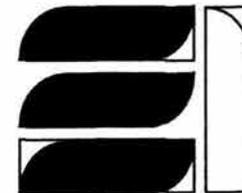




Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Arquitectura

Tesis Profesional que presenta: Julio Espinosa Gómez, para obtener el Título de Arquitecto, con el tema: Centro Comercial en el Centro Histórico, Proyecto Alameda.



Abril 2004.



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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.

Jurado:

Mto. en Arq. Javier Velasco Sánchez  
Arq. Oscar Porras Ruiz  
Mto. en Arq. Hermilo Salas Espíndola  
Arq. Oscar Santana Dueñas  
Arq. Mauricio Ferrusca Velásquez



Puedo recorrer mil caminos sin cansarme  
hasta encontrar el mar, no mi mar  
puedo navegar los mares de las huestes  
sin perder la fe en mi ser.

La barca de Caronte está perdida  
en el fondo del estigio calcinada  
puedo decirme dueño de estas tierras  
a caso construiré aquí mi Pueblo.

Arturo Meza

Dedicatoria:

Dedico este trabajo a mi amor de toda la vida, mi esposa Liliana, a mis hijos lindos Karla y Janitzin.

A mis papas Julio y Guadalupe, a todos mis hermanos y a todos los que han sido parte de esta vida y me han incluido en ella.

Agradezco infinitamente a la Universidad Nacional Autónoma de México.

A todo mis profesores que me permitieron participar en este viaje.



Contenido	
Capítulo I	Presentación.....6
Capítulo II	Objetivos.....8
Capítulo III	Antecedentes Históricos.....10
Capítulo IV	Justificación.....19
Capítulo V	Investigación General, Urbano –Arquitectónica.....21
	5.1.- Aspectos Físicos.....21
	5.2.- Aspectos Demográficos.....25
	5.3.- Aspectos Urbanos.....32
	5.4.- Diagnóstico-Pronóstico.....51
	5.5.- Estrategia.....54
Capítulo VI	Desarrollo del Proyecto.....56
	6.1.- Concepto.....56
	6.2.- El Sitio.....59
	6.3.- Programa de Requerimientos.....63
	6.4.- Memorias Descriptivas del Proyecto.....70
	6.4.1.- Memoria Descriptiva Hidráulica.....70
	6.4.2.- Memoria Descriptiva Sanitaria.....71
	6.4.3.- Memoria Descriptiva Eléctrica.....72
	6.4.4.- Memoria Descriptiva Estructural.....74



Capítulo VII	Estudio de Factibilidad Económica.....	76
	7.1.- Datos Generales.....	76
	7.2.- Costo de las Partidas para la Construcción del Proyecto.....	77
	7.3.- Recuperación Económica.....	78
	7.4.- Conclusión.....	80
Capítulo VIII	Proyecto Ejecutivo	
	8.1.- Relación de Planos.....	81
	8.2.- Bibliografía.....	130



## Capítulo I

### Presentación:



Fig. 1, Hemicíclo a Juárez, Alameda Central.

El Centro Histórico de la Ciudad de México, por su tradicional importancia histórica y cultural constituye uno de los temas más relevantes en la actualidad. La riqueza cultural y patrimonial que este representa para los mexicanos justificar su estudio, ya sea en su totalidad o parcialmente. En este segundo nivel podríamos abordar el tema de la Alameda Central. Desde su inicio en el siglo XVI como primer parque público, ha sido testigo de diversas etapas históricas y algunas veces, cambiando su apariencia, como en la etapa porfirina, 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 vida capitalina. Por su particular significación de la traza urbana como espacio público abierto, enmarcado en el 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 única, compleja y articulada”*

Esta singularidad histórica-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 este, se planea la construcción de establecimientos comerciales,



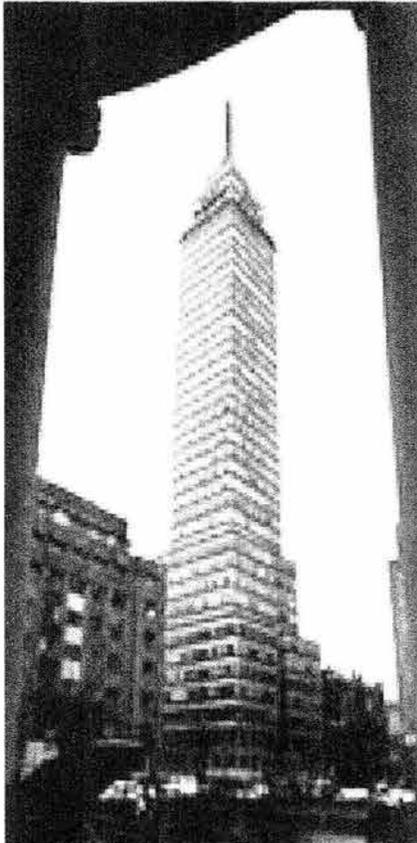


Fig. 2, Torre latino Americana, vista afuera de Palacio de Bellas Artes.

restaurantes, centros financieros y hoteles de gran lujo en esta zona, pretendiendo dar la imagen de cualquier metrópoli de primer mundo.

Para llevar a la práctica dicho proyecto, requiere de la ubicación 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, esto implica la modificación de uso de suelo en el segundo perímetro de 65 manzanas, enmarcado entre las avenidas Juárez, Balderas, José María Izazaga y Eje 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 nos ha motivado a efectuar un análisis exhaustivo de la misma, permitiéndonos elaborar un diagnóstico de necesidades en torno a diversos aspectos, tales como vivienda, estructura urbana, equipamiento de la zona, vialidad, transporte, valor de suelo, imagen urbana, aspectos demográficos, señalización, mobiliario, uso de suelo y la densidad de construcción.

La detección de dicha problemática nos permitió efectuar un diagnóstico-pronóstico en torno a una alternativa urbana, delimitando especialmente la zona de estudio a trece manzanas comprendidas en los perímetros ya mencionados.

El estudio se centra en la problemática relacionada en el intercambio comercial existente y su recuperación, proponiendo alternativas que se integren al Proyecto Alameda.



## Capítulo II

### Objetivos

- El objetivo de desarrollar el “centro comercial” es retomar la propuesta del Proyecto Alameda, con el fin de generar el latente y continuo desarrollo económico, así como generar divisas, nuevos empleos, pero, sobre todo, rehabilitar la zona histórica y dar una nueva, además atractiva imagen de modernidad.
- Búsqueda de identidad y respeto a la zona histórica cultural de la Alameda.
- Incorporar el comercio informal, reubicando y ordenando con Centros Comerciales, para que estos se integren al comercio formal.
- Obtener el Título de Arquitecto desarrollando el estudio urbano arquitectónico dentro del Proyecto Alameda, relacionado con el comercio, cumpliendo con los parámetros de conocimiento que marca el plan de estudios 99, para la titulación y por medio de este trabajo ponerme al servicio de la comunidad.
- Para llevar a cabo este proyecto, nos hemos 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 sumándole ahora la globalización económica, pero



al mismo tiempo valorizando la riquísima y original tradición cultural y artística que la caracteriza.



Fig. 3, Una tarde dominical en la Alameda, mural Diego Rivera.

### Capítulo III

#### Antecedentes Históricos:

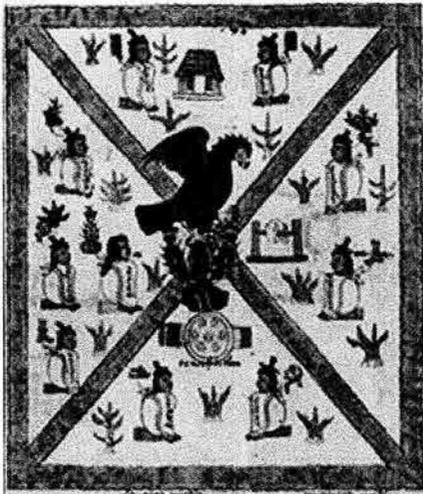


Fig. 4. Códice de la Gran Tenochtitlan.

Cabe mencionar que la historia de la Ciudad de México se inicia con la fundación de la gran Tenochtitlan. En 1525 aún prevalecían los islotes rodeados por el Lago de Texcoco. En esta época, la ciudad estaba conformada por una traza rectangular de 4 barrios y canales por los cuales circulaban población y mercancía.

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 creada sobre un islote del lago de Texcoco consistía en 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 a la oriental, al embarcadero de Texcoco, correspondiendo con la calle de Guatemala, la del sur a Iztapalapa, ósea la actual calle de Pino Suárez; la del poniente unían con Tacuba, es decir con la actual calle de Republica de Argentina, terminaba en una acequia mas o menos 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; y así lo comprendieron los españoles, 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 el uso de conformación del espacio físico; los indígenas fueron marginados de la ciudad colonial, los conquistadores impusieron su esquema de vida, transformando la traza 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 dominación española se cumple al establecer sobre las ruinas de la ciudad azteca la ciudad española. A los antiguos barrios únicamente se agrega el hombre español y en él sigue viviendo la población indígena. En el centro concentran el poder político. Los espacios verdes solo eran exclusivos para los gobernantes, por lo que el pueblo en general no podía disfrutar de ellos. En 1578 el primer parque público: la Alameda, obviamente se caracterizaba por la predominancia de árboles, sin una traza bien definida, pero lo más importante es que ya podían pasear por entre sus árboles el pueblo.

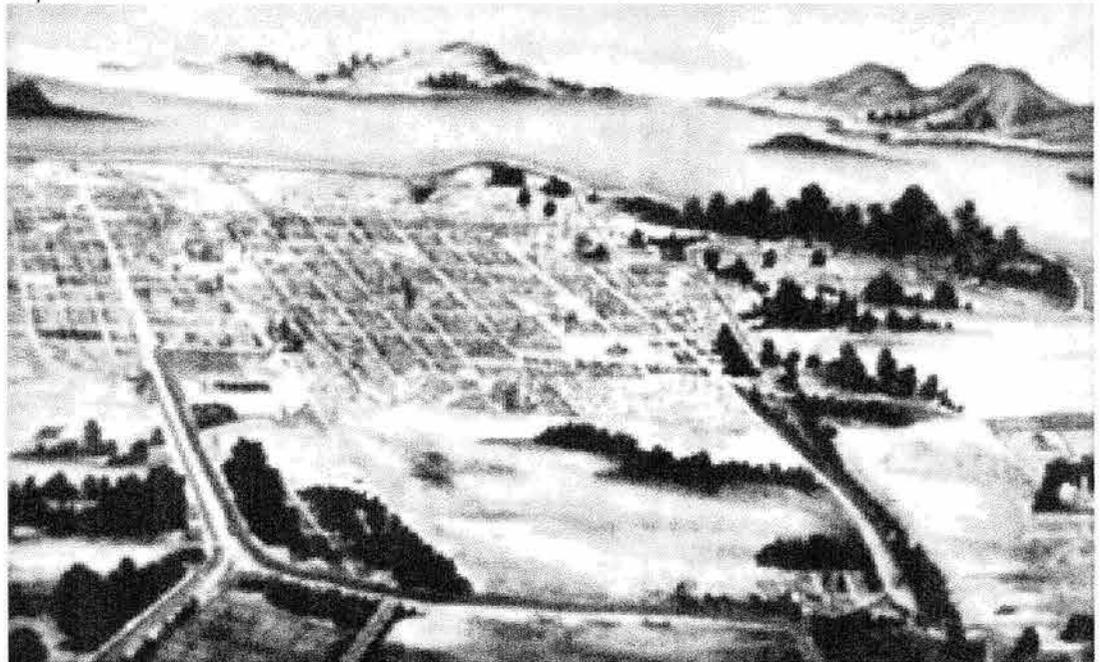


Fig. 5, Traza de la Ciudad Azteca 1578.



En la época colonial, la población se reproduce considerablemente ya que llegan los españoles peninsulares, negros y los indígenas que sobreviven a la dominación. Paralelo al crecimiento poblacional, surge el crecimiento urbano: la ciudad crece. Pero los tres siglos de La Colonia no implican un crecimiento urbano desmedido, sino al contrario, es muy moderado debido al sistema artesanal que predomina, el cuál define la ubicación puntual de los talleres y los integrantes de ellos con su familia. El obraje es muy irregular e incipiente.

Con la independencia de México decrece ampliamente la población y se conserva la misma traza urbana sin crecer considerablemente. A mediados del siglo XIX inicia el proceso de industrialización, el cual no se define hasta la época porfiriana, donde se establece toda la infraestructura necesaria para posteriormente darle un gran impulso a la industria en la década de los cuarenta al reforzar dicho proceso, crece considerablemente la población, proceso que aun continua hasta nuestros días. Así que la evolución nos lleva a un desarrollo imparable, de ahí que todo lo inmerso en nuestro sistema, necesita fortificar y renovar finalmente su infraestructura para generar una economía firme y competente todo el mundo.

La nueva ciudad Española conservaba gran parte de lo ya existente, las calzadas ya mencionadas y la que se dirigía a Tlatelolco y 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 Atzacolco y San Juan Moyotla, 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.

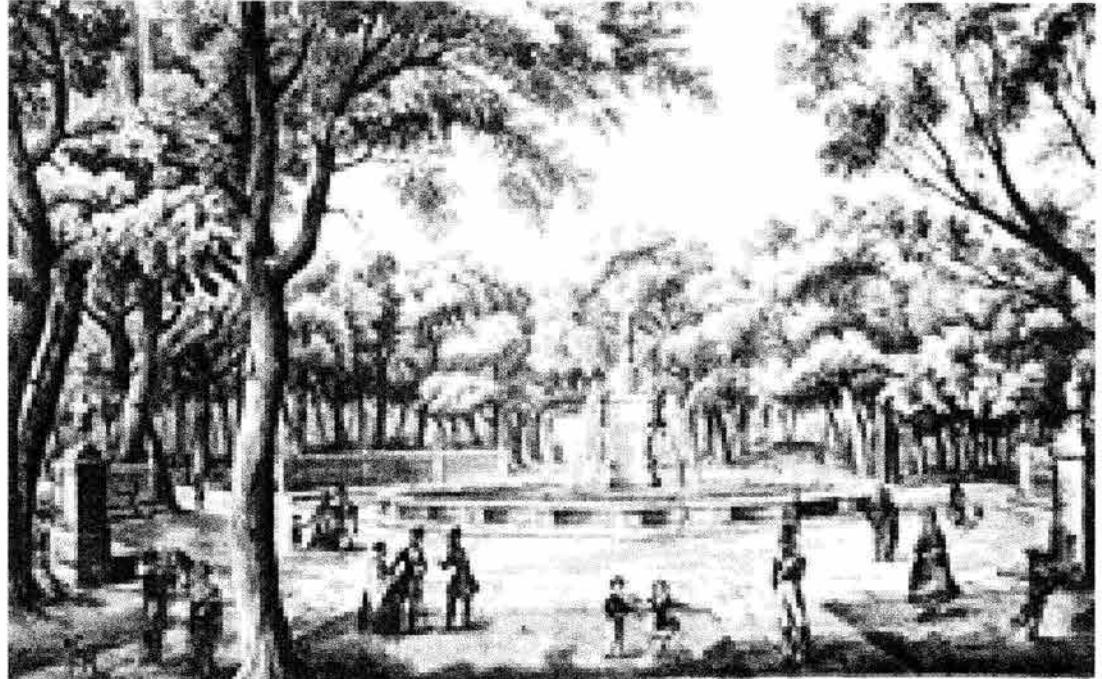


Fig. 6, Litografía, Alameda Central 1592.

La ciudad virreinal 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, oficiales y aprendices. Todos ellos, sujetos a las ordenanzas gremiales mismas que normaban el trabajo de los artesanos y sus relaciones sociales: establecían las condiciones de producción y organización del trabajo, las regalas del aprendizaje de los oficios, 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. Los establecimientos fabriles y manufactureros mayores, tenían un precio relativamente escaso.

Para esta misma época se construyó al rededor de la Alameda un ancho pozo para la parte exterior y se adornó con rejas y con asientos como en la actualidad.

La Alameda hacia el poniente es estratégica, es la frontera ente 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 cordón urbano, de los más modernos centros financieros, bancos, hoteles de cinco estrellas, el Auditorio Nacional, la Zona Rosa, el desarrollo urbano de Santa Fe, cine restaurantes, el bosque de Chapultepec, el museo de Antropología y una cantidad de figuras decimonónicas como la columna de la independencia, la de Colon, Cuauhtemoc, hemiciclo de Juárez y actualmente la Diana Cazadora.

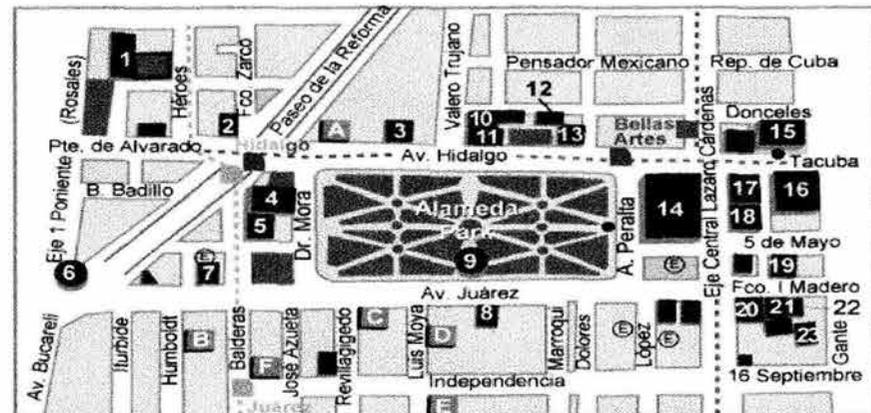


Fig. 7, Ubicación de la zona de la Alameda con respecto a las avenidas importantes



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

Un poco de historia. La Alameda cumplió en este fin de siglo, cuatro en total. Es el paseo más antiguo de México y de América Latina. Fue el 11 de enero de 1593, que el ayuntamiento de la ciudad autorizó que se construyera el paseo "para ennoblecimiento de México, desahogo de sus habitantes". Se llama 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 virreinal hacia el poniente, más allá de la traza vieja. A lo largo de su historia ha sido objeto de cambios que expresan de alguna manera la fisonomía carácter que va adquiriendo la propia ciudad.

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

En 1968 se cerraron las acequias que rodeaban a la Alameda y se construyeron 36 faroles de 20 luces cada uno, con base en trementina y aguardiente.

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.



El Presidente Díaz, Como parte de los festejos del centenario de la independencia de México, inauguró en 1910 el Hemiciclo a Juárez que se levanto en su lado sur porque ahí (hoy avenida Juárez), entro triunfalmente el padre de la República restaurada.

En el apenas pasado siglo a finales de los años 60, 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 (antiguo Hotel Regis) como un anexo de la Alameda. Y el proyecto más innovador que comenzó a finales de los 80 para la zona de la Alameda, será precisamente el "Proyecto Alameda".

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

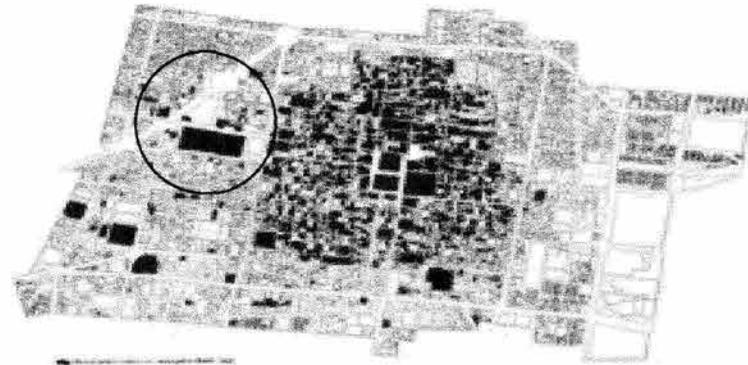


Fig. 7, La zona de la Alameda, incluida en el primer cuadro de la Ciudad de México.



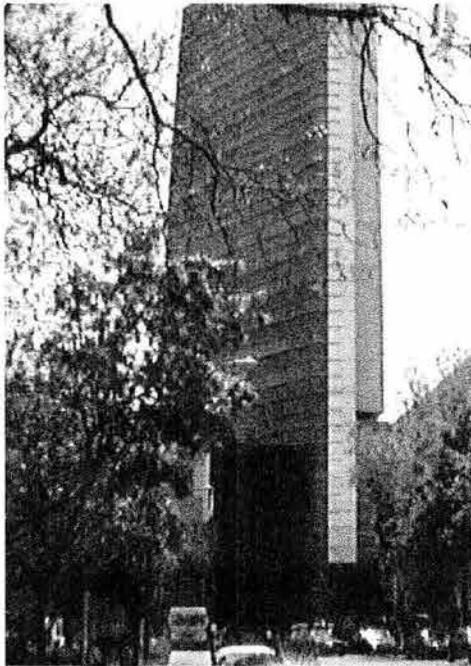


Fig. 8, Hotel Sheraton, Centro Histórico, Alameda

Es una enorme área urbana que inicialmente el "Proyecto Alameda" afectaría solo 13 manzanas del lado norte.

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

Los puestos de periódico son enormes y ofrecen revistas nacionales y extranjeras así como una variedad de literatura fácilmente digerible por los lectores.

A lo largo de su acera están instalados vendedores ambulantes que ofrecen "châcharas", libros, y una gran variedad de productos de audio y video juegos todos ellos reproducidos ilegalmente en CD's y vendidos a precios al alcance de cualquier bolsillo, además de otras mercaderías. Hay bancos, hoteles, zapaterías, boutiques, tienditas, librerías de tradición y otros negocios que la hacen aún más, una avenida inminentemente comercial y de alta plusvalía. No hay vivienda.

Vehicular mente es el acceso obligado al centro, que es el cordón moderno de la ciudad. Cuenta con el ex convento Hãbeas Cristi (hoy en día, Museo Nacional de artes Populares) donde el Proyecto Alameda contempla a su alrededor una plaza ultramoderna con hoteles y centros financieros. No es casualidad que este plan haya iniciado su transformación precisamente en la Av. Juárez, la antigua calle de San Francisco y del Vía crucis.

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



Los altos hoteles fueron los más impactados en el 85. el del Prado (hoy en construcción un nuevo inmueble), el Alameda y el Alffer, el Bawer todavía funciona. El edificio de Juárez 57 está en buenas condiciones y sirve para departamentos, un estudio de grabación un consultorio odontológico y en su planta baja Foto Regis, una tienda de discos y una agencia de Aviación.

Actualmente el Proyecto Alameda en pleno proceso de desarrollo, al concluirse el actual Hotel Sheraton Alameda y el nuevo Hotel Del Prado, así mismo, se concluyó la etapa de demolición y asignación de predios para los futuros proyectos, como: la nueva sede de la Secretaría de Relaciones Exteriores, los corporativos de Grupo Carso, así como los centros comerciales y de vivienda.

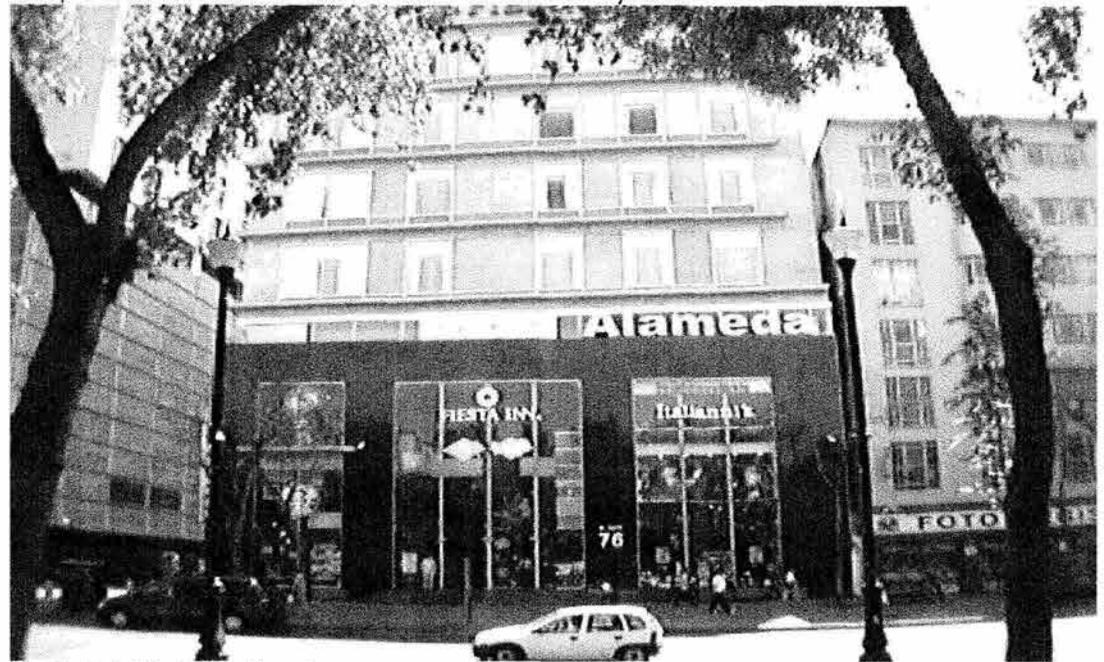


Fig. 9, Hotel Fiesta Inn Alameda



Capítulo IV  
Justificación

En la Ciudad de México, la actividad comercial ha existido durante 600 años, encontrando en el periodo prehispánico una de sus expresiones más interesantes sobre Centros Comerciales, bosquejamos aquí la evolución del comercio en relación con la arquitectura de 1851 a 1904, se establecieron la más importantes firmas, muchas de las cuales siguen operando hasta la actualidad.

Los espacios comerciales, tema que no solamente con el ejercicio cotidiano de la profesión del arquitecto sino que al dinamizar el urbanismo de su entorno trasciende a lo social y requiere la participación de otras disciplinas a las que generalmente no se acuden en otros tipos de proyectos: La mercadotecnia y la sociología urbana.

El tema no es corriente en la arquitectura y exige para tener éxito y desarrollar proyectos eficientes. México tiene una estructura comercial urbana que se ha ido transformando, sirviendo de base a los modernos centros comerciales de la actualidad, que al comienzo recibieron influencias directas de Europa y Estados Unidos, que ahora siguen una adecuación al medio de costumbres mexicanas con una tendencia hacia la especialización en la venta de productos en estos centros comerciales.

El desarrollar un centro comercial en el Centro Histórico, se justifica a partir de integrarse a las siguientes políticas:

- De acuerdo a las políticas del gobierno central del Distrito Federal, "Hacer Ciudad", que significa, aprovechar la infraestructura y equipamiento subutilizado para generar recursos económicos, divisas e impulsar nuevos empleos para beneficio de la ciudad.



- El desarrollo de este Centro Comercial propiciará la atracción de inversionistas, creando movimiento de capital (flujo de efectivo), se recuperará el valor agregado que ya había perdido la zona y consigo la mejora y recuperación de espacios perdidos.
- El proyecto deberá generar la captación de recursos económicos a la tesorería icho gobierno, además de ser un proyecto ancla de atracción y de mejora para la infraestructura de la zona.

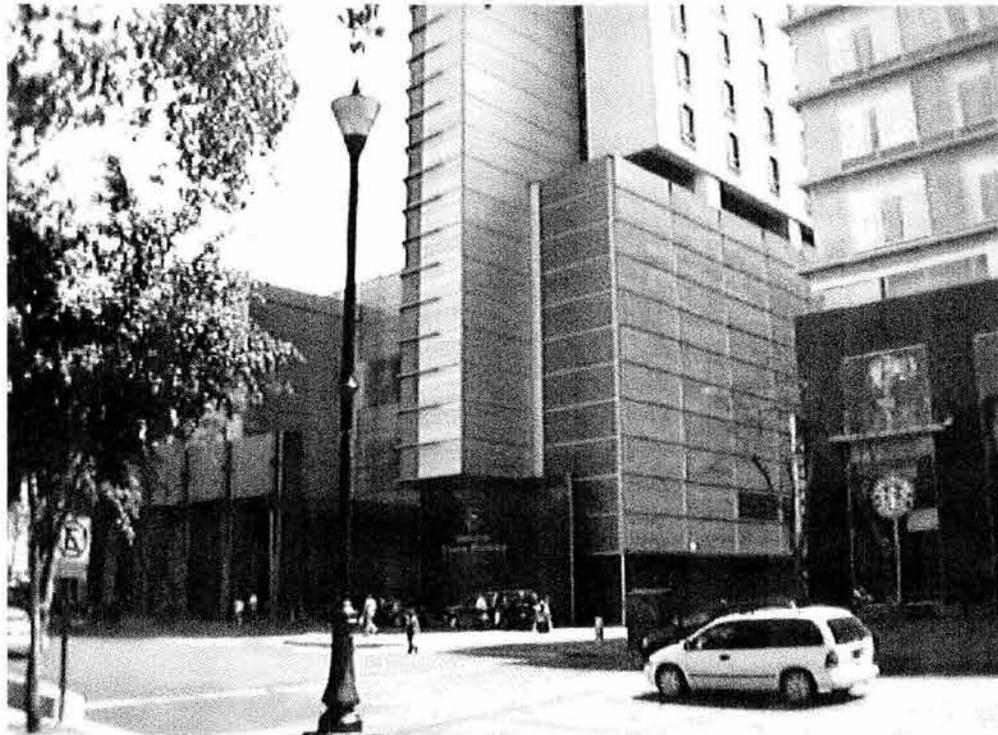


Fig. 10, Hotel Sheraton, Centro Histórico.



## Capítulo V

### Investigación General, Urbano-Arquitectónica

#### 5.1.-Aspectos físicos

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 la latitud norte y entre los meridianos 98° 31.58" u 99° 30.52" de longitud oeste de Greenwich.

La Ciudad de México se localiza en el sudoeste de la cuenca de México, esta situación geográfica le permite que gran parte de su territorio quede comprendido en partes bajas y 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, Cuauhtemoc, Venustiano Carranza, Benito Juárez, Iztacalco, Iztapalapa, Tlahuac y gran parte de las delegaciones Coyoacan y Xochimilco.

Para este estudio nos interesa la delegación Cuauhtemoc, en particular, la zona de la Alameda, comprendida entre las Avenidas Balderas, Juárez, Eje Central Lázaro Cárdenas y Artículo 123.

Como antiguamente la zona estuvo cubierta por el lago de Texcoco, los suelos que actualmente predominan son el fango, que se caracteriza porque se inunda periódicamente durante el año.



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

Clima.- Templado semi-seco en el noroeste, por el centro se encuentra templado sub-húmedo, semifrío y húmedo en las zonas altas superiores a los 2000 mts. Sobre el nivel del mar. Régimen de lluvias de verano, con un porcentaje de lluvia invernal relativamente bajo y poca oscilación térmica anual, muy marcada la diurna.

Temperatura media anual	17°C
Precipitación pluvial anual	720.8 mm.
Mes con mayor temperatura promedio	Mayo, 17.4°C
Mes con menor temperatura promedio	enero 12.2°C
Oscilación térmica anual	5.2°C

En relación a este concepto de clima, podemos observar que en los últimos años se ha tornado extremo debido a que los materiales como piedra, concreto, pavimento, contaminación, inversiones térmicas, el incremento de Imecas, etcétera, tiene mayor capacidad de almacenar calor, así como los edificios altos impiden que haya recirculación de los vientos. Las calles del Centro, flanqueadas por altos edificios se asemejan a profundas cañadas donde las paredes de las construcciones irradian el calor entre sí, los vehículos son también fuentes de calor dentro de esta zona.



La vegetación es muy escasa en la zona, la Alameda representa el mayor pulmón. Las calles están dotadas con escasos árboles, siendo insuficientes por la elevada contaminación, el grado de ventilación es muy pobre, existe una oscilación térmica diurna muy pequeña. La humedad ambiente es baja así como la frecuencia de lluvias.

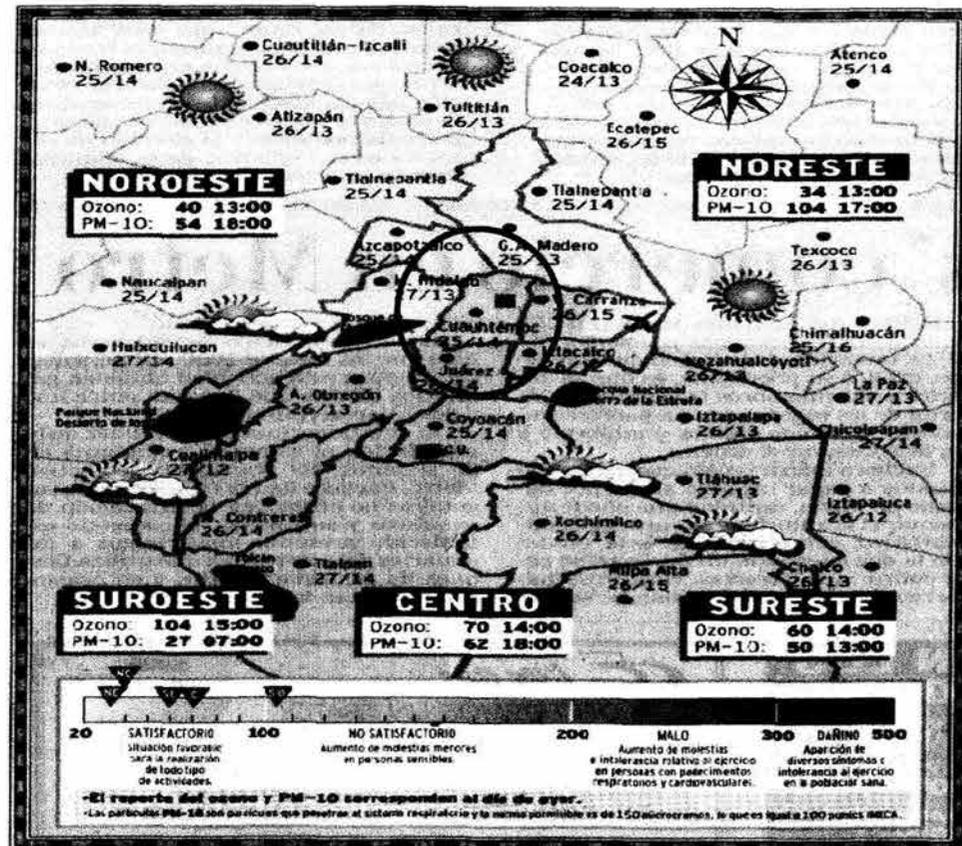


Fig. 11, El Clima en la ciudad de México, se señala dentro del círculo la delegación Cuauhtémoc.



Suelo.- La Ciudad de México antiguamente fue un gran lago, las tierras de acarreo, fruto de las corrientes de aguas de las regiones montañosas, el polvo de las tolveneras, las lavas de erupciones, se fue llenando el lago hasta constituir el terreno actual. El subsuelo esta formado por en gran parte por agua, en algunos casos hasta el 75% (manto freático). La consistencia del terreno ha sido afectada desde ya hace tiempo, por la extracción de aguas hasta provocar el descenso del volumen del terreno y como consecuencia los hundimientos diferenciales de las construcciones y drenajes. De este modo se tomarán en cuenta los mecanismos necesarios para la estructuración del objeto a diseñar.

Hidrografía.- De las cordilleras del sur y oeste, bajan ríos y sus aguas son captadas por presas y obras reguladas construidas en laderas que controlan las viviendas y distribuyen las aguas por medio de canales y ríos entubados para consumo local, las aguas negras son arrojadas por el gran canal y el gran colector fuera del valle de México por túneles viejos y nuevos, Texquiac, del lago de Xochimilco y tlahuac solo quedan algunos canales.



## 5.2.-Aspectos demográficos

El fenómeno ocurrido en la delegación Cuauhtemoc 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 de las siguientes:

- El cambio de uso de suelo, desplazando el uso habitacional por el comercial.
- La posibilidad para la población naciente de conseguir vivienda fuera del Centro Histórico.
- El mantenimiento de una densidad de vivienda relativamente baja. Todo lo cual ha originado el traslado de importantes contingencias en población fuera del área. En Relación con la densidad de población, la zona de estudio cuenta con 21.24 ha. y su población es de 2738 hab. con lo cual podríamos obtener una densidad de 123 hab. Esta densidad se incrementa en las 13 manzanas (área del Proyecto Alameda); 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.

De la información obtenida en las encuestas realizadas a los habitantes de la zona, nos aportó 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 empleado privado y el menos predominante es el de obrero.
- Las edades predominantes son de 10 a 14 años, 35 a 39 años y 45 o más años, siendo el menor el de 25 a 29 años.

Edades por sexo.- En la zona de estudio predomina la población de 10 a 14 años, ocupando un porcentaje de 14% de los cuales el 8.06% son hombres y el 6.45% son mujeres. Le sigue importancia los porcentajes de la población de 35 a 39 años, con un 13.71% predominando entre estas edades las mujeres con un 8.06% del



mismo modo se encuentra la población de 45 años y más. La población entre 20 a 24 y 30 a 34 años, representan el 11.29% predominando para ambos casos las mujeres con el 6.45%, continuando con la población que tiene entre 5 y 9 años, así como la de 0 a 4 años, ocupando el mayor porcentaje, las mujeres, con 5.65 y 4.84 % respectivamente.

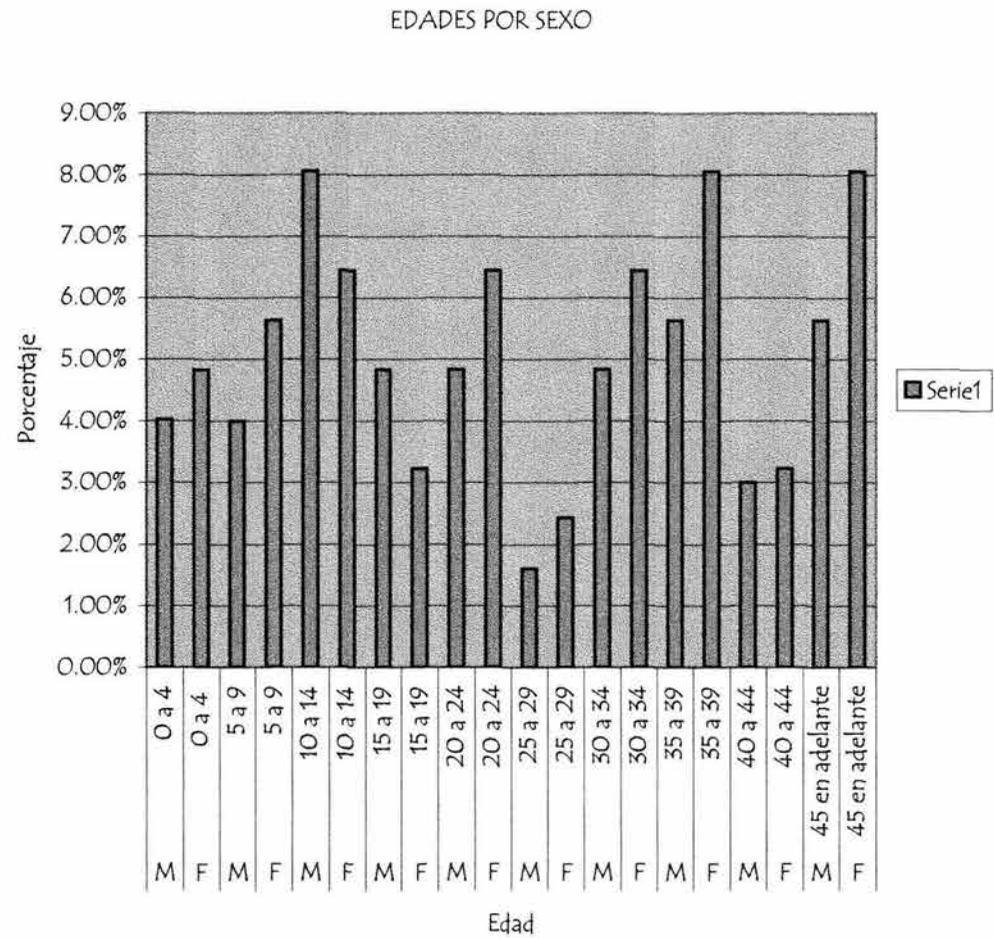
La población de entre 15 y 19 años presenta un 8.06% del cual, 4.84 son hombres y 3.10% son mujeres.

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 presenta el porcentaje más bajo con un 4.04% destacando las mujeres con 2.43%.

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% predominando entre estas edades las mujeres. El porcentaje para las personas de más de 45 es el mismo que el anterior, también predominan las mujeres con un 8.06%. Siguen en importancia el rubro de 10.14 de 20 a 24 y de 30 a 34 años predominando los hombres para el primer caso con 8.06% y las mujeres con un 6.5%.





M= Sexo masculino  
F= Sexo Femenino

Fig. 12, Edades por sexo en la zona de la Alameda.



Escolaridad.- El índice de escolaridad de la población en la zona de estudio bastante favorable ya que el 8.226% es alfabeto, es decir, tiene un grado de escolaridad mínimo de primaria. El resto, 17.74% es analfabeta, esto es, no saben leer ni escribir.

En forma 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 los 6 y los 14 años de edad, con un porcentaje del 11.28%. Le sigue en importancia la población que tiene una edad entre 35 a 39 años y más de 45 años con el mismo grado de escolaridad y representado 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 en importancia, 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 81%, respecto al 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 un porcentaje de 4.03% se encuentra la población entre 20 y 24 años, con un 5.42% la de 25 a 29, así como la de 35 años y más. El mínimo porcentaje en este nivel lo ocupa la población de 30 a 34 años con 81%.

El bachillerato ocupa el tercer lugar 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 años tiene un porcentaje de 2.42%. Los menores porcentajes de población que estudió el bachillerato son del 1.61% y de 81% para la de más de 45 años a la de 40 a 44 años respectivamente.



El nivel técnico de escolaridad predomina en la población entre 30 y 34 años con un porcentaje de 81% respecto al total.

