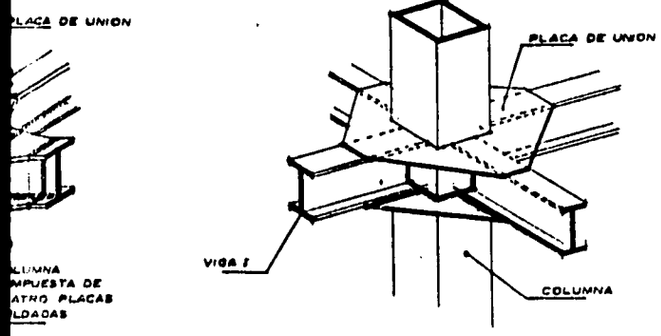
PLANTA

RE

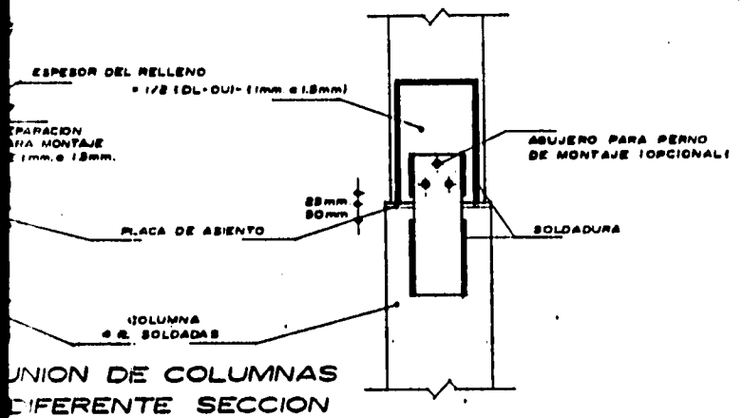
ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

