

DL
02
T(170)



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Facultad de Arquitectura

**"PROYECTO DE PEATONALIZACION DEL
AREA CENTRAL REGIONAL"**

TESIS

Presentada a la Junta Directiva de la
Facultad de Arquitectura de la
Universidad de San Carlos de Guatemala

por

ANA MARIA SOSA DE BARRIOS

Previo a optar el título de

ARQUITECTO

Guatemala, Noviembre de 1973

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
BIBLIOTECA
DEPARTAMENTO DE TESIS-REFERENCIA**

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BIBLIOTECA**

**COMISION DE DIRECCION Y ADMINISTRACION
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA**

COORDINADOR: Dr. JORGE ROSAL
VOCAL: DR. ARTURO SOTO AVENDAÑO
VOCAL: BR. LUIS A. ZURITA

**TRIBUNAL QUE PRACTICO
EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO EN FUNCIONES: ARQ. LIONEL MENDEZ DAVILA

EXAMINADOR: ARQ. MARCELINO GONZALEZ C.
EXAMINADOR: ARQ. CARLOS BRICHAUX P.
EXAMINADOR: ING. HUGO GALINDO A.
SECRETARIO: ARQ. GILBERTO CASTAÑEDA S.

A MIS PADRES

A MI ESPOSO

A
I
R

RECONOCIMIENTO A LA DIRECCION DE
PLANIFICACION, MUNICIPALIDAD DE
GUATEMALA, POR LA COLABORACION
PRESTADA PARA LA REALIZACION DE
ESTE TRABAJO.

RECONOCIMIENTO AL ARQ. ROBERTO MO-
RALES J.
CATEDRATICO ASESOR.

HONORABLE TRIBUNAL EXAMINADOR:

**CUMPLIENDO CON LO ESTABLECIDO POR LA LEY UNIVERSITARIA,
PRESENTO A VUESTRA CONSIDERACION, PREVIO A OPTAR EL TITULO
DE ARQUITECTO, EL SIGUIENTE TRABAJO DE TESIS:**

**PROYECTO DE PEATONALIZACION DEL AREA
CENTRAL REGIONAL**

CONTENIDO

Peatón.

Características de la circulación de peatones.

Velocidad.

Protección y regulación del peatón.

Aceras.

Zonas reservadas para peatones.

Localización y organización de las zonas de peatones.

Consideraciones sobre la zona reservada a los peatones.

Comercio

Estacionamiento

Carga y descarga de mercancías

Desviaciones de tráfico y posibles puntos de congestión

Comodidad del peatón.

El recorrido peatonal (en el diseño de la estructura ambiental).

Antecedentes históricos sobre peatonalización.

Segregación del tráfico.

Análisis de la situación actual.

Sistema peatonal

Sistema vial

Estacionamiento

Transporte público

Uso del suelo

Equipamiento

Estado de la construcción.

Resultados obtenidos de la encuesta sobre movimiento peatonal.

Resultados de la encuesta realizada a propietarios o

establecimientos comerciales.

Conclusiones.

Esquema final.

Bibliografía.

INTRODUCCION

El objetivo de este trabajo, es hacer un planteamiento de la situación peatonal y vehicular del Area central de la ciudad de Guatemala, entendiéndolo por área central, la comprendida por las zonas 1, 4 y 9.

Encontramos en el Area anteriormente mencionada, un corredor de comercio y servicios, que se expande hacia el sur, a partir del Centro Cívico sobre la 6a. y 7a. Avenidas de las zonas 4 y 9, y una asentada concentración comercial e institucional en el espacio entre la antigua Plaza Central y el nuevo Centro Cívico, acompañada de una fuerte y creciente congestión de la red vial, deterioro de la edificación, especulación, y cambios frecuentes en el uso de la tierra.

Es evidente que el incremento de la actividad comercial atrae un mayor número de personas, generando así un conflicto vehicular-peatonal.

Siendo el peatón un factor importante en el problema de circulación urbana, será objeto de estudio en el presente trabajo, en una parte del cual definiremos sus características generales, y en otra, se tratará, después del análisis, de llegar a un esquema que son el resultado de las consideraciones que plantea este estudio. Se hace ver, que dicho esquema es un intento de plantear una situación determinada como una oportunidad de renovación urbana de la ciudad de Guatemala.

PEATON

Se puede definir el peatón, como a toda persona que se encuentre a pié en la vía pública. Como parte integrante del tránsito, requiere tanta atención como el conductor, ya sea desde el punto de vista de la seguridad del tránsito, como de la mejor circulación del mismo en las vías, por ejemplo, en vías comerciales, en donde el peatón ocasiona grandes demoras a las maniobras de los vehículos motorizados. Su falta de protección, en caso de accidente, hace del peatón una víctima fácil de la era motorizada.

El peatón, en general, conoce poco las normas del tráfico, o bien, es poco conciente de sus deberes dentro del conjunto de la circulación urbana, lo que es un factor negativo para su propia seguridad. Sin embargo, cada vez es mayor la proporción de peatones, en cuya familia hay al menos un vehículo de dos o cuatro ruedas, lo que contribuye, sin duda, a su educación vial.

CARACTERISTICAS DE LA CIRCULACION DE PEATONES

Las actitudes de los peatones son más diversas que las de las conductoras, y obedecen con menor rigor a las normas específicas y a las señalización. Ello hace más difícil ordenar sus movimientos y mejorar su seguridad.

Tampoco es fácil medir las características de sus desplazamientos, cuyo conocimiento requiere la observación de la vía pública, ya sea directamente, o con la ayuda de medios auxiliares, como la fotografía o el cine.

VELOCIDAD

La velocidad media de los peatones depende de muy variadas circunstancias al sexo (los hombres andan de un 15o/o a un 20o/o más de prisa que las mujeres), la edad, la pendiente, y la presencia más o menos próxima de los vehículos, influyen considerablemente en la velocidad. (Como media, la velocidad de los peatones en terreno llano, y fuera de la

calzada destinada a vehículos, es de 5.5 Km por hora, variando desde 2.5 Km./hora (mujeres con niños pequeños), a 6.5Km./hora (varones jóvenes).

**TABLA DE VELOCIDADES MEDIAS NORMALES DE PEATONES
DE DISTINTOS GRUPOS EN TERRENO LLANO**

Edad y Sexo	Km./hora	Mts./seg.
Hombres de menos de 55 años	6	1.7
Hombres de más de 55 años	5.5	1.5
Mujeres de menos de 50 años	5	1.4
Mujeres de más de 50 años	4.7	1.3
Mujeres con niños	2.5	0.7
Niños de 6 a 10 años	4	1.1
Adolescentes	6.5	1.8

Fuente: Research on Road Traffic Road Research Laboratory, Londres 1965.
"Ingeniería de Tráfico" por Antonio Valdez González-Roldán.