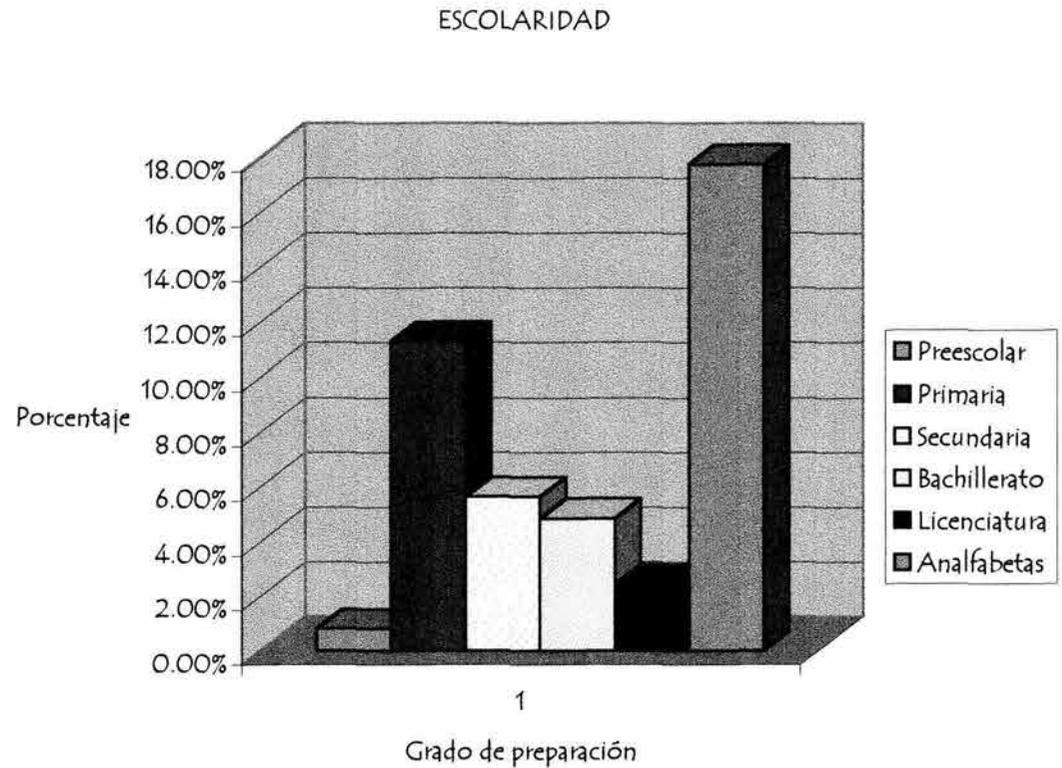
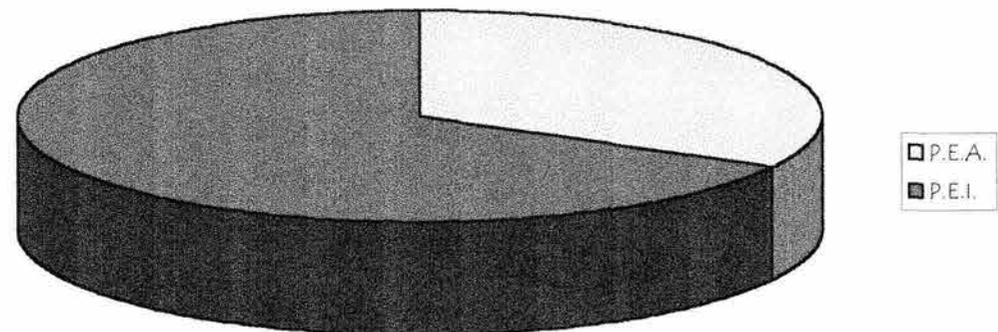


Fig. 13, Grafica de escolaridad en esta zona de estudio.



Población Económicamente activa.- Haciendo un análisis comparativo entre la PEA y la PEI, se observa que el mayor porcentaje lo ocupa esta última con un 66.94% y el restante 33.06%, 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% respecto a la total PEA. Un porcentaje de 13.43% lo ocupan otras actividades. El 11.94% de personas están dedicadas a laborar en forma independiente. El 8.94% son dependientes, siendo el menor porcentaje para los obreros, mismos que representan el 1.49%.

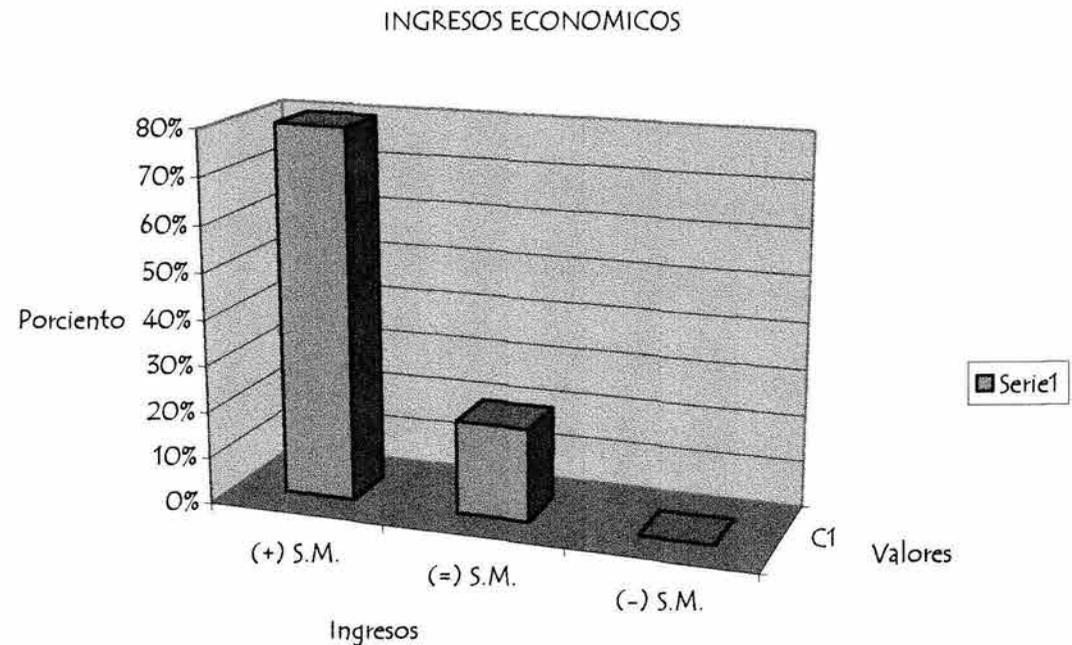
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA



Población Económicamente Activa = 33.06%  
Población Económicamente Inactiva = 66.94%

Fig. 14, Grafica de población económicamente activa.

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



(+) S.M. = Más del Salario Mínimo  
(=) S.M. = Igual al Salario Mínimo  
(-) S.M. = Menos del Salario Mínimo

Fig. 15, Gráfica de ingresos económicos.



### 5.3.- Aspectos Urbanos

Densidad de Construcción.- En términos generales, se observa que en la zona de estudio predomina una densidad de construcción baja, en un porcentaje de 80% aproximadamente, es decir, edificios de 1 a 6 niveles.

En segundo termino, 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, o sea, los de 16 a 20 niveles o más.

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



Fig. 16, Densidad de construcción

A raíz de los sismos ocurridos en 1985 en la ciudad de México y la baja resistencia de los suelos lacustre en la misma ciudad, se propone mantener la densidad baja y media.

Uso de Suelo.- Tradicionalmente, el Centro Histórico se ha caracterizado por ser una zona eminentemente comercial, ya que en ella se vende una gran diversidad de productos, convirtiéndola en una zona de atracción para un gran número de consumidores que se acercan a ella de diversos puntos de la ciudad, mismo factor que hace incrementar el valor del uso de suelo de esta zona.

E por ello que el uso del suelo actual, del Centro Histórico, y en particular, de la zona de estudio, predominan en la mayoría de las construcciones en sus plantas, comercios especializados, localizados por calles. Este tipo de comercios generalmente se encuentra combinado con uso habitacional y con oficinas de actividades privadas o públicas, ocupando el mayor porcentaje con un 33.35%, siguiéndole en importancia el equipamiento con 25.22% en cual esta representado por educación, cultura, comercio, recreación y servicios, en este rubro, la zona se encuentra totalmente servida. Las plazas y jardines públicos le siguen significativamente con un 19.38% representando en magnitud la Alameda Central. A pesar de todo esto las áreas verdes son insuficientes.

La vialidad representa un 11.75% del área total de la zona de estudio. Los edificios que actualmente están en proceso de demolición tienen un bajo porcentaje, equivalente a 4.51% , los lotes 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% .





Plano de Uso de Suelo



**Valor del Suelo.**– El valor catastral, es el valor unitario del suelo asignado y expresado en pesos, por metro cuadrado. En base a cualidades físico-geográficas, se determinan zonas o colonias catastrales a las cuales da el mismo valor debido a su homogeneidad observable. En este caso en particular encontramos que es una zona que corresponde a áreas intermedias o céntricas de valor medio a alto con usos de suelo mezclados con equipamiento y servicios semi-especializados de escala significativa concentrados en puntos de intersección o corredor urbano comercial.

Los valores catastrales van desde 3,250.50 pesos por metro cuadrado en calles como Bucareli o de 4,550.90 pesos, en la mayor parte de la zona, valores de 6,870.60 pesos en arterias principales, como Eje Central Lázaro Cárdenas y Balderas. Finalmente y debido a su situación como vía de unión de la zona de la Plaza de la Constitución por medio de su prolongación con la Av. Francisco I. Madero y la Av. Juárez tienen un valor de 8,550.00 pesos por metro cuadrado, que es 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 su ubicación está dentro de una zona donde el uso del suelo es predominante comercial y está desplazando a la vivienda gradualmente y se han venido realizando proyectos con el fin de atraer capital, tanto nacional como extranjero.

El valor de los terrenos desde los 30'000,000.00 de pesos hasta los 52'224,500.00 de pesos en áreas de uso de suelo comercial, variando en relación a



su superficie, así pues realizando una investigación de costo de terrenos en la zona, de acuerdo a los a la superficie, encontramos que el valor comercial de los terrenos es de 5,805.50 pesos por metro cuadrado en promedio.

Como consecuencia del crecimiento comercial y la alta plusvalía de los predios en el lugar, el valor del suelo se incrementa en la medida que dicho crecimiento se dé, causando la desaparición de los núcleos de vivienda. Por ello es necesario graduar la implementación de proyectos que impulsen un crecimiento acelerado, sin un plan que corresponda a las necesidades reales del Proyecto Alameda, sin obstaculizar el desarrollo.

Vivienda.- La vivienda en la zona del Proyecto Alameda, por su porcentaje es mínima de área total y principalmente esta se da combinada con comercio en la planta baja. No se dan los casos en los que la vivienda ocupe por completo área construida de un lote, en su mayoría se da con comercio.



Fig. 16, Proyecto de vivienda en la zona de la Alameda.



En cuanto a las condiciones físicas de la vivienda, podemos generalizar que están en malas condiciones, los edificios son construcciones de principios del siglo XX, que han sufrido deterioros y fallas estructurales a causa del sismo y de los hundimientos diferenciales de la zona, la falta de mantenimiento ha complicado las condiciones de las viviendas. En su mayoría se encuentran sucias, faltan los aplanados interiores, presentan notables grietas y precarias instalaciones. En cuanto a la estructura, es importante mencionar que los moradores corren gran peligro al ocupar edificaciones, en algunos casos ya apuntalados.

Estudiando la tenencia nos damos cuenta de que casi el 100% de los moradores rentan su vivienda pagando cantidades generosas, muy lejos de creencias de las rentas congeladas que se dan en muy raros casos. Se dan también los casos en los que la vivienda existe en las azoteas como construcciones provisionales y sin servicios.

El uso se da en espacios generales, utilizando un mismo espacio como área de estar, dormitorio y comedor, los baños son generales y los departamentos carecen de iluminación.

Con base en estas diferencias, se propone la reubicación de casos críticos y fomento de la vivienda nueva, por medio de financiamientos, organizados en cooperativa, las construcciones deberán ser con densidad controlada y conservar la tipología de la zona, para lograr perfiles armoniosos en el lugar.

Transporte.- Se observa en la zona un sobrada dotación de servicio de transporte público (RTP), originado por el movimiento económico, cabe señalar que de los usuarios del transporte, son la mayoría quienes hacen uso del servicio por necesidad



de transportarse a sus lugares de trabajo y a sus domicilios.

El transporte privado tiene gran influencia en el conflicto vial de la zona entre estos, se encuentran microbuses y taxis que al igual que el transporte público federal existe sobrado y saturado en rutas ramales.

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



Fig. 17, Transporte de microbuses de ruta sobre la Av. Juárez.



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

Por tal efecto, en primera instancia se propondrá cerrar algunas calle, que unifiquen el lugar y que permitan la creación de andadores, áreas de esparcimiento.

Sería oportuno 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.

Se propone igualmente fomentar el transporte no contaminante como el uso de bicicletas y posiblemente el transporte animal limitado, claro.

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

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

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



comerciantes consumidores, turistas nacionales y extranjeros son un 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.

También se propone satisfacer las necesidades orientadas al sector turístico, recreativo comercial y financiero.

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

Se propone pues, proyectos de centros de convenciones, discotecas, centros recreativos y casas de bolsa, centros financieros, un centro artesanal, hoteles, restaurantes, central de telecomunicaciones e informática.



Fig. 18, Banco de México.





Fig. 18, Palacio de Bellas Arte, como parte del equipamiento.



**Infraestructura.**- La zona de estudio se encuentra dotada en todas sus calles de servicio de energía eléctrica, para servicio doméstico como para servicio de alumbrado público. Por ser una zona eminente de afluencia pública, resulta de vital importancia.

Se cuenta con servicio de teléfono en toda la zona, cada calle presenta como mínimas dos casetas telefónicas, algunos establecimientos otorgan servicio de teléfono público, la mayoría de las viviendas también cuenta con dicho servicio.

Así mismo, esta zona está equipada con red de drenaje, así como servicio de agua potable.

En relación al pavimento, algunas calles como Gante, Francisco I. Madero, 5 de Mayo, cubiertas de concreto hidráulico de alta resistencia estampado, el mayor porcentaje de las calles están cubierto de pavimento asfáltico en el arroyo.

En términos generales, se puede concluir que la zona sur del Proyecto Alameda está dotada infraestructura necesaria.

**Vialidad.**- Diagnóstico: En este sentido existen casos críticos, entre los cuales mencionaremos los enormes conflictos viales que se forman en los cruces como Av. Juárez y Angela Peralta, continuación de López, en misma donde 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 de visitantes a la zona.



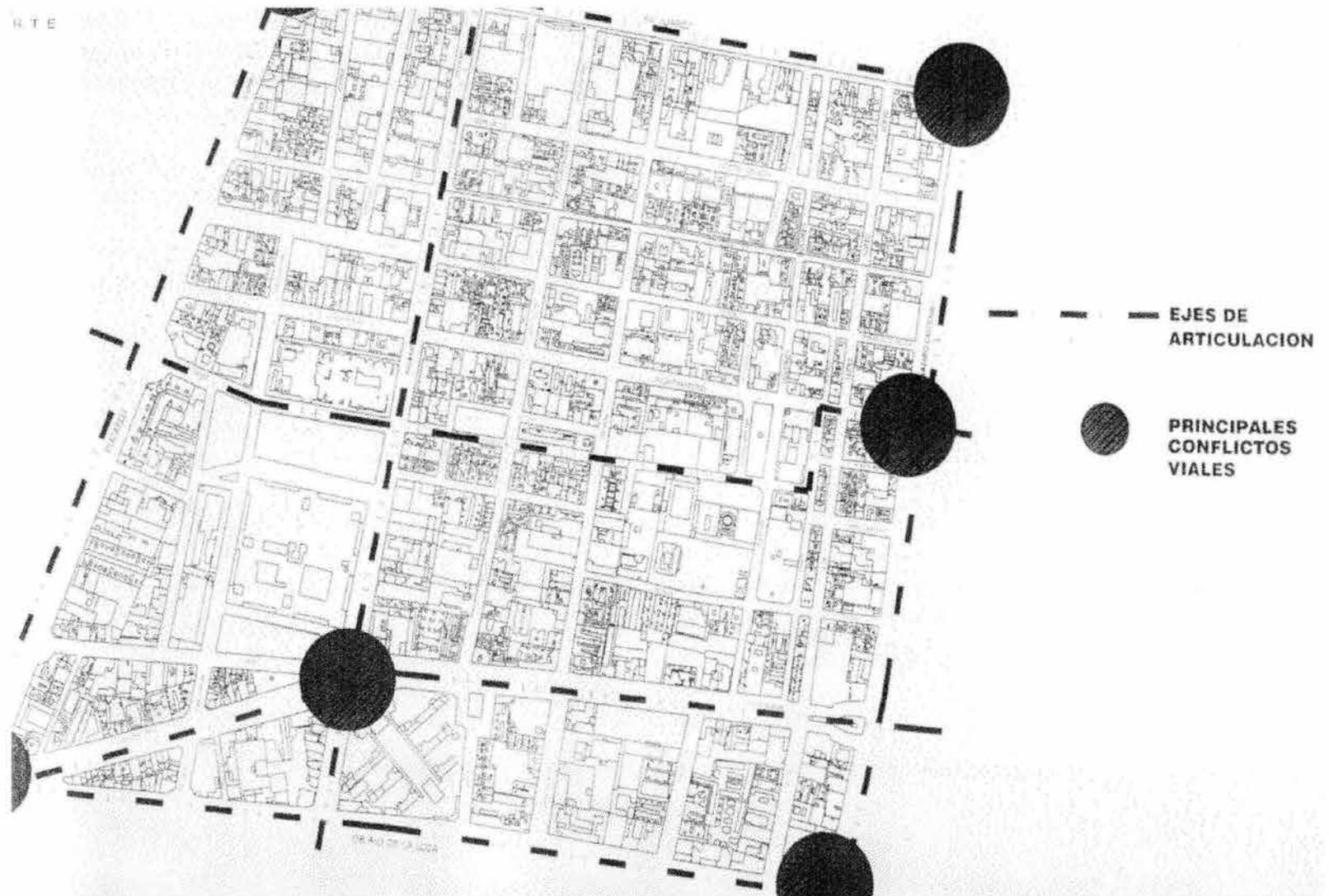
Otro conflicto lo encontramos en el cruce de Av. Balderas y Juárez, caso en el que interceptan rutas de entrada norte, poniente y pese a destino sur, además esto obstaculiza la entrada vial de calles perpendiculares.

Un conflicto más se da en el nodo de avenidas importantes como Av. Hidalgo prolongación de Rivera de San Cosme y Av. Reforma. En este punto se entorpece el flujo automovilístico con el traslado peatonal de las salidas de tres líneas del metro (2, 3 y 8).

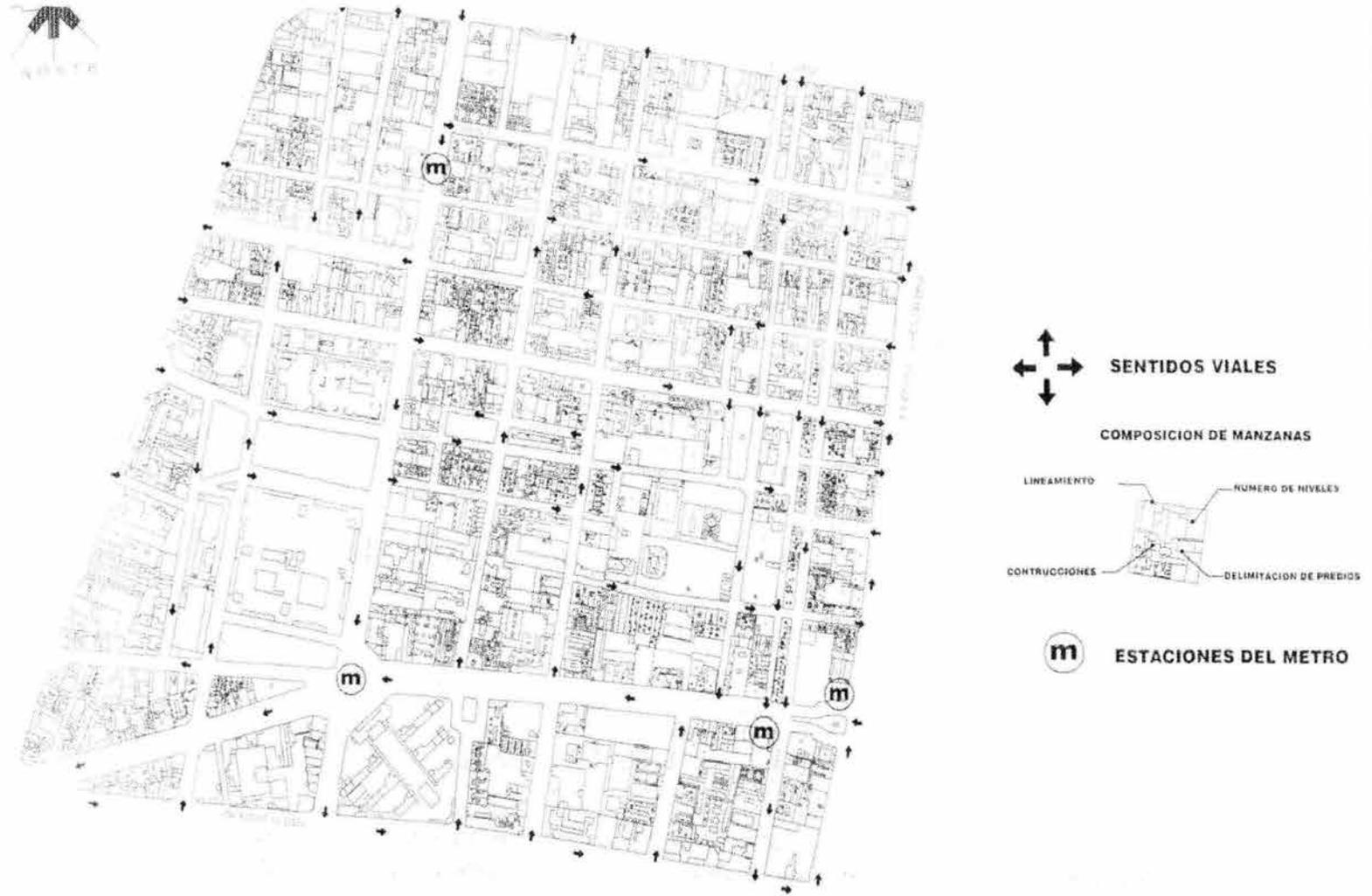
Se propone la depuración de rutas de entradas a la zona, peatonizar calles como Marroquí y Azueta, además de promover el transporte ecológico, cabe mencionar que la propuesta de peatonizar las calles son con el fin de crear andadores turísticos.

Proponemos la colocación de adoqueros en las calles y áreas abiertas, con el fin de recuperar los mantos acuíferos del lugar y aminorar los hundimientos del terreno.



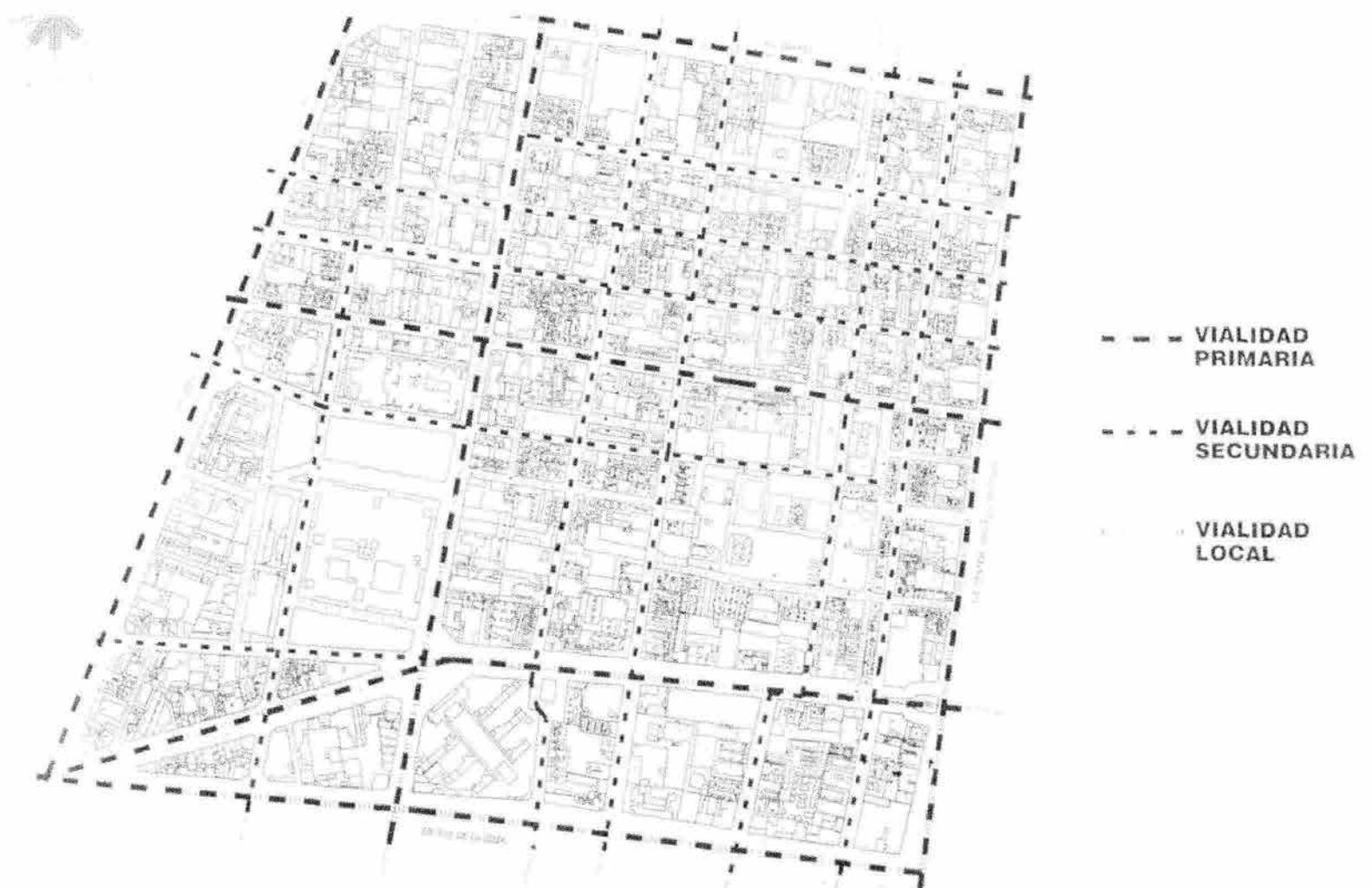


Plano de los nodos donde se dan los principales conflictos viales



Plano de los sentidos viales de la zona





Plano de vialidades



Señalización.- Este rubro no se ha ajustado a la demanda de la zona de estudio, existen calles que no presentan ni una sola señalización, en otras, abundan. También se encuentran en malas condiciones, ya que no se les da un mantenimiento adecuado, los tableros continuamente se caen y la gente los deteriora.

La señalización predominante es la de tipo restrictivo con un 69% en la existencia total. Estas son: Alto Total, Vuelta Prohibida, No Estacionarse, Carga y descarga la 24 Hrs., Ceda el paso y la indicación del sentido de circulación. La mayoría de ellas sujetas a postes y a muros, porque las de piso son destruidas por la gente y los autos.

La señalización de tipo informativa existe en un 30.1% y son anuncios de hoteles, comercios y estacionamientos, generalmente están sujetos a muros.



Fig. 20, Señalización



No existe señalización de tipo preventivo, es necesaria para proteger al peatón.

Se recomienda dotar a las calles de señalización y elaborar un nuevo diseño. Que se tenga un mínimo de mantenimiento y que los materiales sean más durables, que se implemente una buena posición para facilitar su visibilidad al usuario y así evitar congestionamiento. Al peatón darle a conocer calles y estacionamientos.

**Imagen Urbana.**— La zona propuesta para el estudio, de nominada Alameda sur, esto es porque se encuentra del lado sur de la Alameda Central, misma que esta inmersa en el Proyecto Alameda y se caracteriza por ser un área de gran influencia, por ello se encuentran definidas diversas sendas en dicha zona, principalmente en las calles que la limitan, como son la Av. Juárez, Angela Peralta, Av. Hidalgo y Dr. Mora, a su vez en la intersección de estas avenidas se forman nodos.

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

Existen en la zona edificios muy representativos denominados hitos, mismos que también están representados por lugares de gran interés público, tales como el palacio de Bellas Artes, la torre Latino Americana, el edificio de la Lotería Nacional, la Torre del Caballito y los ahora hoteles Sheraton Alameda y el Del Prado.

La zona de estudio presenta una imagen urbana bien definida con importantes sendas ya mencionadas y edificios de igual forma. El lugar donde convergen

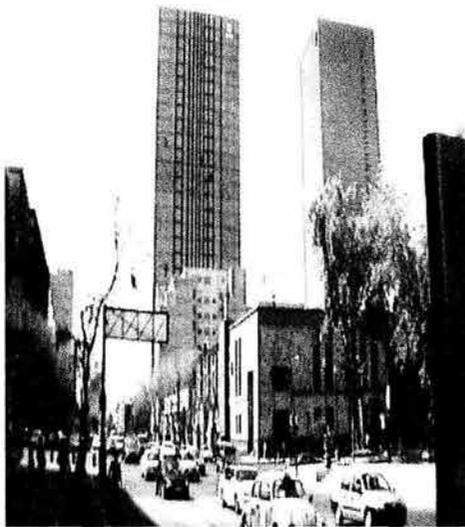


Fig. 21, Imagen urbana.



dichas sendas conforman nodos, que representan una rica imagen que les da un gran peso de representabilidad en la misma Ciudad de México. Más importante aún es la predominancia de edificios con valor histórico y se agrupan a lo largo del eje Central Lázaro Cárdenas hasta el Bellas Artes y sobre todo en la Av. Juárez.

En general toda la zona presenta un gran número de edificios con valor histórico, tales como el Palacio de Minería, el edificio de Correos, el Banco de México y el mismo Palacio de Bellas Artes.

La zona donde se enmarca el Proyecto Alameda es toda de gran importancia en todos los ámbitos que se le puedan encontrar, razón por la cual hemos elegido para desarrollar este proyecto de Centro Comercial y así colaborando en la recuperación de la riquísima imagen urbana de este lugar tanpreciado que viene el caso y tan es así que es patrimonio de la humanidad.

Se recomienda recuperar a corto plazo dicha imagen, rescatando todos los elementos arquitectónicos de los edificios históricos, pero imprimiéndoles un criterio moderno y vanguardista arquitectónicamente hablando, ya que se pretende convertir esta zona, turística a nivel internacional.

Mobiliario Urbano.- El mobiliario urbano en la zona de estudio es muy abundante, ya que cuenta con diversas paradas de autobuses, casetas telefónicas, buzones, etc. La mayoría de las calles presenta árboles concentrándose principalmente en la Alameda Central, donde además existen una serie de, jardineras, faroles, estatuas, esculturas y monumentos como el Hemiciclo a Juárez. La Alameda también cuenta con basureros de piso y sujetos a postes,



cuenta con diversos puestos de periódico. Casi todas las calles presentan árboles y semáforos en sus esquinas.

La mayor concentración del mobiliario urbano se presenta en la Alameda y al sur de ella, es decir, en las avenidas Juárez Independencia, Artículo 23, así como en calles transversales a esta, como Balderas, Revillagigedo y Luis Moya. En menor proporción en la calle de Dolores y López se observa una notable reducción del mobiliario urbano del Eje Central Lázaro Cárdenas hacia el Este y hacia el Oeste desde las calles de Humboldt. De igual manera, en la parte Noroeste de la Alameda y la calle de Angela Peralta.

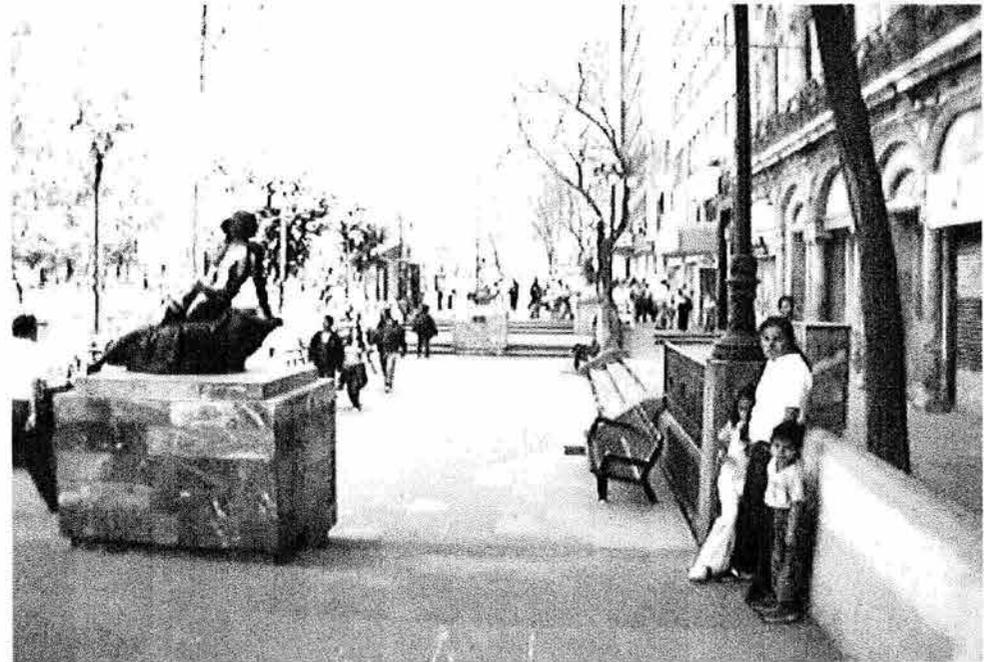


Fig. 22, Mobiliario urbano en la Av. Juárez.

De acuerdo a lo anterior se propone:

- Utilizar el mobiliario urbano necesario y adecuado a la función espacio-usuario.
- Buscar una relación armónica con el mobiliario y el espacio urbano reforzando visualmente su sentido espacial y su carácter urbano.
- Agrupar el mobiliario urbano que permite su rápida localización por los usuarios. Además permitirá su mejor, rápido y económico mantenimiento.

#### 5.4.- Diagnóstico-Pronóstico

Como conclusión en los aspectos del medio físico todavía la Ciudad de México es considerada con un clima privilegiado aún con los problemas de contaminación ambiental que todos conocemos, así mismo los ruidos y lo visual, que tendrá que ser considerada como condicionante en el proyecto. En cuanto a los aspectos demográficos se muestra un abandono de habitantes al ser un lugar inseguro, contradictoriamente al ser una zona que cuenta con todos los servicios, por lo que habrá de incorporar la vivienda en el Proyecto Alameda. Finalmente existe una sub-utilización de suelo, infraestructura y vialidad, por lo que habrá que aprovecharla, siguiendo la política del gobierno central, de "reciclar ciudad".

En relación a la superficie total de área de estudio que equivale a 416,236.00 metros cuadrados, el mayor porcentaje lo ocupan los espacios abiertos con un 21.69%, siguiéndole en importancia la vivienda plurifamiliar mezclada 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, comprendida y delimitada



por las avenidas Balderas, Juárez, Eje Central Lázaro Cárdenas y la calle de Artículo 123, se propone ser reubicada hacia el sur de dicha zona y que se conserve la actual disposición de comercio en planta baja y vivienda plurifamiliar en los segundos 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 los mismos, ya que, de las altas rentas que les cobran a los inquilinos, no invierten nada en reparaciones. El otorgamiento de créditos para dicha construcción sería a través de financiamientos organizados por medio de 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, así como el cambio de uso de suelo de habitacional por comercial.

Existen serios conflictos de vialidad en los nodos que conforman Av. Juárez y Angela Peralta, 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 esta interceptan rutas de entrada norte, poniente y paso a destino sur. Un conflicto más se da en el nodo que forman las calles de 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 líneas 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 adoquero en las calles y espacios abiertos al público con el fin de nivelar los mantos acuíferos del lugar y aminorar los hundimientos del terreno.



La zona presenta un gran número de edificios con valor histórico, tales como el palacio de Bellas Artes, el Palacio de Minería, el Banco de México, entre otros que a su vez presentan un valor ambiental. A nivel general, se observa un predominio de edificios con valor histórico, principalmente en la parte oriental del eje central Lázaro Cárdenas, disminuyendo considerablemente en la parte sur de la Alameda, que es de gran frecuencia peatonal, por lo que conforman 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 posmoderno a la arquitectura actual.

Existe un gran 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 establecimiento de comercio 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, agua, teléfono, red de drenaje entre otros.



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 circulación. Se propone utilizar el mobiliario urbano necesario y adecuar a la función de espacio y usuario. Buscar una relación armónica con el mobiliario y el espacio urbano reforzando 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.

#### 5.5.- Estrategia

- Establecer al comercio informal al formal, asignándoles un predio integrado en la zona del proyecto, así mismo dando opción de compra a los diferentes estratos sociales.
- Interferir en el proyecto del rescate del Centro Histórico, integrando las propuestas que se mencionan en el Diagnóstico-Pronóstico de este estudio.
- Incentivar el desarrollo económico de la Ciudad por medio de propuestas de esta magnitud dentro de un plan global de desarrollo económico, como lo es el Proyecto Alameda.
- Integrar este proyecto al programa del corredor Reforma-Zócalo.
- Realizar un fideicomiso para el mantenimiento de la zona del Proyecto Alameda, por medio de una cooperativa de administración independiente y así lograr que dicha zona permanezca siempre a la vanguardia de un justo desarrollo urbano-arquitectónico, internacionalmente, esto atraerá permanentemente divisas la promoción del Proyecto Alameda a corto plazo para captar inversionista nacionales como extranjeros, dándoles a conocer el plan integral del estudio de dicha zona.



- Realizar planes de financiamiento inmediato para la captación de prospectos compradores de espacios comerciales al interior del Centro comercial.
- Aportar elementos de tipo arquitectónico, atractivos para incrementar el interés turístico mundial.
- Reafirmar esta zona como un gran centro de cultura.



Fig. 23, Vista panorámica del Hemiciclo a Juárez.



## Capítulo VI

### Desarrollo del Proyecto

#### 6.1.- Concepto

Finalmente hemos visto como en los últimos años se han agrupado modelos tradicionales, de manera en que definiremos el objeto a proyectar en torno a una tienda departamental en planta baja, pequeños comercios que se integran al conjunto a través de pasillos que compartirán los servicios generales a través escaleras eléctricas, que viajan desde los dos niveles de estacionamiento en el sótano, hasta el segundo nivel del Centro Comercial. Este edificio recibirá iluminación natural por medio de domos cubiertos con laminas de poli carbonato cristal. Estos domos iluminan directamente a los patios ajardinados y elevadores, sin embargo pueden transmitir la iluminación a las demás zonas de la tienda departamental. Este edificio tiene comunicación entre sus diferentes niveles como ya se había mencionado por medio de escaleras eléctricas, fijas y elevadores panorámicos.

En su planta principal los locales se intercomunican con pasillos y patios que iluminan a todo el conjunto, solución que nos recuerda a la del pasaje Jacarandas en las calles de Génova y Londres en la Zona Rosa.

El acierto de este proyecto es de dar tanta flexibilidad a las circulaciones y la del contacto con el interior. Sus locales estarán dispuestos en el primer nivel más los niveles alrededor de un patio cubierto en planta por formas que se ajustarán al diseño, de tal forma que visto en perspectiva se presenten las diferentes fachadas de los locales.



Sus volúmenes estarán constituidos interiormente con base en sistemas geométricos, retomando formas tradicionales y representativas del Centro Histórico; también vanos, macizos y superficies reflejantes, lo común de la arquitectura moderna.

De esta manera el conjunto obtendrá la imagen de monumentalidad, en las que sus en forma piramidal serán el impacto del proyecto. La fachada poniente que es la principal, comunicará al patio distribuidor del Centro Comercial y la sur será el acceso a la tienda departamental, encontrándose con un patio muy amplio en el cual en sus centros se observan escaleras eléctricas y los elevadores panorámicos, mismos que distribuirán a los diferentes niveles de los departamentos de venta, disfrutando armónicamente todos sus espacios en cuanto al diseño, que resuelve la concentración prescindente al ambiente exterior de exigencias estéticas y convicciones y preferencias del mismo. Debemos de proponer algo diferente, para que el usuario perciba la confortabilidad desde el primer contacto visual.

Por último en otro renglón, en este momento, debemos ser más precisos en lo que corresponde a proyectos, ya que los recursos económicos son variables. Por consiguiente, todo debe ser mucho más eficiente tanto en circulaciones, materiales, acabados, etc., como en el uso específico que se le está dando al proyecto, como en el espacio que se les está asignando a los locales que se han destinado para este inmueble, sin caer en la simplicidad para su ejecución satisfactoria.

Estos factores generan una mayor creatividad en el arquitecto para poder responder a este desafío, el ser arquitecto.



El Usuario.- Desde el periodo prehispánico ya mencionado, el ejercicio comercial ha unido al intercambio social de los clientes y el comerciante, en la ciudad de México principalmente en lo que forma el perímetro "A", ha sido el principal centro de comercialización de toda índole que le concierne dar soluciones aptas para dicha actividad en lo cual el usuario, uno de los factores principales para su adecuación.

La zona ocupa parte del corredor comercial más importante a nivel nacional, lo que nos somete a desarrollar dicho proyecto con las exigencias de lo más preciso, ajustándolo a las propias necesidades del Proyecto Alameda.