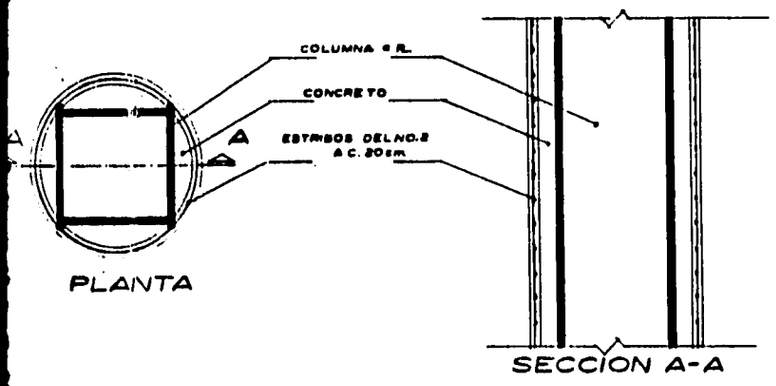
HOTEL CINCO ES



N DE VIGAS Y COLUMNA



UNION DE COLUMNAS
DIFERENTE SECCION



RECUBRIMIENTO DE COLUMNA

ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

ESTRELLAS

TESIS PROFESIONAL

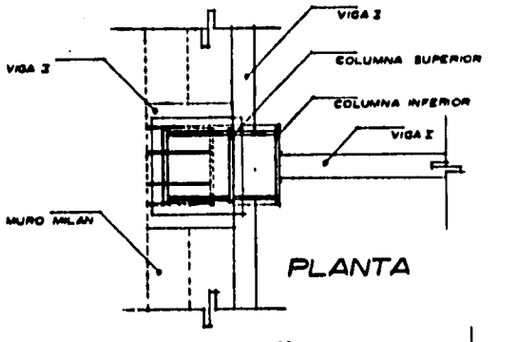
ESTRUCTURAL

ESCALA 1:30

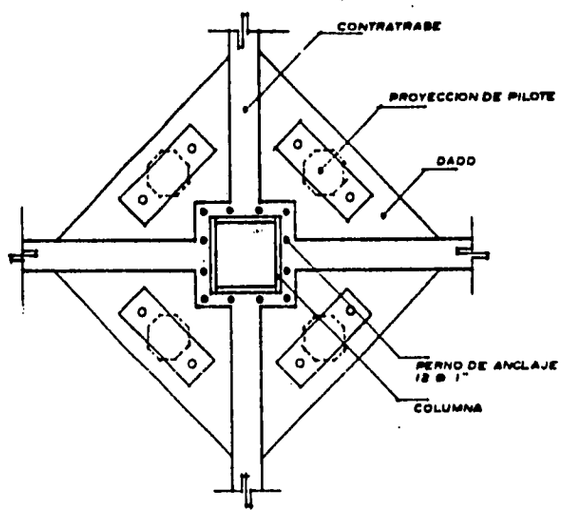
D-2

DETALLES

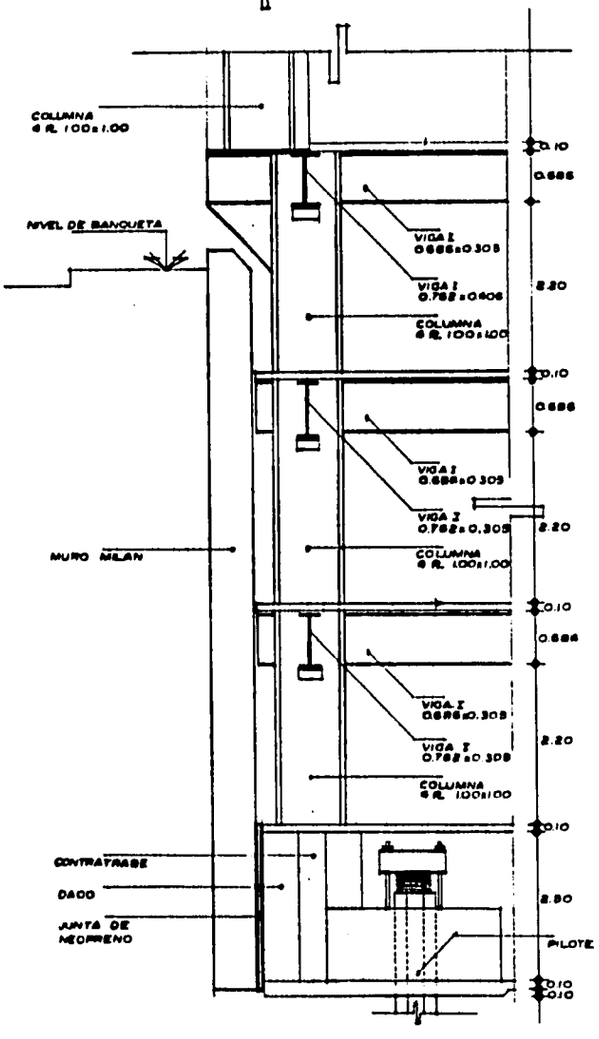
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



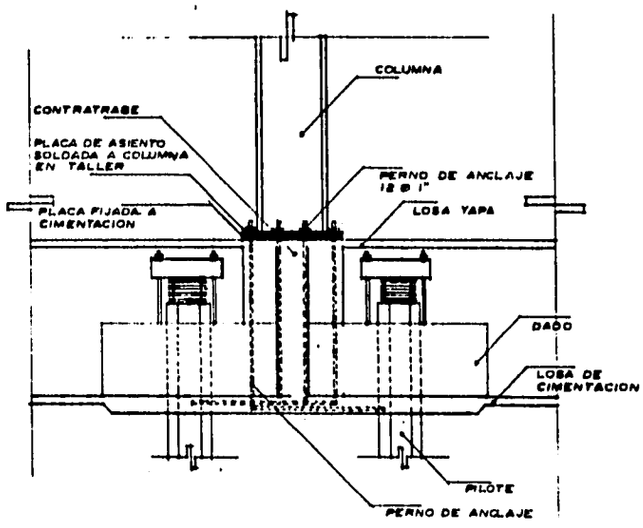
PLANTA



PLANTA



SECCION B-B'