Al curzar las calles ante la presencia más o menos próxima de vehículos, los peatones aceleran su paso, llegando como media a 7 Km./hora cuando los vehículos están a 2 segundos del punto de cruce.

La pendiente reduce la velocidad de los peatones a partir de un 5o/o aproximadamente. Con un 10o/o de pendiente, la velocidad normalmente se reduce de un 20o/o a un 30o/o.

Otro factor que afecta la velocidad de los peatones es la concentración. A medida que la densidad es mayor, se reduce la velocidad de los peatones, especialmente de los que andan más rápidamente, de forma aproximadamente lineal. Se puede alcanzar la máxima concentración con unas 5 personas/m², y a partir de 3 personas/m², la velocidad tiende a ser nula. La máxima capacidad se obtiene para una concentración de 2 personas/m², y a efectos de proyecto no es conveniente pasar de 1 a 1.5 personas/m².

Los resultados a que se llega en cuanto a la capacidad máxima por metro lineal para la circulación de peatones varían en distintos estudios, pero se puede considerar que a partir de 500 peatones/hora por metro lineal, la circulación por las aceras empieza a ser incómoda.

PROTECCION Y REGULACION DEL PEATON

El cruce de las calzadas es el problema más crítico de los peatones, y en donde se producen la mayor parte de accidentes. Por ello es necesario una protección adecuada a través de la señalización.

El peatón que ha de cruzar una calzada toma la decisión de cruzar en función de la posición y velocidad de los vehículos que se acercan al cruce. En un estudio realizado en Londres (op.cit.), se encontró que un 75o/o de los peatones se decide a cruzar cuando un vehículo se acerca a una distancia de 20 metros, a una velocidad de 10 a 15 Km/hora. Si el vehículo circula a 30 ó 40 km./hora, sólo cruzan el 25o/o. El peatón tiende a hacer un rápido cálculo mental para comparar el riesgo y el tiempo de espera, acelerando además su

paso normal desde que vé un vehículo que tarda menos de 7 segundos en llegar al punto por donde cruza. En esta estimación intuitiva, el peatón tiende a subestimar la velocidad de los vehículos más rápidos y la de los más pequeños, como por ejemplo, motos, bicicletas, etc.

La protección de peatones al cruzar una vía puede hacerse con: 1. Señalización que no supone un control absoluto (señales de paso de peatones) sino una cierta referencia; 2. Semáforos para peatones; y 3. Pasos a desnivel.

Los peatones no siempre utilizan adecuadamente los pasos protegidos, aunque a medida que aumenta el tráfico, es mayor la proporción que cruza correctamente.

Normalmente, un peatón no utiliza, si no se le obliga a ello, un paso protegido, si ello supone perder un minuto más en su recorrido.

El sistema de señalar adecuadamente los pasos de peatones depende del número de peatones que cruzan y de la intensidad del tráfico.

ACERAS

Entre las obras de infraestructura destinadas al peatón, las aceras son zonas de las vías dedicadas exclusivamente al servicio de peatones, y generalmente se encuentran a ambos lados de la calzada.

El ancho de la acera depende de la anchura y función de la calle, siendo necesarios en calles comerciales, anchas de 2.50 a 3.50 Mts., pudiendo llegar hasta 6.00 Mts.

ZONAS RESERVADAS PARA PEATONES

La reserva para los peatones de determinadas zonas de los centros urbanos, solución clásica del urbanismo, se vuelve a imponer en muchas ciudades.

El facilitar la circulación de peatones puede tener cierta incidencia en la actividad económica de una zona urbana, por ejemplo, la reserva de calles para el uso exclusivo de peatones.

Los objetivos fundamentales que se pretenden al cerrar una calle son:

1. Facilitar la circulación de peatones y su acceso a las comercios, oficinas, edificios públicos, reduciendo el riesgo de accidentes.
2. Estimular la economía y desarrollo de los centros comerciales, trayendo mayor número de clientes.
3. Suprimir algún punto difícil para la circulación.
4. Conseguir una mayor calidad urbana en la zona, mejorando la estética y suprimiendo ruidos y humos.

No siempre que se crea una zona reservada a los peatones se pretenden simultáneamente todos los objetivos. Algunos pueden ya justificar las medidas, pero en general, la reserva de ciertas calles para el uso exclusivo de los peatones no puede considerarse solamente desde el punto de vista de la circulación.

LOCALIZACION Y ORGANIZACION DE LAS ZONAS DE PEATONES

Las zonas de peatones, son en general, de dos clases. La primera corresponde a zonas antiguas urbanas, en las que no son posibles profundas reformas de su estructura, y resultan inadecuadas para su uso simultáneo por vehículos y peatones. La segunda, a nuevos centros urbanos, donde se establece a priori una superficie para peatones, a nivel independiente de los vehículos.

En el planeamiento de una zona reservada a los peatones, debe tenerse en cuenta los factores siguientes:

1. Los residentes y comerciantes de la zona, que conviene implicar en el proyecto.
2. El estacionamiento, que debe ser relativamente fácil y próximo a la zona.
3. El acceso de los transportes públicos.
4. La carga y descarga de mercancías para el servicio del comercio, y en general de todos los edificios.
5. Las desviaciones de tráfico y posibles puntos de congestión.
6. La comodidad de los peatones.

En cuanto a las dimensiones de las zonas, hay que tener en cuenta que se suele considerar como distancia admisible para peatones la de 500 Mts., y preferiblemente de 300 Mts., por lo que no conviene sobrepasar estas dimensiones a menos que se disponga de medios mecánicos específicos.

CONSIDERACIONES SOBRE LA ZONA RESERVADA A LOS PEATONES.

COMERCIO.

El comercio debe estar implicado en el proyecto ya que es uno de los objetivos de las zonas reservadas para peatones, el revalorizar los centros comerciales. El comercio más favorecido suele ser el de clientela ocasional, y entre ellos, el de grandes almacenes, y también el de comercio de confección, zapaterías, librerías y restaurantes. En cuanto a otro tipo de establecimientos, de clientela más fija, como peluquerías, hoteles, establecimientos recreativos nocturnos, prefieren estar situados en calles en donde se admita la circulación de vehículos. (Ver resultados de encuesta realizada).