Programación.- El desarrollo comercial en la actualidad ha sido uno de los temas trascendentes, al aparecer el famoso método comercial a nivel mundial, la Globalización de la Economía-Comercial, lo cual nos somete a desarrollar técnicas de producción económica, para la competitividad internacional, en este caso lo enfocaremos al ecoturismo primordialmente. Más a nuestro favor, donde la afluencia del usuario es muy concurrida. Así mismo aprovechando la tecnología tan sofisticada para la ejecución de un proyecto con ciertas características para satisfacer las necesidades del objeto a proyectar y lograr la exigencia estética que radica en la visión contemporánea a la modernidad de todos los usos y a fines a su usuario. Todo esto encaminado para equipar satisfactoriamente la zona para corredor turístico, común a su población.

Objetivo.- Uno de los procesos más importantes para lograr la factibilidad del proyecto por ejecutar es la localización y atención a la mercadotecnia, metodología de la administración que analiza cualquier proyecto, para su factibilidad de ejecución para lograr un buen negocio.



La solución correcta en la programación de dicho proyecto arquitectónico tendrá su partida principal en el financiamiento para su ejecución, todo esto involucra la rentabilidad de su funcionalidad y uso adecuado, dependiendo de su infraestructura y algo primordial, que es el usuario, otra partida importante el objeto a diseñar en toda la extensión de sus sistemas constructivos, en cuanto a forma y espacio, añadiendo a todo esto el compromiso de extender hasta lograr satisfactoriamente la solución congruente entre el mercado para autofinanciar el proyecto ejecutivo.

## 6.2.- El Sitio

Localización y análisis del terreno.- El predio se encuentra en la Ciudad de México que esta situada en la parte austral de la altiplanicie mexicana, en el eje volcánico, ocupando la porción sub-occidental de la cuenca del valle de México. Esta limitado al norte, este y oeste por el estado de México y al sur por el estado de Morelos, cuenta con una superficie de 1479 Km<sup>2</sup>, es la parte del territorio más poblada, que equivale al 13.91% de la población total del país.

Al noroeste de la Ciudad de México, el relieve es plano y su altitud es de 2240 metros sobre el nivel del mar, interrumpida por pequeñas elevaciones, al norte tenemos la sierra de Guadalupe y el cerro del Chiquigüite, al centro el Cerro de la Estrella y al este el Cerro de San Nicolás y la sierra de volcánica de Santa Catarina, al sur y al occidente el terreno se eleva en la región de lomeríos conocida como Lomas de Chapultepec, Tacubaya, Tarango, Cuajimalpa, etc. Hasta las grandes alturas de 3900 mts. , en la Sierra del Ajusco.

En el caso particular de la zona de estudio, se encuentra ubicada en la delegación Cuauhtemoc, en el perímetro principal del Centro Histórico, el terreno para la ejecución de l proyecto y esta localizado por el norte con la Av. Juárez, hacia el sur en las calles de independencia, al oriente la calle de Luis Moya y por último

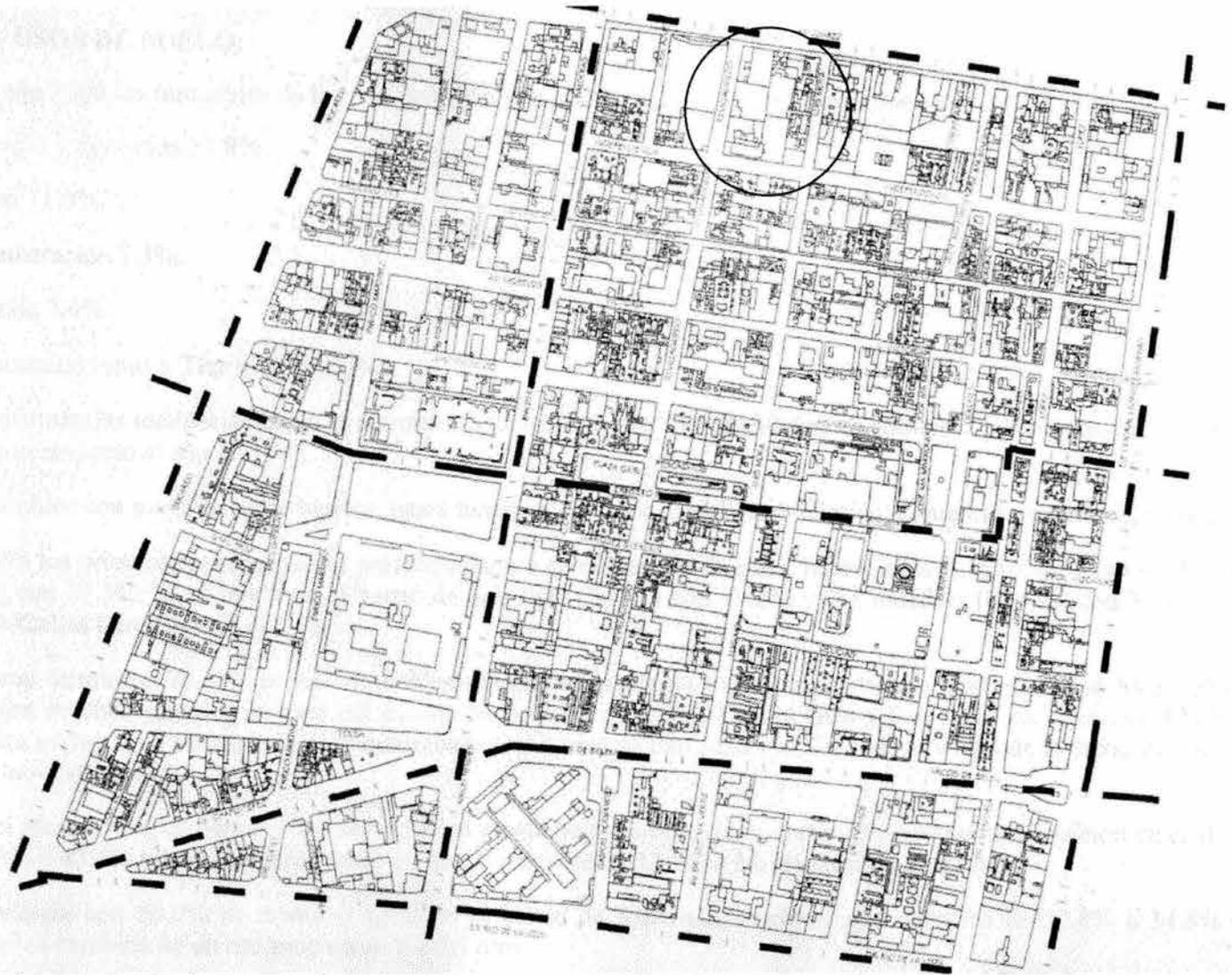


en el poniente con la calle de Revilagigedo. De esta forma se delimita el área para realizar el proyecto.



Fig. 24, El predio actualmente.





Plano N° Delimitación de la zona y el predio



Geometría.- La forma del predio geoméricamente la componen un rectángulo alargado con una saliente por un lado formando una "L" lo cual nos da en total una superficie de 9,220.80 M2.

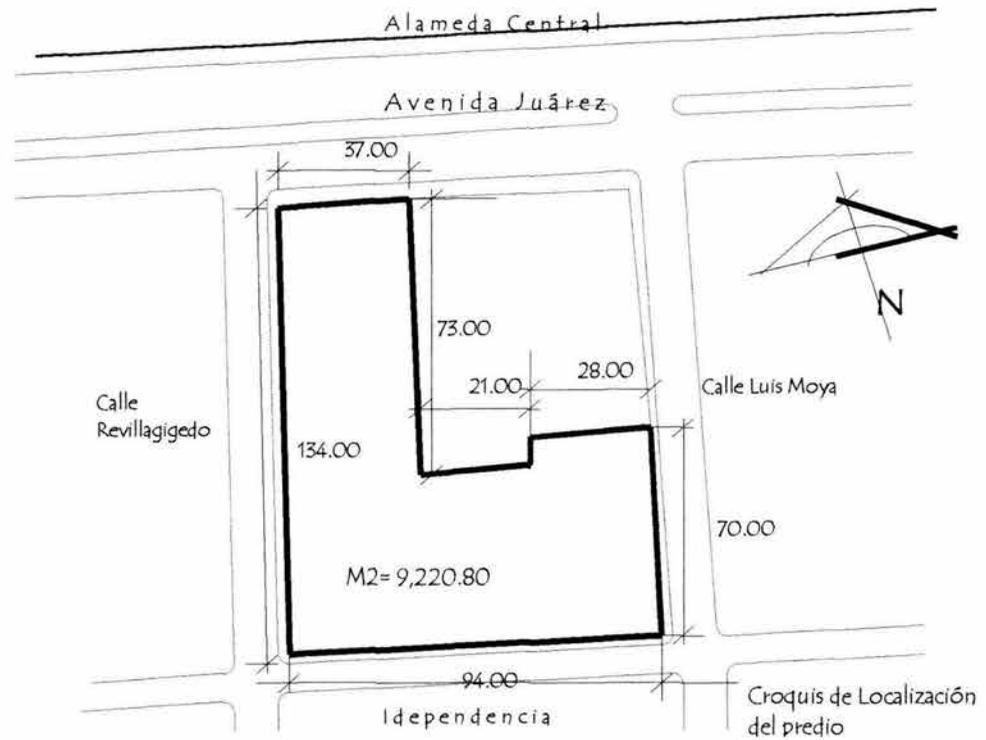


Fig. 25, Croquis del predio con la superficie.



6.3.- El Programa de  
Requerimientos

SOTANO NIVEL 1  
Estacionamiento

Cajones de estacionamiento,(209 cajones)	4,796.55
Sanitarios	64.00
Elevadores	62.00
Escaleras de servicio	80.00
Vialidad	2,974.25
Rampas de acceso vehicular	826.00
Almacén	144.00
Area de mantenimiento	42.00
Cuarto de máquinas	196.00
Montacargas	36.00

SOTANO NIVEL 2  
Estacionamiento

Cajones de estacionamiento	4,796.55
Sanitarios	64.00
Elevadores	62.00
Escaleras de servicio	80.00
Vialidad	2,974.25
Rampas de acceso vehicular	826.00
Almacén	144.00
Subestación eléctrica	156.00
Cuarto de máquinas	82.00
Montacargas	36.00



SUB ÁREA POR NIVEL DE ESTACIONAMIENTO	9,220.80 M2.
PLANTA BAJA SECCION 1 Area de Banco y Locales Comerciales	
Descripción del espacio	Superficie en M2.
Banco	
Zona de promoción	54.40
Barra de atención al público	176.40
Patio bancario	196.58
Cajeros automático	52.80
Llenado de formas	6.00
Apoyo de contabilidad	62.50
Gerencia	18.00
Subgerencia	18.00
Secretarías	59.40
Espera	25.00
Promoción bancaria	79.50
Bóveda de caudales	23.00
Cubículos	71.40
Control	23.00
Bodega de papelería	15.00
Sanitarios	50.15
Lockers e intendencia	26.00
Vestíbulo	65.60



Area Comercial	
Joyería	84.00
Regalos	84.00
Discos	72.00
Juegos electrónicos (Chispas)	144.00
SUB ÁREA	1,391.82 M2.

#### PRIMER NIVEL SECCIÓN 1

Locales Comerciales	
Aparatos de video y sonido	204.00
Artículos fotográficos	110.00
Juguetes	85.80
Discos y libros	204.00
Cristalería	120.00
Calzado	125.80
Artículos deportivos	98.50
Boutique	110.00
Ropa unisex	125.00
SUB ÁREA	1,283.10 M2.



SEGUNDO NIVEL SECCION 1

Restaurante	
Vestíbulo	50.00
Comedor	487.20
Cocina	143.00
Administración	60.80
Sanitarios	45.00
Áreas comunes	43.00
Comida Rápida	
Hamburguesas	50.00
Pizzas	50.00
Comedor	310.00
Cervecería	155.00
Video Bar	155.00
Cafetería	20.00
Comida China	4000
Sanitarios	54.40
SUB ÁREA	1,663.40 M2.



PLANTA BAJA SECCION 2

Tienda Departamental

Departamentos:

Accesorios para dama	360.00
Accesorios para caballeros	360.00
Joyería	144.00
Juguetería	288.00
Discos	432.00
Regalos	216.00
Exposiciones	150.00
Galería	150.00
Perfumes y envolturas	216.00
Saldos y ofertas	288.00
Dulcería y tabaquería	288.00
Bodegas generales	576.00
Autoservicio	384.00
Almacén	60.00
Elevadores	62.00
Escaleras eléctricas (Cubo de iluminación)	296.00
Escaleras de servicio	80.00
Sanitarios	64.00

PRIMER NIVEL SECCION 2

Departamentos

Aparatos de video y sonido	720.00
Electrodomésticos	724.00



---

Ferretería	432.00
Muebles	1,296.00
Sanitarios	

#### SEGUNDO NIVEL SECCION 2

Departamentos	
Ropa de línea	288.00
Artículos de piel	216.00
Lencería y corsetería	288.00
Bebes	216.00
Ropa para niños	288.00
Ropa para niñas	288.00
Ropa para dama	576.00
Ropa para caballero	576.00
Probadores para damas	36.00
Probadores para caballeros	36.00
Almacén	216.00
Apoyo contable y administración	64.00
Capacitación	24.00
Crédito	24.00
Autorización de cortes y pedidos	22.00
Teléfonos públicos	12.00
Sanitarios	64.00



PLANTA BAJA SECCION 2 (AREA DE SEVICIO)

Servicios Generales	
Patio de maniobras	621.00
Montacargas	36.00
Recibo de mercancía	25.00
Almacén	60.00
Bodega general	896.00
Caseta de vigilancia	9.00
Sanitarios	64.00

SUB ÁREA POR NIVEL, SECCION 2 5,430.00 M2.

CUADRO GENERAL DE AREAS

Sub-área por nivel:	9,220.80 M2.
Área total de construcción:	46,104.00 M2.
Área absorbida en circulaciones Horizontales y verticales:	10,637.00 M2.



6.4.- Memorias Descriptivas del Proyecto  
6.4.1.- Memoria Descriptiva Hidráulica

Las instalaciones hidráulicas están conformadas inicialmente por un conjunto de cisternas para almacenar agua potable y agua pluvial la cual será tratada por medio de filtros (esta agua será captada de las lluvias), y cuentan con una capacidad superior la el gasto diario que requiere el edificio y en cuanto a la normatividad se refieren, las cisternas de agua potable serán llenadas por medio de la toma de agua potable comercial que se contratara con las autoridades de la entidad.

El agua potable será dotada a los diferentes servicios del Centro Comercial por medio de un Sistema Hidroneumático que será capaz de llevar el agua hasta el último rincón del edificio, sin perder la presión requerida.

Inicialmente el agua potable se distribuirá por medio de tuberías de cobre tipo "M" según sea el caso, en lo que se refiere al agua caliente las tuberías estarán forradas con un sistema de forro térmico, además la instalación contará con un equipo recirculador, mismos que permitirán el ahorro de energía (gas), las tuberías están diseñadas de acuerdo al diámetro requerido para no ocasionar problema del suministro del agua, estas contarán con válvulas de paso de acuerdo al área donde se instalarán para que en caso de reparaciones estas sean seccionadas y no interrumpir el servicio a otras áreas no afectadas.

Todas las instalaciones serán visibles, excepto cuando pasen por falsos plafones, sin embargo podrán ser operadas con facilidad, en todas las áreas de servicio como en sanitarios, cocinas y áreas comunes que cuenten con este servicio, habrán ductos de operación para las instalaciones en general.



Solamente serán almacenadas y captadas las aguas pluviales que provengan de las azoteas, esto para evitar contaminación, ya que esta agua se reutilizará en los servicios sanitarios como inodoros, limpiezas en general y riego. Las demás aguas que se lleguen a acumular en caso de precipitación serán captadas por medio de rejillas, que las depositarán en el cárcamo de aguas negras.

Todos los muebles y accesorios sanitarios se instalarán bajo una estricta supervisión de las normas de calidad, estipuladas en la NOM, vigentes en la Ciudad de México, respetando alturas, separaciones, dimensiones mínimas, calidad de los equipos por suministrar y en general realizarán todas las instalaciones según las normas ya mencionadas.

#### 6.4.2.- Memoria Descriptiva Sanitaria

Para esta partida sanitario se ha proyectado un cárcamo para la captación de aguas negras y jabonosas el cual se encuentra ubicado en el sótano de estacionamiento N° 2, su capacidad optima para recibir todas las descargas sanitarias que provienen de todos los servicios de los locales de Centro Comercial.

Este cárcamo esta dotado con un equipo de bombeo que trabaja en paquete automáticamente y son controladas por un tablero de control por medio de contactores eléctricos automáticos, alimentados de energía eléctrica del tablero general de emergencia.

Las aguas negras captadas en el cárcamo son bombeadas hacia el colector municipal por medio de las bombas ya entes mencionadas.

Todas las instalaciones sanitarias estarán ejecutadas con tubería de hierro colado al igual que las piezas especiales que las conforman, con excepción de las líneas



secundarias que están instaladas con tubería de PVC reforzado de norma, en este caso nos referimos a las descargas de los lavabos, tarjas, coladeras, tubos ventiladores y en general todos las instalaciones de los muebles de baño.

La bajadas pluviales están hechas a base de tubería sanitaria de norma, con campana en los extremos de las mismas y de las piezas especiales para su fácil reparación. En la azotea se captará el agua por medio de coladeras de azotea de hierro fundido.

#### 6.4.3.- Memoria Descriptiva Eléctrica.

Las instalaciones eléctricas parten de una acometida proveída por la Compañía de Luz y Fuerza, esta llega a una subestación eléctrica que se instalará en el sótano N° 1 del estacionamiento, la carga eléctrica que recibe esta subestación es de 23,000 V. Misma que es procesada por un transformador de 450 KVA, resultando un voltaje doméstico de 220 V. que pasan del transformador a un tablero eléctrico general el cual distribuye a tableros secundarios que dotan de energía eléctrica a todos los establecimientos del Centro Comercial.

En caso de la falta de energía eléctrica, el edificio cuenta con una planta de emergencia que en conjunto con un tablero de transferencia y un tablero eléctrico general de emergencia, suministran de energía a aquellas áreas donde no se debe interrumpir el servicio eléctrico tales como los equipos de bombas, elevadores y áreas públicas como la iluminación de pasillos, los restaurantes y negocios de alimentos y todas aquellas áreas imprescindibles de dicho servicio.

El diseño de las líneas eléctricas esta constituido por medio de tuberías Conduit pared gruesa mismas que alojarán el cableado según de requiera en cada área,



considerando los diferentes calibres de proyecto, los registros eléctricos serán Condulet en su diferente gama de modelos según de requieran, se instalará escalerilla de aluminio en instalaciones suspendidas en plafón, además de toda la soportería necesaria para su correcta ejecución.

El cableado eléctrico será de cobre con aislamiento de tipo THW para 600 V, en los siguientes calibres: de 1/0 y hasta 2/0 partiendo de la subestación eléctrica, calibre 2 y 4 para llegar a los tableros generales y de emergencia y cable calibre 6 y 8 para llegar a los tableros secundarios y por último los calibres del N° 10 hasta el 14 se suministrarán para instalación general como contactos, lámparas incandescentes y ahorradoras de energía.

Se instalarán todos los tableros eléctricos en áreas aisladas para la operación y mantenimiento solo por el personal asignado.

En el estacionamiento se instalarán lámparas de gabinete de 2.40 X 39 W, marca General Electric y arbotantes de alógeno en áreas de rampas y área de elevadores.

En los sanitarios públicos se instalarán lámparas spot empotrables marca Luminek de 15W, además de lámparas dicroicas en áreas de lavabos. En todos los pasillos y tienda departamental se instalarán lámparas modulares reticulares de 61 X 61 cms., con dos lámparas fluorescentes de 34 W, marca Construlita. También se instalarán lámparas spot de 23 W, empotrables, así como arbotantes de 60 W .

Todas las áreas públicas contarán con lámparas de emergencia, por seguridad y para evitar pánico de los paseantes.



#### 6.4.4.- Memoria Descriptiva Estructural

La estructura que se eligió para la construcción del edificio será la estructura metálica y esta regida por el método plástico del diseño estructural.

La cimentación está básicamente soportada por pilotes diseñados con punta de acero y están distribuidos en cada eje de carga según el desplante de la losa de cimentación, esta cimentación está modulada y constituida por entre ejes de 12 mts., en cada uno se distribuyen las cargas, sobre los dados de concreto y la losa de cimentación, permitiendo así que los pilotes trabajen uniformemente sobre la estructura.

La losa de cimentación es una estructura monolítica de concreto reforzado, además está ligada por medio de trabes de cimentación que también fungen como contención del terreno, todas estas trabes están ligadas entre sí por un dado de concreto reforzado el cual es determinante en los ejes de carga, ahí mismo se aloja el pilote. Toda la losa de cimentación está hecha a base de concreto reforzado, en el caso de las cisternas se sigue el mismo criterio estructural, solo que aquí se refuerza un poco aumentando el área de acero.

La estructura metálica se desplanta a partir del sótano N° 2, el perímetro que es un muro de contención sigue siendo de concreto reforzado, las columnas son previamente ligadas a los dados e integradas al muro de concreto de los dos niveles de estacionamiento.

Las columnas se fabricarán a base de placa de acero previamente certificado de 1/2" de espesor formando una caja de 80 X 80 cms.



Las trabes de cimentación serán de concreto  $f'_c = 300 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con acero  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , sus dimensiones son de 2.00 mts. de peralte y 0.80 mts. de ancho.

La losa cimentación será de concreto  $f'_c = 300 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con acero  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ , sus dimensiones son 0.80 mts. de espesor.

Las trabes de los entrepisos serán de placa de acero en caja de 0.70 mts. de peralte y 0.40 mts. de ancho. Están empotradas a las columnas de acero por medio de placas de  $\frac{1}{2}$ " ligadas con pernos de acero de  $1 \frac{1}{2}$ " de diámetro y cartabones de placa de acero de  $\frac{1}{2}$ ", atizadores de placa de  $\frac{1}{2}$ " distribuidos a un tercio de la longitud de la viga, esto en ambos lados de la misma. Se implementan placas de cortante donde existan uniones de la viga de acero.

La estructura se compone también por medio de vigas intermedias, estas vigas son de línea o bien de fábrica y sus dimensiones son estas dividen las crujeas de los entre ejes de cada columna y trabe principal, sus dimensiones son de 24" de peralte, 16" de patín con una alma de  $\frac{1}{2}$ " de espesor.

Finalmente concluimos con la descripción de las losas de los entrepisos. Estas losas están diseñadas para su fabricación a base de lámina acanalada Romsa, calibre 18, sujeta con pernos de acero de 19 mm. de diámetro y 7 cms de alto colocados a cada 60 cms., soldados a la vigas de acero para rigidizar la lámina Romsa. Posteriormente a la sujeción de la lámina se concluye la losa con una capa de compresión hecha a base de concreto  $f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$ , reforzado con malla electro-soldada cal. 6/6, 10-10, quedando lista para recibir el piso del acabado propuesto en este proyecto.



Capítulo VII

Estudio de Factibilidad  
Económica

7.1.-Datos Generales:

Centro Comercial en el Centro Histórico, Proyecto Alameda.

Datos Generales:

Domicilio:

Avenida Juárez, esquina con Revillagigedo, frente a la Alameda Central, D.F.

Superficie del terreno:

9,220.80 M2.

Costo por metro cuadrado del terreno:

\$8,550.00

Costo por M2. de construcción, Genero Comercial:

\$7,500.00

M2. de construcción por nivel del proyecto, Centro Comercial:

Número de niveles, incluyendo sótanos: 5 niveles.

M2. de construcción por nivel:

Sótano Estacionamiento N° 2= 9,220.80 M2.

Sótano Estacionamiento N° 1= 9,220.80 M2.

Planta Baja Sección N° 1 y Sección N°2= 9,220.80 M2.



Primer Nivel Sección N° 1 y Sección N° 2.= 9,220.80 M2.  
Segundo Nivel Sección N° 1 y Sección N° 2.= 9,220.80 M2.

7.2.-Costo de Partidas para la  
Construcción del Proyecto:

Cimentación y estructura, 35%= \$121'023,000.00  
Instalaciones generales, 17%= \$58,782,600.00  
Acabados, 23%= \$79'529,400.00  
Cancelería y cristal, 12%= \$41'493,600.00  
Carpintería, 10%= \$34'578,000.00

Indirectos, 12%= \$41,493,600.00

Costo total del proyecto = \$345'780,000.00

Resumen:

Valor del Terreno: \$78'837,840.00  
Costo del Proyecto: \$345'780,000.00  
Sub-Total: \$424'617,840.00  
Costo en USD: 37'912,307.14

Financiamiento, 80% del total del costo del proyecto:  
 $\$424'617,840.00 \times 0.80 = \$339'694,272.00$

Capital propio de inversión 20% del total del costo del proyecto:  
 $\$424'617,840.00 \times 0.20 = \$84'923,568.00$



Interés al 2% Anual:	Intereses		Monto		Total Anual
Primer Año	\$8'492,356.80	+	\$424'617,840.00	=	\$433'110,196.80
Segundo Año	\$8'662,203.94	+	\$433'110,196.80	=	\$441'772,400.70
Tercer Año	\$8'835,448.02	+	\$441'772,400.70	=	\$450'607,848.80
Cuarto Año	\$9'012,156.98	+	\$450'607,848.80	=	\$459'620,005.80
Quinto Año	\$9'192,400.12	+	\$459'620,005.80	=	\$468'812,405.90
Suma de Intereses =	\$47'818,865.40				

Monto total con el 2% de interés anual:  
\$468'812,405.90

### 7.3.-Recuperación Económica

Áreas rentables:  
Estacionamiento  
Total de cajones de estacionamiento = 418

Áreas Rentables::	Al Día	Al Mes	A 1 año	A 2 Años	A 5 Años
1.-Automóviles de Almacén = 200 X \$2.00 X día:	\$400.00	\$12,000.00	\$144,000.00	\$288,000.00	\$720,000.00
2.-Automóviles de Renta = 218 X \$8.00 X día:	\$1,744.00	\$52,320.00	\$627,840.00	\$1'255,680.00	\$3'139,200.00
Sumatoria =	\$2,144.00	\$64,320.00	\$771,840.00	\$1'543,680.00	\$3'859,200.00



Concesiones:

	A un Mes	A un Año	A 2 Años	A 5 Años
Banco Área = 1,025.73 M2. Costo por M2. = \$2,500.00:	\$2'564,325.00	\$30'771,900.00	\$61'543,800.00	\$153'859,500.00
Locales Comerciales en Planta Baja Sección 1. Área = 384.00 M2. Costo por M2. = \$2,500.00:	\$960,000.00	\$11'520,000.00	\$23'040,000.00	\$57'600,000.00
Locales Comerciales en Primer Nivel Sección 1 Área = 1283.10 M2. Costo por M2. = \$2,500.00	\$3'207,750.00	\$38'493,000.00	\$76'986,000.00	\$192'465,000.00
Locales Comerciales en Segundo Nivel Sección 1 Área = 1,663.40 M2. Costo por M2. = \$2,500.00	\$4'158,500.00	\$49'902,000.00	\$99'804,000.00	\$249'510,000.00
Sumatoria =	\$10'890,575.00	\$130'383,900.00	\$261'373,800.00	\$653'434,500.00



ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA

Resumen de Recuperación  
Económica:

Total de Áreas Resntables:  
Recuperación a 5 Años = \$3'859,200.00

Total de Concesiones:  
Recuperación a 5 Años = \$653'434,500.00

Total de la Recuperación Económica a 5 Años = \$657'293,700.00

Comparado con el total del la inversión del proyecto = \$468'812,405.90

7.4.- Conclusión

Hemos finalizado así el estudio del proyecto del Centro Comercial que se integrará a la zona del Proyecto Alameda, justificando la inversión de dicho proyecto, mismo que se recuperará en el tiempo mínimo de cinco años y rebasara la expectativas de utilidad considerada, misma que haciende al 40% de recuperación final.



Capítulo VIII

Proyecto Ejecutivo

8.1.- Relación de Planos

N°	DESCRIPCIÓN	CLAVE DEL PLANO
PROYECTO ARQUITECTÓNICO		
1.-	SÓTANO N° 1	ARQ-01
2.-	SÓTANO N° 2	ARQ-02
3.-	PLANTA BAJA	ARQ-03
4.-	PLANTA BAJA SECCIÓN 1	ARQ-03A
5.-	PLANTA BAJA SECCIÓN 2	ARQ-03B
6.-	PRIMER NIVEL	ARQ-04
7.-	PRIMER NIVEL SECCIÓN 1	ARQ-04A
8.-	PRIMER NIVEL SECCIÓN 2	ARQ-04B
9.-	SEGUNDO NIVEL	ARQ-05
10.-	SEGUNDO NIVEL SECCIÓN 1	ARQ-05A
11.-	SEGUNDO NIVEL SECCIÓN 2	ARQ-05B
12.-	PLANTA AZOTEA	ARQ-06
13.-	FACHADA JUÁREZ Y REVILLAGIGEDO	ARQ-07
14.-	FACHADA LUIS MOYA E INDEPENDENCIA	ARQ-08
15.-	CORTE X-Y	ARQ-09
16.-	CORTE T-L	ARQ-10
17.-	CORTES POR FACHADA	ARQ-11
PROYECTO ARQUITECTÓNICOS DE ACABADOS		
18.-	SÓTANO N° 1	ACA-01
19.-	PLANTA BAJA SECCIÓN 1	ACA-02

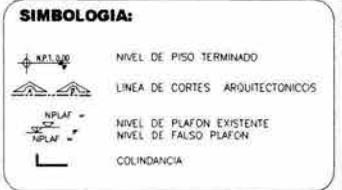
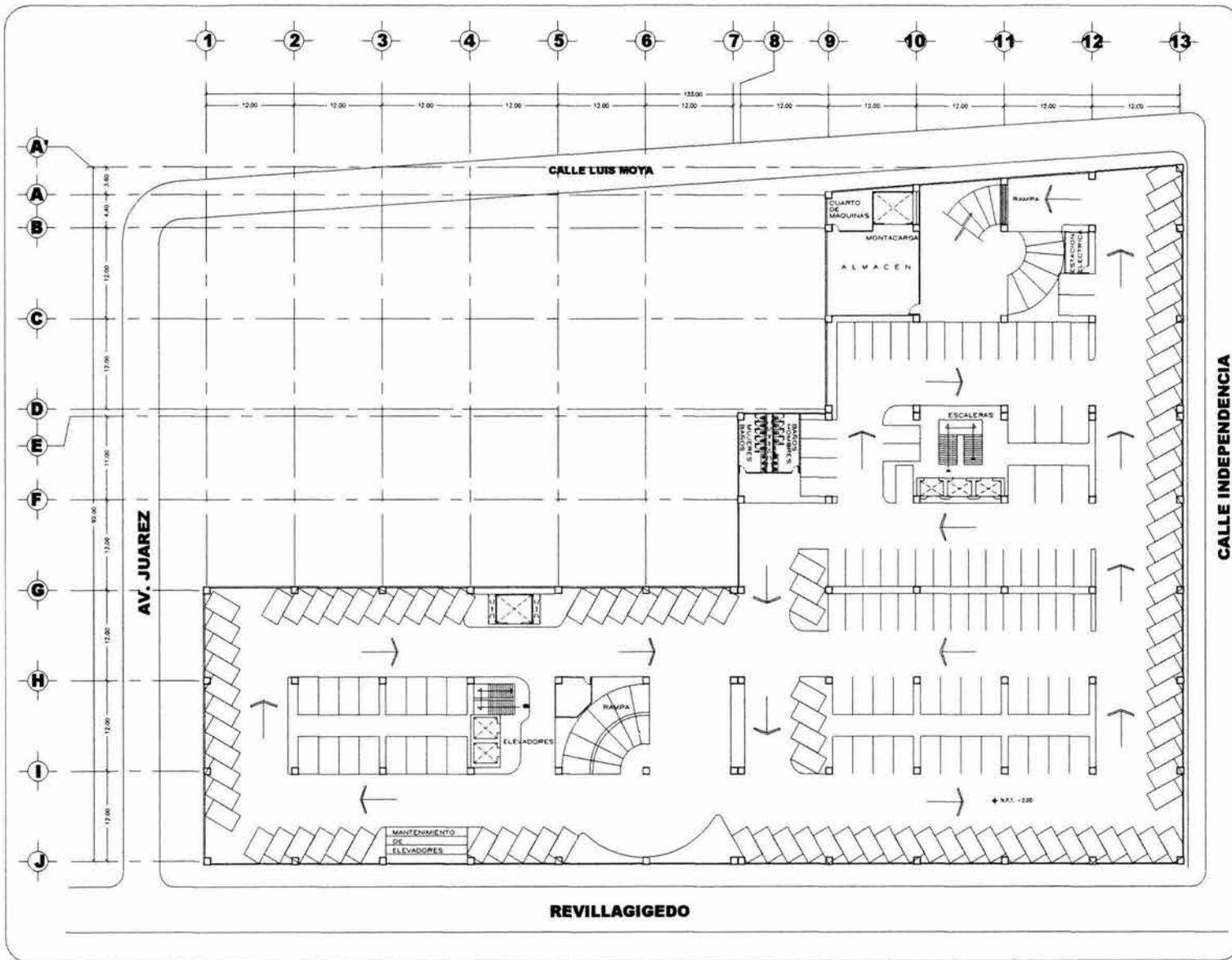


20.-	PLANTA BAJA SECCIÓN 2	ACA-03
21.-	FACHADA JUÁREZ Y REVILLAGIGEDO	ACA-04
22.-	FACHADA LUIS MOYA E INDEPENDENCIA	ACA-05
PROYECTO HIDRÁULICO		
23.-	PLANTA BAJA SECCIÓN 1	IH-01
24.-	PLANTA BAJA SECCIÓN 2	IH-02
25.-	PRIMER NIVEL SECCIÓN 1	IH-03
26.-	PRIMER NIVEL SECCIÓN 2	IH-04
27.-	SEGUNDO NIVEL SECCIÓN 1	IH-05
28.-	SEGUNDO NIVEL SECCIÓN 2	IH-06
PROYECTO SANITARIO		
29.-	SÓTANO N° 1	IS-01
30.-	SÓTANO N° 2	IS-02
31.-	PLANTA BAJA SECCIÓN 1	IS-03
32.-	PLANTA BAJA SECCIÓN 2	IS-04
33.-	PRIMER NIVEL SECCIÓN 1	IS-05
34.-	PRIMER NIVEL SECCIÓN 2	IS-06
35.-	SEGUNDO NIVEL SECCIÓN 1	IS-07
36.-	SEGUNDO NIVEL SECCIÓN 2	IS-08
37.-	CORTE X-Y	IS-09

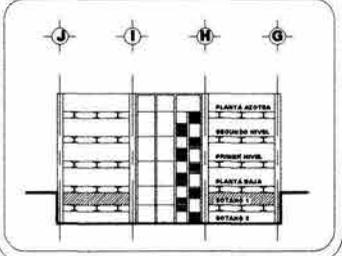


PROYECTO ELÉCTRICO		
38.-	SÓTANO N° 2	IE-01
39.-	PLANTA BAJA SECCIÓN 1	IE-02
40.-	PLANTA BAJA SECCIÓN 2	IE-03
41.-	SUBESACION ELÉCTRICA	IE-04
42.-	DIAGRAMA UNIFILAR	IE-05
43.-	UNIÓN DE TIERRAS	IE-06
PROYECTO ESTRUCTURAL		
44.-	PLANTA GENERAL DE CIMENTACIÓN	ES-01
45.-	CORTE POR FACHADA	ES-02
46.-	DETALLES DE PISOS	ES-03





**NOTAS:**



CALLE INDEPENDENCIA



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL



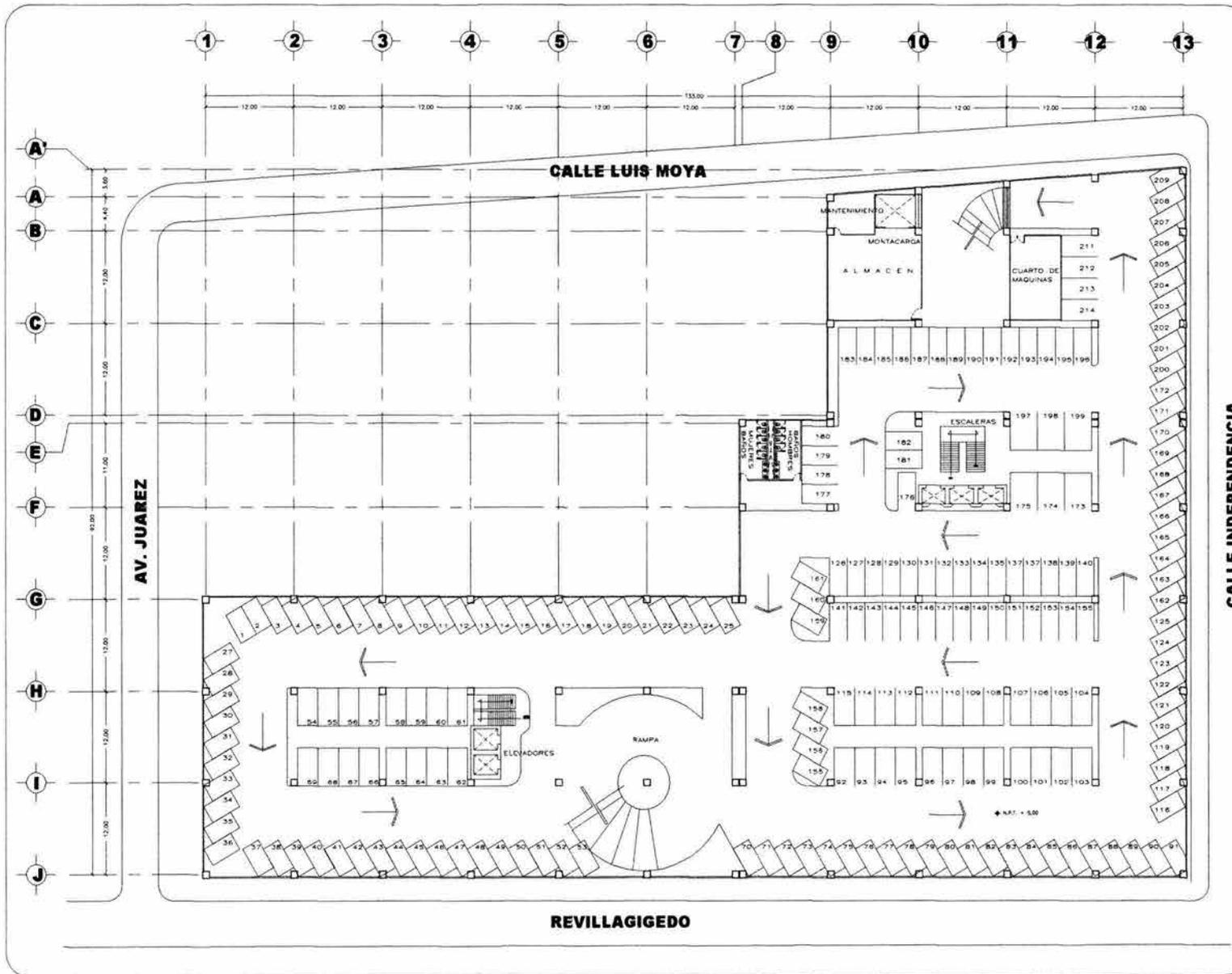
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

**ARQ-01**

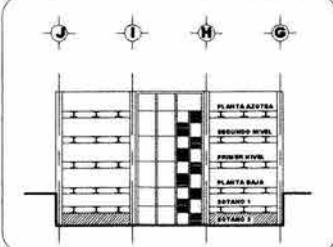
**SOTANO No. 1**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



- SIMBOLOGIA:**
- NIVEL DE PISO TERMINADO
  - LINEA DE CORTES ARQUITECTONICOS
  - NIVEL DE PLAFON EXISTENTE
  - NIVEL DE FALSO PLAFON
  - COINCIDENCIA