ALZADO

ALAMEDA CEN

PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES

ENTRO

RBANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ESTRUCTURAL

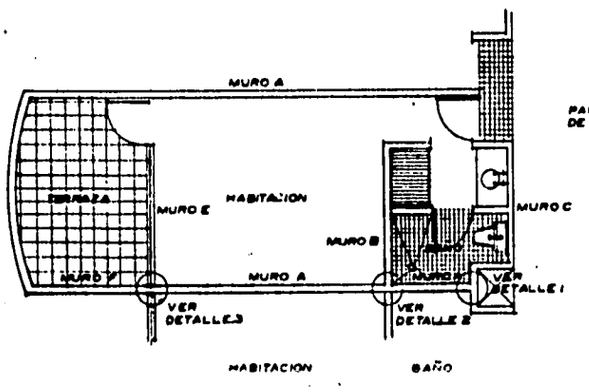
ESCALA
1 : 50

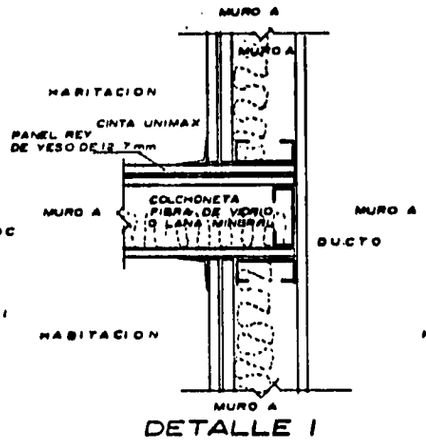
D-3

0 1 2m
0.5

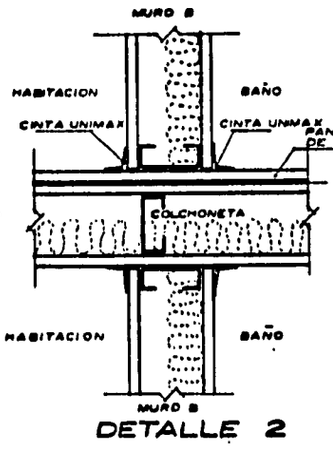
DETALLES

[redacted]