La experiencia americana, asuma que en estas zonas reervadas para peatones, el comercio aumenta sus ventas de un 15o/o a un 20o/o.

ESTACIONAMIENTO

A una distancia entre 100 y 300 Mts. de la zona, deben existir estacionamientos, cuya número no se determina en ninguna norma de carácter general, pero que debe dimensionarse en función de la importancia de la zona, del uso de sus edificios, y de su situación dentro de la ciudad.

Estableciendo servicios de transportes de paquetes de los comercios a los estacionamientos, puede aumentarse el radio de acción de éstos.

TRANSPORTES COLECTIVOS.

Un centro de peatones, que supone por principio, la asistencia de una masa de público, no puede servirse sólo con vehículos privados, sino que la mayor parte de los usuarios han de utilizar los transportes colectivos.

Un metro puede ser una buena solución, y si no se cuenta con éste, el centro de peatones ha de estar bien servido por líneas de autobuses, comparadas que disten del centro de 100 a 150 Mts., y preferiblemente situadas en los extremas de las calles cerradas a vehículos.

CARGA Y DESCARGA DE MERCANCIAS

La carga y descarga de mercancías es un servicio que hay que asegurar forzosamente, bien permitiendo durante ciertas horas que los vehículos de mercancías utilicen la zona de peatones, o bien, disponiendo espacios que en cualquier momento puedan ser utilizados por aquellos vehículos. Cuando los almacenes y comercios tienen fachada a varias calles, la

segunda solución es preferible, pero si no es así, hay que establecer horarios especiales.

Un tipo de solución es la construcción de vías subterráneas para el aprovisionamiento de mercancías.

DESVIACIONES DE TRAFICO Y POSIBLES PUNTOS DE CONGESTION

Uno de los objetivos que pueden conseguirse al cortar el tráfico en una calle es evitar un cruce complicado y mejorar la circulación en un determinado sector. Sin embargo, es preciso desviar un cierto tráfico por otras calles, lo que puede crear nuevas dificultades. Es conveniente que las desviaciones de tráfico se inicien desde lo más lejos posible de la zona de peatones, con el objeto de conseguir la mayor dispersión.

Conviene realizar aforos de tráfico y una previsión de la nueva distribución antes de establecer la reserva para peatones.

COMODIDAD DEL PEATON

El principal objetivo de estas zonas reservadas es atraer a los peatones por su mayor comodidad, haciendo más accesibles los comercios, ya sea por facilidades de los mismos, o por comodidad de los desplazamientos dentro de la zona.

Teniendo presente, que el problema básico de la Planificación Ambiental es la organización de la tierra, calles y edificios, incluiremos en este estudio algunas consideraciones sobre diseño ambiental, con el objeto de que contribuyan a una mayor comprensión del esquema a plantearse.

El Diseño Ambiental es un arte y una ciencia, grande en escala y complejo en su naturaleza. Como arte, no sólo expresa la cultura que lo produce, sino que continuamente afecta los pensamientos y sentimientos de las personas, debiendo contribuir al engrandecimiento del espíritu del hombre.

EL RECORRIDO PEATONAL (EN EL DISEÑO DE LA ESTRUCTURA AMBIENTAL)

¿Cuál es la medida humana? Si se logra llegar a comprender el significado de los espacios libres y las masas edificadas, la composición de los mismos en relación al hombre, se podrá comprender el por qué, dentro de una ciudad, un lugar parece más agradable que otro.

El peatón, a lo largo de su recorrido, entra en contacto directo con estos juegos de espacios y volúmenes, llegando a experimentar una serie de sensaciones visuales, espaciales, cambios de dirección, ritmo, texturas, etc., que caracterizan el recorrido mismo. Sin embargo, este recorrido tiene una distancia, y siendo que el hombre camina, no sólo por placer sino por necesidad, las rutas peatonales en el área urbana deberán ser directas. Estas rutas son afectadas por la topografía del lugar, el clima, la pendiente, o bien por las costumbres peatonales de la zona.

La que los lugares y las actividades tienen afinidades naturales entre sí, es necesario, para el diseño de un ambiente para peatones, la búsqueda de ideas, y la realización de esquemas, a través del análisis del lugar y un conocimiento del compartimiento urbano. Se puede decir que el análisis del lugar incluye dos tipos de apreciación: uno; las condiciones naturales, las cuales ya existen, y abarcan el carácter general del ambiente; el terreno y sus formas, materiales, topografía, vistas existentes, dirección del viento y ángulo del sol. Segundo: la descripción y evaluación de lo que el hombre ha hecho y puede hacer uso de la tierra, circulaciones, estructuras, servicios públicos, restricciones legales. Todo esto puede resumirse en planos, modelos y esquemas.

¿Qué elementos de diseño pueden ayudar a asegurar que, tanto el lugar como la actividad, quedarán bien relacionadas? Tomando en cuenta la circulación de vehículos, y más allá de lo que se refiere a función y seguridad, el diseñador cuenta con una amplia gama de elementos para enriquecer el campo visual del peatón, contrario a lo que sucede con el conductor, cuya velocidad de movimiento es mucho mayor, deformándose así su visión del espacio.

La secuencia de movimiento a través del espacio, es un elemento crítico en el diseño peatonal. El recorrido mejora o se deteriora a medida que las vistas se abren y cierran; los contenidos de los espacios enriquecen el campo visual. El sol y la sombra, paredes y piso, superficie y textura, pueden invitar, repeler, o ser neutrales al movimiento. En algunos casos, ésto sucede a través del tiempo.

La calidad del material del suelo puede establecer una estructura del diseño. Superficies duras suceden cuando la gente se reúne, camina, o lleva a cabo actividades en concentración. Las superficies suaves son espacios complementarios, más vistos que utilizados. La razón es simple: su mantenimiento.

Las superficies duras no necesitan ser monótonas, sin colorido. Los cambios de texturas, color y grueso pueden dirigir sutilmente el movimiento peatonal a determinados patrones; áreas de gran movimiento, recorridos principales y secundarios, etc.

Igualmente importantes en el diseño peatonal, son los elementos que llenan el espacio y lo modulan; iluminación, signos, señales, equipamiento. Este último abarca buzones de correo, depósitos de basura, bancas, etc.

La vegetación es un elemento que hay que citar. Esta puede en marcar un espacio, servir de pantalla, de fondo, puede indicar límites, cambios en el espacio. La vegetación puede ser escogida por calor, sombra, para que la gente se acerque o para que la contemple, a distancia.