**NOTAS:**



CALLE INDEPENDENCIA



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL



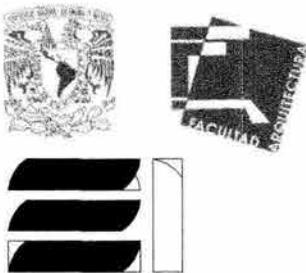
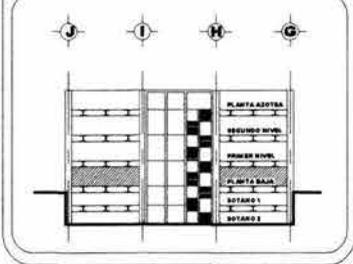
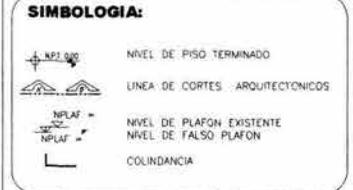
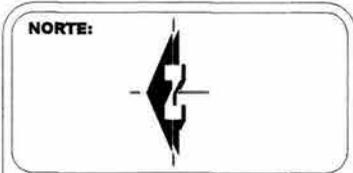
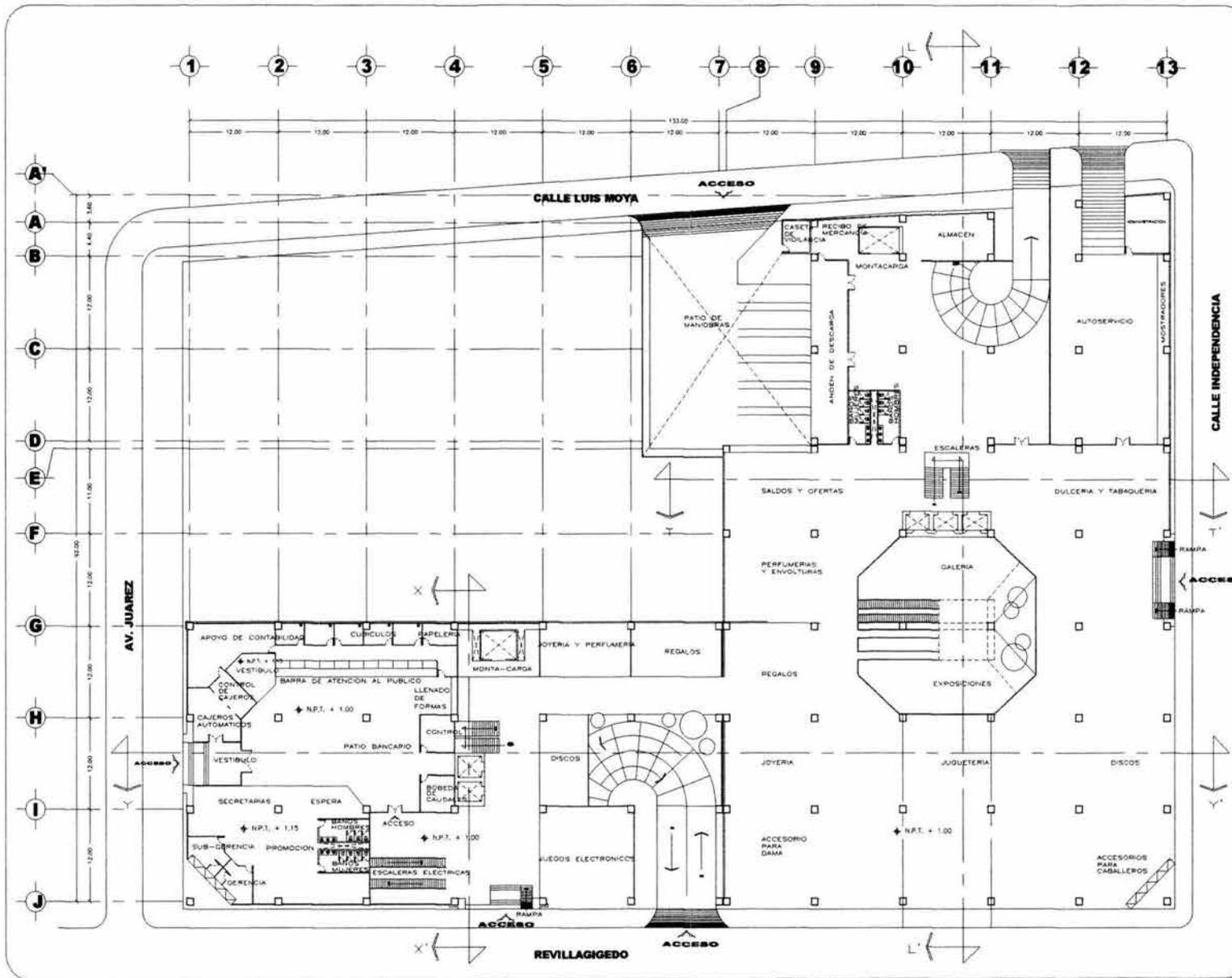
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

**ARQ-02**

**SOTANO No. 2**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

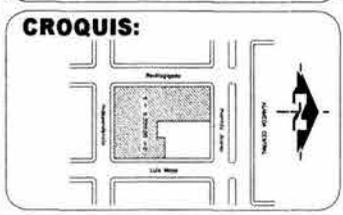
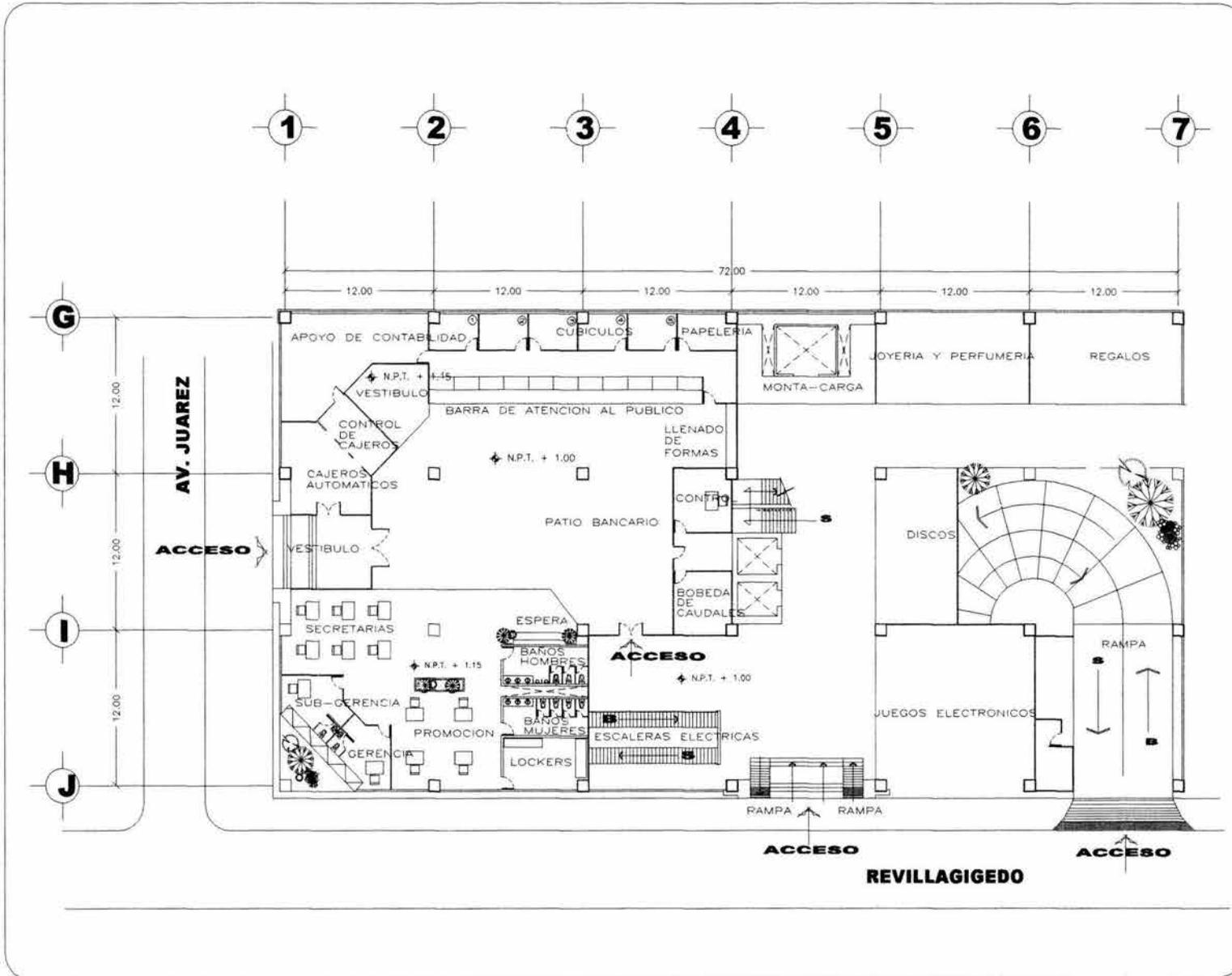
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

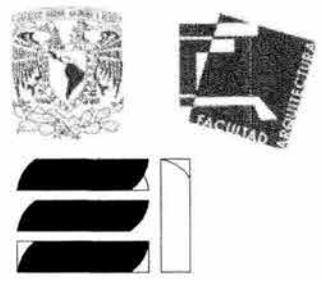
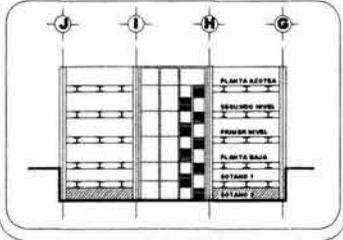
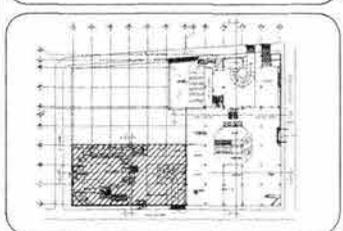
**ARQ-03**

**PLANTA BAJA**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**

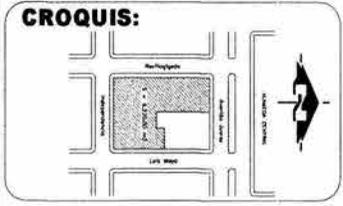
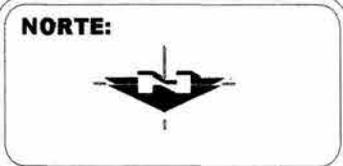
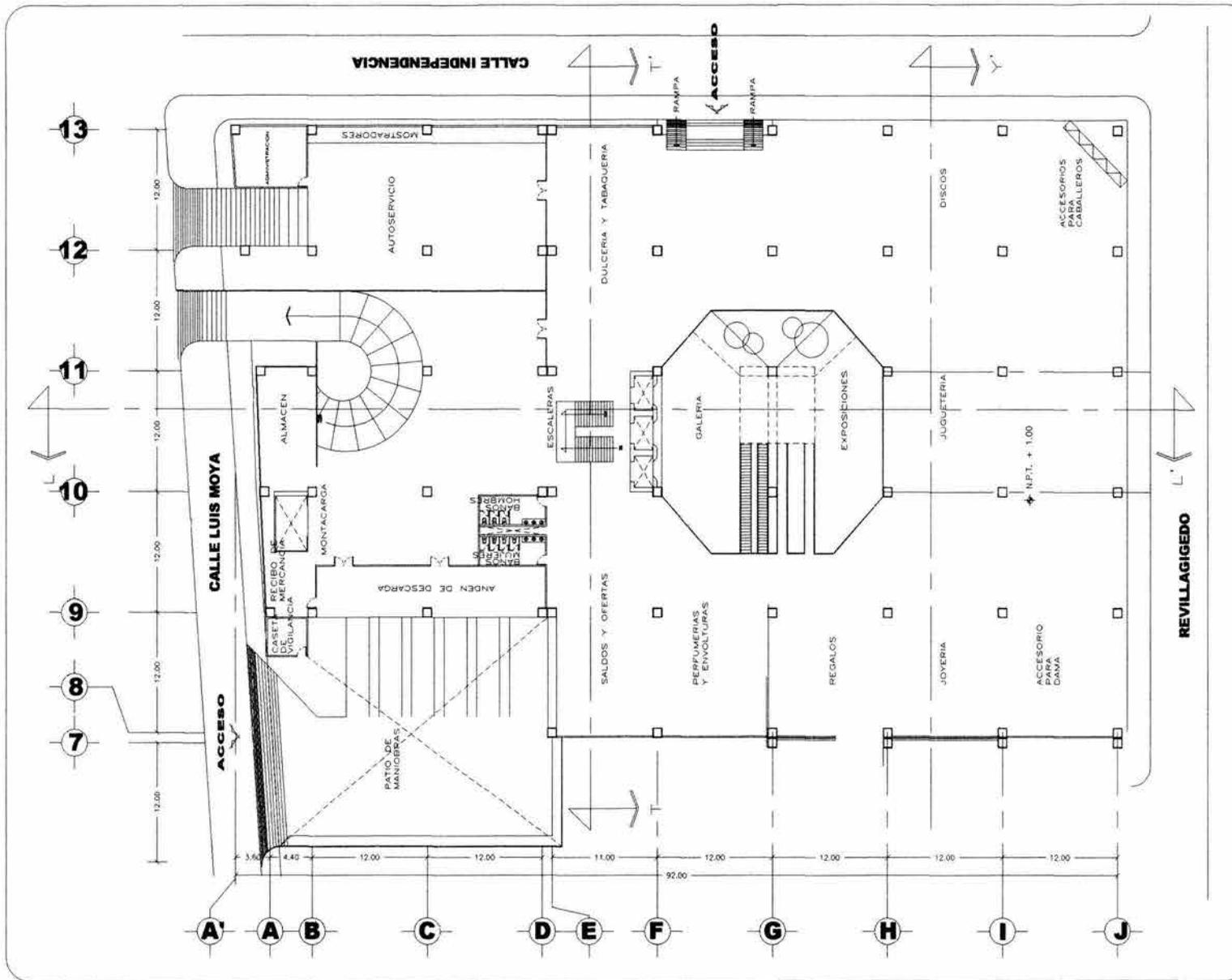


- SIMBOLOGIA:**
- N.P.T. 0.00 NIVEL DE PISO TERMINADO
  - LINEA DE CORTES ARQUITECTONICOS
  - N.P.L.F. NIVEL DE PLAFON EXISTENTE
  - N.P.L.F. NIVEL DE FALSO PLAFON
  - COLINDANCIA

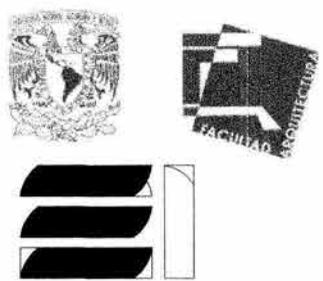
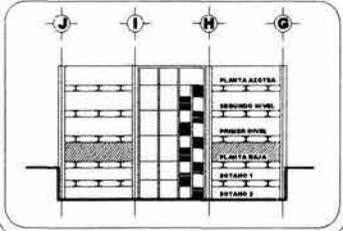
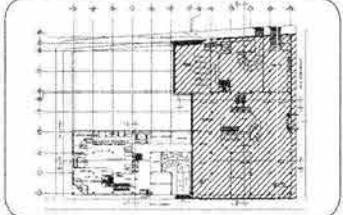


**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA  
CENTRO COMERCIAL**

**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO ARQUITECTONICO**  
**ARQ-03A**  
**PLANTA BAJA SECCION 1**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



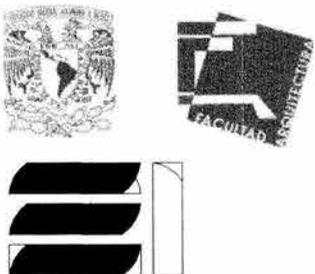
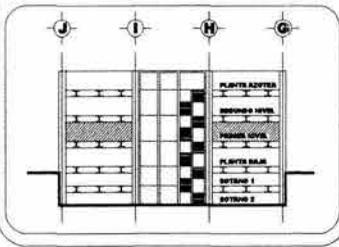
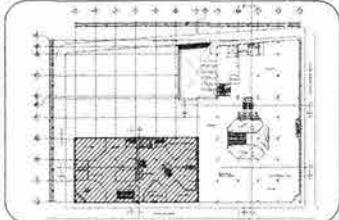
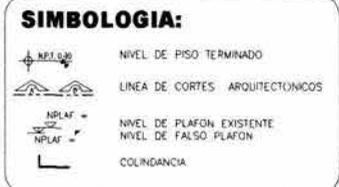
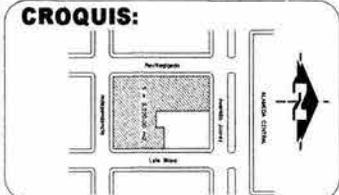
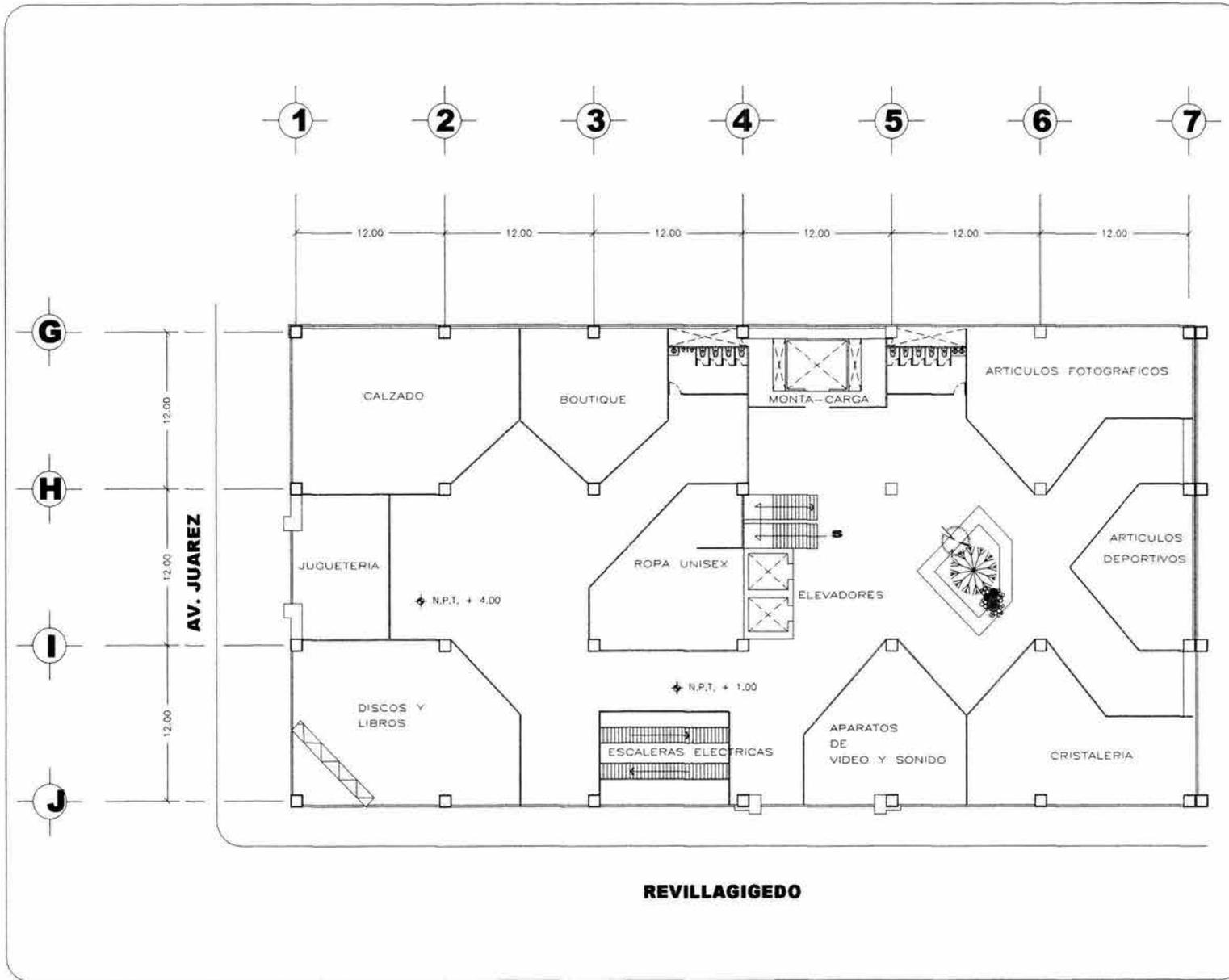
- SIMBOLOGIA:**
- NIVEL DE PISO TERMINADO
  - LINEA DE CORTES ARQUITECTONICOS
  - NIVEL DE PLAFON EXISTENTE
  - NIVEL DE FALSO PLAFON
  - COLINDANCIA



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO ARQUITECTONICO**  
**ARQ-03B**  
**PLANTA BAJA SECCION 2**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**





# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA

## CENTRO COMERCIAL

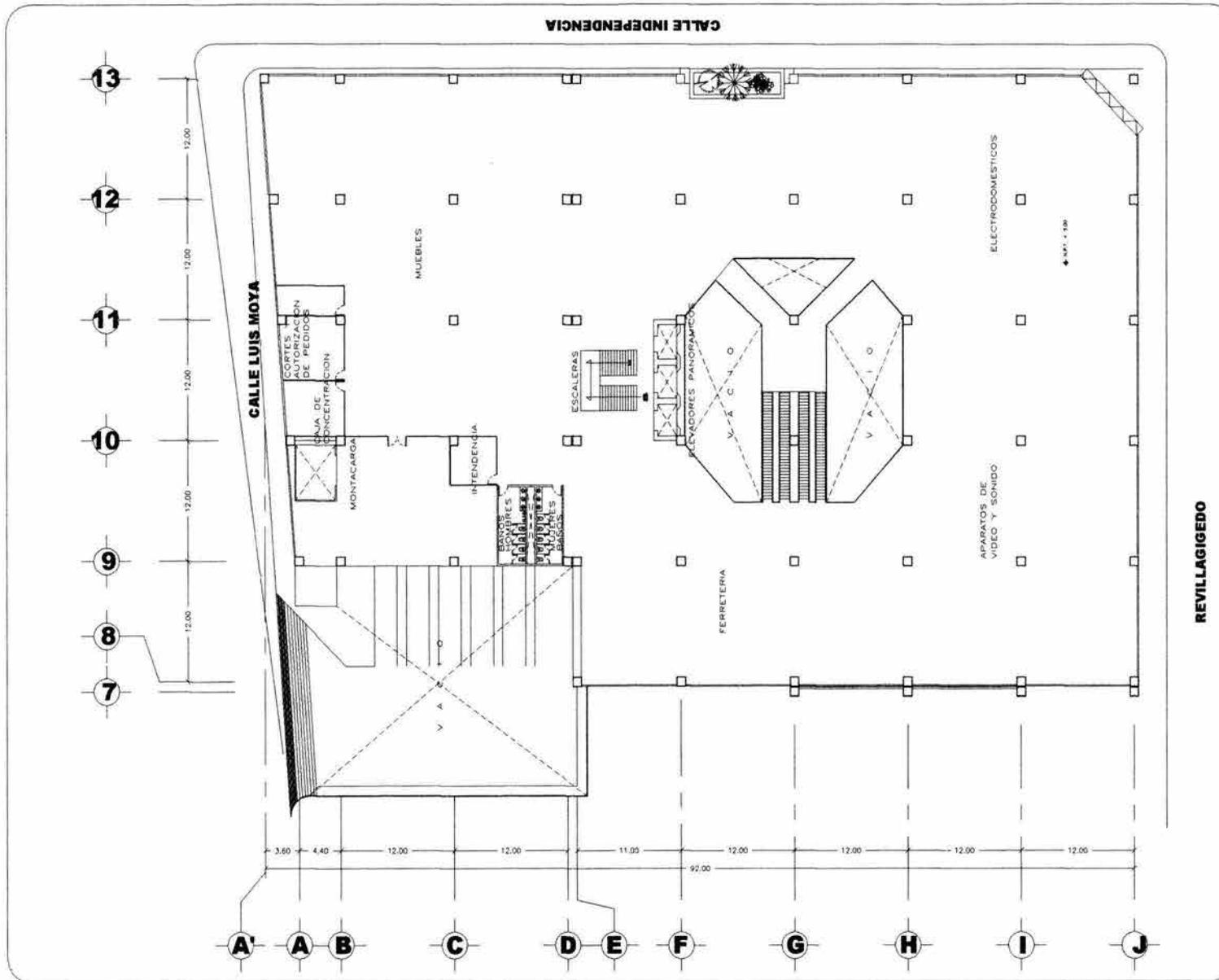
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

**ARQ-04A**

**PRIMER NIVEL SECCION 1**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



REVILLAGIGEDO

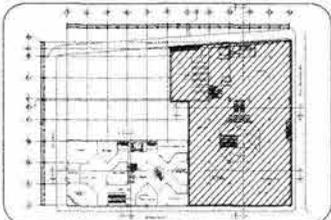
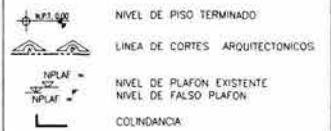
NORTE:



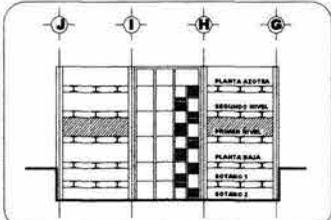
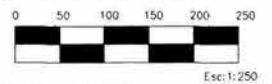
CROQUIS:



SIMBOLOGIA:



ESCALA GRAFICA:



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL



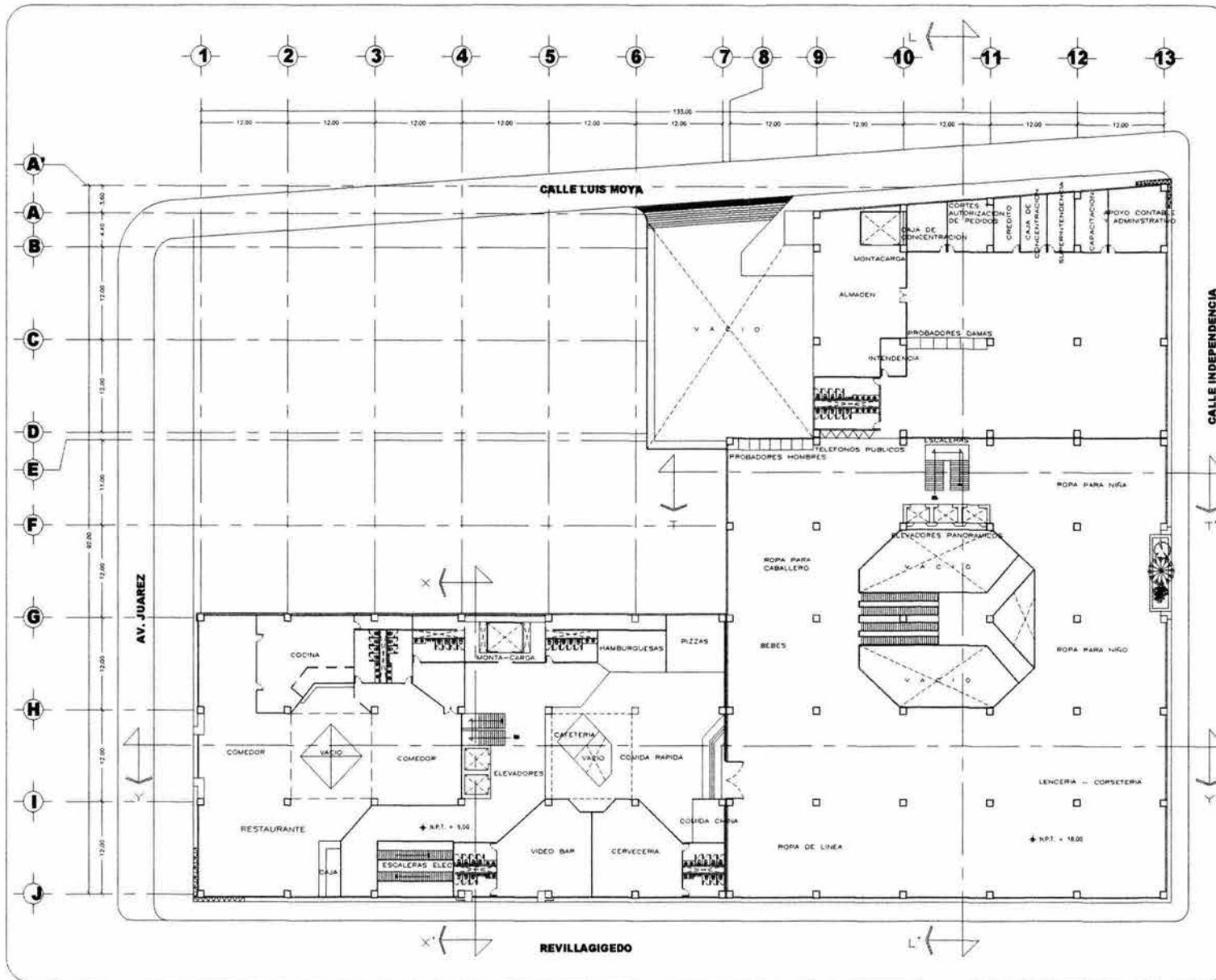
TESIS PROFESIONAL

PROYECTO ARQUITECTONICO

ARQ-04B

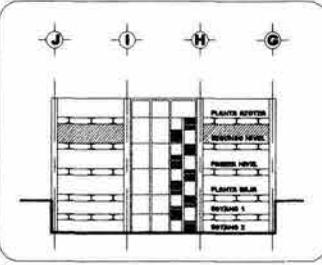
PRIMER NIVEL SECCION 2

JULIO ESPINOSA GOMEZ



- SIMBOLOGIA:**
- NIVEL DE PISO TERMINADO
  - LINEA DE CORTES ARQUITECTONICOS
  - NPLAF = NIVEL DE PLAFON EXISTENTE
  - NPLAF = NIVEL DE FALSO PLAFON
  - COLUMNARIA

**NOTAS:**



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL



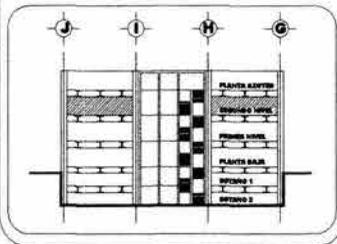
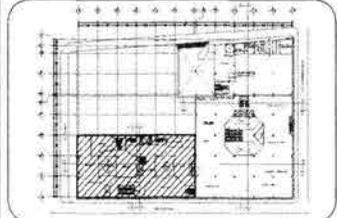
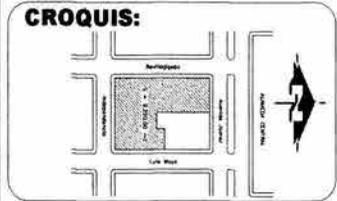
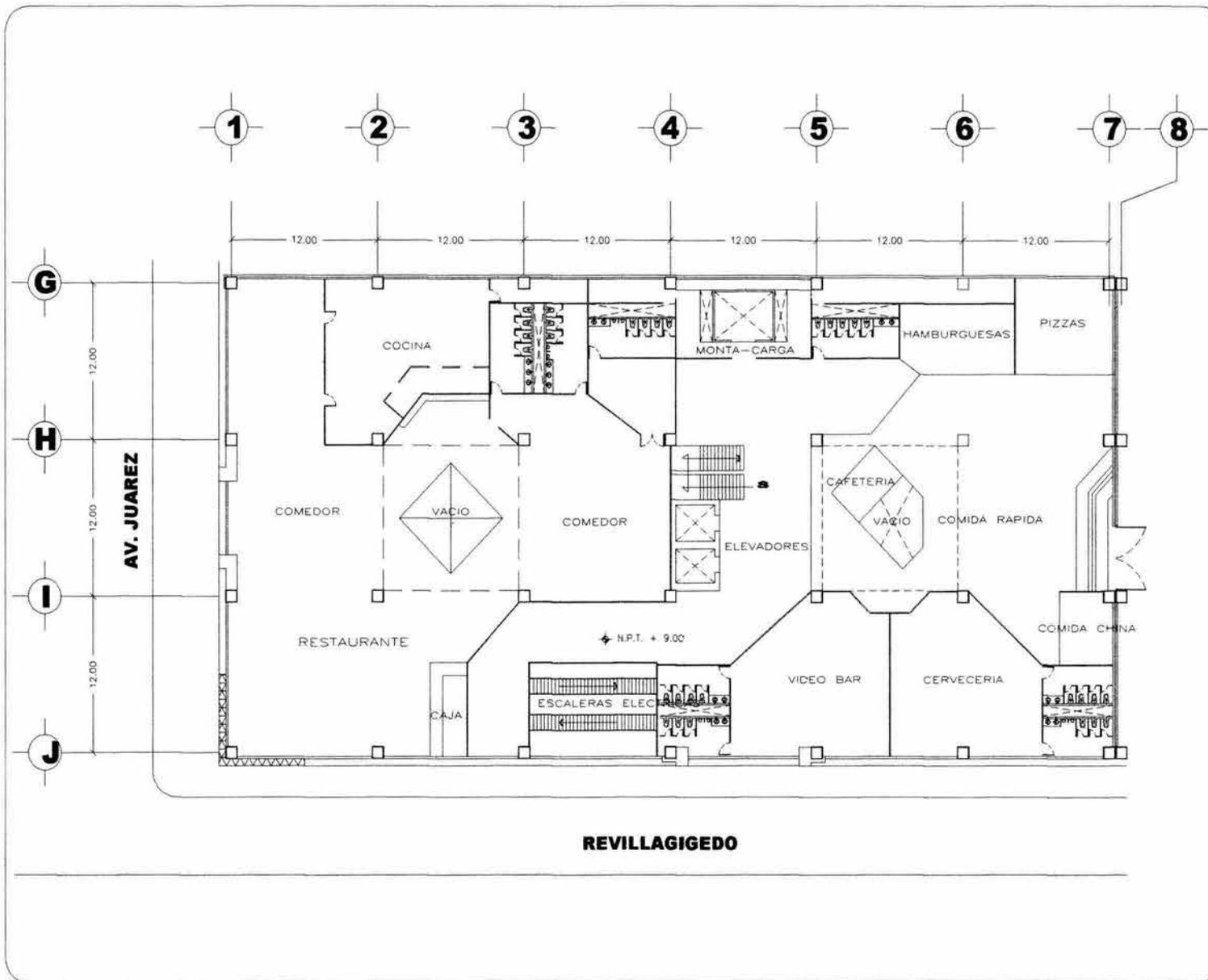
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

**ARQ-05**

**SEGUNDO NIVEL**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL



**TESIS PROFESIONAL**

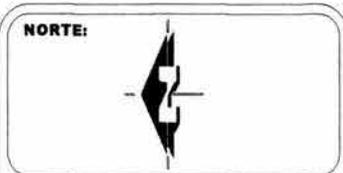
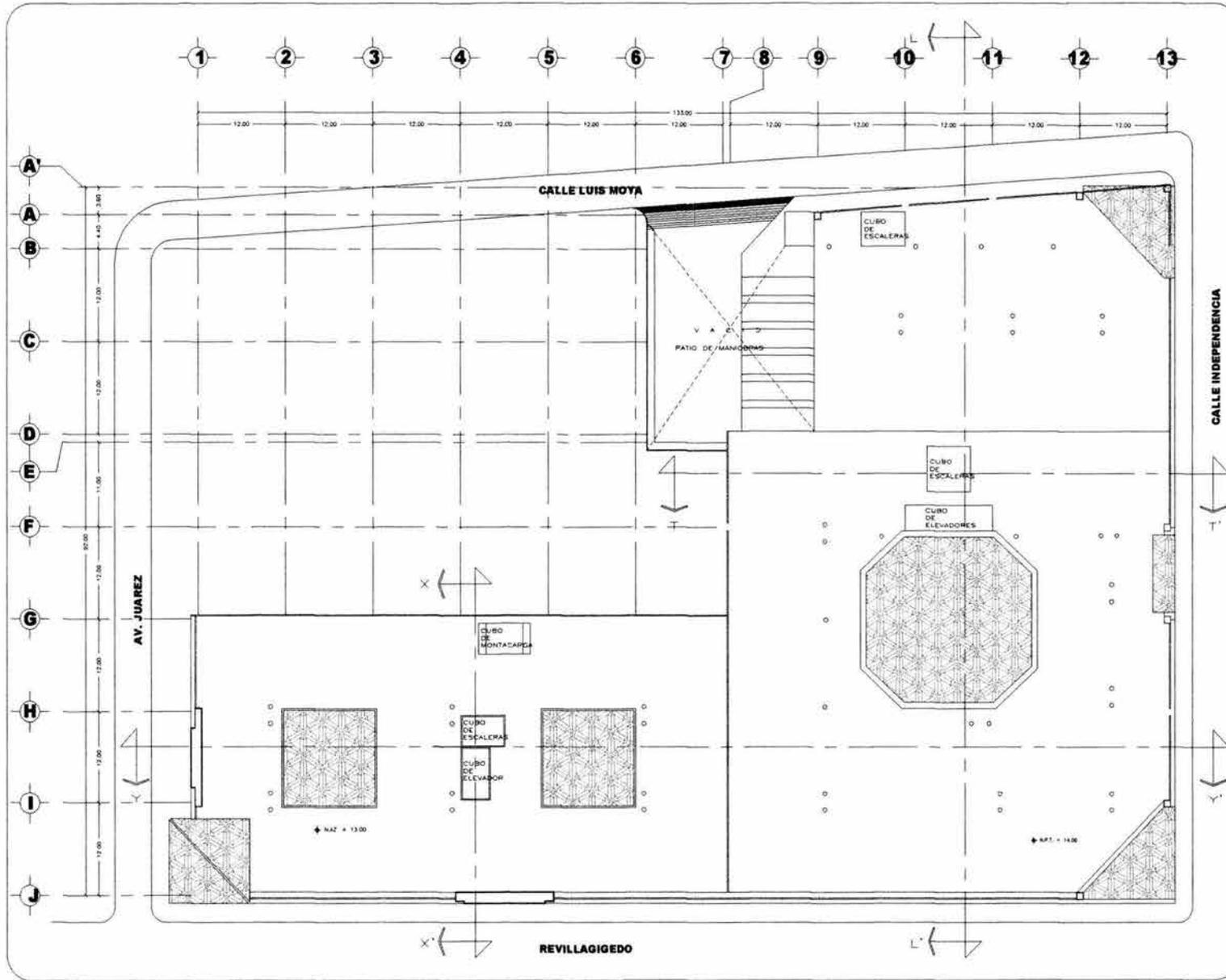
**PROYECTO ARQUITECTONICO**

**ARQ-05A**

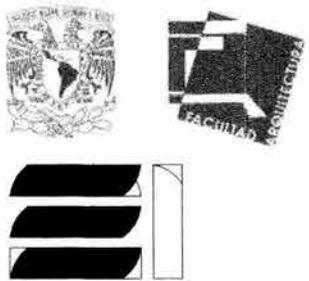
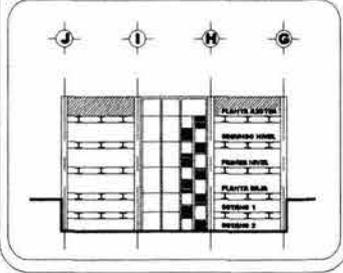
**SEGUNDO NIVEL SECCION 1**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**





**NOTAS:**



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

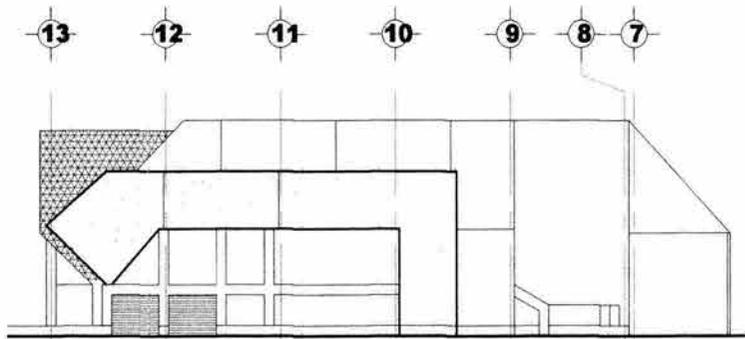
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

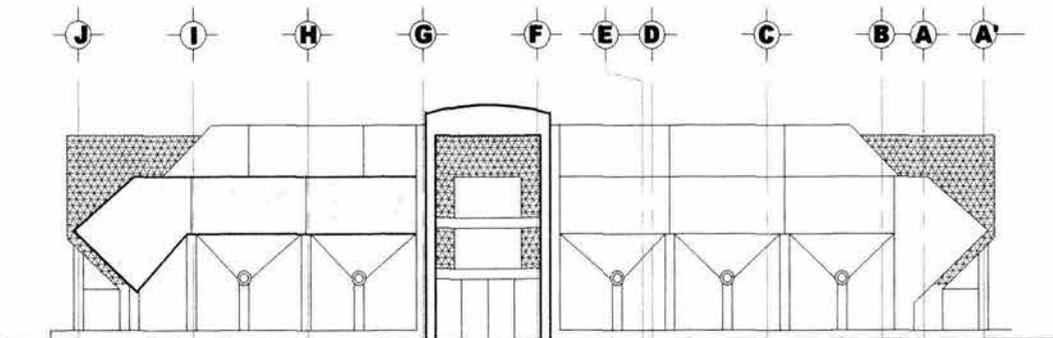
**ARQ-07**

**AZOTEA**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



**FACHADA LUIS MOYA**

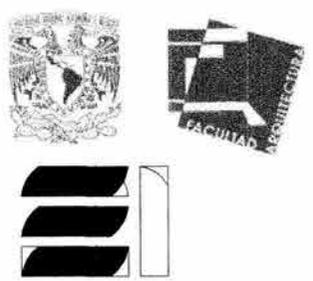
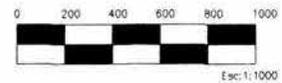


**FACHADA INDEPENDENCIA**

**NOTAS:**

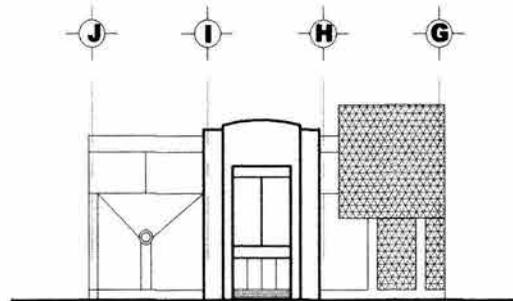
**SIMBOLOGIA:**

**ESCALA GRAFICA:**

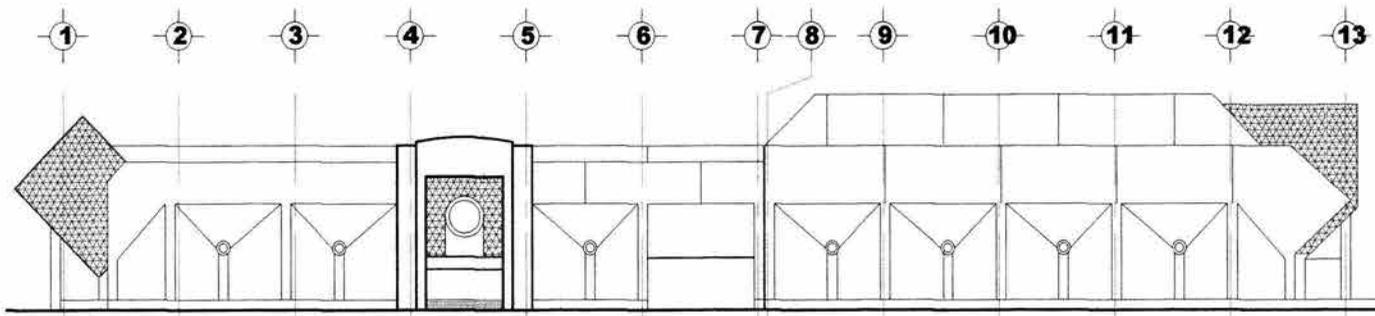


**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA  
CENTRO COMERCIAL**

**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO ARQUITECTONICO**  
**ARQ-09**  
**FACHADAS**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