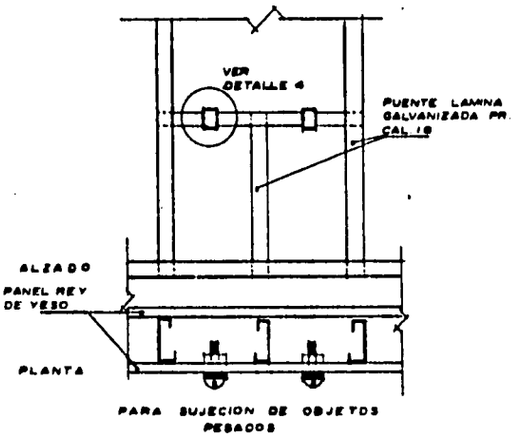


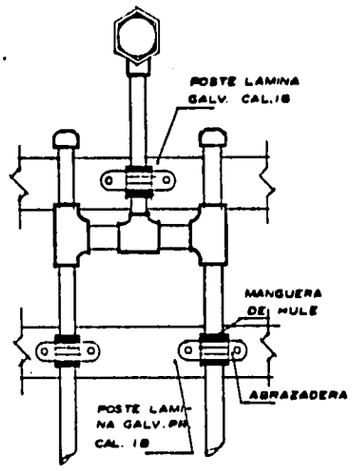


DETALLE 1

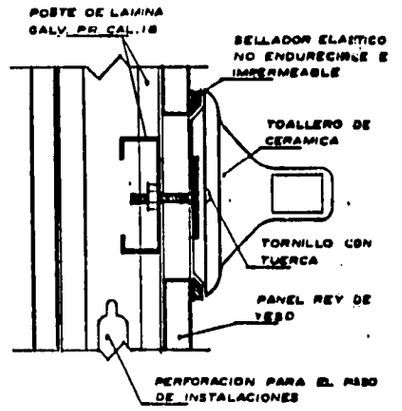


DETALLE 2

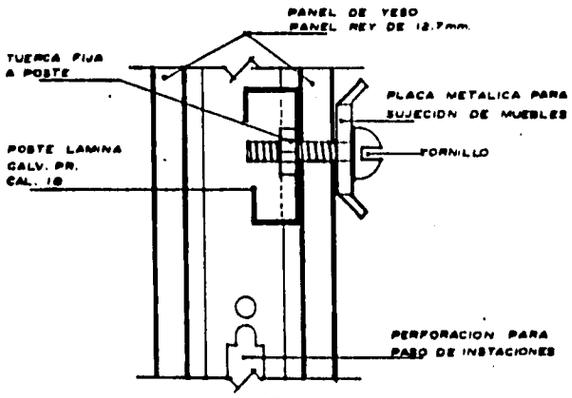




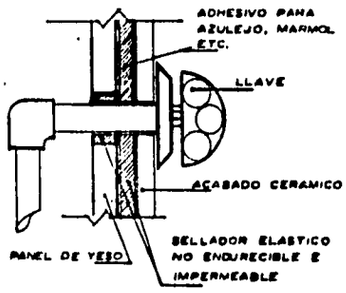
SUJECION REGADERA

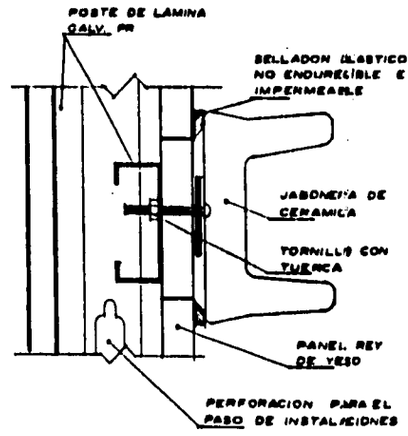


SUJECION DE TOALLERO



DETALLE 4



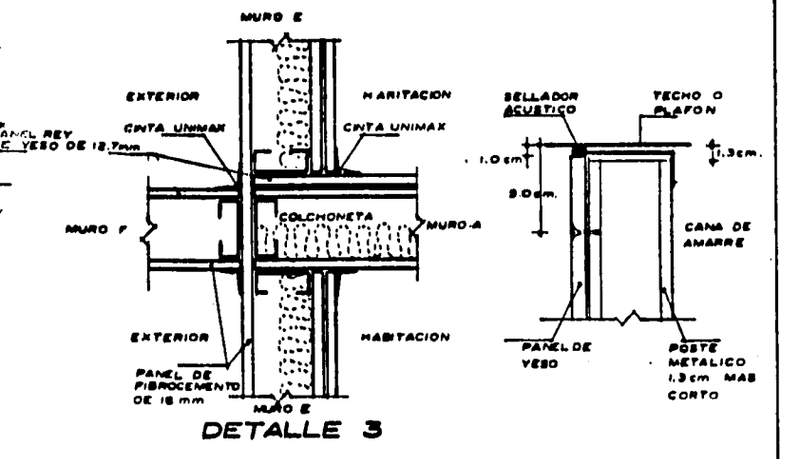


SUJECION DE JABONERA

ALAMEDA CEN

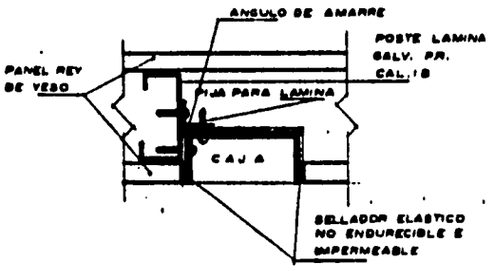
PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO E

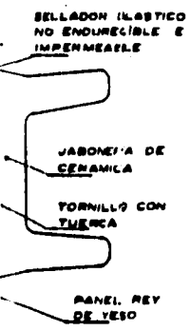


DETALLE 3

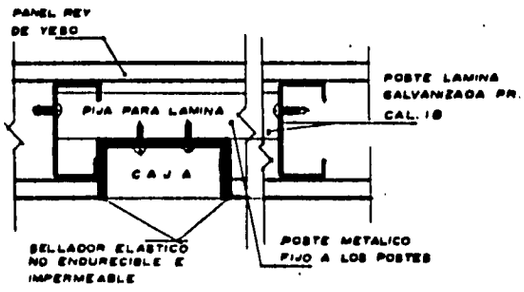
TOALLERO



CAJA DE REGISTRO ELECT. ADOSADA A POSTE



JABONERA



CAJA DE REGISTRO ELECT. ENTRE DOS POSTES

NOTAS GENERALES

1 -LA SEPARACION DE LOS TORNILLOS PARA EL CASO DE PANEL SENCILLO DEBE SER A CADA 30 cm. MAXIMO.
PARA PANEL DOBLE DEBE SER A CADA 61 cm. MAXIMO. EN EL PANEL DE BASE Y 40 cm EN EL SEGUNDO PANEL.