ANTECEDENTES HISTORICOS SOBRE PEATONALIZACION

SEGREGACION DEL TRAFICO

La idea de separar el tráfico peatonal, del tráfico vehicular, ha sido reconocida desde la Antigüedad; la vida diaria en Roma, se hizo menos congestionada, cuando Julio César prohibió el paso de vehículos pesados, tirados por caballos, por los lugares de habitación desde el amanecer, hasta el atardecer. La reconstrucción de ciudades romanas indica que, la localización y diseño de calles, tomó en consideración la naturaleza del tráfico, y la actividad peatonal. Además, elementos de diseño, como las arcadas, ofrecían al peatón protección al clima y al tráfico, extendiéndose desde el edificio por sobre la acera.

En el presente siglo, los derechos del peatón, fueron uno de los puntos más discutidos en el VIII Congreso del CIAM (Congrès International d'Architecture Moderne; 1928-1956), que se llevó a cabo en Hoddeson, cerca de Londres, en 1951. En este Congreso, los cuatro puntos básicos de la Carta de Atenas: vivir, trabajar, recrearse y circular, habían sido útiles para un primer análisis de la ciudad, pero ahora se necesitaba algo más para comprender el espíritu de una ciudad. El tema "El Corazón de la Ciudad" había sido propuesto por el grupo inglés MARS.

Los resultados de este Congreso, editados por J. Tyrwhitts J.L. Sert y E.N. Rogers, fueron publicados bajo el título de "El Corazón de la Ciudad", en donde se tratan problemas urbanísticos de aquellos sectores urbanos que son lugar de congregación de masas, centros de vida colectiva, y al mismo tiempo símbolos de la ciudad misma, que son también centros de reunión de las artes, en donde los principales monumentos se agrupan alrededor de plazas públicas y paseos, visitados por turistas, y orgullo de los ciudadanos. Ellos representan la cultura del lugar, con paisajes cívicos, donde lo creado por el hombre, lo artificial, predomina sobre lo natural.

En el sumario de los caracteres necesarios del Corazón de la Ciudad, en donde a veces está unida la actividad económica de la ciudad, el CIAM (VIII Congreso) concluye en

los siguientes aspectos:

El Corazón debe ser un lugar libre de tráfico, donde el peatón pueda moverse libremente. Los vehículos deben llegar a la periferia del Corazón y apartar allí, pero no atravesarlo. La publicidad comercial no controlada debe ser organizada y controlada. Los elementos variables (móviles) pueden representar una importante contribución para vivificar el Corazón, y la sistematización arquitectónica debe ser proyectada en forma que permita la inclusión de tales elementos.

ANALISIS DE LA SITUACION ACTUAL

SISTEMA PEATONAL

Dentro de la totalidad del Area Central de la Ciudad de Guatemala (zona 1, 4 y 9), el movimiento peatonal asume características tales, que alcanzan a delimitar una zona de intenso flujo o "núcleo central", que coincide con la parte de mayor densidad comercial, y por consecuencia, de mayor actividad.

El movimiento peatonal en este núcleo no es uniforme a todas las horas del día. La actividad comercial genera dos picos: de 11:30 a 12:30 A.M. y de 5:30 a 6:30 p.m. La actividad recreativa tiene su mayor influencia sobre el movimiento peatonal en últimas horas de la tarde y aprimeras de la noche, o lo que, sumado a la incidencia de la actividad comercial, genera un máximo en el flujo peatonal, a últimas horas vespertinas (ver resultados de la encuesta realizada). Durante la noche, se manifiesta un considerable movimiento peatonal, debido a los lugares de recreación localizados en la zona.

Alrededor de este núcleo, el movimiento peatonal se desarrolla en decrecimiento progresivo, ya sea por la distribución espacial de las actividades por cambio en las actividades mismas.

Fuera de la tendencia del movimiento peatonal de conformar áreas, en evidente concordancia con el asentamiento de las actividades que lo generan, existe una acentuación del mismo a lo largo de ciertas vías. Un factor que en este caso es determinante, es la distribución de las paradas de transporte público.

Los puntos o polos de reunión más significativos se dan en el núcleo central, en el encuentro de vías y en general, por la presencia de equipamentos de carácter recreativo.