**FACHADA AV. JUAREZ**

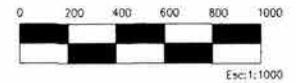


**FACHADA REVILLAGIGEDO**

**NOTAS:**

**SIMBOLOGIA:**

**ESCALA GRAFICA:**



**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA**  
**CENTRO COMERCIAL**

**TESIS PROFESIONAL**

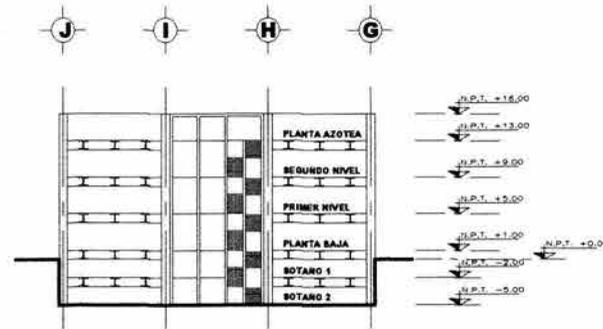
**PROYECTO ARQUITECTONICO**

**ARQ-08**

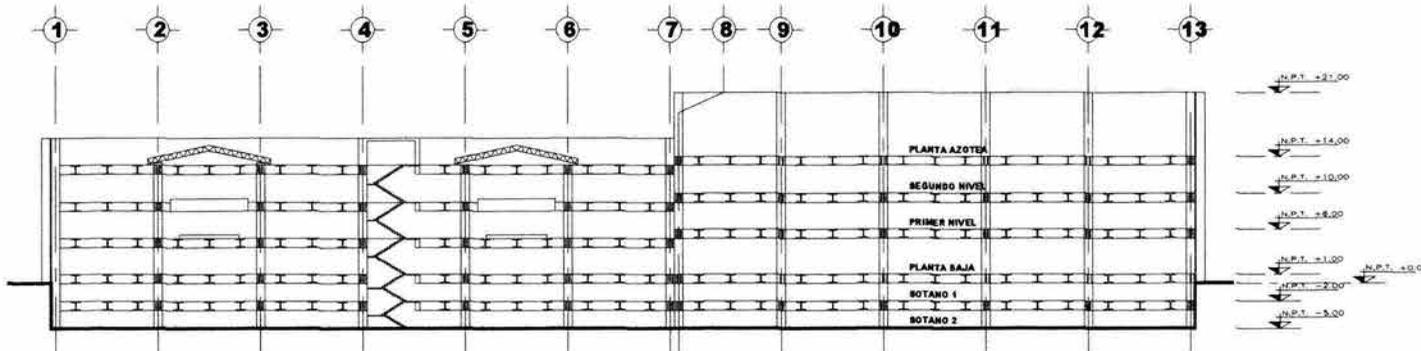
**FACHADAS**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**





**CORTE TRANSVERSAL X-X'**

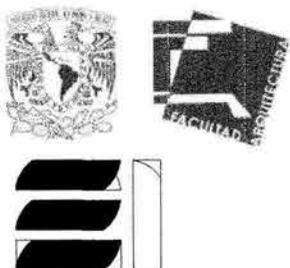
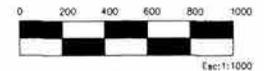


**CORTE LONGITUDINAL Y-Y'**

**NOTAS:**

**SIMBOLOGIA:**

**ESCALA GRAFICA:**



**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA  
CENTRO COMERCIAL**

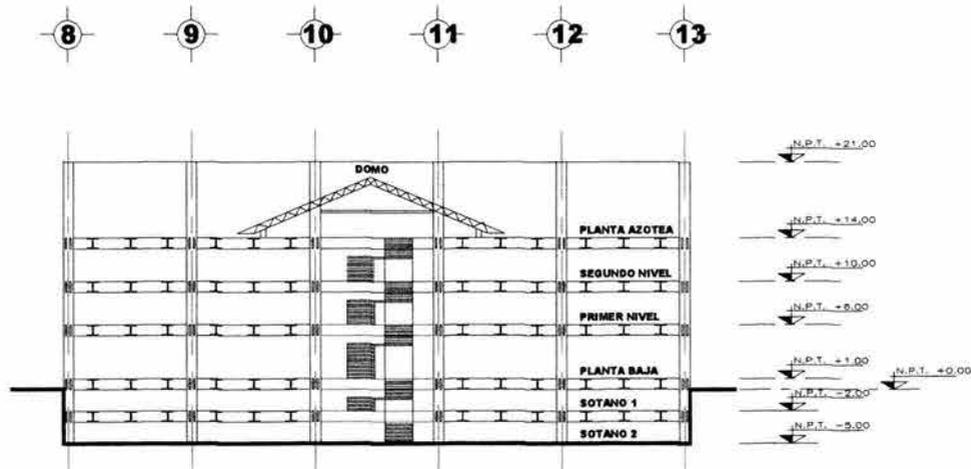
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

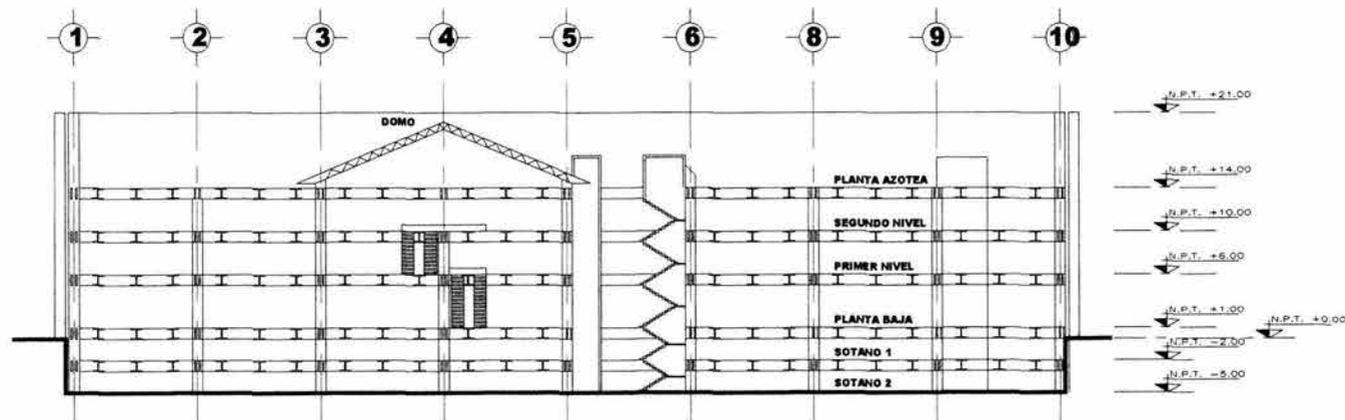
**ARQ-10**

**CORTE X-Y**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



**CORTE TRANSVERSAL T-T'**

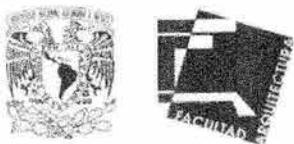
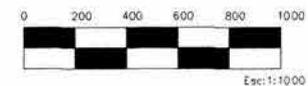


**CORTE LONGITUDINAL L-L'**

**NOTAS:**

**SIMBOLOGIA:**

**ESCALA GRAFICA:**



**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA  
CENTRO COMERCIAL**



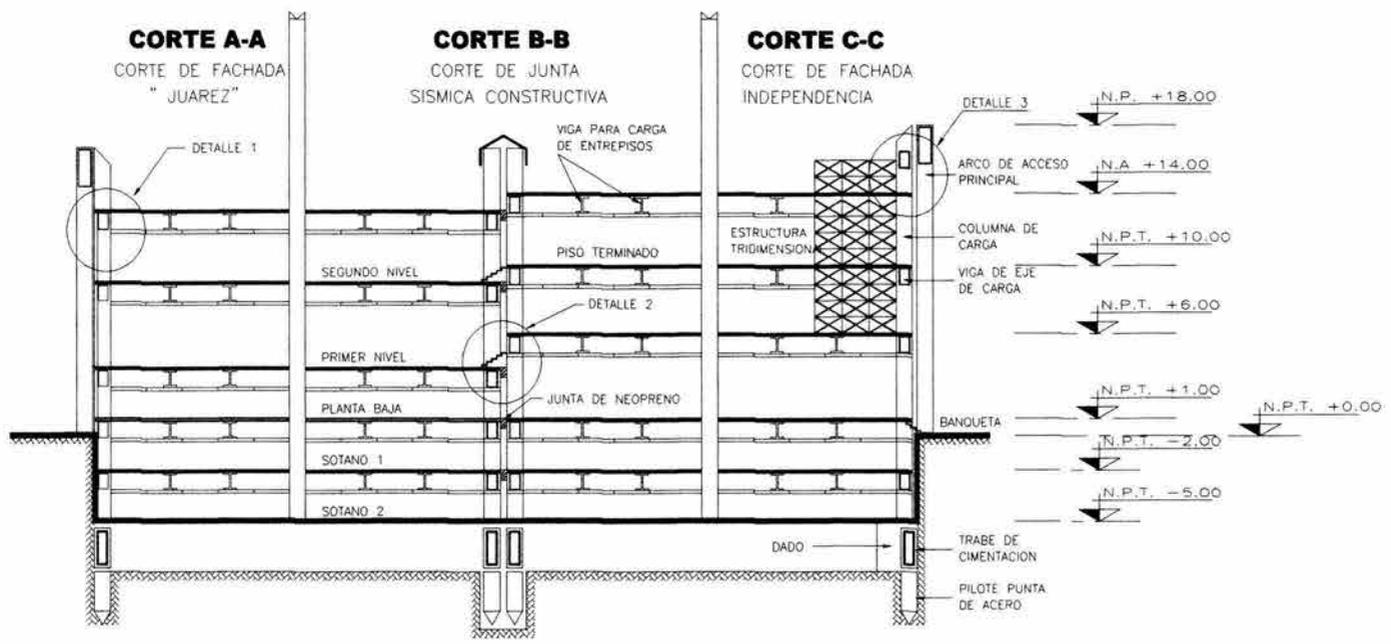
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

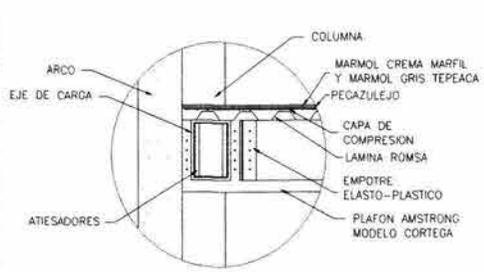
**ARQ-11**

**CORTES L-T**

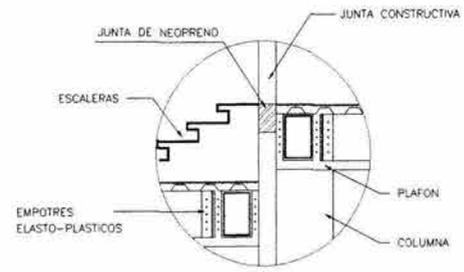
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



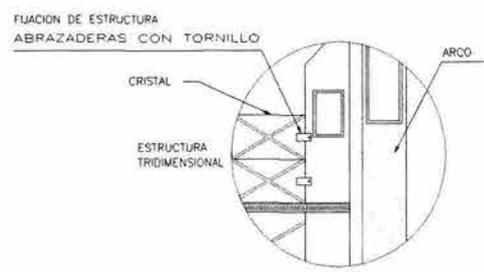
**CORTE POR FACHADA Y DETALLES**



**DETALLE No. 1**



**DETALLE No. 2**

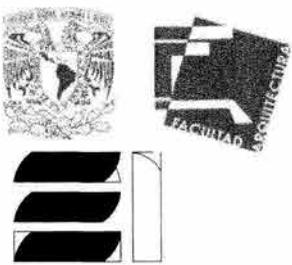
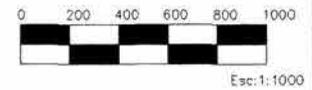


**DETALLE No. 3**

**NOTAS:**

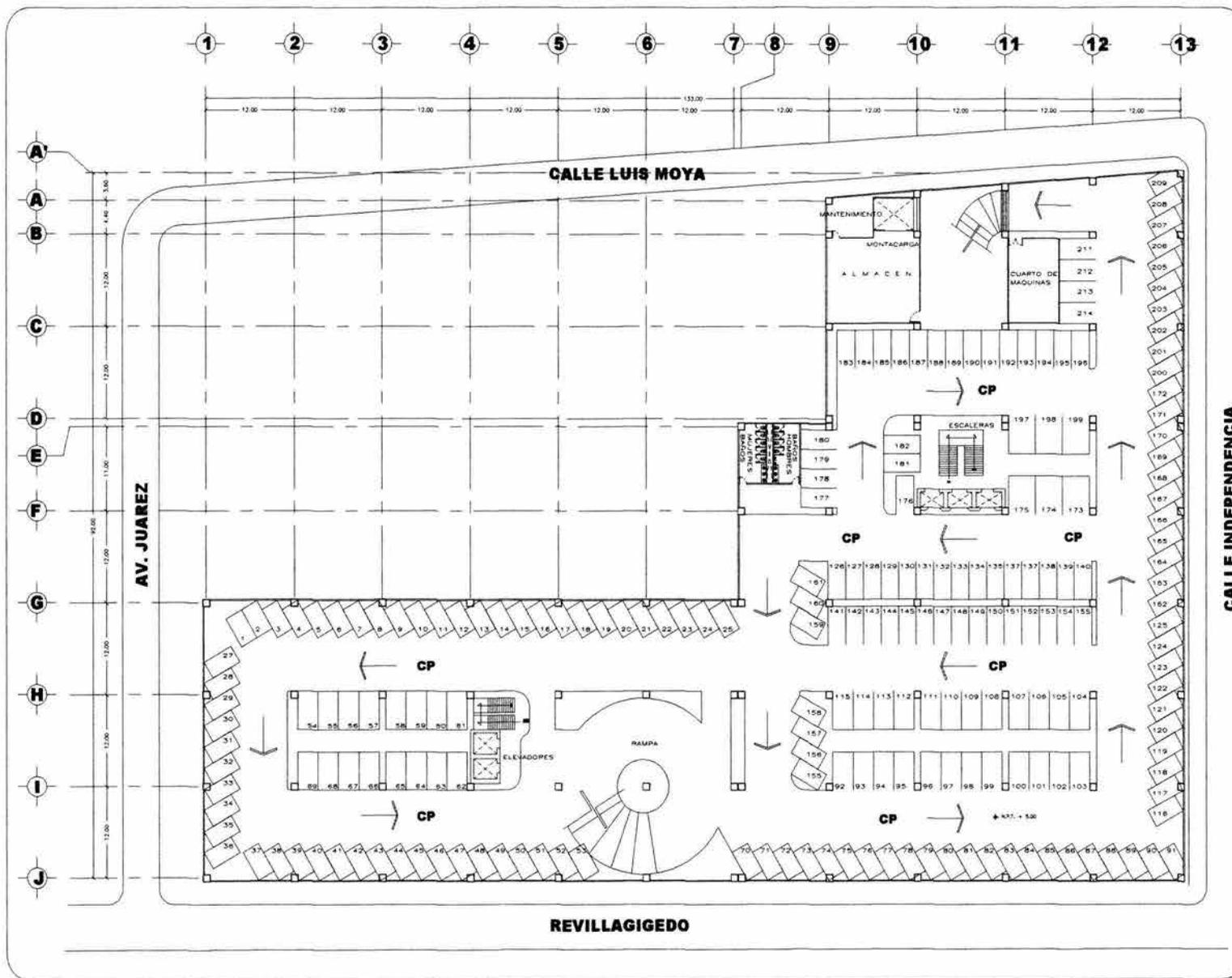
**SIMBOLOGIA:**

**ESCALA GRAFICA:**



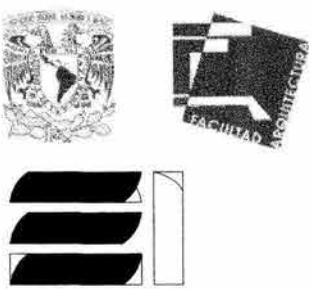
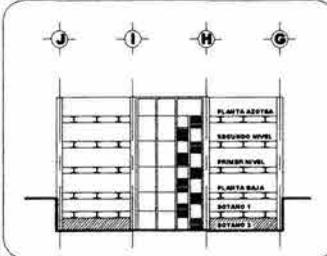
**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA  
CENTRO COMERCIAL**

**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO ARQUITECTONICO**  
**ARQ-12**  
**CORTES POR FACHADA**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



- NOTAS:**
- 1.- TODOS LOS LOCALES COMERCIALES SE CONSIDERAN EN OBRA NEGRA, PARA QUE CADA CONSECIONARIO LOS DECORE A SU GUSTO.
  - 2.- TODOS LOS LOCALES PARA BANCOS SE CONSIDERAN EN OBRA NEGRA, PARA QUE CADA CONSECIONARIO LOS DECORE A SU GUSTO.
  - 3.- TODOS LOS NIVELES DE TIENDA DEPARTAMENTAL LLEVAN LOS MISMOS ACABADOS EN PISO EN MUROS Y EN PLAFON.
  - 4.- ESTOS ACABADOS APLICAN PARA EL SOTANO No. 1

- SIMBOLOGIA:**
- MC PISO DE MARMOL CREMA MARFIL DE IMPORTACION DE 30 x 30
  - MG PISO DE MARMOL GRIS DE TEPEACA DE 60 x 40
  - MN MARMOL NEGRO DE IMPORTACION DE 30 x 30
  - CT CRISTAL TEMPLADO DE 9.5 mm. EN MUROS DE FACHADA
  - MY MURO DE BLOCK DE 40 x40 x 40 CON ACABADO DE YESO PULIDO DE 1g.
  - MB MURO DE BLOCK APARENTE
  - PF FIRME DE CONCRETO
  - JR JARDINERAS
  - FP FALSO PLAFON MODULAR DE 61 x 61 cm. MODELO CORTEGA, MARCA AMSTRONG.
  - ETCT ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL, RECUBIERTA CON CRISTAL TEMPLADO DE 9 mm.
  - DR DUROCK ACABADO CON PASTA DE GRANITO DE MARMOL
  - CA CORTINAS DE ACERO Y GALVANIZADAS
  - CMB CONCRETO DE MARMOL BLANCO
  - ALB ALUCOBON ACABADO ALUMINIO NATURAL SATINADO O TERMOFORMADO.
  - PCT PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO DE 12 mm.
  - FCT FIJO DE CRISTAL TEMPLADO DE 9.5 mm.



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

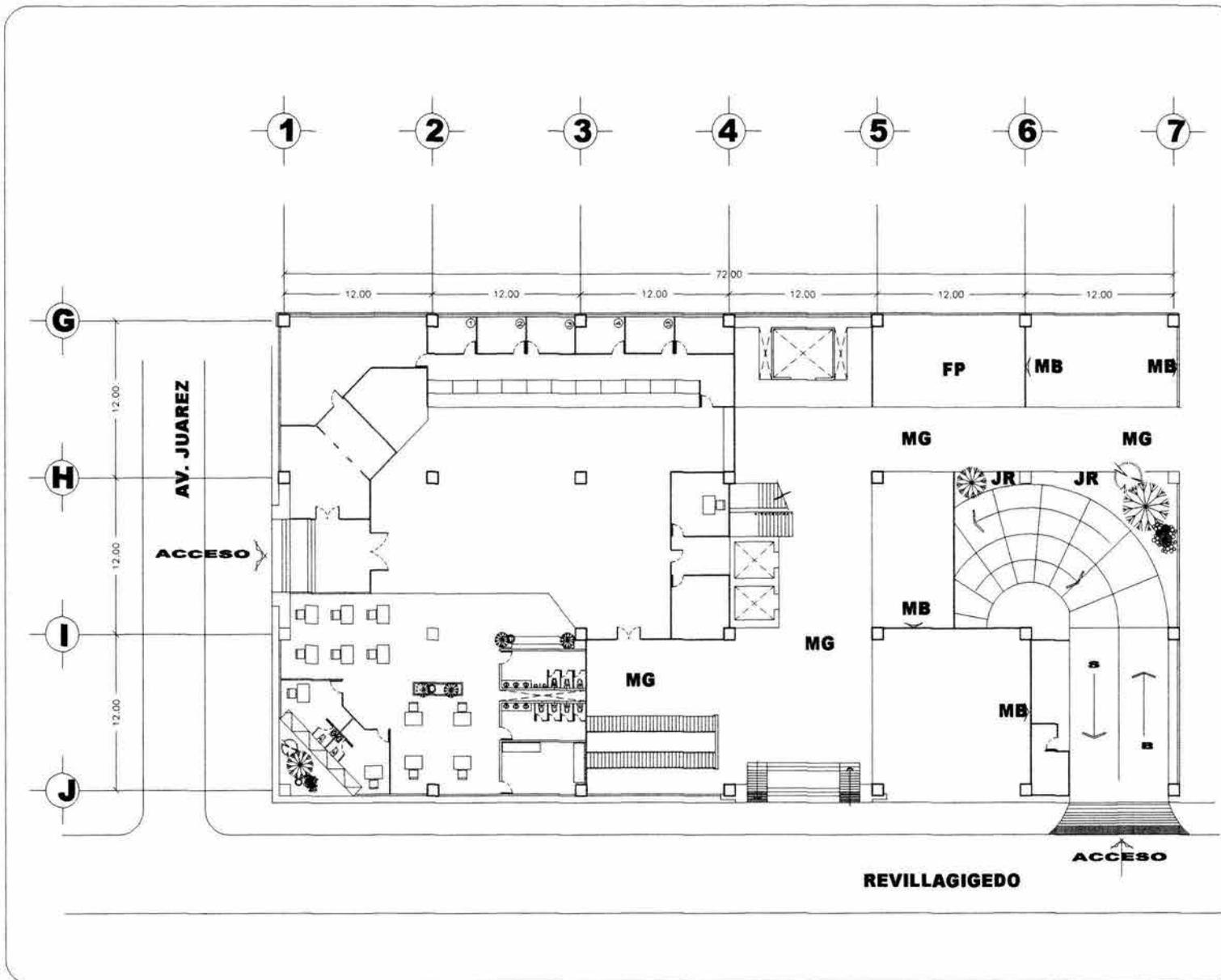
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

**ACA-01**

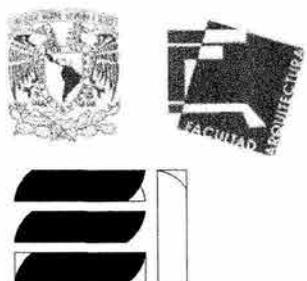
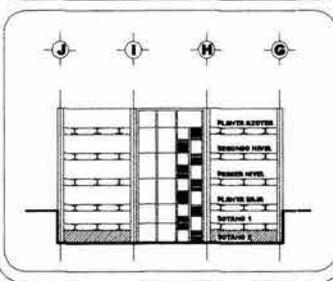
**SOTANO No. 2**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



- NOTAS:**
- 1.- TODOS LOS LOCALES COMERCIALES SE CONSIDERAN EN OBRA NEGRA, PARA QUE CADA CONSEJONARIO LOS DECORE A SU GUSTO.
  - 2.- TODOS LOS LOCALES PARA BANCOS SE CONSIDERAN EN OBRA NEGRA, PARA QUE CADA CONSEJONARIO LOS DECORE A SU GUSTO.
  - 3.- TODOS LOS NIVELES DE TIENDA DEPARTAMENTAL, LLEVAN LOS MISMOS ACABADOS EN PISO EN MUROS Y EN PLAFON.

- SIMBOLOGIA:**
- MC PISO DE MARMOL CREMA MARFIL DE IMPORTACION DE 30 x 30
  - MG PISO DE MARMOL GRIS DE TEPEACA DE 60 x 40
  - MN MARMOL NEGRO DE IMPORTACION DE 30 x 30
  - CT CRISTAL TEMPLADO DE 9.5 mm. EN MUROS DE FACHADA
  - MY MURO DE BLOCK DE 40 x 40 x 40 CON ACABADO DE YESO PULIDO DE 1.0.
  - MB MURO DE BLOCK APARENTE
  - PF FIRME DE CONCRETO
  - JR JARDINERAS
  - FP FALSO PLAFON MODULAR DE 61 x 61 cm. MODELO CORTEGA, MARCA AMSTRONG.



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

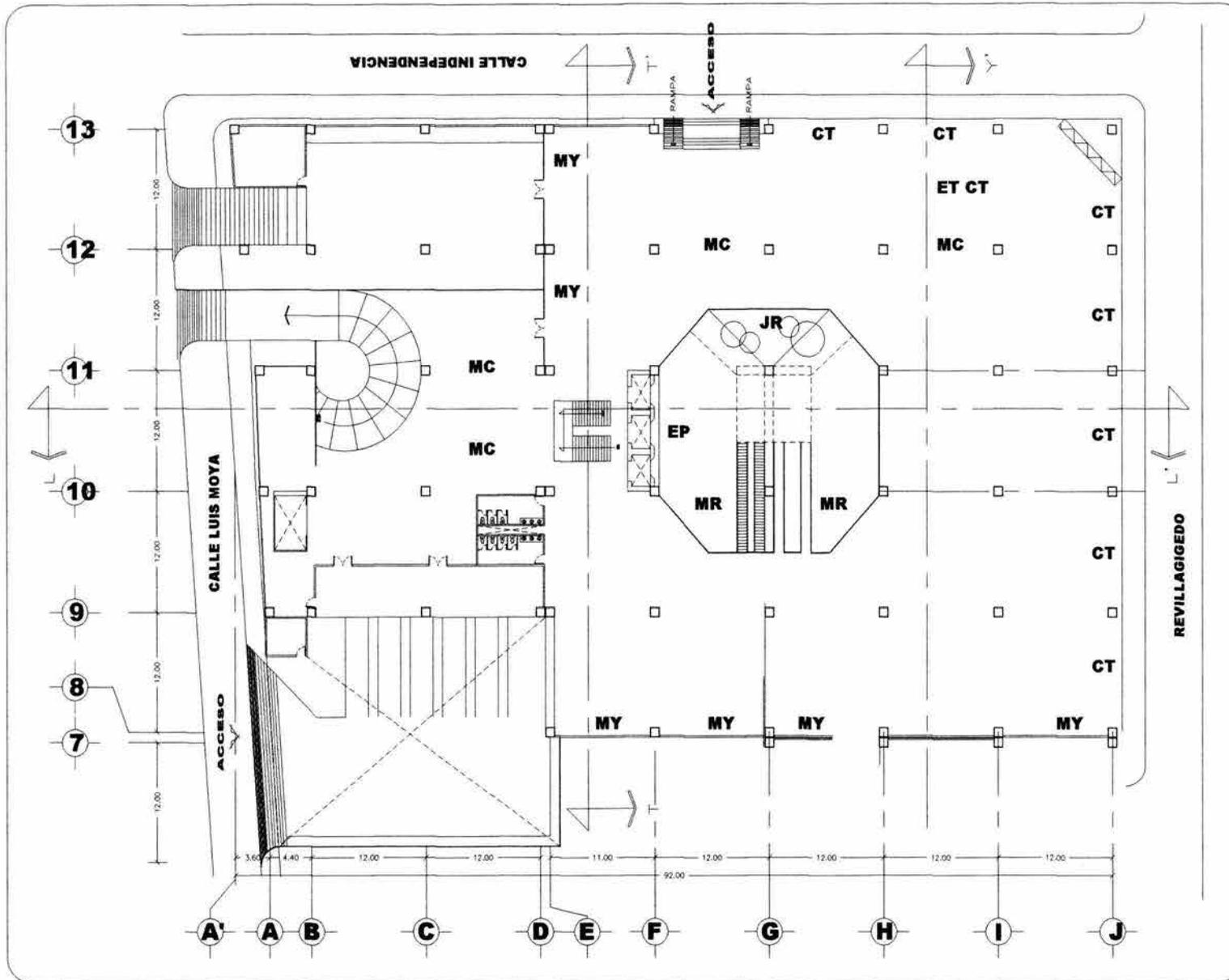
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

**ACA-02**

**PLANTA BAJA SECCION 1  
ACABADOS**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



**NORTE:**



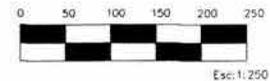
**NOTAS:**

- 1.- TODOS LOS LOCALES COMERCIALES SE CONSIDERAN EN OBRA NEGRA, PARA QUE CADA CONSEJONARIO LOS DECORE A SU GUSTO.
- 2.- TODOS LOS LOCALES PARA BANCOS SE CONSIDERAN EN OBRA NEGRA, PARA QUE CADA CONSEJONARIO LOS DECORE A SU GUSTO.
- 3.- TODOS LOS NIVELES DE TIENDA DEPARTAMENTAL LLEVAN LOS MISMOS ACABADOS EN PISO EN MUROS Y EN PLAFON.

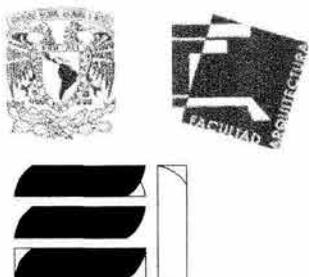
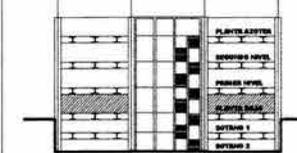
**SIMBOLOGIA:**

- MC** PISO DE MARMOL CREMA MARFIL DE IMPORTACION DE 30 x 30
- MG** PISO DE MARMOL GRIS DE TEPAACA DE 60 x 40
- MN** MARMOL NEGRO DE IMPORTACION DE 30 x 30
- CT** CRISTAL TEMPLADO DE 9.5 mm. EN MUROS DE FACHADA
- MY** MURO DE BLOCK DE 40 v40 x 40 CON ACABADO DE YESO PULIDO DE 1o.
- MB** MURO DE BLOCK APARENTE
- PF** FIRME DE CONCRETO
- JR** JARDINERAS
- FP** FALSO PLAFON MODULAR DE 61 x 61 cm. MODELO CORTEGA, MARCA AMSTRONG.

**ESCALA GRAFICA:**



J I H G



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

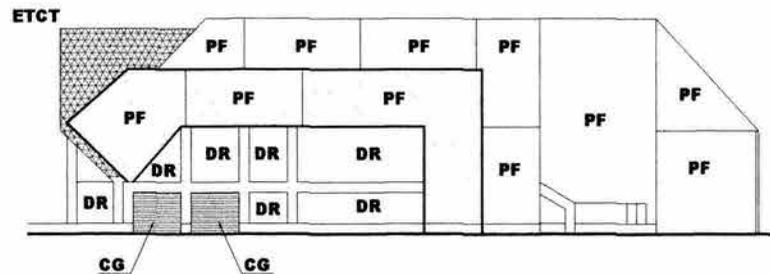
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

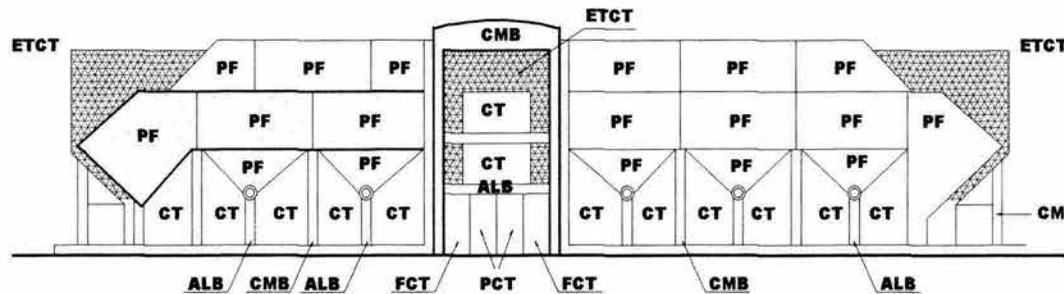
**ACA-03**

**PLANTA BAJA SECCION 2  
ACABADOS**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



**FACHADA LUIS MOYA**



**FACHADA INDEPENDENCIA**

**NORTE:**

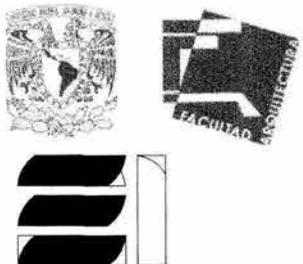
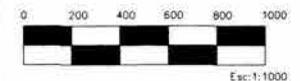
**NOTAS:**

- 1.- TODOS LOS LOCALES COMERCIALES SE CONSIDERAN EN OBRA NEGRA, PARA QUE CADA CONSECCIONARIO LOS DECORE A SU GUSTO.
- 2.- TODOS LOS LOCALES PARA BANCOS SE CONSIDERAN EN OBRA NEGRA, PARA QUE CADA CONSECCIONARIO LOS DECORE A SU GUSTO.
- 3.- TODOS LOS NIVELES DE TIENDA DEPARTAMENTAL LLEVAN LOS MISMOS ACABADOS EN PISO EN MUROS Y EN PLAFON.

**SIMBOLOGIA:**

- MG** PISO DE MARMOL CREMA MARFIL DE IMPORTACION DE 30 x 30
- MG** PISO DE MARMOL GRIS DE TEPEACA DE 60 x 40
- MN** MARMOL NEGRO DE IMPORTACION DE 30 x 30
- CT** CRISTAL TEMPLADO DE 9.5 mm. EN MUROS DE FACHADA
- MY** MURO DE BLOCK DE 40 x40 x 40 CON ACABADO DE YESO PULIDO DE 1o.
- MB** MURO DE BLOCK APARENTE
- PF** FIRME DE CONCRETO
- JR** JARDINERAS
- FP** FALSO PLAFON MODULAR DE 61 x 61 cm. MODELO CORTEGA, MARCA AMSTRONG.
- ETCT** ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL, RECUBIERTA CON CRISTAL TEMPLADO DE 9 mm.
- DR** DUROCK ACABADO CON PASTA DE GRANTO DE MARMOL
- CA** CORTINAS DE ACERO Y GALVANIZADAS
- CMB** CONCRETO DE MARMOL BLANCO
- ALB** ALUMINIO ACABADO ALUMINO NATURAL SATINADO O TERMOFORMADO
- PCT** PUERTA DE CRISTAL TEMPLADO DE 12 mm
- FCT** FUO DE CRISTAL TEMPLADO DE 9.5 mm.

**ESCALA GRAFICA:**



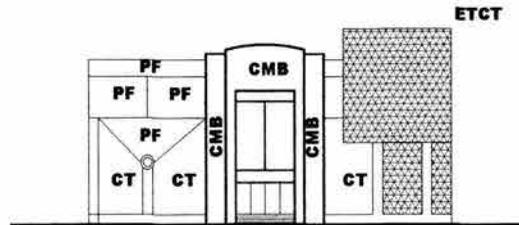
**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA  
CENTRO COMERCIAL**

**TESIS PROFESIONAL  
PROYECTO ARQUITECTONICO**

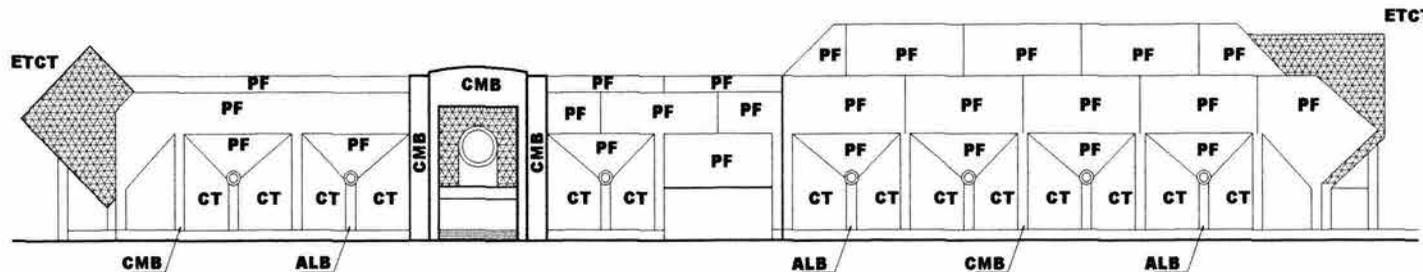
**ACA-04**

**FACHADAS  
ACABADOS**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



**FACHADA AV. JUAREZ**



**FACHADA REVILLAGIGEDO**

**NORTE:**

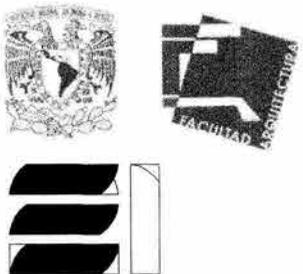
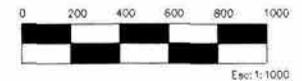
**NOTAS:**

- 1.- TODOS LOS LOCALES COMERCIALES SE CONSIDERAN EN OBRA NEGRA, PARA QUE CADA CONSECCIONARIO LOS DECORE A SU GUSTO.
- 2.- TODOS LOS LOCALES PARA BANCOS SE CONSIDERAN EN OBRA NEGRA, PARA QUE CADA CONSECCIONARIO LOS DECORE A SU GUSTO.
- 3.- TODOS LOS NIVELES DE TIENDA DEPARTAMENTAL LLEVAN LOS MISMOS ACABADOS EN PISO EN MUROS Y EN PLAFON.

**SIMBOLOGIA:**

- MC** PISO DE MARMOL CREMA MARFIL DE IMPORTACION DE 30 x 30
- MG** PISO DE MARMOL GRIS DE TEPEACA DE 60 x 40
- MN** MARMOL NEGRO DE IMPORTACION DE 30 x 30
- CT** CRISTAL, TEMPLADO DE 9.5 mm, EN MUROS DE FACHADA
- MY** MUPO DE BLOCK DE 40 x 40 x 40 CON ACABADO DE YESO PULIDO DE 1a
- MB** MURO DE BLOCK APARENTE
- PF** FIRME DE CONCRETO
- JR** JARDINERAS
- FP** FALSO PLAFON MODULAR DE 61 x 61 cm, MODELO CORTECA, MARCA AMSTRONG.