2- EL CANAL DE ACERO GALVANIZADO DEBE COLOCARSE A CADA 61 cm. MAXIMO FIJANDOLO A PISO Y TECHO EN ZIG-ZAG. CON FIJADOR CONVENIENTE: BALAZO.

3- PARA EL CASO DE LOS MUROS CON AISLAMIENTO DE SONIDO ESPECIFICO, SELLAR LAS JUNTAS PERIMETRALES A PISO, TECHO, MUROS Y ELEMENTOS DE OTRA NATURALEZA, CON SELLADOR ELASTICO NO ENDURECIBLE E IMPERMEABLE.

4- LA COLCHONETA DE FIBRA DE VIDRIO DEBERA TENER UN ESPESOR NO MENOR A 38 mm. Y UNA DENSIDAD DE 0.192 g/m3

5- CONSIDERANDO QUE EL EDIFICIO TENDRA VARIOS NIVELES NO DEBE LLEGAR EL POSTE HASTA EL FONDO DEL CANAL EN SU EXTREMO SUPERIOR SINO DEJAR 1 cm. Y EL PRIMER TORNILLO DE ARRIBA HACIA ABAJO DEBE FIJARCE A 5 cm. ABAJO DEL LECHO BAJO DE LA LOSA; CON OBJETO DE PERMITIR MOVIMIENTOS CAUSADOS POR SISMO, VIENTO O CARGAS TERMICAS.