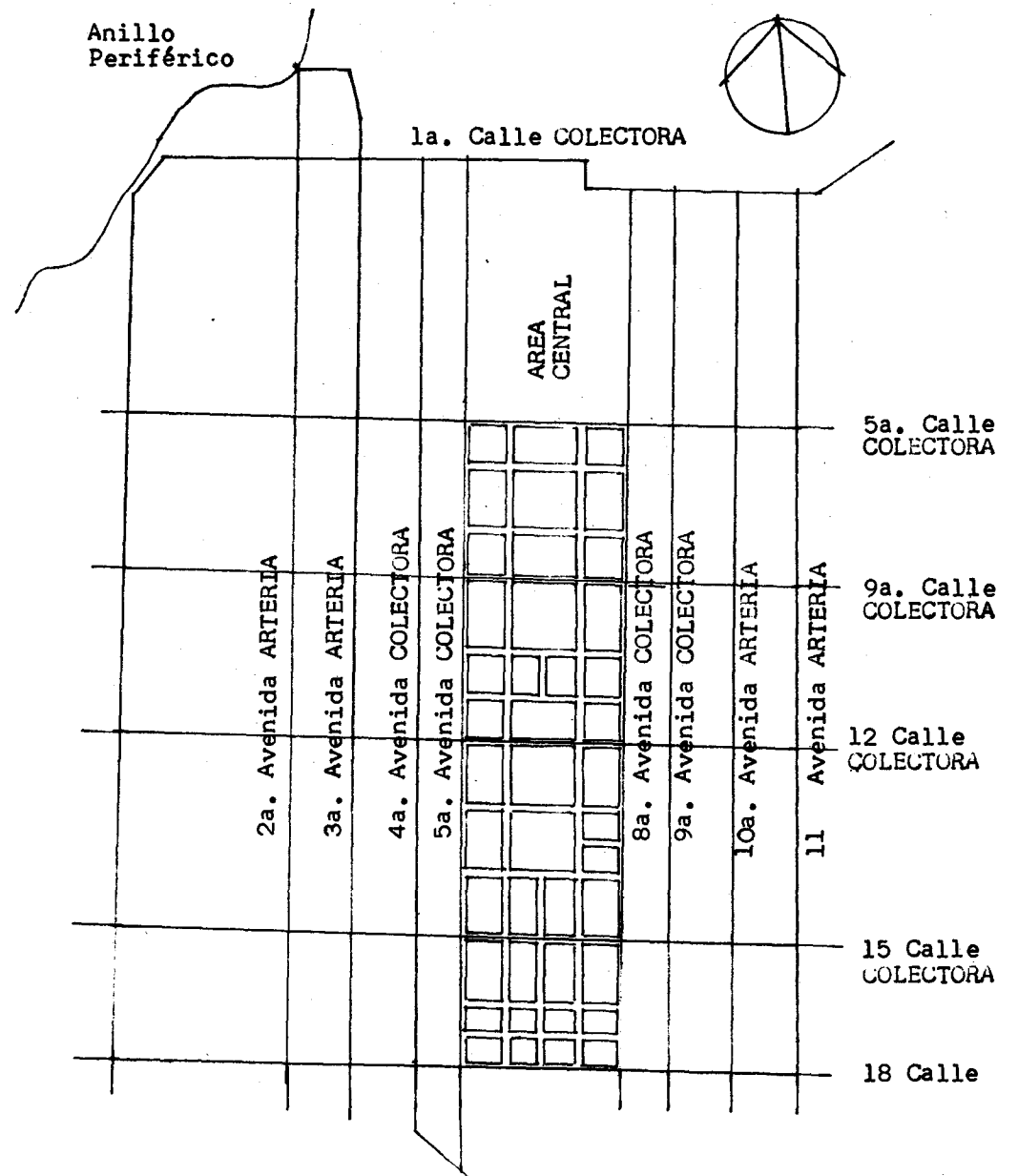
SISTEMA VIAL

La estructura vial se encuentra planeada para que las diferentes vías, permitan que su construcción y reestructuración, sea programada por etapas según sea la necesidad del desarrollo de cada sector de la zona, con el fin de lograr un desarrollo vial más eficiente y adecuado.

Los principales jerarquías de vías están catalogadas así: regional, regional especial, arteria, arteria especial, colectoras, colectoras especial, distribuidoras y locales.

Definición de Jerarquías de Vías

- Regionales:** Tienen como finalidad servir el tránsito rápido de acceso regional y nacional al Area Central, y también al tránsito rápido de paso.
- Arterias:** Tienen como finalidad servir a la interconexión de las vías Regionales y permitir el acceso metropolitano al Area Central.
- Colectoras:** Tienen como finalidad canalizar el tránsito de amplias áreas urbanas y alimentar las vías Arterias Regionales.
- Distribuidoras:** Tienen como finalidad canalizar el tránsito originado o destinado en barrios o colonias, y alimentar las vías Colectoras.
- Locales:** Tienen como finalidad dar acceso a los lotes y alimentar las vías Distribuidoras.
- Especiales:** Tienen como finalidad resolver problemas de circulación muy particulares, especialmente dentro del Area Central y de las colonias suburbanas.



Fuente: Direcc. de Planificación
Municipalidad de Guatemala

SISTEMA VIAL PRIMARIO
Esquema referente a Zona 1.

Velocidad de diseño de las vías:

Regionales:	100 Km./hora
Arterias	80 Km./hora
Colectoras	60 Km./hora
Distribuidoras	40 Km./hora
Locales	20 Km./hora
Especiales	Variable.

ESTACIONAMIENTO

La mayor parte del estacionamiento en vía pública, se provee por vías de distribución, en donde no circulan líneas de autobuses. Durante las horas de la noche está permitido también en otras vías.

En el Area Central, especialmente en la zona 1, el mayor porcentaje de estacionamiento se sigue dando en la vía pública, ya sea por diferencia de costos, o por la insuficiencia de otro tipo de estacionamiento.

TRANSPORTE PUBLICO

La mayoría de las líneas de transporte público tiene su recorrido en el Area Central por las vías Arterias y Colectoras. Hay vías que concentran los recorridos de numerosas líneas. En ellas, el flujo de buses presenta un porcentaje elevado dentro de la totalidad. Su desplazamiento necesariamente lento y discontinuo, unido al tamaño de las unidades, son factor de congestión en las calles por donde circulan. (Por ejemplo, 4a., 5a., 7a., 8a., y 9a., avenidas de la zona 1).

De los medios utilizados para los diferentes propósitos de viaje, hacia la zona 1, el autobús presenta un 77.4o/o sobre el resto de medios de transporte.

El sector de la industria, y otras instituciones de diversa índole, actúan como focos generadores de demanda de transporte fuera de la zona central, afectándola no obstante, por el cauce obligado a través de ella, como consecuencia de la topografía de la ciudad y la red vial existente.