**ESCALA GRAFICA:**



**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA  
CENTRO COMERCIAL**

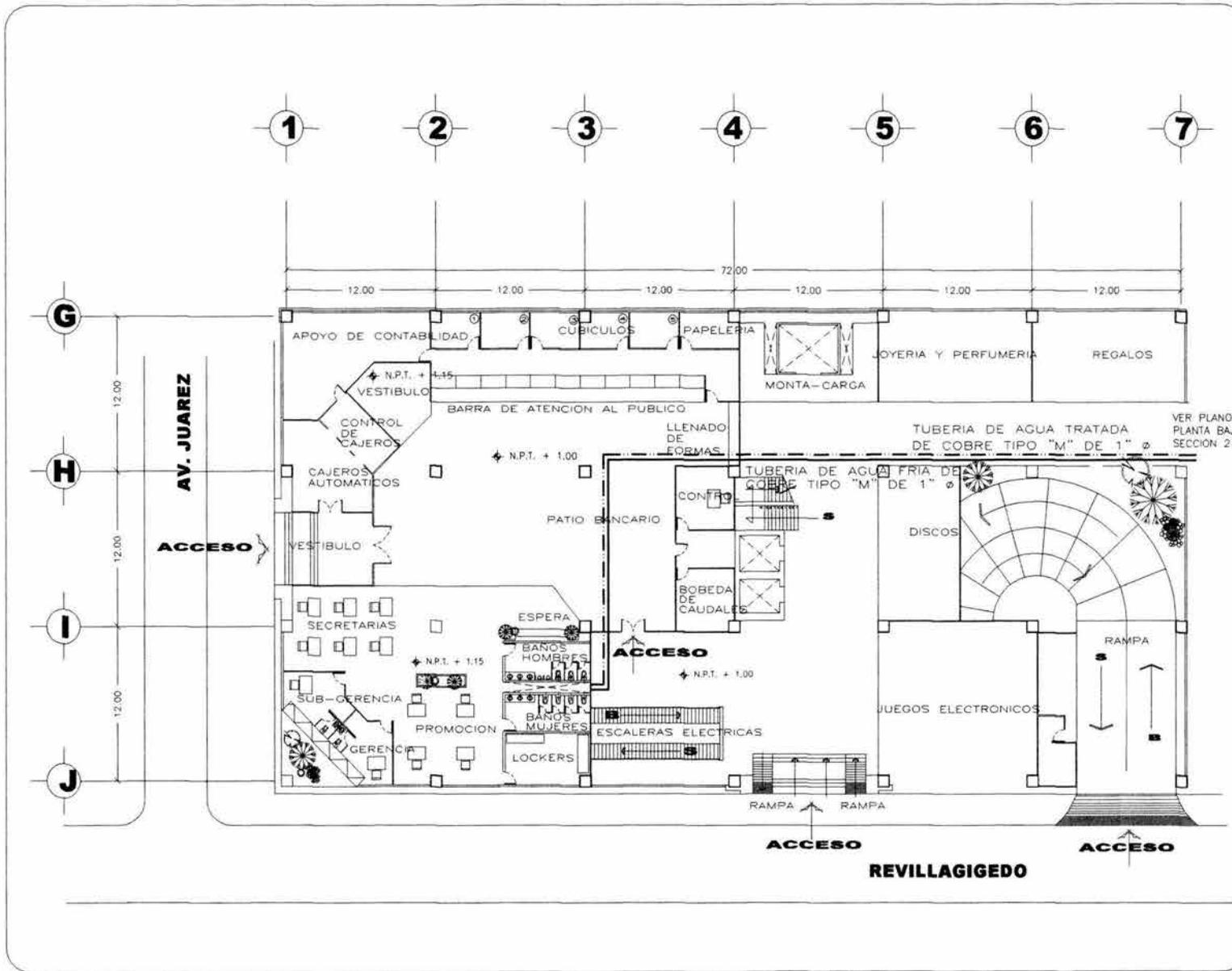
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ARQUITECTONICO**

**ACA-05**

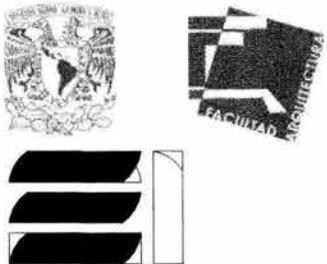
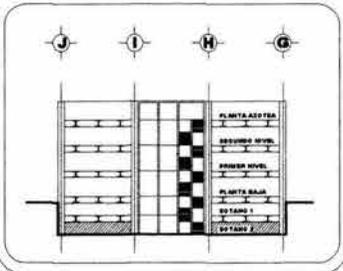
**FACHADAS  
ACABADOS**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



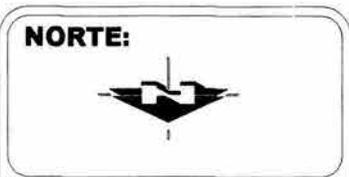
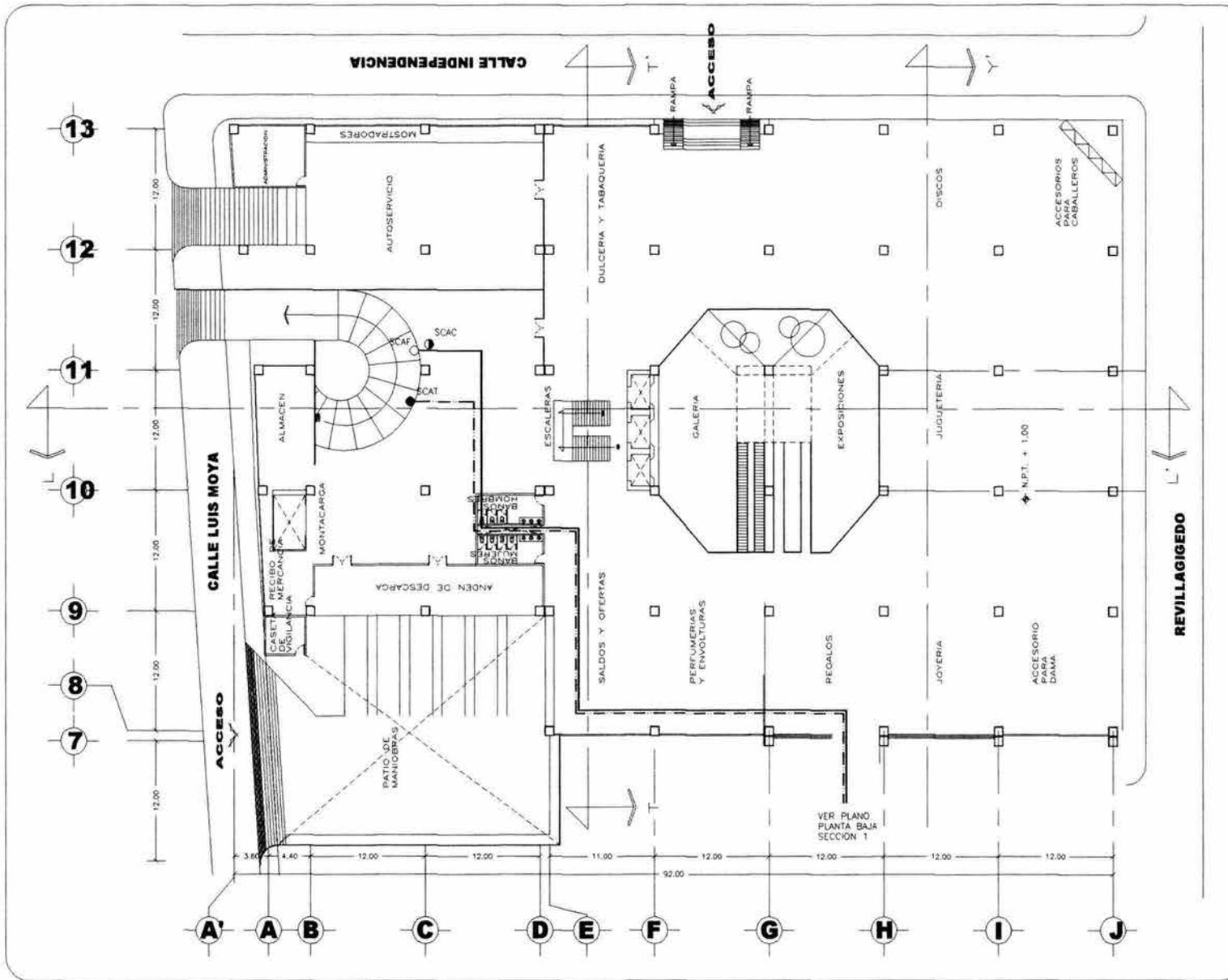
**NOTAS:**  
 TODAS LAS TUBERIAS PARA LA INSTALACION DE LAS REDES DE AGUA FRIA, TRATADAS Y CALIENTE SE INSTALARAN CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" EN LOS SIGUIENTES DIAMETROS: 1/2", 3/4" 1", 1 1/2", 2" Y 2 1/2".

- SIMBOLOGIA:**
- ..... TUBERIA AGUA CALIENTE
  - TUBERIA DE AGUA FRIA DE 1" ø TIPO "M" MARCA NACOBRE
  - - - TUBERIA DE AGUA TRATADA DE 1" ø TIPO "M" MARCA NACOBRE
  - SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" DE 2 1/2" ø
  - SCAT SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA CON TUBERIA TIPO "M" DE 2 1/2" ø
  - SCAC SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA TIPO "M" DE 2 1/2" ø



**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA  
 CENTRO COMERCIAL**

**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO HIDRAULICO**  
**IH-01**  
**PLANTA BAJA SECCION 1**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**

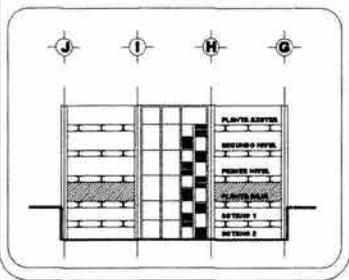


**NOTAS:**

TODAS LAS TUBERIAS PARA LA INSTALACION DE LAS REDES DE AGUA FRIA, TRATADAS Y CALIENTE SE INSTALARAN CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" EN LOS SIGUIENTES DIAMETROS: 1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2" Y 2 1/2".

**SIMBOLOGIA:**

- ..... TUBERIA AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA FRIA DE 1" TIPO "M" MARCA NACOBRE
- TUBERIA DE AGUA TRATADA DE 1" TIPO "M" MARCA NACOBRE
- SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" DE 2 1/2"
- SCAT SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA CON TUBERIA TIPO "M" DE 2 1/2"
- SCAC SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA TIPO "M" DE 2 1/2"



**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA  
CENTRO COMERCIAL**



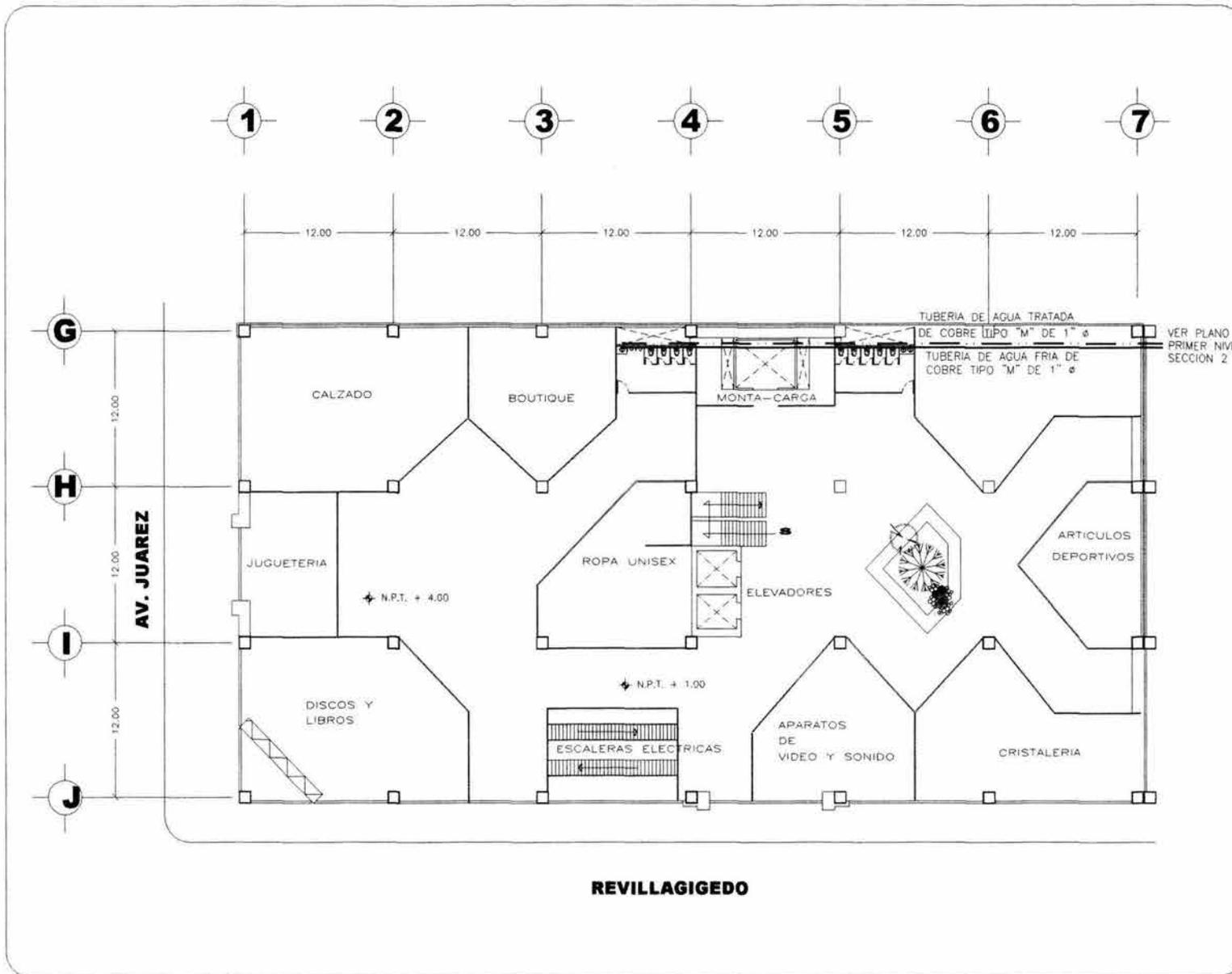
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO HIDRAULICO**

**IH-02**

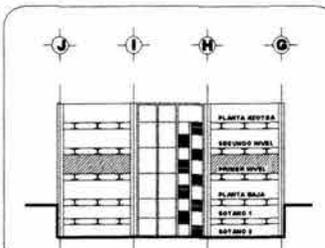
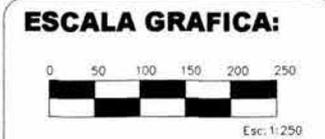
**PLANTA BAJA SECCION 2**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**

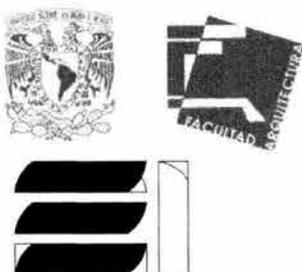


**NOTAS:**  
 TODAS LAS TUBERIAS PARA LA INSTALACION DE LAS REDES DE AGUA FRIA, TRATADAS Y CALIENTE SE INSTALARAN CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" EN LOS SIGUIENTES DIAMETROS: 1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2" Y 2 1/2".

- SIMBOLOGIA:**
- ..... TUBERIA AGUA CALIENTE
  - TUBERIA DE AGUA FRIA DE 1" TIPO "M" MARCA NACOBRE
  - - - TUBERIA DE AGUA TRATADA DE 1" TIPO "M" MARCA NACOBRE
  - o SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" DE 2 1/2"
  - o SCAT SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA CON TUBERIA TIPO "M" DE 2 1/2"
  - o SCAC SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA TIPO "M" DE 2 1/2"

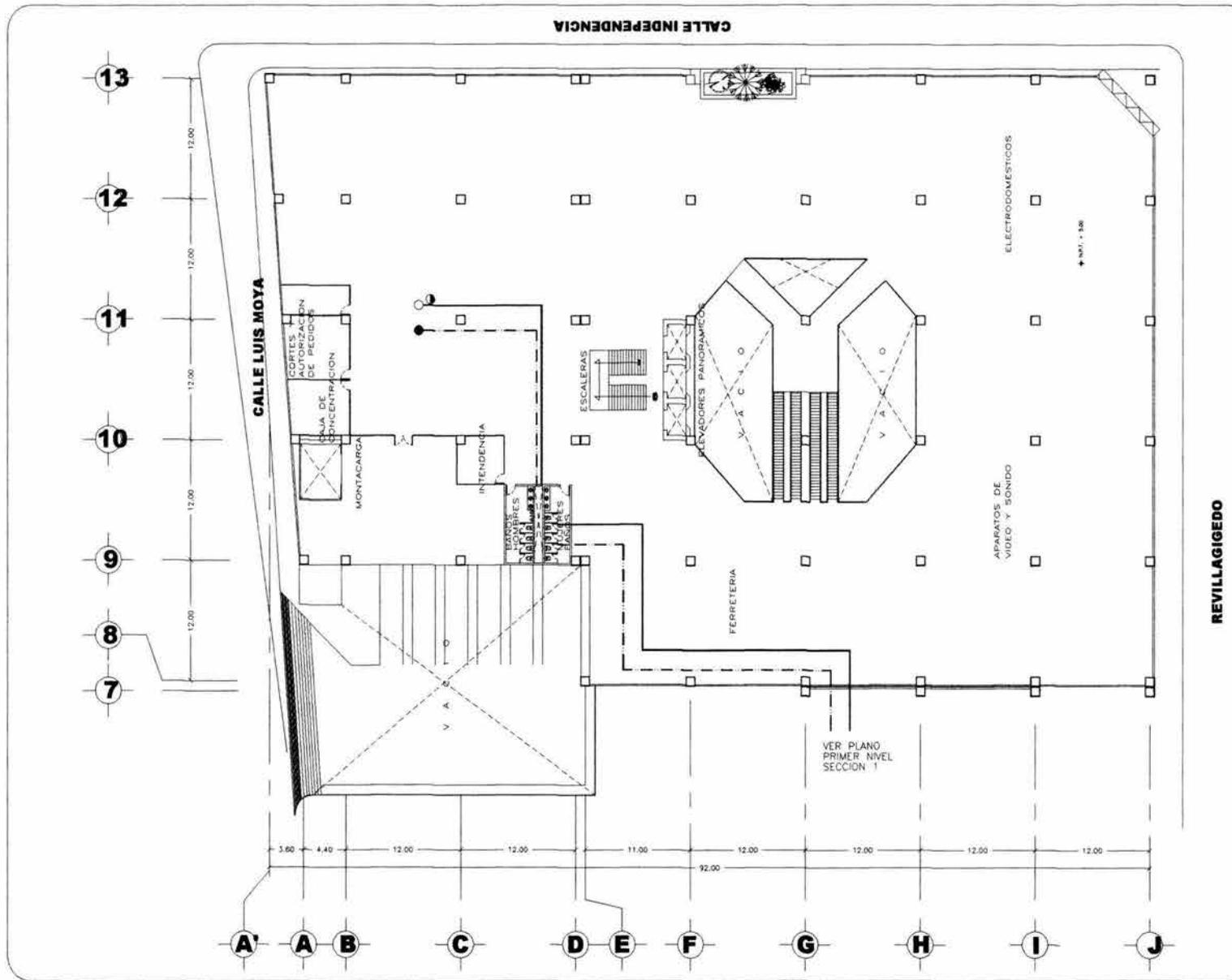


REVILLAGIGEDO



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

**TESIS PROFESIONAL**  
**INSTALACION HIDRAULICA**  
**IH-03**  
**PRIMER NIVEL SECCION 1**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



**NORTE:**



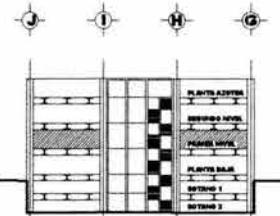
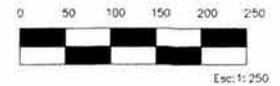
**NOTAS:**

TODAS LAS TUBERIAS PARA LA INSTALACION DE LAS REDES DE AGUA FRIA, TRATADAS Y CALIENTE SE INSTALARAN CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" EN LOS SIGUIENTES DIAMETROS: 1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2" Y 2 1/2".

**SIMBOLOGIA:**

- ..... TUBERIA AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA FRIA DE 1" TIPO "M" MARCA NACOBRE
- - - TUBERIA DE AGUA TRATADA DE 1" TIPO "M" MARCA NACOBRE
- SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA (CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" DE 2 1/2")
- SCAT SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA CON TUBERIA TIPO "M" DE 2 1/2"
- SCAC SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA TIPO "M" DE 2 1/2"

**ESCALA GRAFICA:**



REVILLAGIGEDO



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

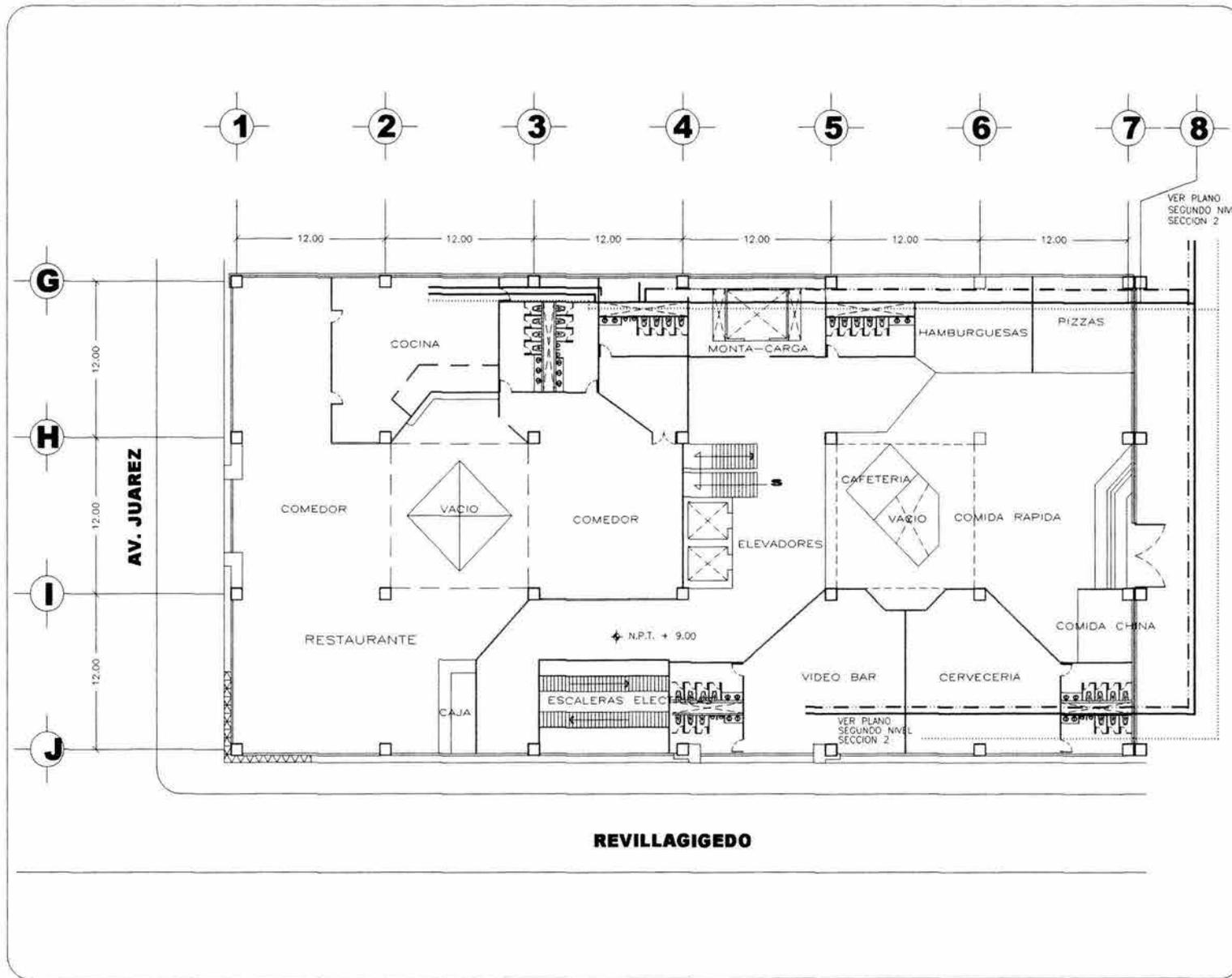
TESIS PROFESIONAL

PROYECTO HIDRAULICO

IH-04

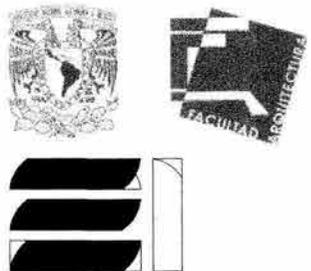
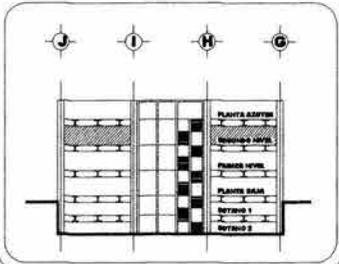
PRIMER NIVEL SECCION 2

JULIO ESPINOSA GÓMEZ



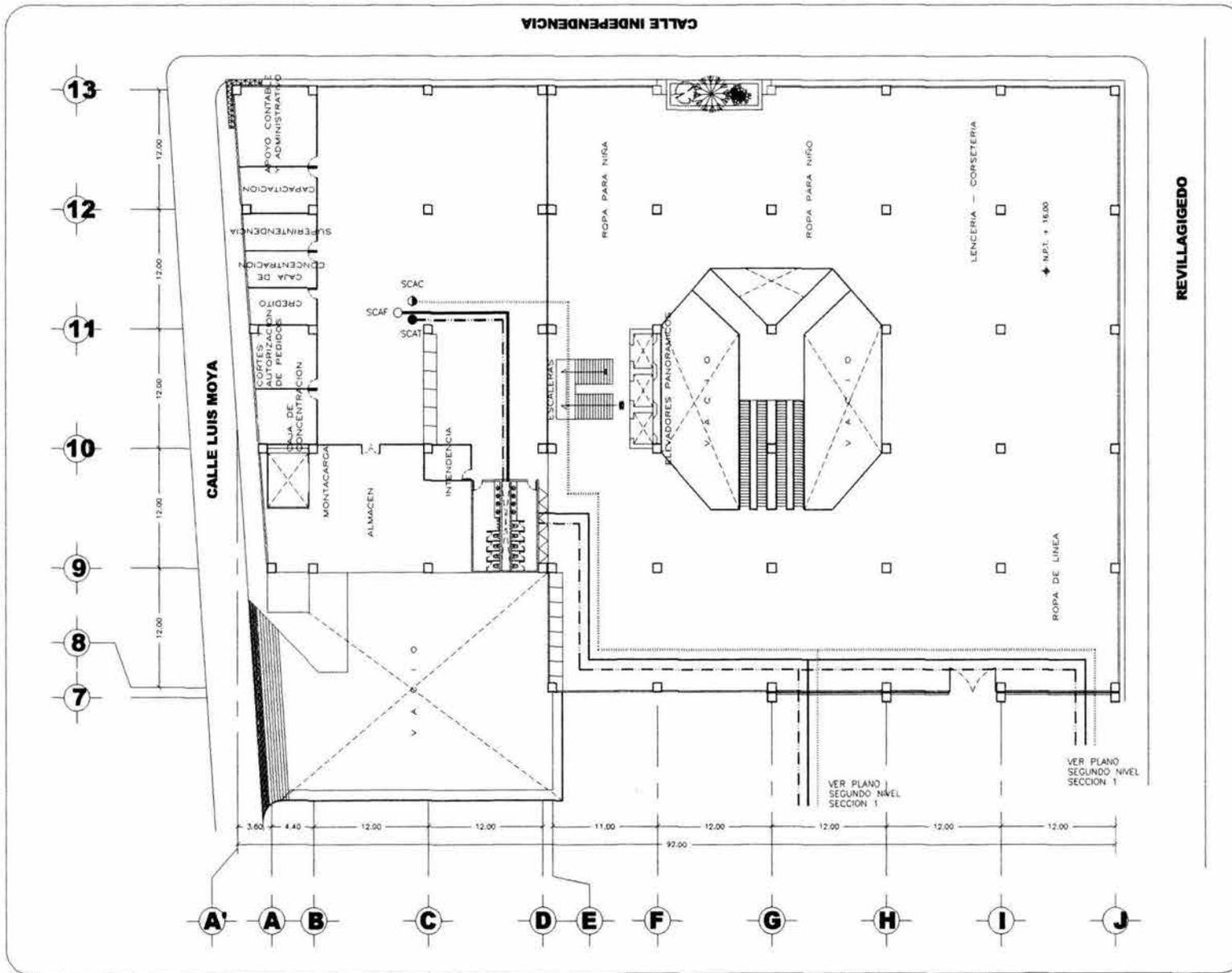
**NOTAS:**  
 TODAS LAS TUBERIAS PARA LA INSTALACION DE LAS REDES DE AGUA FRIA, TRATADAS Y CALIENTE SE INSTALARAN CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" EN LOS SIGUIENTES DIAMETROS: 1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2" Y 2 1/2".

- SIMBOLOGIA:**
- ..... TUBERIA AGUA CALIENTE
  - TUBERIA DE AGUA FRIA DE 1"º TIPO "M" MARCA NACOBRE
  - - - TUBERIA DE AGUA TRATADA DE 1"º TIPO "M" MARCA NACOBRE
  - SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" DE 2 1/2"º
  - SCAT SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA CON TUBERIA TIPO "M" DE 2 1/2"º
  - SCAC SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA TIPO "M" DE 2 1/2"º



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO HIDRAULICO**  
**IH-05**  
**SEGUNDO NIVEL SECCION 1**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



**NORTE:**



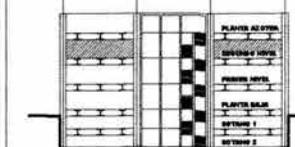
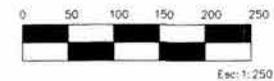
**NOTAS:**

TODAS LAS TUBERIAS PARA LA INSTALACION DE LAS REDES DE AGUA FRIA, TRATADAS Y CALIENTE SE INSTALARAN CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" EN LOS SIGUIENTES DIAMETROS: 1/2", 3/4", 1", 1 1/2", 2" Y 2 1/2".

**SIMBOLOGIA:**

- ..... TUBERIA AGUA CALIENTE
- TUBERIA DE AGUA FRIA DE 1" TIPO "M" MARCA NACOBRE
- - - TUBERIA DE AGUA TRATADA DE 1" TIPO "M" MARCA NACOBRE
- SCAF SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA CON TUBERIA DE COBRE TIPO "M" DE 2 1/2"
- SCAT SUBE COLUMNA DE AGUA TRATADA CON TUBERIA TIPO "M" DE 2 1/2"
- SCAC SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE CON TUBERIA TIPO "M" DE 2 1/2"

**ESCALA GRAFICA:**



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL



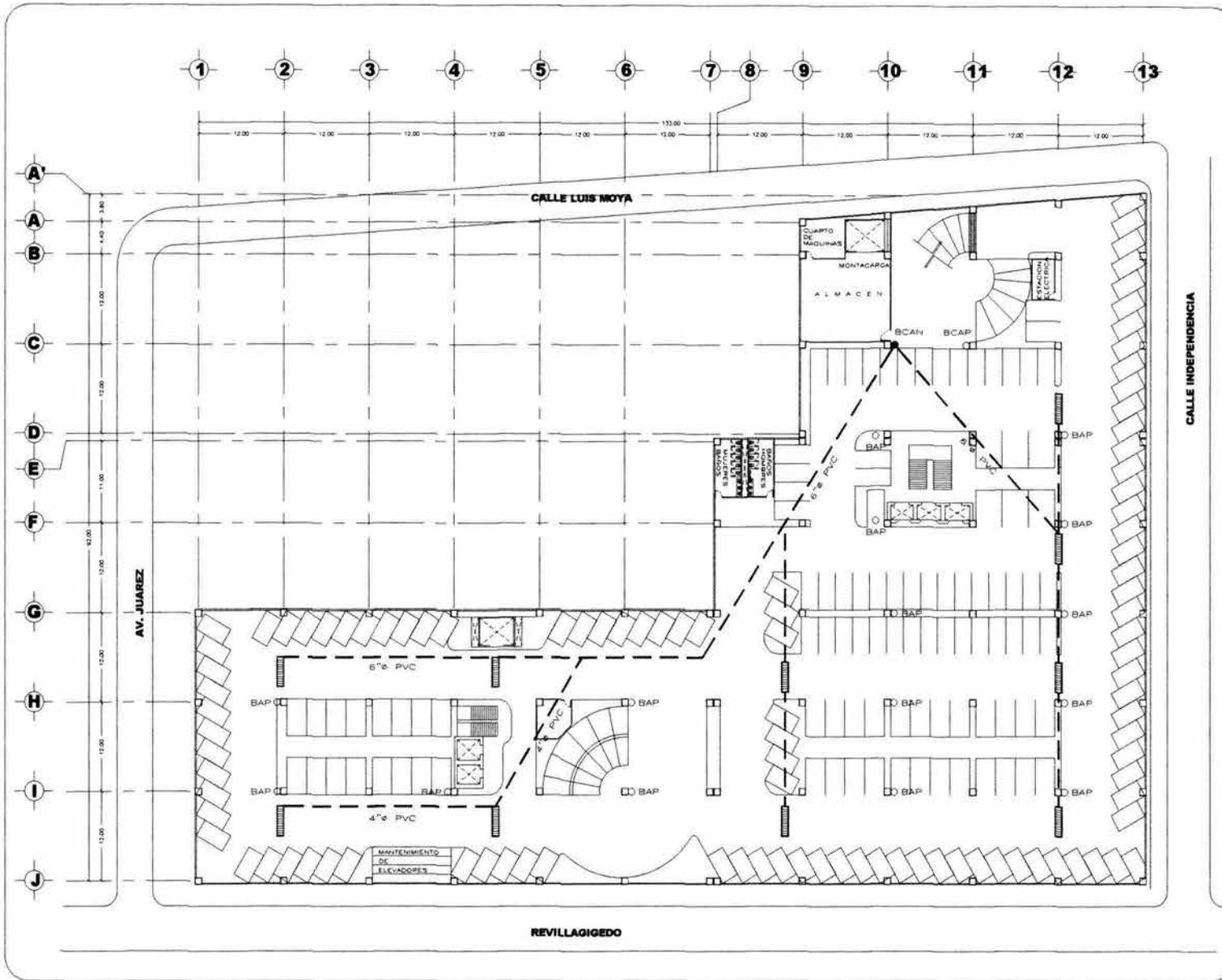
TESIS PROFESIONAL

PROYECTO HIDRAULICO

IH-06

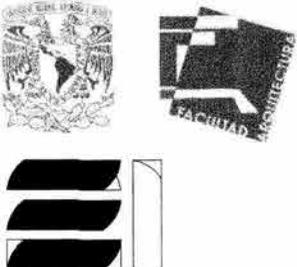
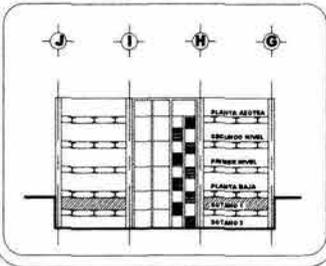
SEGUNDO NIVEL SECCION 2

JULIO ESPINOSA GOMEZ



- SIMBOLOGIA:**
- BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
  - BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
  - - - RED DE DRENAJE CON TUBERIA DE PVC RD-26 DE 6" Y 4"
  - - - RED PLUVIAL CON TUBERIA DE Fo. Fo. MMAC DE 6" Y 4"
  - BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL

- NOTAS:**
- 1.- PARA LA EJECUCION DE LA RED DE DRENAJE SE INSTALARA TUBERIA DE P.V.C. RD-26 CON CAMPANA DE 6" Y 4"
  - 2.- PARA LA EJECUCION DE LA RED PLUVIAL SE INSTALARA TUBERIA DE Fo. Fo. DE 6" Y 4" SEGUN SE ESPECIFICA EN PLANO.
  - 3.- CAPACIDAD DE CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES = 37,788 lts.
  - 4.- CAPACIDAD DEL CARGAMO = 30,240 lts.



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

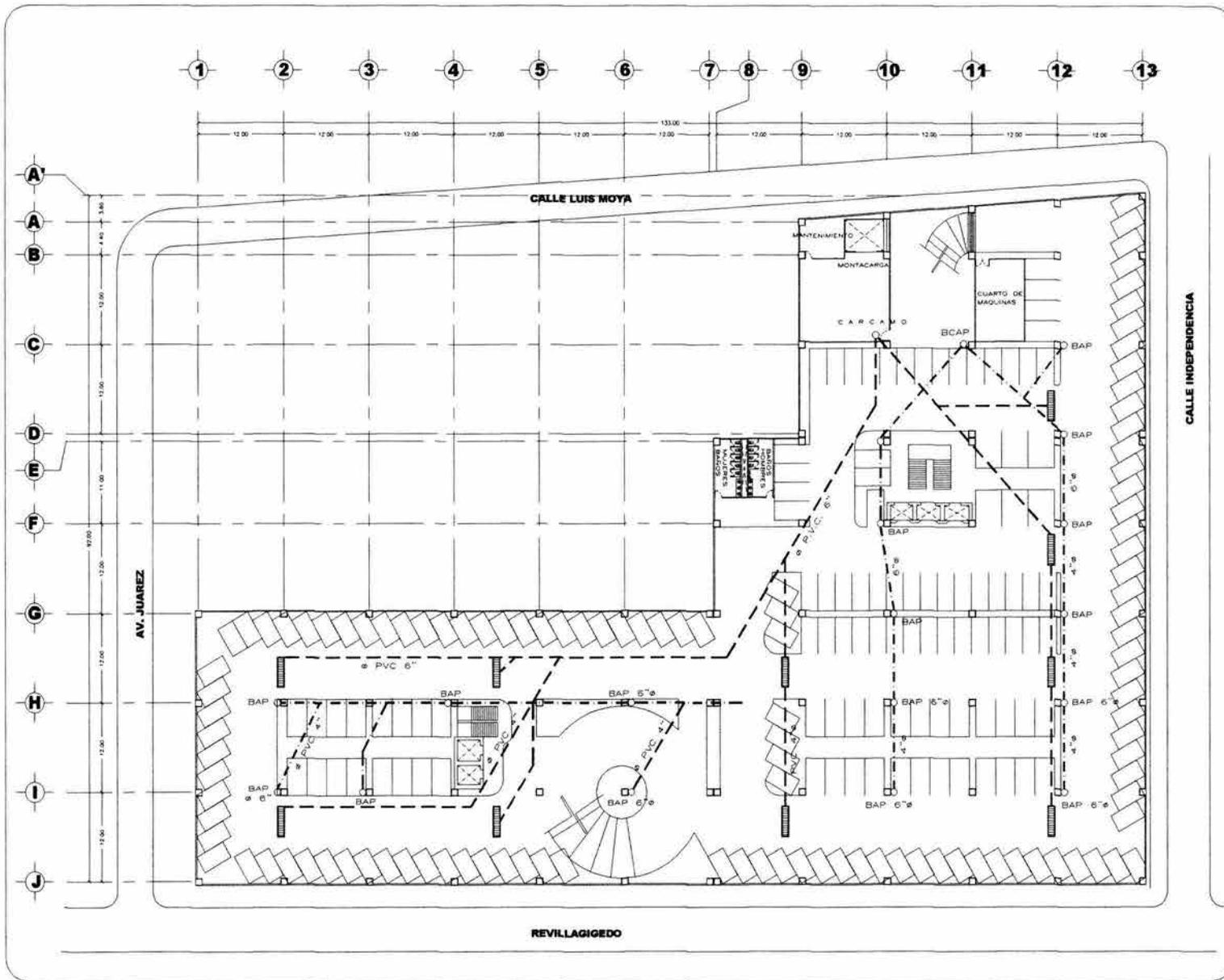
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO SANITARIO**

**IS-01**

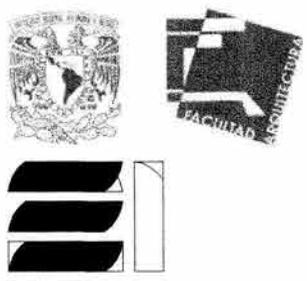
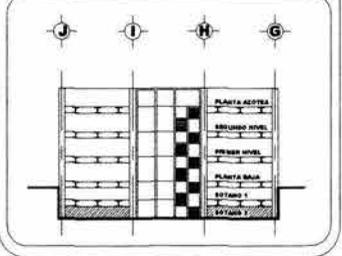
**SOTANO No. 1**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



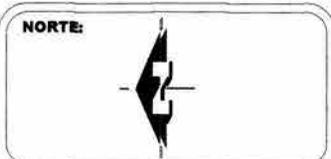
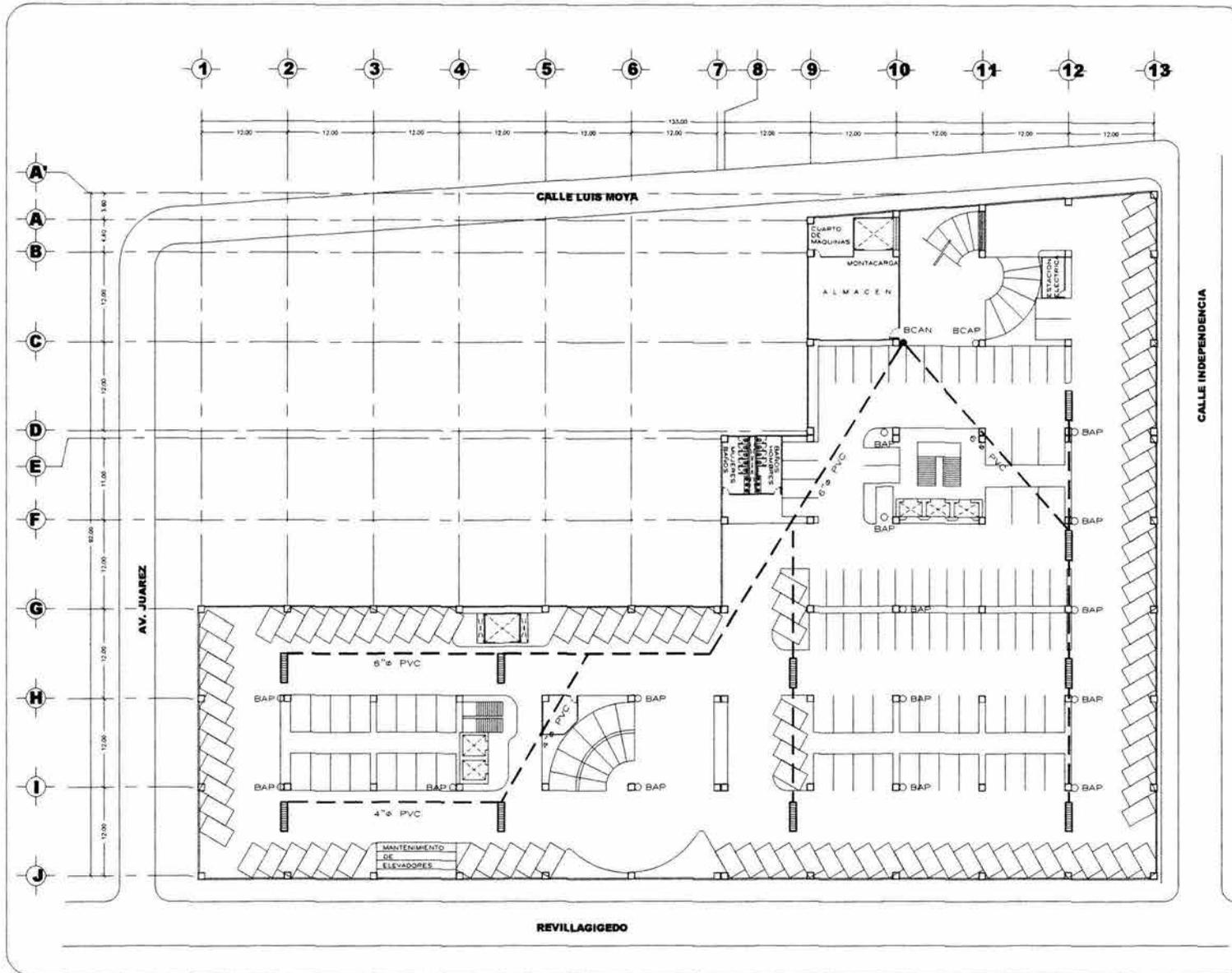
- SIMBOLOGIA:**
- BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
  - BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
  - - - RED DE DRENAJE CON TUBERIA DE PVC RD=26 DE 6" Y 4"
  - - - RED PLUVIAL CON TUBERIA DE Fo. Fo. MINAC DE 6" Y 4"
  - BAP BAUNDA DE AGUA PLUVIAL

- NOTAS:**
- 1.- PARA LA EJECUCION DE LA RED DE DRENAJE SE INSTALARA TUBERIA DE P.V.C. RD=26 CON CAMPANA DE 6" Y 4"
  - 2.- PARA LA EJECUCION DE LA RED PLUVIAL SE INSTALARA TUBERIA DE Fo. Fo. DE 6" Y 4" SEGUN SE ESPECIFICA EN PLANO.
  - 3.- CAPACIDAD DE CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES = 37,788 ltr.
  - 4.- CAPACIDAD DEL CARCANO = 30,240 ltr.