ENTRO
RBANO ARQUITECTONICA
ESTRELLAS

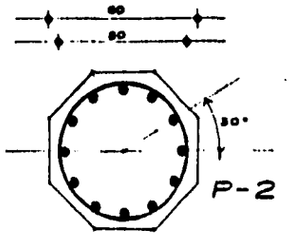
TESIS PROFESIONAL

MUROS DE PANEL REY

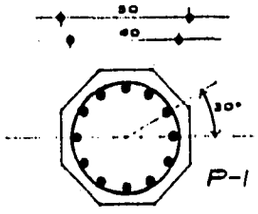
D-4

DETALLES

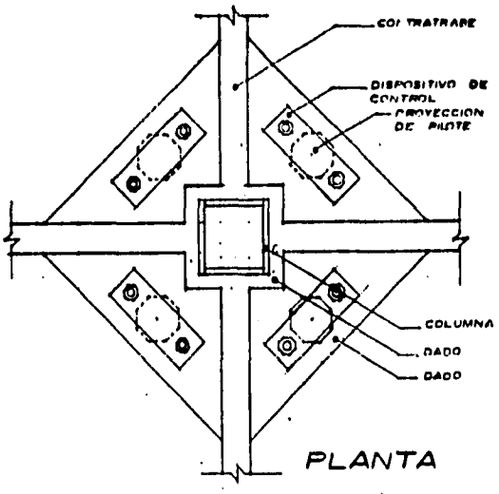
RAUL RODRIGUEZ SANCHEZ



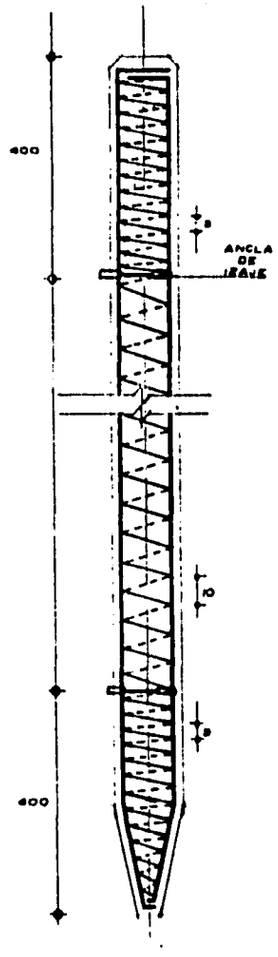
SECCION DE PILOTE



SECCION DE PILOTE



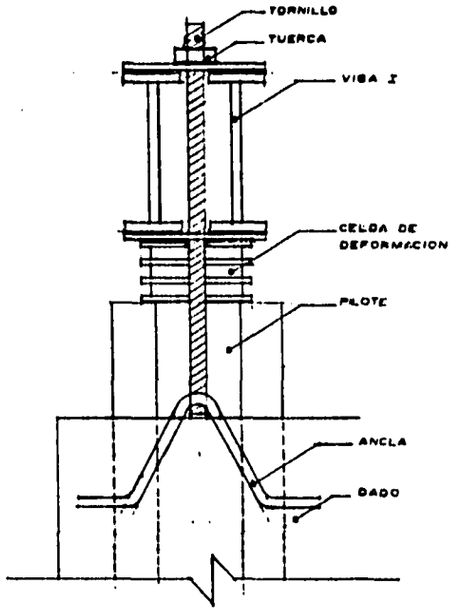
DETALLE 1
ESCALA 1:50



ELEVACION DE PILOTE

ANCLA DE IZAJE ALAMBRE DE ESTRIBO Ø 1" CON ALMA DE FIBRA

ANCLA DE IZAJE

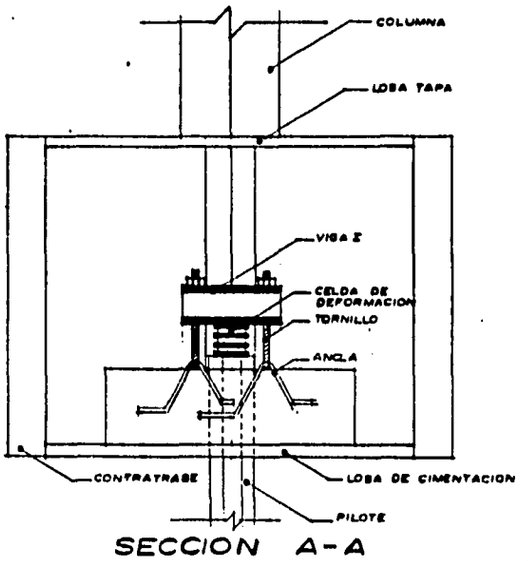


DISPOSITIVO DE CONTROL
ESCALA 1:12.5

ALAMEDA CEN

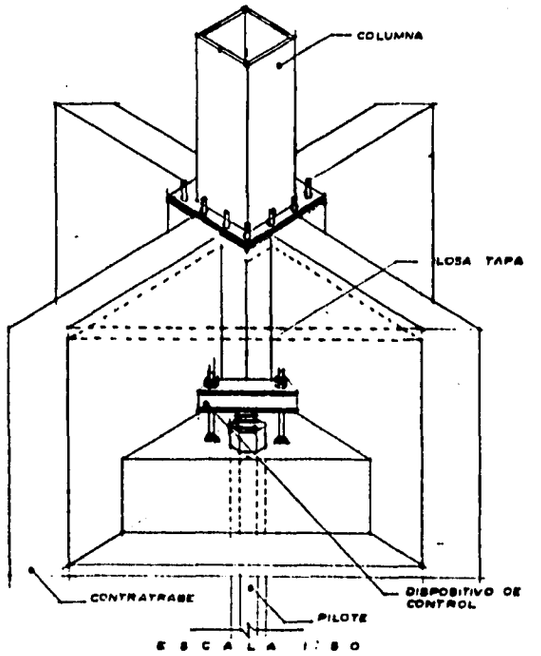
PROPUESTA DE REVITALIZACION URBANO

HOTEL CINCO ES



SECCION A-A

ESCALA 1:80



ESCALA 1:80

NOTAS GENERALES

1 — LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN CENTIMETROS

2 — MATERIALES

a) CONCRETO CON UN $f'c = 250 kg/cm^2$ CON AGREGADO MAXIMO DE 19mm

b) ACERO DE REFUERZO CON UN $fy = 4200 kg/cm^2$

3 — LAS LONGITUDES DE ANCLAJE Y TRASLAPE DE LAS VARILLAS CUMPLIRAN CON LA SIGUIENTE TABLA

VARILLA NO.	ANCLAJE	TRASLAPE
2	30	30
2.5	30	30
3	30	35
4	35	40
6	50	70
8	90	120

4 — NO DEBERA TRASLAPARSE MAS DEL 50% DEL REFUERZO EN UNA MISMA SECCION

5 — LOS DOBLECES EN LAS VARILLA SE HARAN EN FRIO SOBRE UN PERNO DE DIAMETRO MINIMO IGUAL A 8 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA (VER FIG 1)