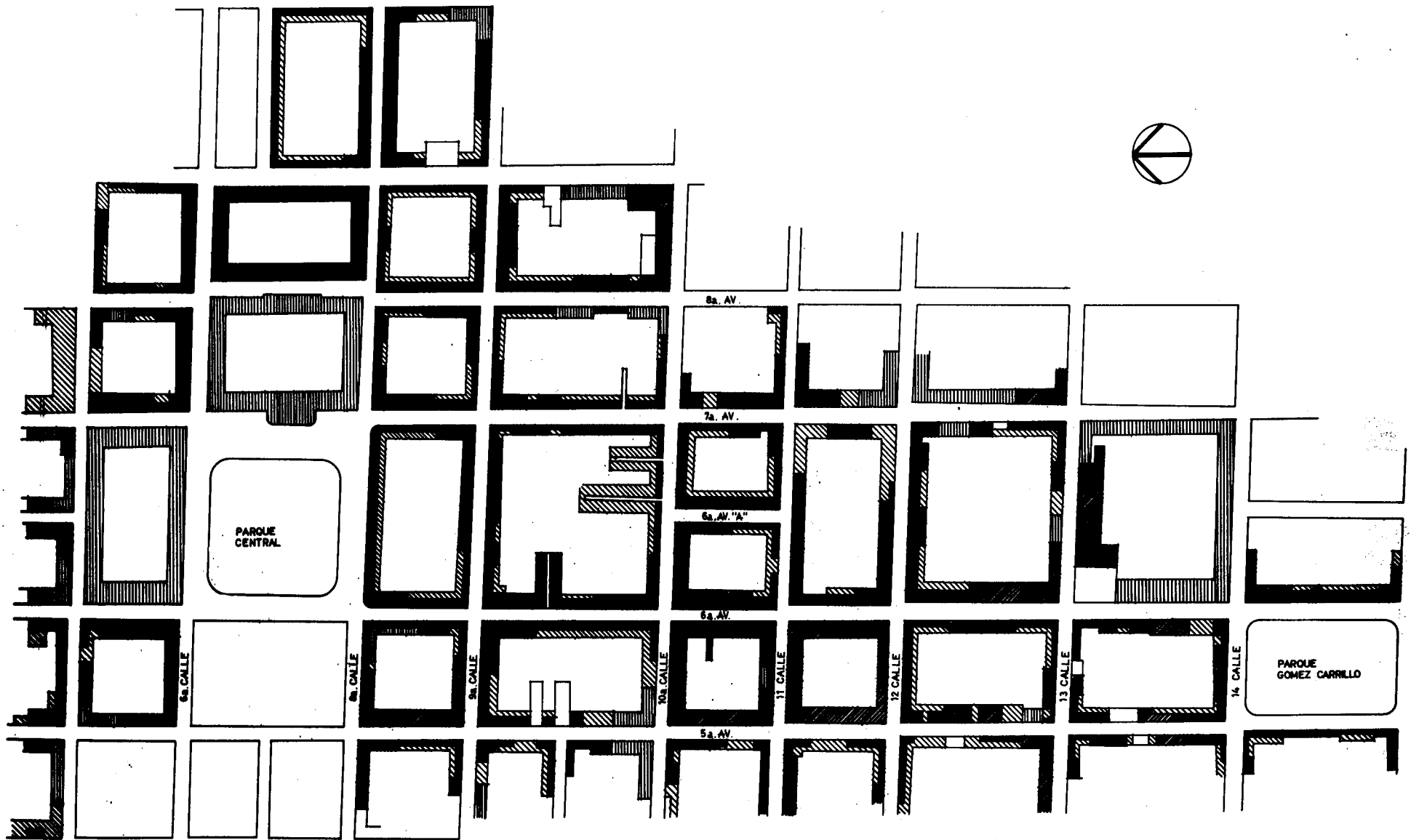
USO DEL SUELO

En la zona de densidad comercial más alta del Area Central, o sea, el Núcleo Central, el comercio ha desplazado a la vivienda en pisos superiores. A lo largo del corredor central aparecen la mayor parte de edificios con comercio en planta baja, y uso mixto en pisos superiores. La aparición de comercios en edificios en una sola planta, coincide con la zona de mayor antigüedad edilicia. Consecuencia de esto último, es la actual utilización del área exterior de la manzana, quedando al centro de la misma, un área comercialmente desaprovechada.

En el resto del Area Central, la vivienda no ha sufrido un desplazamiento significativo. El uso comercial del suelo se caracteriza por grupos de establecimientos de consumo diario, o centros vecinales, localizados a lo largo de vías de interconexión (Arterias) o penetración (Colectoras). Existe un cierto uso industrial, especialmente en la zona 4, aunque restringido a determinadas categorías.

EQUIPAMIENTO

En la zona del Núcleo Central, se concentran la mayor parte de cines y teatros, parques, instituciones, centros religiosos, etc. del resto del Area Central. (Ver esquemas correspondientes).



- COMERCIAL
- SERVICIOS
- ▨ VIVIENDA
- ▨ INSTITUCIONAL

FUENTE: DIRECCION DE PLANIFICACION
MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

USO DEL SUELO
PLANTA DE SECTOR DE ZONA 1



ESTADO DE LA CONSTRUCCION

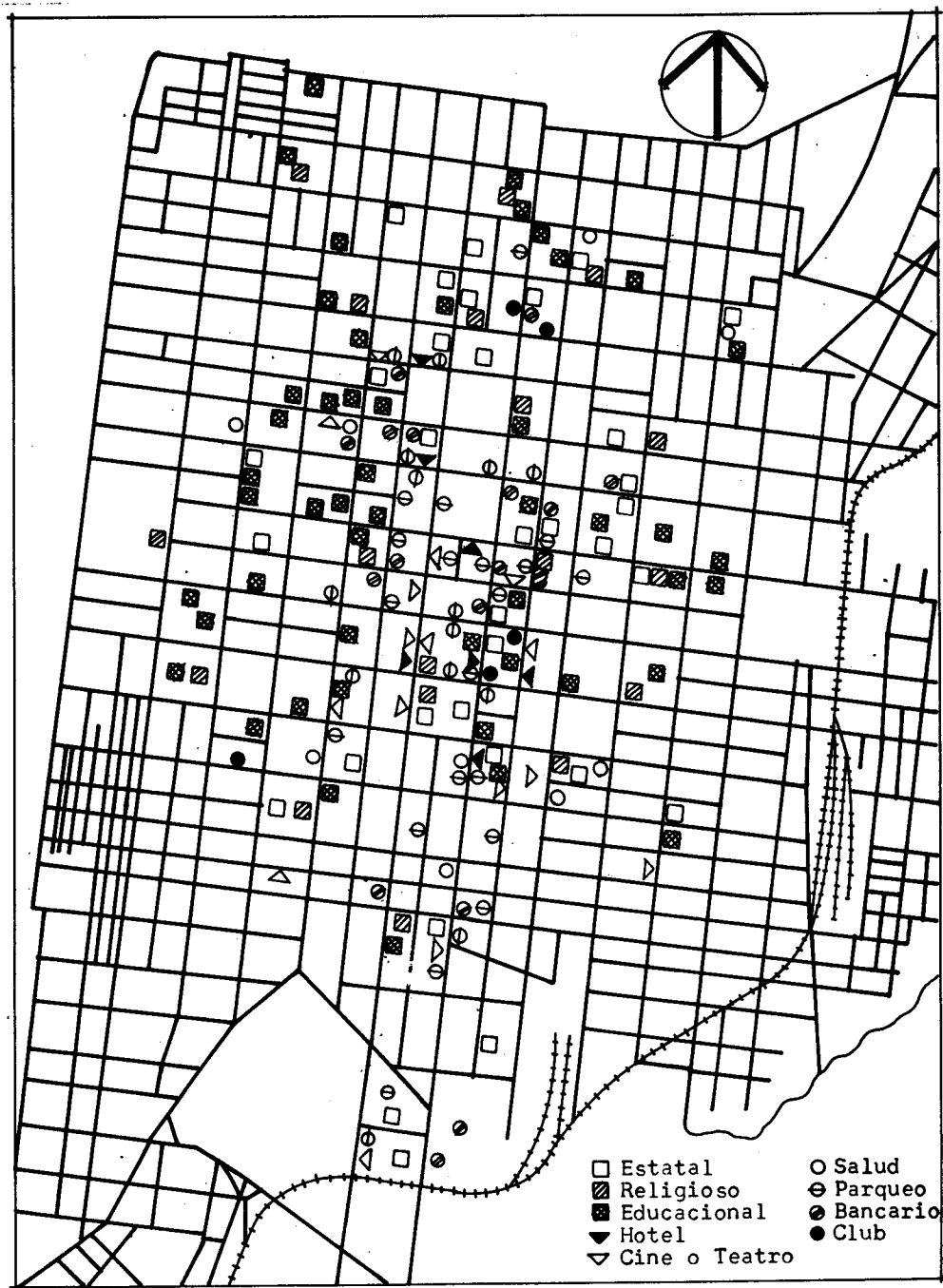
Hay sectores dentro del Area Central, que por el deterioro en que se encuentran, es necesario aplicar una política de remodelación parcial o total. Esto es evidente en la franja central de las zonas 1 y 4, en donde, en los lugares de mayor asentamiento comercial, se han utilizado construcciones antiguas para ubicar establecimientos comerciales, renovando únicamente las fachadas.