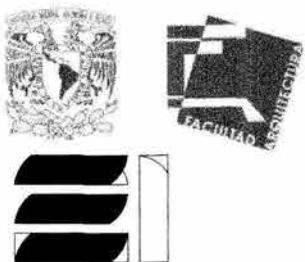
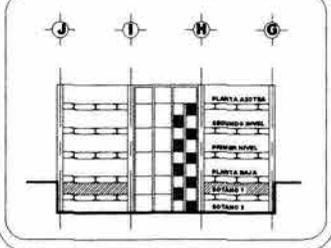
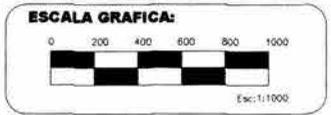
# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO SANITARIO**  
**IS-02**  
**SOTANO No. 2**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



- SIMBOLOGIA:**
- BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
  - BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
  - RED DE DRENAJE CON TUBERIA DE PVC RD-26 DE 6" Y 4"
  - RED PLUVIAL CON TUBERIA DE Fo. Fo. MMCA DE 6" Y 4"
  - BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL

- NOTAS:**
- 1.- PARA LA EJECUCION DE LA RED DE DRENAJE SE INSTALARA TUBERIA DE PVC RD-26 CON CAMBIA DE 4" Y 4"
  - 2.- PARA LA EJECUCION DE LA RED PLUVIAL SE INSTALARA TUBERIA DE Fo. Fo. DE 6" Y 4" SEGUN SE ESPECIFICA EN PLANO.
  - 3.- CAPACIDAD DE CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES = 37,788 lts.
  - 4.- CAPACIDAD DEL CARGAMO = 30,240 lts.



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

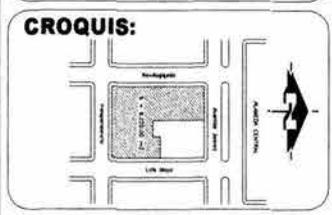
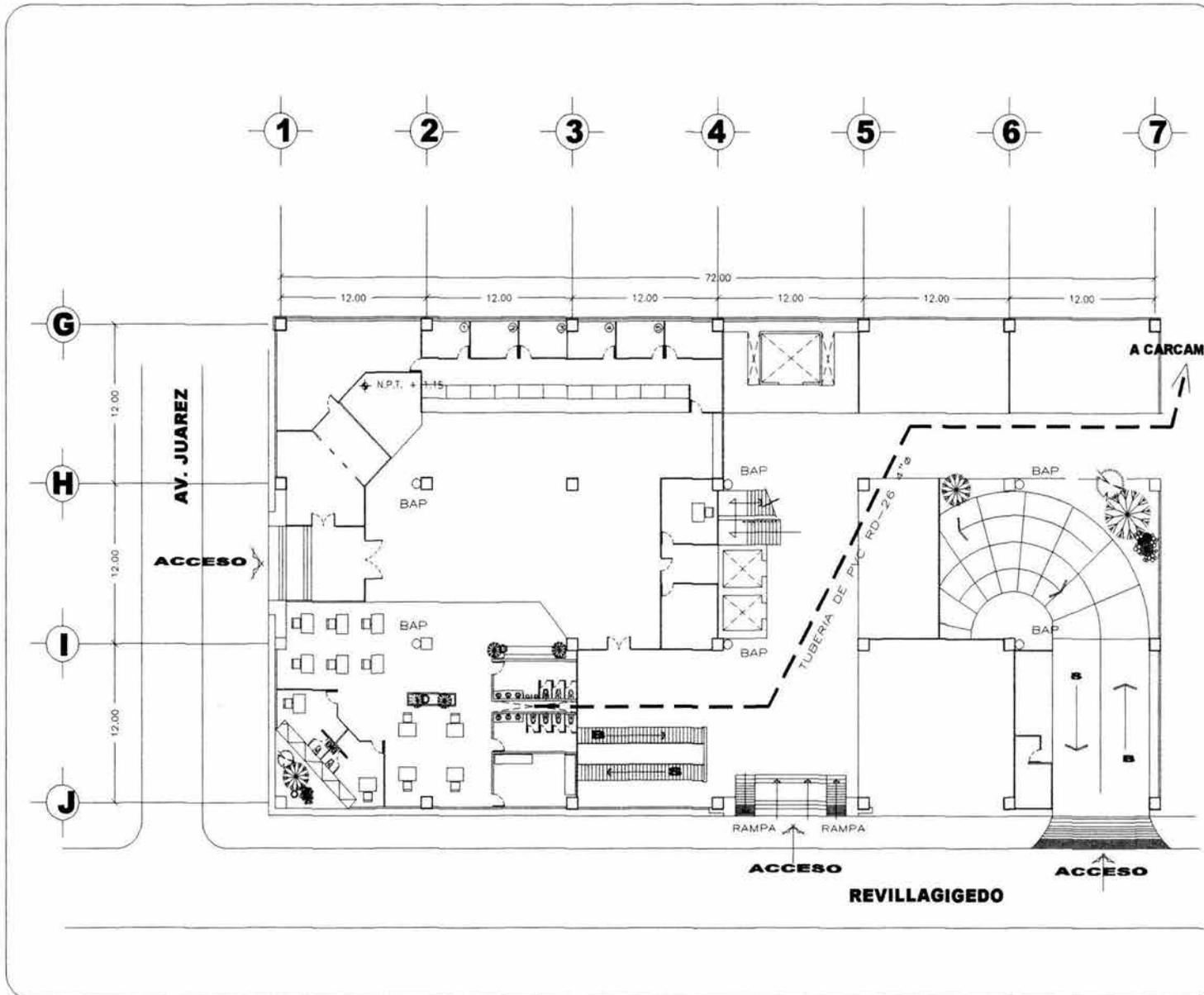
TESIS PROFESIONAL

PROYECTO SANITARIO

**IS-01**

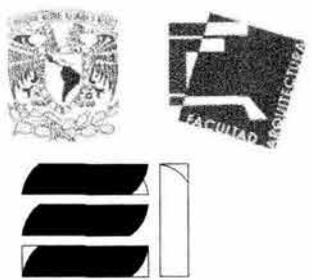
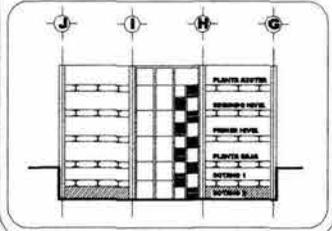
SOTANO No. 1

JULIO ESPINOSA GOMEZ



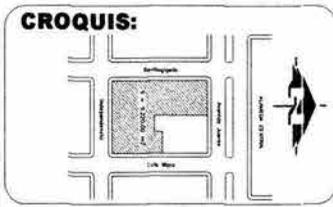
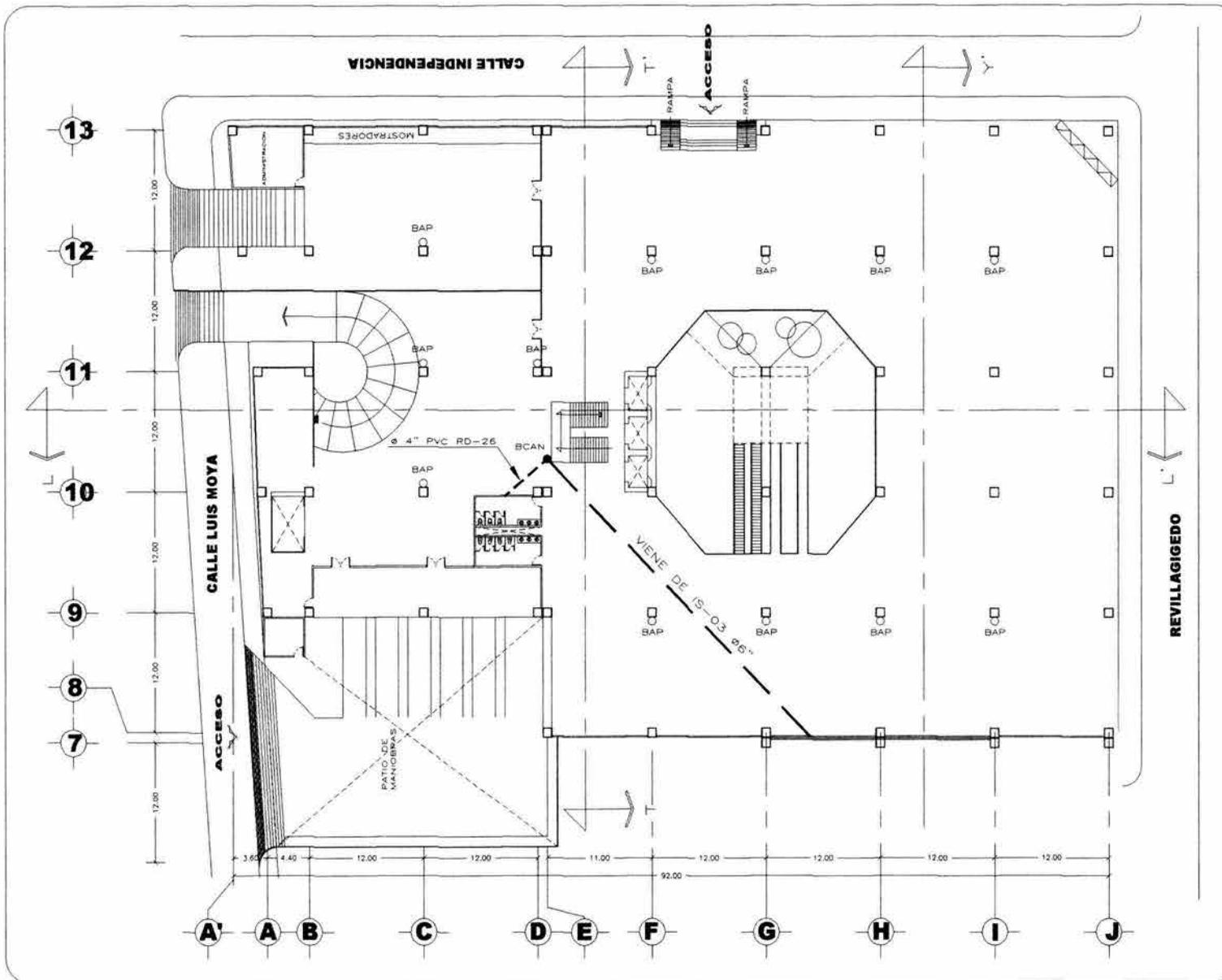
- SIMBOLOGIA:**
- BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
  - BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
  - RED DE DRENAJE CON TUBERIA DE PVC RD-26 DE 6" Y 4"
  - RED PLUVIAL CON TUBERIA DE Fo. Fo. MMNC DE 6" Y 4"
  - BAP: BAJADA DE AGUA PLUVIAL

- NOTAS:**
- 1.- PARA LA EJECUCION DE LA RED DE DRENAJE SE INSTALARA TUBERIA DE P.V.C. RD-26 CON CAMPANA DE 6" Y 4"
  - 2.- PARA LA EJECUCION DE LA RED PLUVIAL SE INSTALARA TUBERIA DE Fo. Fo. DE 6" Y 4" SEGUN SE ESPECIFICA EN PLANO.
  - 3.- CAPACIDAD DE CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES = 37,786 lts.
  - 4.- CAPACIDAD DEL CARCAMO = 30,240 lts.



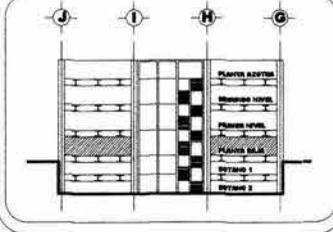
# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO SANITARIO**  
**IS-03**  
**PLANTA BAJA SECCION 1**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



- SIMBOLOGIA:**
- BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
  - BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
  - - - RED DE DRENAJE CON TUBERIA DE PVC RD-26 DE 6" Y 4"
  - - - RED PLUVIAL CON TUBERIA DE Fo. Fo. MVMAC DE 6" Y 4"
  - BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL

- NOTAS:**
- 1.- PARA LA EJECUCION DE LA RED DE DRENAJE SE INSTALARA TUBERIA DE P.V.C. RD-26 CON CAMPANA DE 6" Y 4"
  - 2.- PARA LA EJECUCION DE LA RED PLUVIAL SE INSTALARA TUBERIA DE Fo. Fo. DE 6" Y 4" SEGUN SE ESPECIFICA EN PLANO.
  - 3.- CAPACIDAD DE CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES = 37,788 Hs.
  - 4.- CAPACIDAD DEL CARCAMO = 30,240 Hs.



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL



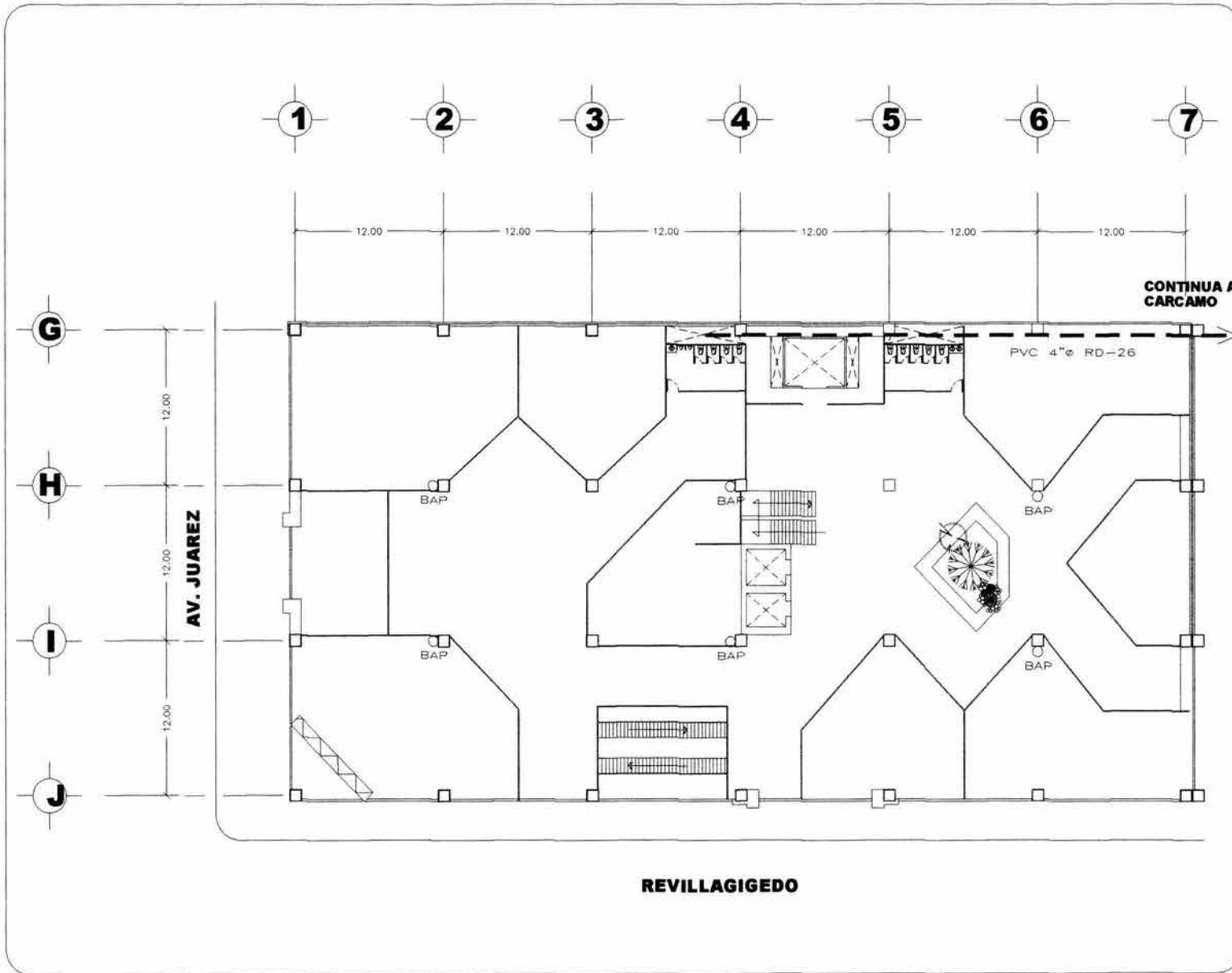
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO SANITARIO**

**IS-04**

**PLANTA BAJA SECCION 2**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



**NORTE:**



**CROQUIS:**



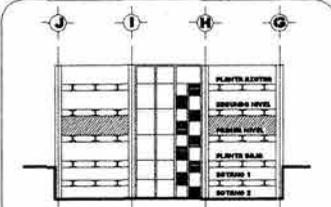
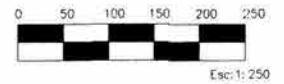
**SIMBOLOGIA:**

- BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
- RED DE DRENAJE CON TUBERIA DE PVC RD-26 DE 6" Y 4"
- - - RED PLUVIAL CON TUBERIA DE Fo. Fo. MIMAC DE 6" Y 4"
- BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL

**NOTAS:**

- 1.- PARA LA EJECUCION DE LA RED DE DRENAJE SE INSTALARA TUBERIA DE PVC RD-26 CON CAMPANA DE 6" Y 4"
- 2.- PARA LA EJECUCION DE LA RED PLUVIAL SE INSTALARA TUBERIA DE Fo. Fo. DE 6" Y 4" SEGUN SE ESPECIFICA EN PLANO.
- 3.- CAPACIDAD DE CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES = 37,788 lts.
- 4.- CAPACIDAD DEL CARCAMO = 30,240 lts.

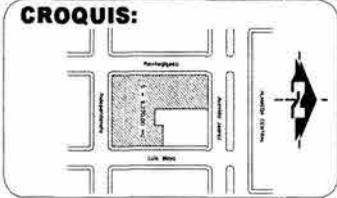
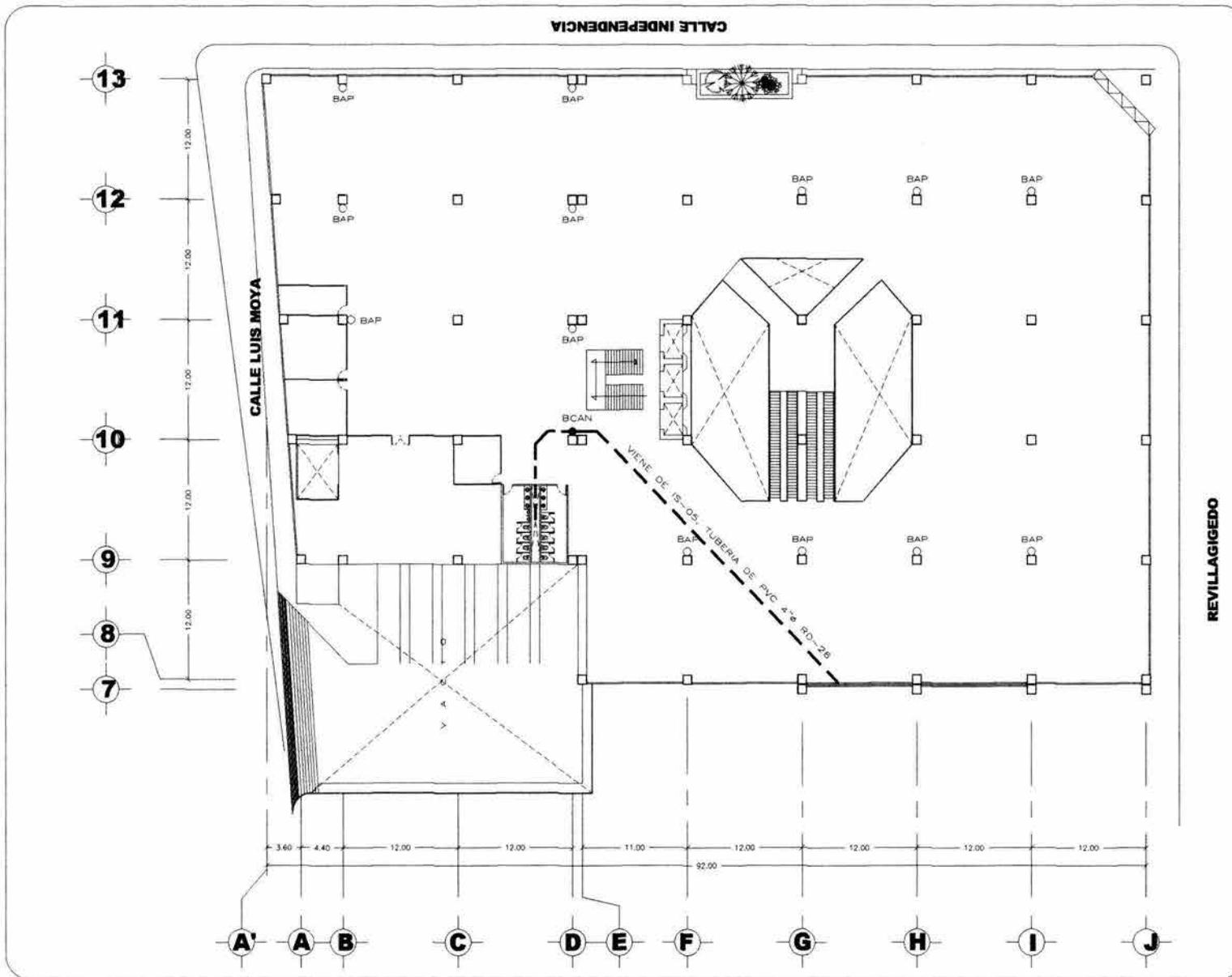
**ESCALA GRAFICA:**



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

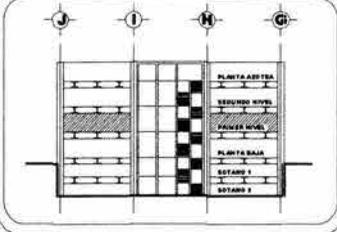


**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO SANITARIO**  
**IS-05**  
**PRIMER NIVEL SECCION 1**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



- SIMBOLOGIA:**
- BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
  - BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
  - - - RED DE DRENAJE CON TUBERIA DE PVC RD-26 DE 6" Y 4"
  - - - RED PLUVIAL CON TUBERIA DE Fo. MMAC DE 6" Y 4"
  - BAP BAUDA DE AGUA PLUVIAL

- NOTAS:**
- 1.- PARA LA EJECUCION DE LA RED DE DRENAJE SE INSTALARA TUBERIA DE P.V.C. RD-26 CON CAMPANA DE 6" Y 4"
  - 2.- PARA LA EJECUCION DE LA RED PLUVIAL SE INSTALARA TUBERIA DE Fo. DE 6" Y 4" SEGUN SE ESPECIFICA EN PLANO.
  - 3.- CAPACIDAD DE CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES = 37,783 lt.
  - 4.- CAPACIDAD DEL CARCAMO = 30,240 lt.



REVILLAGIGEDO



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL



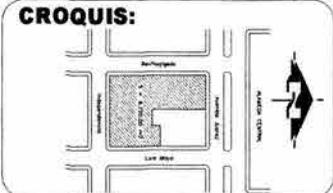
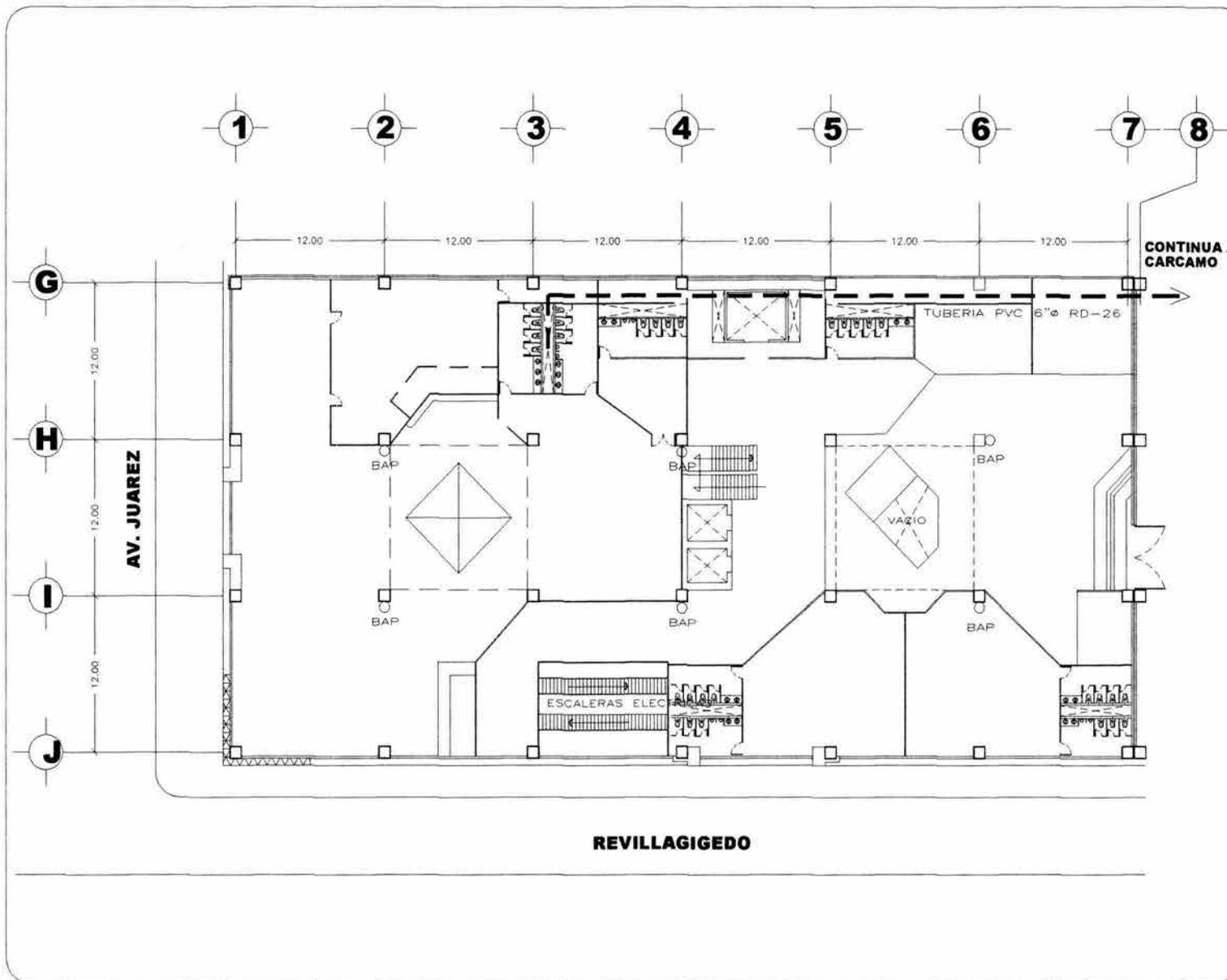
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO SANITARIO**

IS-06

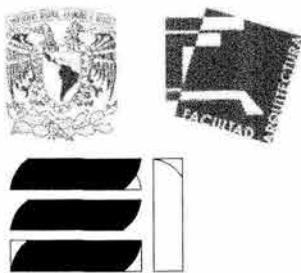
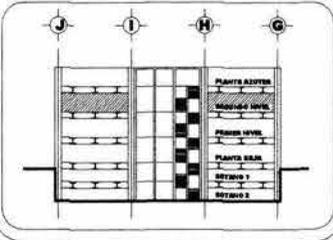
**PRIMER NIVEL SECCION 2**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



- SIMBOLOGIA:**
- BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
  - BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
  - RED DE DRENAJE CON TUBERIA DE PVC RD-26 DE 6" Y 4"
  - - - RED PLUVIAL CON TUBERIA DE Fo. Fo. VMAC DE 6" Y 4"
  - BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL

- NOTAS:**
- 1.- PARA LA EJECUCION DE LA RED DE DRENAJE SE INSTALARA TUBERIA DE P.V.C. RD-26 CON CAMPIANA DE 6" Y 4"
  - 2.- PARA LA EJECUCION DE LA RED PLUVIAL SE INSTALARA TUBERIA DE Fo. Fo. DE 6" Y 4" SEGUN SE ESPECIFICA EN PLANO.
  - 3.- CAPACIDAD DE CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES = 37,788 lts.
  - 4.- CAPACIDAD DEL CARCAMO = 30,240 lts.



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

**TESIS PROFESIONAL**

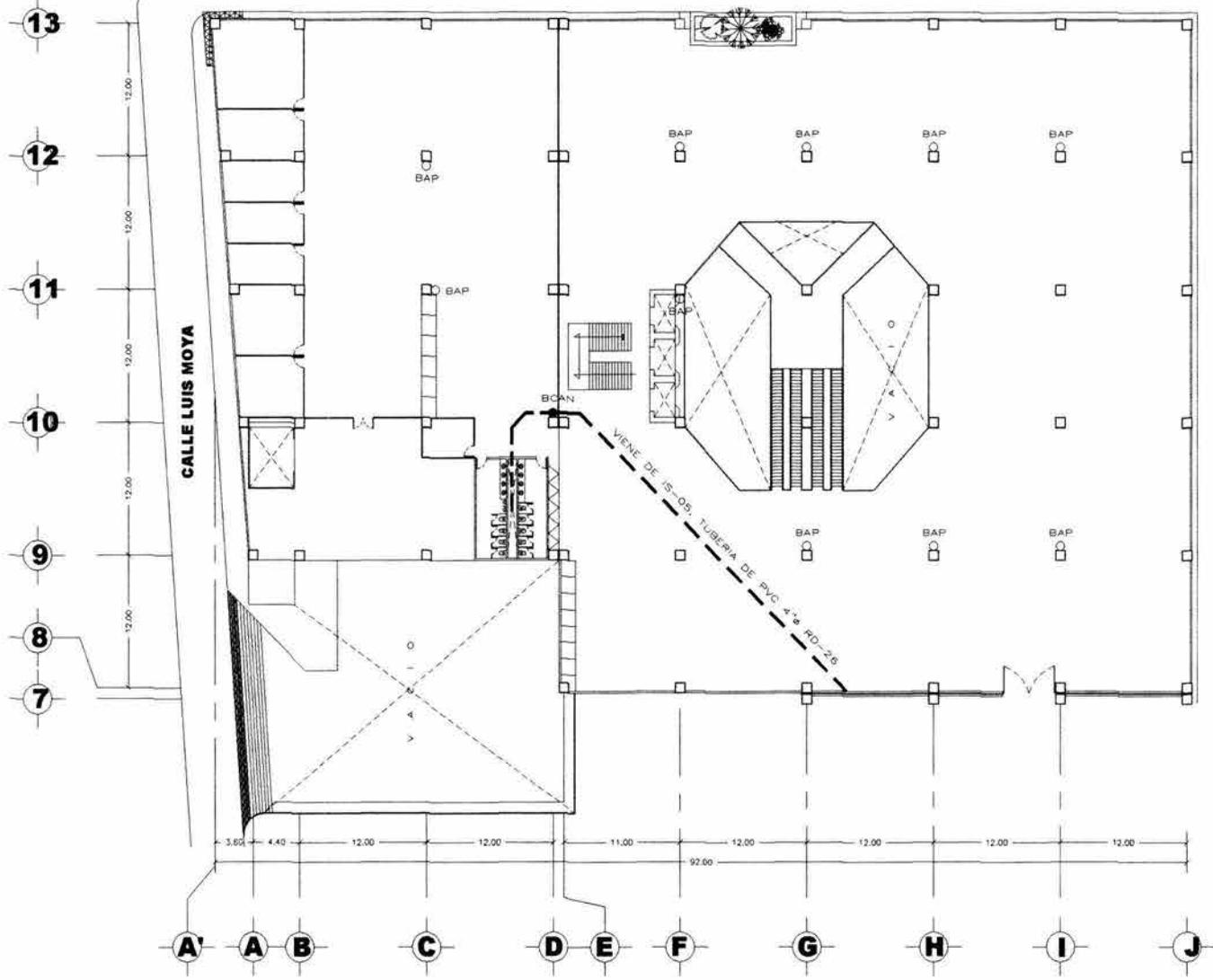
**PROYECTO SANITARIO**

**IS-07**

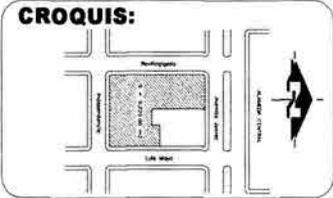
**SEGUNDO NIVEL SECCION 1**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**

CALLE INDEPENDENCIA

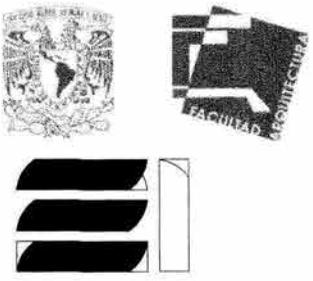
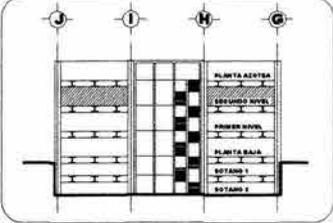


REVILLAGIGEDO



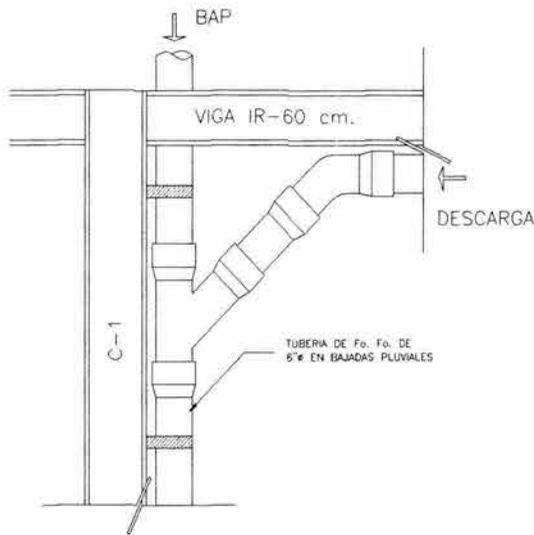
- SIMBOLOGIA:**
- BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
  - BAJA COLUMNA DE AGUAS PLUVIALES
  - - - RED DE DRENAJE CON TUBERIA DE PVC RD-26 DE 6" Y 4"
  - - - RED PLUVIAL CON TUBERIA DE Fo. Fo. NYMAC DE 6" Y 4"
  - BAP BAJADA DE AGUA PLUVIAL

- NOTAS:**
- 1.- PARA LA EJECUCION DE LA RED DE DRENAJE SE INSTALARA TUBERIA DE PVC RD-26 CON CAMPANA DE 6" Y 4"
  - 2.- PARA LA EJECUCION DE LA RED PLUVIAL SE INSTALARA TUBERIA DE Fo. Fo. DE 6" Y 4" SEGUN SE ESPECIFICA EN PLANO.
  - 3.- CAPACIDAD DE CISTERNA DE AGUAS PLUVIALES = 37,788 lts.
  - 4.- CAPACIDAD DEL CARCAMO = 30,240 lts.

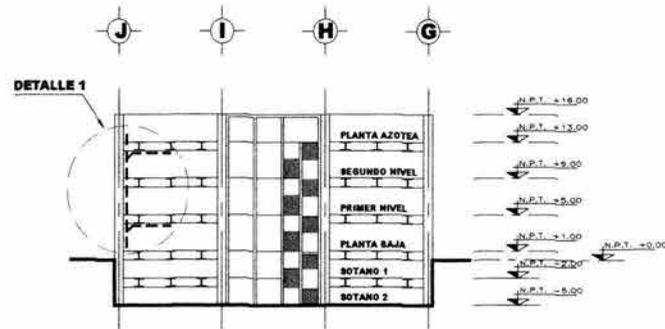


# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

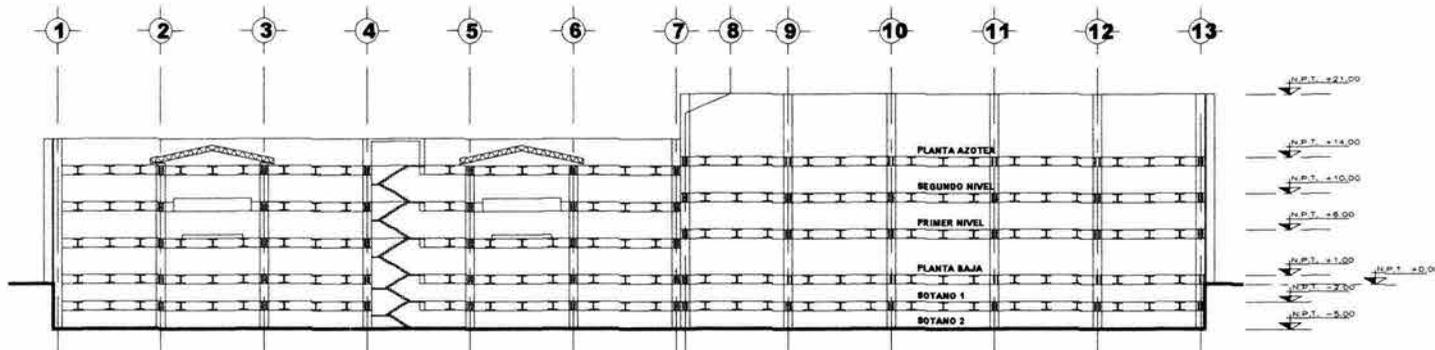
**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO SANITARIO**  
**IS-08**  
**SEGUNDO NIVEL SECCION 2**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



**DETALLE No. 1**



**CORTE TRANSVERSAL X-X'**

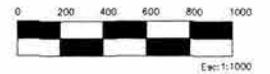


**CORTE LONGITUDINAL Y-Y'**

**NOTAS:**

**SIMBOLOGIA:**

**ESCALA GRAFICA:**



**CENTRO HISTORICO PROYECTO ALAMEDA  
CENTRO COMERCIAL**

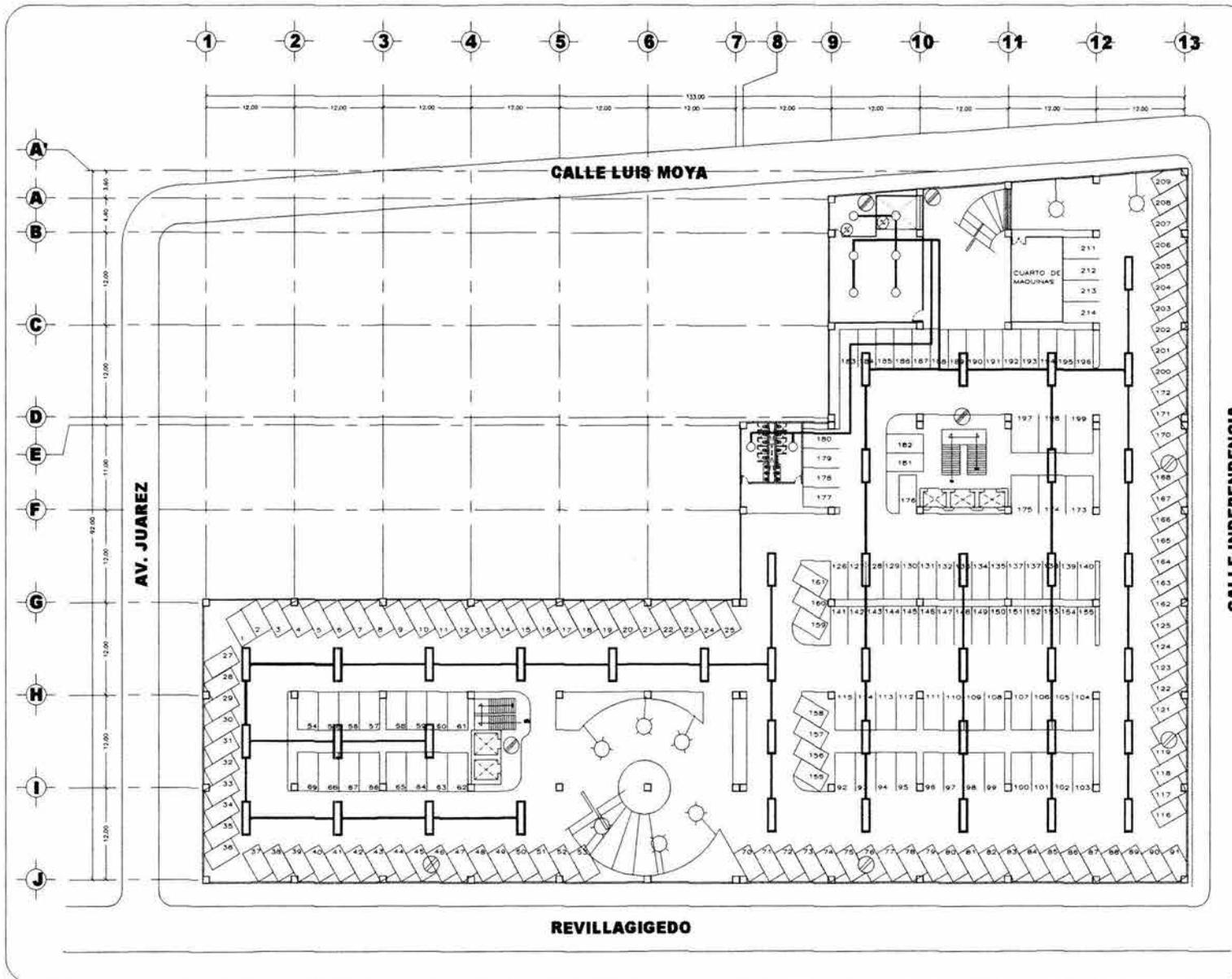
**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO SANITARIO**

**IS-09**

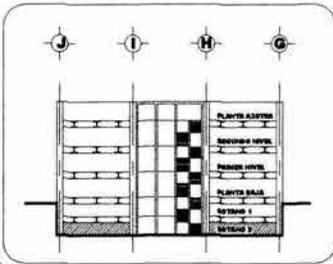
**CORTE X-Y**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**

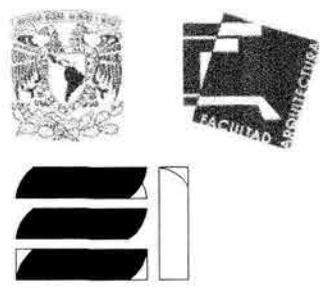


**NOTAS:**

- SIMBOLOGIA:**
- GABINETE CON LAMPARA FLUORESCENTE DE SOBREPONER SIN ACRILICO DE: 1.22 x 39W.
  - TUBERIA CONDUIT GALVANIZADA RG
  - CONTACTO DE TRES FASES ROYER
  - APAGADOR SENCILLO MARCA ROYER
  - CONTACTO DUPLEX MARCA ROYER
  - AMBIENTE CON LAMPARA DE VAPOR DE SODIO DE 50 W. MARCA CONSTRUTA.
  - LAMPARA DE SOBREPONER MARCA LUMINDEX DE 50 W.