7 — EN TODOS LOS DOBLECES PARA ANCLAJES O CAMBIOS DE DIRECCION EN VARILLAS DEBERA COLOCARSE UN PASADOR ADICIONAL DE DIAMETRO IGUAL O MAYOR QUE EL DIAMETRO DE LA VARILLA. (VER FIG 2)

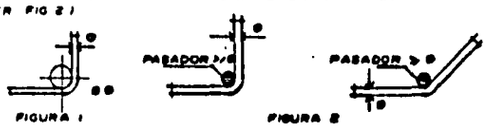


FIGURA 1 FIGURA 2

8 — LOS ESTRIBOS SE AJUSTARAN A LA SIGUIENTE ALTERNATIVA

9 — PARA LAS VARILLAS DEL NO.10 O MAYORES SE EVITARAN LOS TRASLAPES EN ESTOS CASOS SE EMPATARAN COMO SE MUESTRA EN LA FIG. NO.3

10 — EN NINGUNA SECCION SE DEBERA TRASLAPAR MAS DE LA MITAD DEL REFUERZO, LA DISTANCIA MINIMA EN ZONA DE TRASLAPE, SERA DE 40 VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA MAYOR.

11 — SOBRE CADA DADO EN LA LOSA TAPA, SE DEJARA SIN COLAR UN AREA DE 80 x 80cms. CENTRADO CON LAS ANCLAS, ESTA AREA SE HARA REGISTRO UNA VEZ HINCADOS LOS PILOTES.

ENTRO

BANO ARQUITECTONICA

E S T R E L L A S

TESIS PROFESIONAL

ESTRUCTURAL

D-5

DETALLES

RAUL RODRIGUEZ JIMENEZ

BIBLIOGRAFIA

* CASTAÑARES, CARLOS, ET. AI. CORREDOR Y UNIDAD CULTURAL EN EL CENTRO HISTORICO, MEXICO, TESIS FACULTAD DE ARQUITECTURA, UNAM, 1991.

* LYNCH, KEVIN, LA IMAGEN DE LA CIUDAD, MEXICO. EDIT. GUSTAVO GILLI, 1984, 227 PP.

* D.D.F - COLEGIO DE MEXICO, ATLAS DE LA CIUDAD DE MEXICO, MEXICO. 1988 FASCICULOS 2 Y 6.

* D.D.F - PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO, DELEGACION CUAUHTEMOC, MEXICO, 1983.

* CONACYT- FONATUR; ACTIVIDADES PRODUCTIVAS: MARGINALIDAD Y EMPLEO EN LOCALIDADES CERCANAS A POLOS DE DESARROLLO, TOMOS I, II, III Y IV, MEXICO 1985.

* FONATUR; ESTRUCTURA PORCENTUAL DE LOS INGRESOS, COSTOS Y GASTOS DE OPERACION DE LA HOTELERIA MEXICANA DE 1985, FONATUR, MEXICO 1985.

* FONATUR; CRITERIOS BASICOS DE DISEÑO PARA UN HOTEL DE CUATRO ESTRELLAS, 74 PP.

* FONATUR; CRITERIOS BASICOS DE DISEÑO PARA UN HOTEL DE CINCO ESTRELLAS.

* BARBARA ZETINA, FERNANDO, MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTAUCCION, EDIT. HERRERO, MEXICO, 1973, TOMO I.

* ALTOS HORNOS DE MEXICO, S.A DE C.V; MANUAL AHMSA PARA CONSTAUCCION EN CON ACERO, EDITORIAL DE MONCLOVA, S.A DE C.V, MEXICO.

* SANCHEZ OCHOA, JORGE, CALCULO ESTRUCTURAL EN ACERO: APLICADO A LA CONSTRUCCION ARQUITECTONICA. MEXICO: TRILLAS, 1990, 256 PP.

* REGLAMENTO DE CONSTAUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL. MEXICO: EDIT. OLGUIN, 1994.

* NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISTRITO FEDERAL, MEXICO.

* COMISION DE VIALIDAD Y TRANSPORTE URBANO (COVITUR), EXCAVACIONES PARA MURO MILAN EMPLEANDO AGUA COMO FLUIDO ESTABILIZADOR, SERIE 100 KILOMETROS DE METRO, MEXICO 1987.