Otros sectores necesitan soluciones menos drásticas, y que con una política para su futuro desarrollo, pueden llegar a desenvolverse adecuadamente, como lo es la franja central de la zona 9.

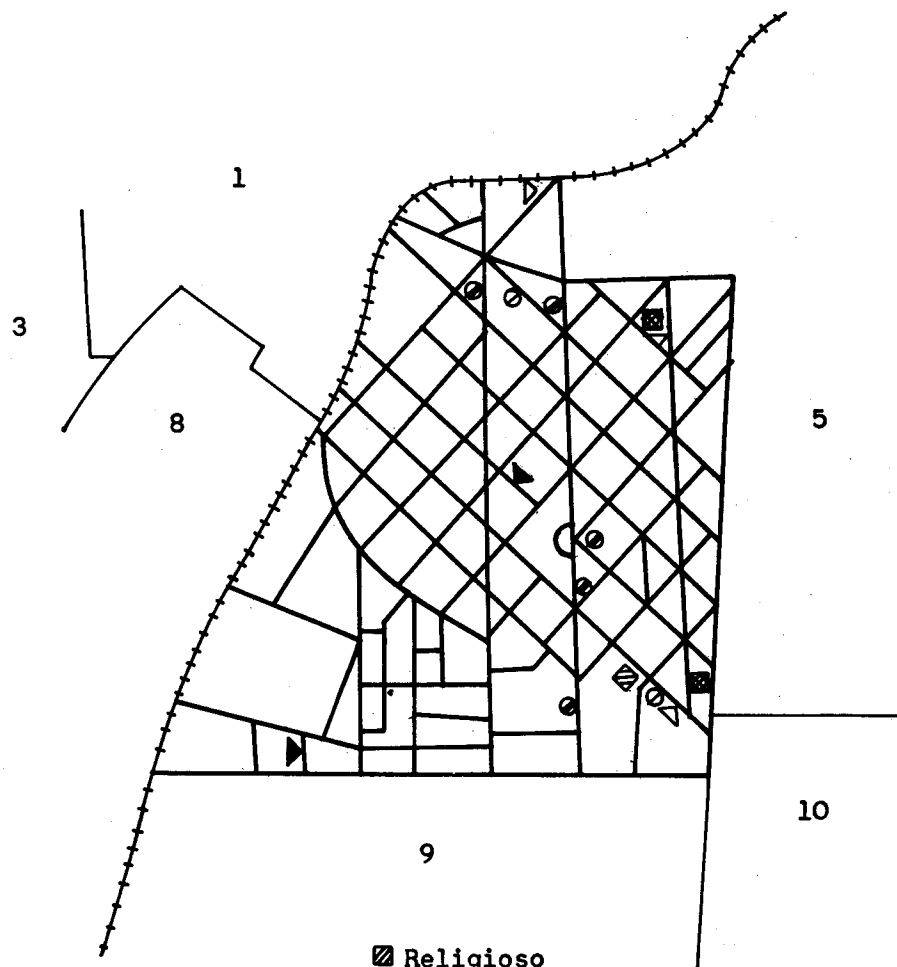
TABLA REFERENTE AL USO DEL SUELO Y ESTADO DE LA CONSTRUCCION

	ZONA	1	4	9
Uso del suelo	Servicio Comercial	medio	mayor	menor
	Residencial	mayor	medio	menor
	Institucional	menor	menor	mayor
	Industrial	mayor	--	--
		menor	mayor	--
Estado de la Construcción	Bueno	medio	menor	mayor
	Regular	mayor	medio	menor
	Malo	medio	mayor	--
Material	Misto	menor	medio	mayor
	Adobe	medio	mayor	--
	Otros	--	--	mayor

Fuente: Dirección de Planificación.
Municipalidad de Guatemala.