CALLE INDEPENDENCIA



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

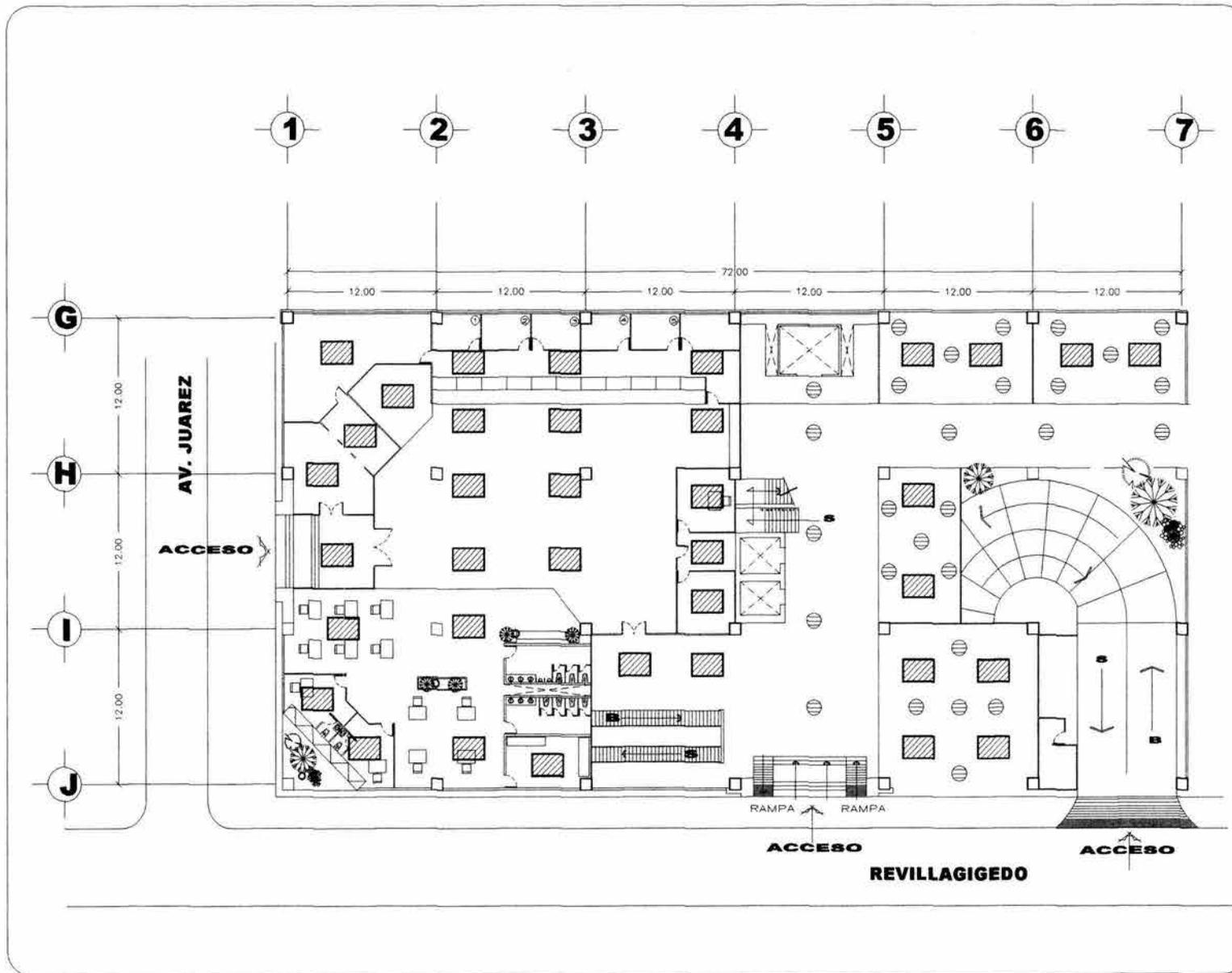
**TESIS PROFESIONAL**

**INSTALACION ELECTRICA**

**IE-01**

**SOTANO No. 2**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



**NORTE:**

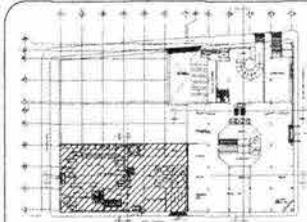


**NOTAS:**

1.- TODOS LOS NIVELES DE TIENDAS DEPARTAMENTALES Y LOCALES COMERCIALES SE LES APLICA EL MISMO CRITERIO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

**SIMBOLOGIA:**

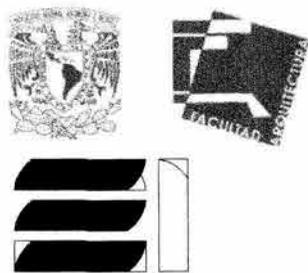
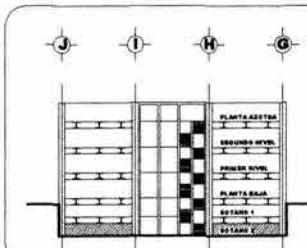
-  LAMPARA RETICULAR MODULAR DE 61 x 61 MARCA CONSTRUCTITA
-  LAMPARA DE VAPOR DE SODIO



**ESCALA GRAFICA:**

0 50 100 150 200 250

Escala: 1:250



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

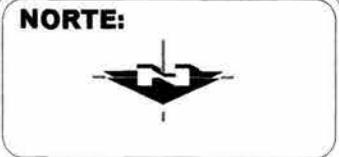
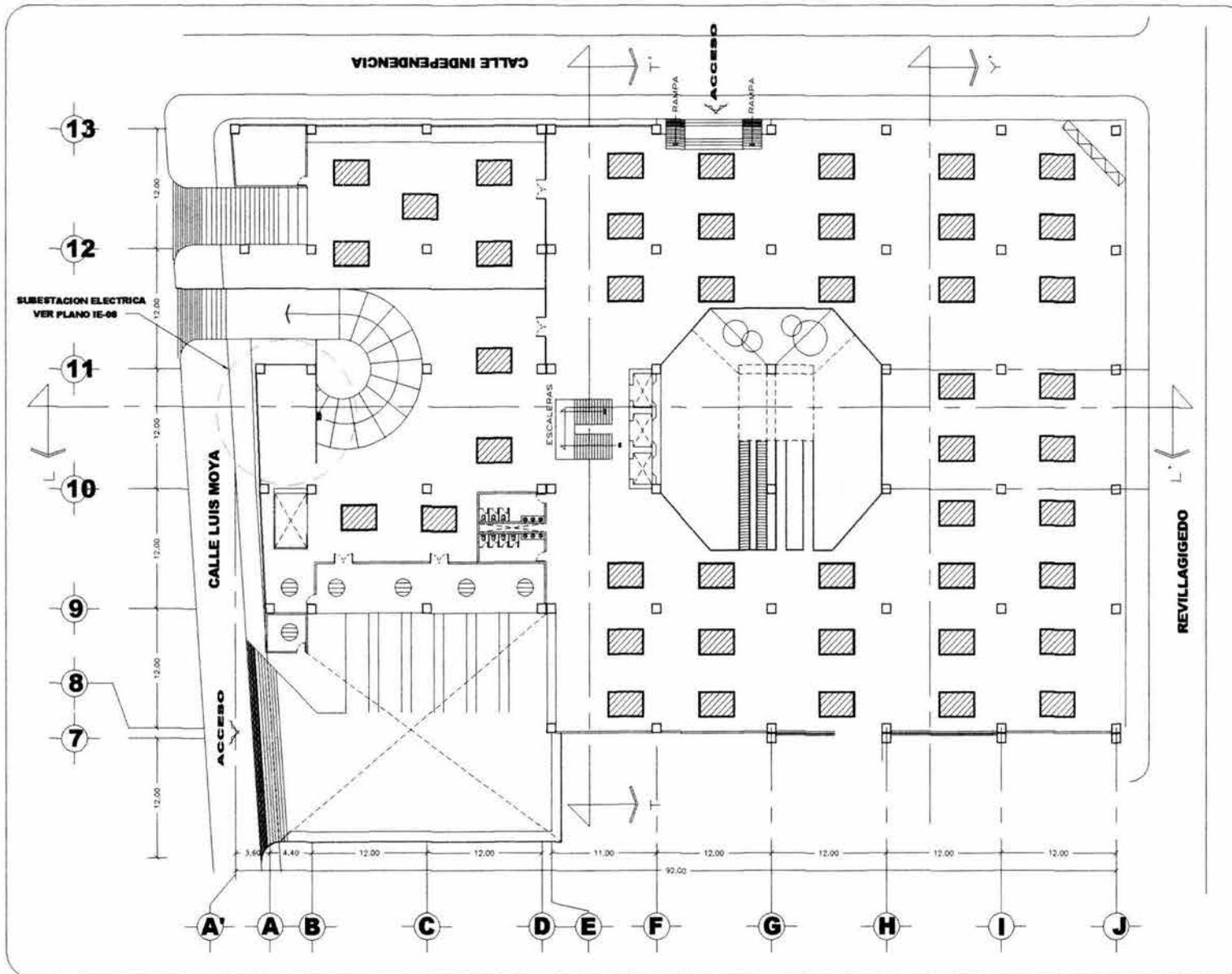
TESIS PROFESIONAL

INSTALACION ELECTRICA

IE-02

PLANTA BAJA SECCION 1

JULIO ESPINOSA GOMEZ

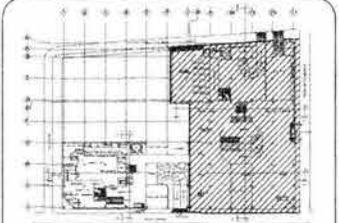


**NOTAS:**

1.- TODOS LOS NIVELES DE TIENDAS DEPARTAMENTALES Y LOCALES COMERCIALES SE LES APLICA EL MISMO CRITERIO DE INSTALACIONES ELECTRICAS

**SIMBOLOGIA:**

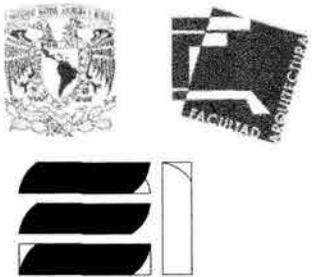
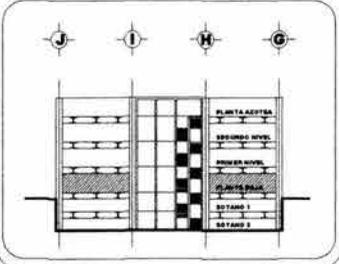
- LAMPARA RETICULAR MODULAR DE 61 x 61 MARCA CONSTRULITA
- LAMPARA DE VAPOR DE SODIO



**ESCALA GRAFICA:**

0 50 100 150 200 250

Esc: 1/250



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA

## CENTRO COMERCIAL

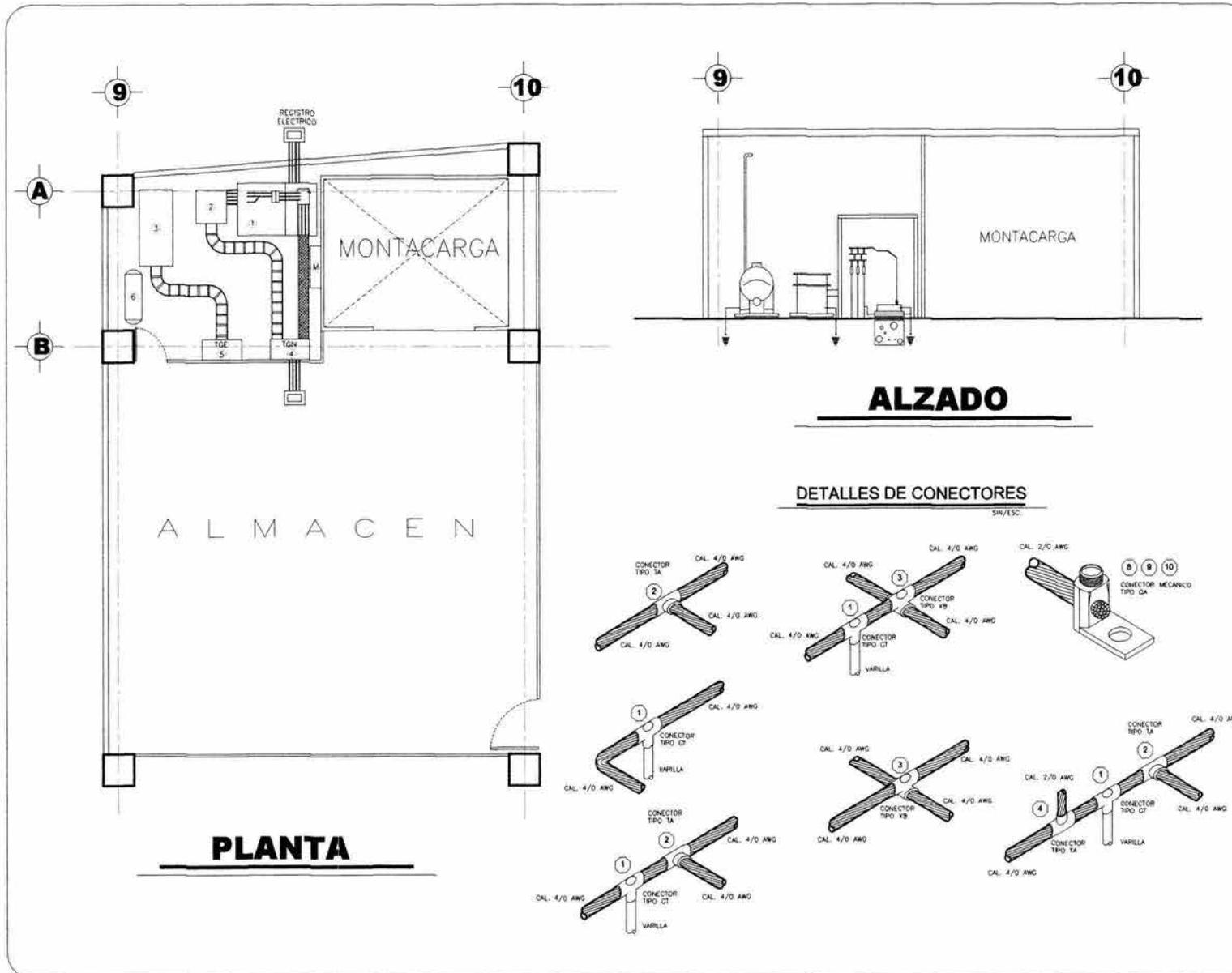
**TESIS PROFESIONAL**

**INSTALACION ELECTRICA**

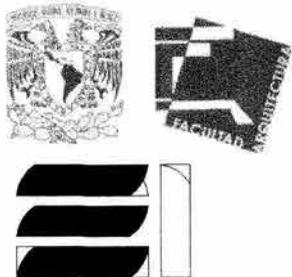
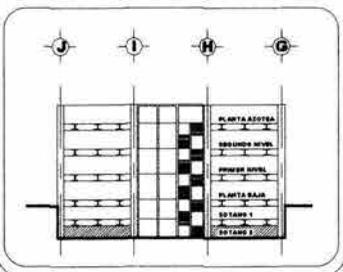
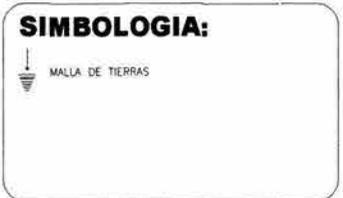
**IE-03**

**PLANTA BAJA SECCION 2**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



- NOTAS:**
- 1.- SUBESTACION ELECTRICA TIPO COMPACTA SIEMENS
  - 2.- TRANSFORMADOR DE 225 KV
  - 3.- PLANTA DE EMERGENCIA CON GENERADOR DE 250 V Y VOLTAJE.
  - 4.- TABLERO GENERAL SIEMENS CON AMPERIMETRO Y VOLTAJE.
  - 5.- TABLERO DE TRANSFERENCIA SELMEC, AUTOMATICO
  - 6.- DEPOSITO DE COMBUSTIBLE DE 500 lts.



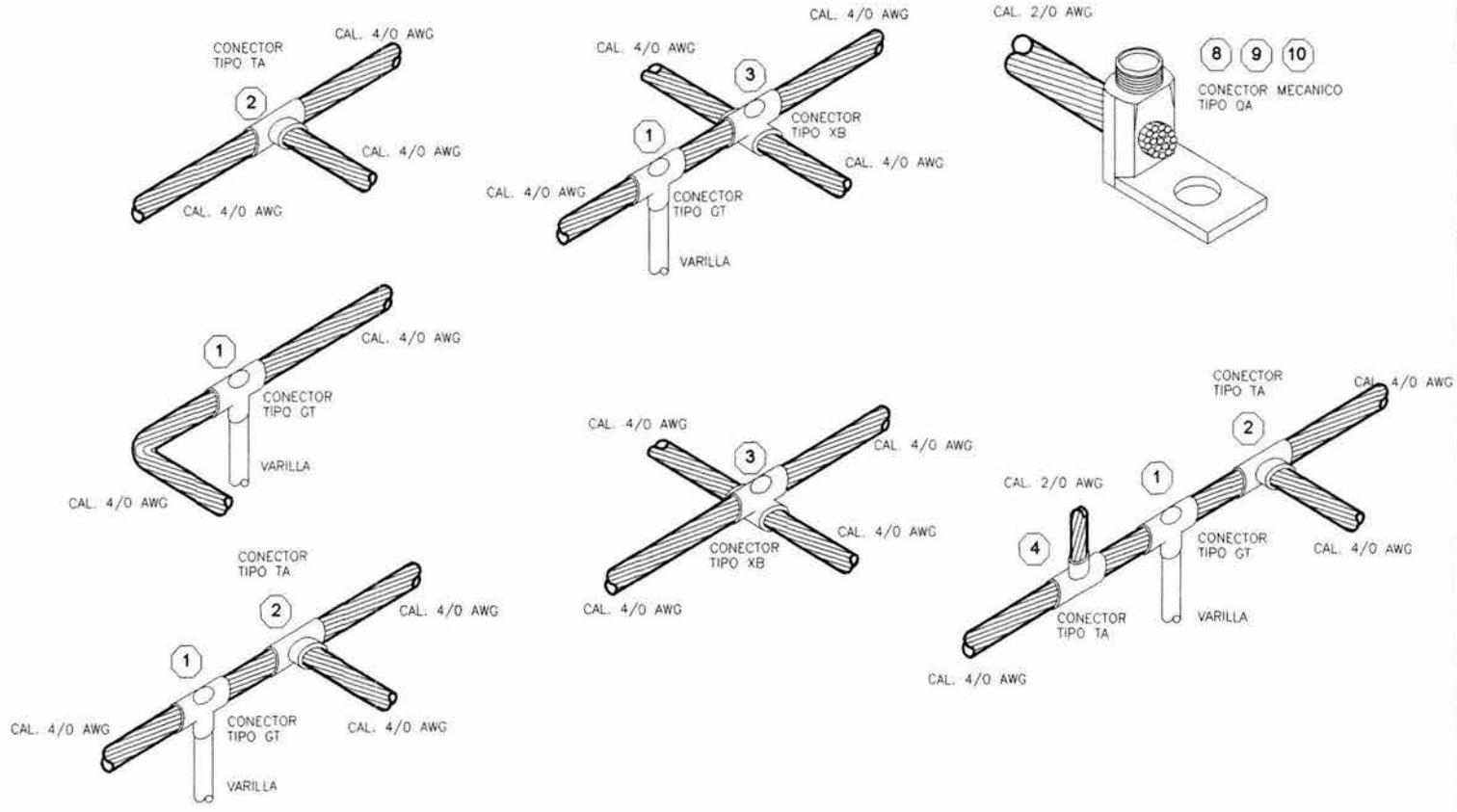
**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA  
CENTRO COMERCIAL**

**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO ELECTRICO**  
**IE-04**  
**SUBESTACION ELECTRICA**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**

**NORTE:**

**NOTAS:**

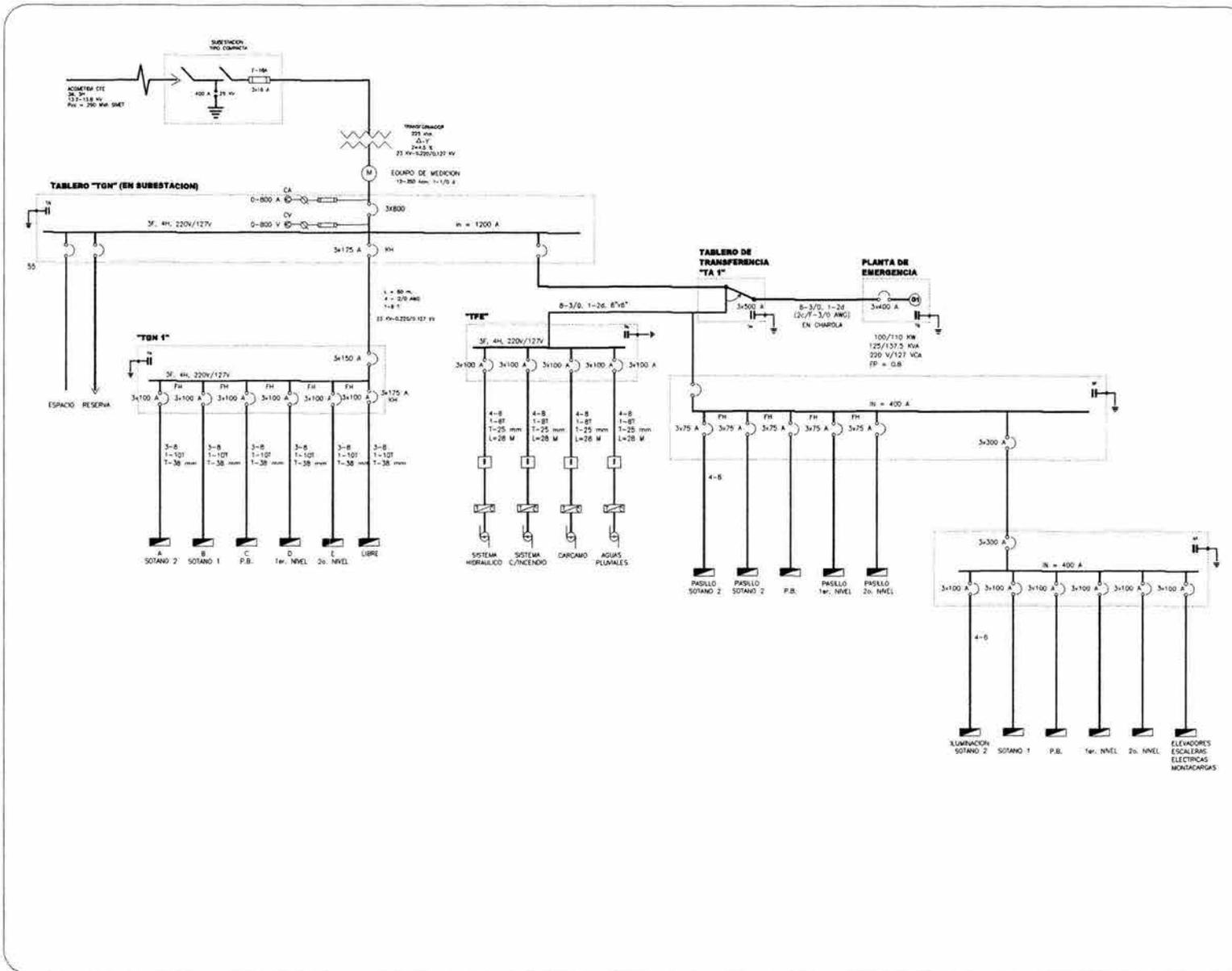
**SIMBOLOGIA:**



# **CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL**

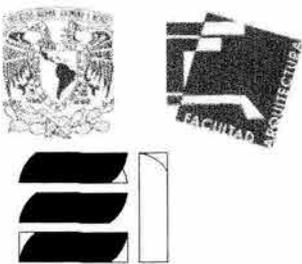


**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO ELECTRICO**  
**IE-05**  
**UNION DE TIERRAS**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



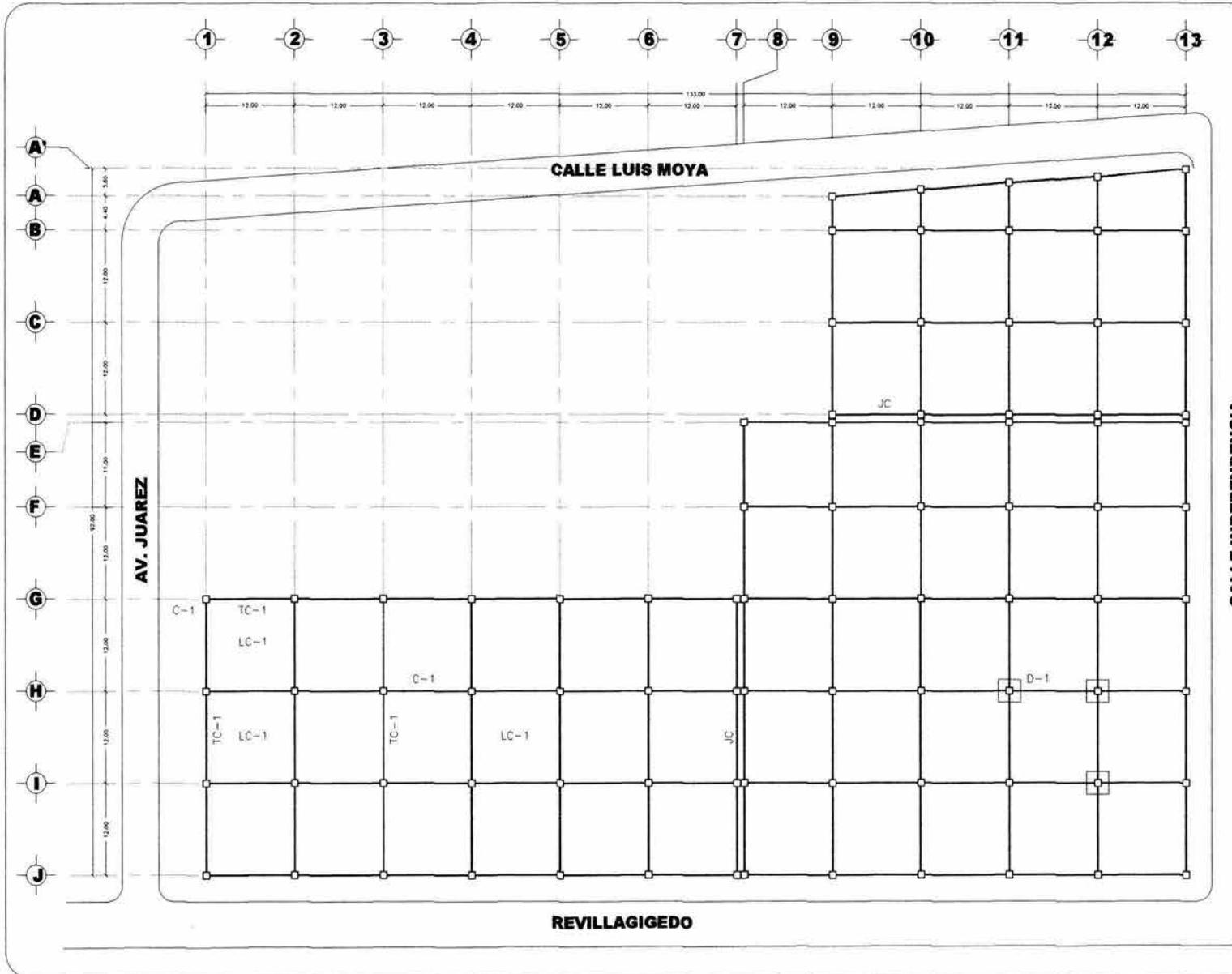
- NOTAS:**
- LA SUBESTACION DE (ACOMECTA Y MEDICION), SERA PROPORCIONADA POR EL USUARIO, A TRAVES DE TERCEROS, SOLO SE INCLUYE PARA COMPLETAR EL DIAGRAMA LAMPLAR.
  - ESTE CABLEADO SE HACE EN 4 TUBOS DE 102mm (4"), DE PVC PARED GRUESA.
  - TOODS LOS GABINETES SERAN DEL TIPO BEMCO (ALTA TENSION, CLASE 15 KV), MCA, SIEMENS.
  - TOODS LOS RELES 50/50N 51/51N SERAN ELECTRONICOS.
  - EL CONTROL DE PLANTAS ELECTRICAS, ASI COMO EL TABLERO DE PROTECCIONES, MONITORES, MEDICION, SINCRONIZACION Y ALARMAS DE PLANTA, SERA PROVEISTO POR EL FABRICANTE Y/O PROVEEDOR DE LAS PLANTAS.
  - TOODS LOS INTERRUPTORES EN VACIO (A.T.), Y LOS ELECTRO-MAGNETICOS MADDEN (B.T.), TENDRAN CAPACIDAD PARA ADMIRSE, FERMARSE Y RESEALAR A CONTROL REMOTO.
  - LA CONEXION ENTRE LA CELDA DE A. T. Y EL TRANSFO. SECO, PUEDE HACERSE CON UN TRAMO DE 2.50m. DE CABLE # 1/0 AWG. TIPO JALSA 15 KV SIN PANTALLA Y SIN CUBIERTA, ESTE CABLE DEBE RESPETAR DISTANCIAS DE SEGURIDAD.
  - TOODS LOS CABLES EN B. T. SERAN TIPO THHW-90° C-LS, APTOS PARA INSTALACIONES EN CHAROLAS.
  - EL INT-2 (13.2 KV) Y EL INT-21 (480V), DEBERAN CONTAR CON RELES DIRECCIONALES, PARA CONTAR EL FLUJO DE CORRIENTE EN UN SENTIDO.
  - VER DESCRIPCION DE OPERACION DEL EQUIPO, NOTAS, MAYORES DETALLES Y TOODS LOS CALCULOS EN MEMORIA TECNICA ANEXA.
  - VER CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES COMPLETAS DE TOODO EL EQUIPO PRINCIPAL, EN MEMORIA TECNICA ANEXA.
  - ESTE CABLEADO SE HACE EN 4 TUBOS DE 76mm (3"), DE PVC PARED GRUESA.
  - EN TODAS LAS RESERVAS, SE DEJARA EL GABINETE METALICO VACIO, PERO APTO PARA CONECTARSE A LAS BARRAS EXISTENTES.
  - LOS INTERRUPTORES DE VACIO (13.2 KV), OPERARAN EN CONJUNTO CON LAS CUCHILLAS DE PUESTA A TIERRA, LOS INT-2 Y INT-3 NO TENDRAN CUCHILLAS DE PUESTA A TIERRA.
  - EL FACTOR DE POTENCIA TIPO SE ESTIMA EN 0.90S.
  - VER SIST. DE TIERRAS DE SUBST. EN PLANOS E-47-B3 Y E-47-B8.

- SIMBOLOGIA:**
- ACOMETEA ELECTRICA EN ALTA TENSION 23 KV, 3Φ, 50 HZ
  - CUCHILLAS DE ALTA TENSION 23 KV, 400 A, OPERACION SIN CARGA
  - 25 KV, APARTARAYOS TIPO AUTOALLUR PARA OPERAR A 23 KV.
  - INTERRUPTOR DE CUCHILLAS CON FUSIBLE DE ALTA TENSION, 23 KV.
  - GENERADOR DE PLANTA DE EMERGENCIA DE 100 KW 220/127
  - INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO DE CAPACIDAD INDICADA.
  - TABLERO DE CONTROL PARA EQUIPOS TIPO PAQUETE
  - TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTO
  - INTERRUPTOR DE CUCHILLAS CON FUSIBLE TIPO NEMA
  - CONEXION SOLERA A TIERRA A TRAVES DE CABLE DE COBRE DESNUDO Y VARILLA TIPO COPREFIELD
  - TRANSFORMADOR DE DISTRIBUCION DE 225 KVA, EN ACEITE, 3Φ, 4H, 80 HZ, 220 V/127 V



# CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA CENTRO COMERCIAL

**TESIS PROFESIONAL**  
**PROYECTO ELECTRICO**  
**IE-06**  
**DIAGRAMA UNIFILAR**  
**JULIO ESPINOSA GOMEZ**



**NORTE:**

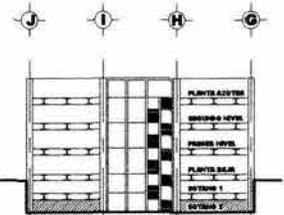
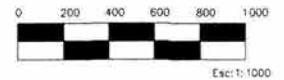


**NOTAS:**

**SIMBOLOGIA:**

- C-1** COLUMNA DE ACERO DE 0.80 x 0.80, FABRICADA CON PLACA DE ACERO 1/2" ESPESOR
- TC-1** TRABE DE CIMENTACION DE 2.0 m. DE PARALELO POR 0.60 m. DE ANCHO.
- LC-1** LOSA DE CIMENTACION DE 50 cm. DE ESPESOR
- D-1** DADO DE 1.50 x 1.50 m. x 2.0 m. DE ALTO
- JC** JUNTA CONSTRUCTIVA DE 0.20 m DE SEPARACION

**ESCALA GRAFICA:**



**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA  
CENTRO COMERCIAL**



**TESIS PROFESIONAL**

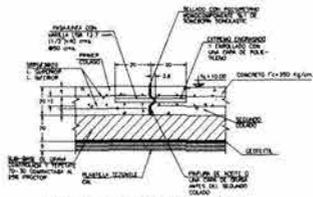
**PROYECTO ESTRUCTURAL**

**EST-01**

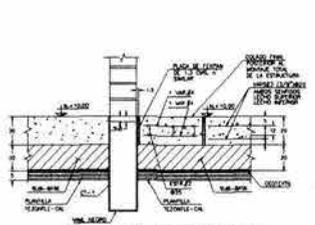
**PLANTA GENERAL  
DE CIMENTACION**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**

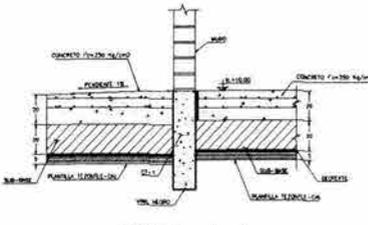




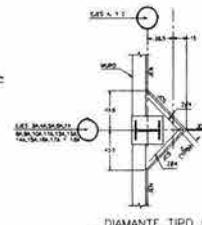
**JUNTA DE CONSTRUCCION (JCS)**  
(ELEVACION)



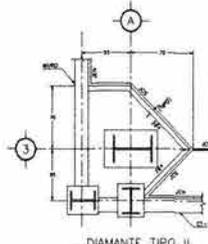
**DETALLE ARMADO DE DIAMANTE**  
(ELEVACION)



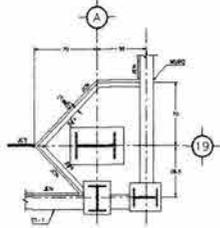
**CORTE 1-1**  
(ELEVACION)



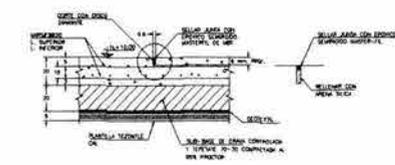
**DIAMANTE TIPO I**  
(P.LANTA)



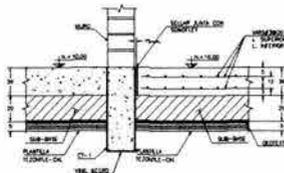
**DIAMANTE TIPO II**  
(P.LANTA)



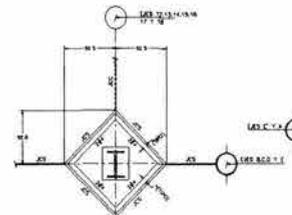
**DIAMANTE TIPO II**  
(P.LANTA)



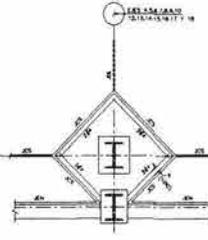
**JUNTA DE CONTROL DE CONTRACCION (JCC)**  
(ELEVACION)



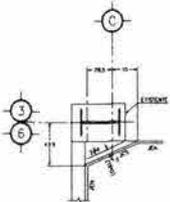
**JUNTA DE EXPANSION (JEN)**  
(ELEVACION)



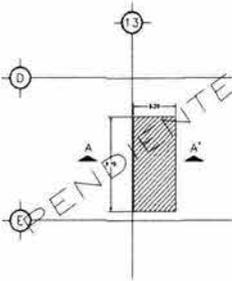
**DIAMANTE TIPO III**  
(P.LANTA)



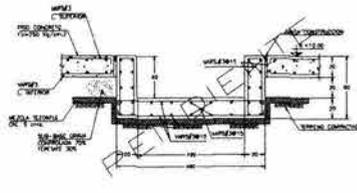
**DIAMANTE TIPO IV**  
(P.LANTA)



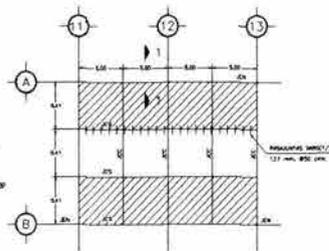
**DIAMANTE TIPO V**  
(P.LANTA)



**UBICACION DE FOSA**  
**ZONA DE UBICACION DEL VULCANIZADOR**



**CORTE A-A DE FOSA EN ZONA**  
**DE VULCANIZADOR**



**COLADO DE LOSA**  
EL COLADO DE LAS LOSAS SEHA POR  
FRONTERAS LONGITUDINALES.

**NOTAS:**

- 1.- ACOTACIONES EN CENTIMETROS.
- 2.- ANTES DE COLAR LA LOSA SE DEBERA TENER COMPACTADO EL TERRENO BAJO LA LOSA, SE PROCEDE Y LA SUB-BASE SE CUBRE CONTROLADA Y CONTROLADA DE SU PAVIMENTO DE ACUERDO A LA PROTECCION ANTES EN CAPAS DE 20 CM. CON LA APROXIMACION DEL LABORATORIO DE MECANICA DE SUELOS POR EL PROPIETARIO.
- 3.- CONCRETO EN LOSA DE PISO F=1500 KG/CM2.
- 4.- LA LOSA TENDRA UN ACABADO FINO PULIDO CON ENDESBECOR NO METALICO MADERA-CRUDA EN PROP. DE 5 KG/M2.
- 5.- EL COLADO DE LAS LOSAS SEHA POR FRONTERAS LONGITUDINALES.
- 6.- AL TERMINAR LOS COLADOS DE LAS LOSAS SE PROCEDERA AL CORTE CON DISCO MECANICO Y EL SELLADO DE LAS JUNTAS.
- 7.- NO SE DEBERA DE ACEPTAR EL COLADO DE LA LOSA EN FORMA DE TALLER DE ACERO.
- 8.- ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON LOS PLANOS PAI-01 Y PAI-02.

**SIMBOLOGIA:**

- JCC: JUNTA DE CONTROL DE CONTRACCION
- JEN: JUNTA DE EXPANSION
- JCS: JUNTA DE CONSTRUCCION

**CENTRO HISTORICO, PROYECTO ALAMEDA**  
**CENTRO COMERCIAL**

**TESIS PROFESIONAL**

**PROYECTO ESTRUCTURAL**

**EST-03**

**DETALLES DE PISOS**

**JULIO ESPINOSA GOMEZ**

8.2.- Bibliografía:

- Castel, Manuel; "La cuestión urbana", Editorial Siglo XXI, México D.F. 1987.
- Topalov, Cristian; "La urbanización capitalista", Editorial Edicol, México, 1984.
- X. Iracheta, Alfonso; "Hacia una planeación crítica", Editorial Gernica, México D.F. 1988.
- Schmitt; "Arquitectura viva", Editorial Trillas, México 1992.
- Obras, Revista; "Centros comerciales" sección especial, Editorial Abeja, México D.F. 1987.
- Magazine, adhoc; Arquitectura, arte, diseño, turismo, Editada por Grupo Adhoc, Morelia Michoacán 2001.
- Díaz-Berrio Fernández, Salvador; "Protección del patrimonio cultural urbano", Talleres de Impresiones INAH, México D.F. 1986.
- Rubenstein M., Harvey; "Centros comerciales", Editorial Limusa, México D.F. 1983.
- Swann, Alan; "Diseño y marketing", Editorial G. Gili, Naucalpan México 1991.