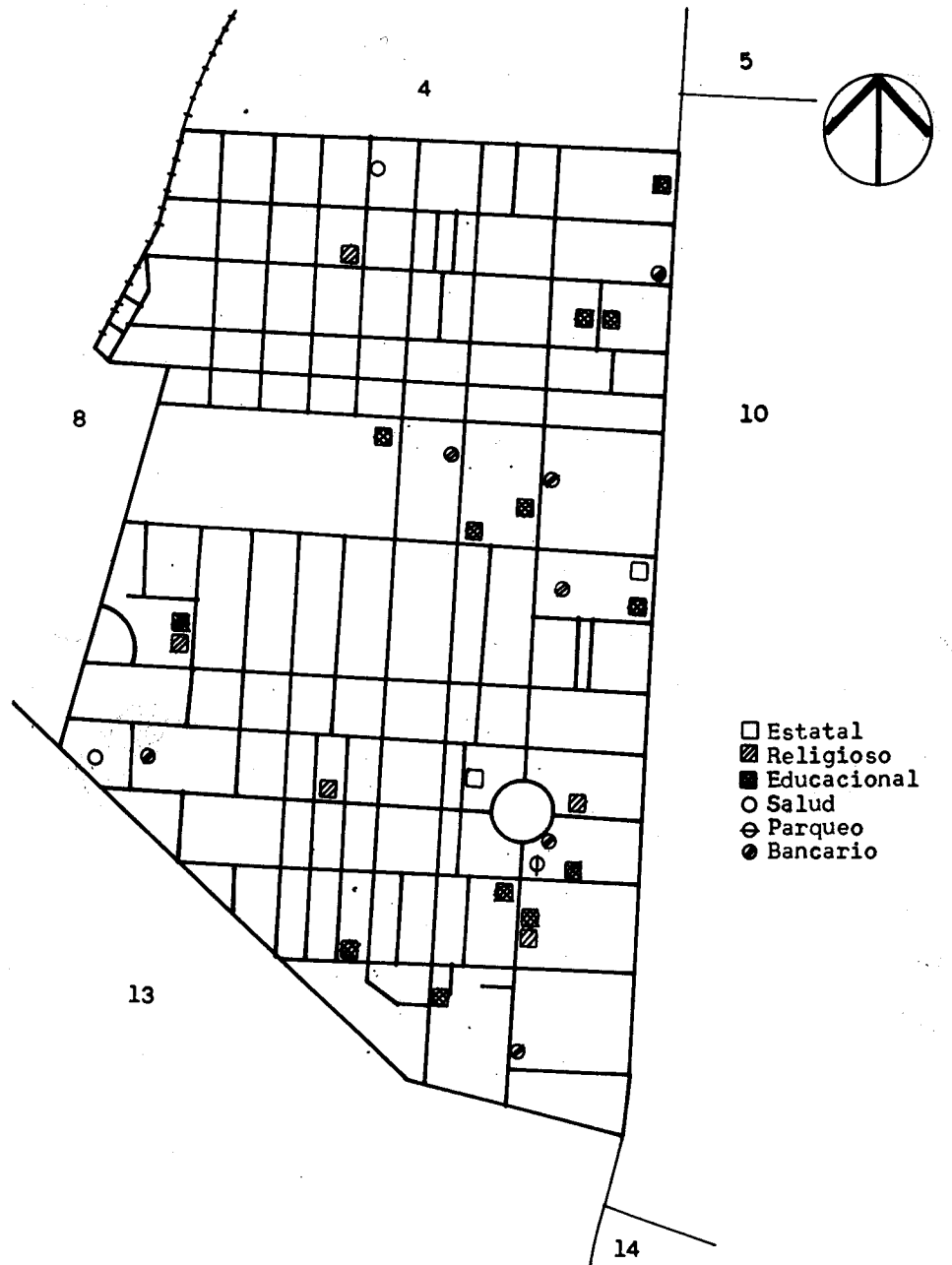


EQUIPAMIENTO
 Zona 1. Año 1973.
 Fuente: Direcc. de Planif.
 Municipalidad de Guatemala

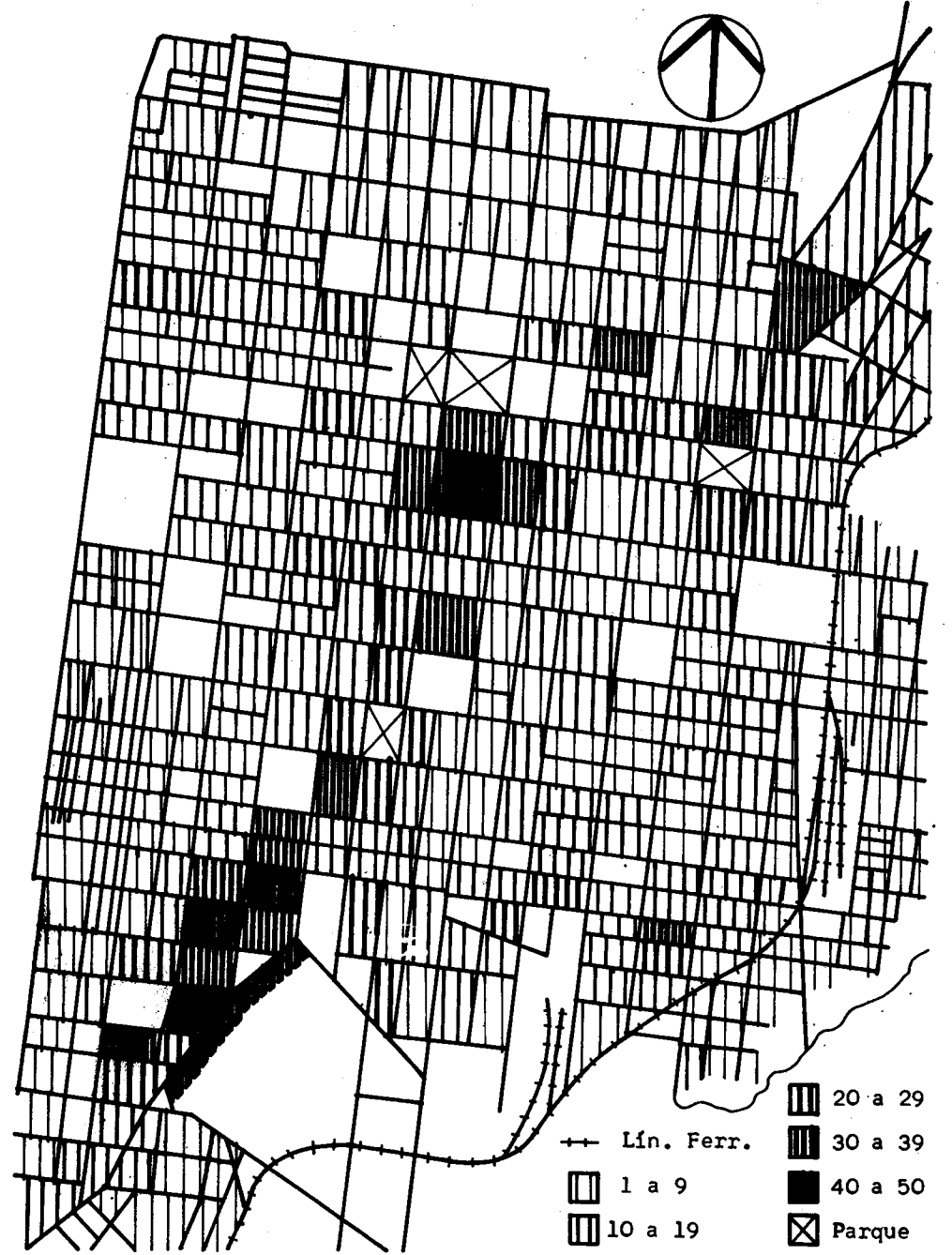


- ▨ Religioso
- Educacional
- ▼ Hotel
- ▽ Cine o Teatro
- ⊙ Parqueo
- Bancario

EQUIPAMIENTO
Zona 4. Año 1973.
Fuente: Direcc. de Planificación
Municipalidad de Guatemala



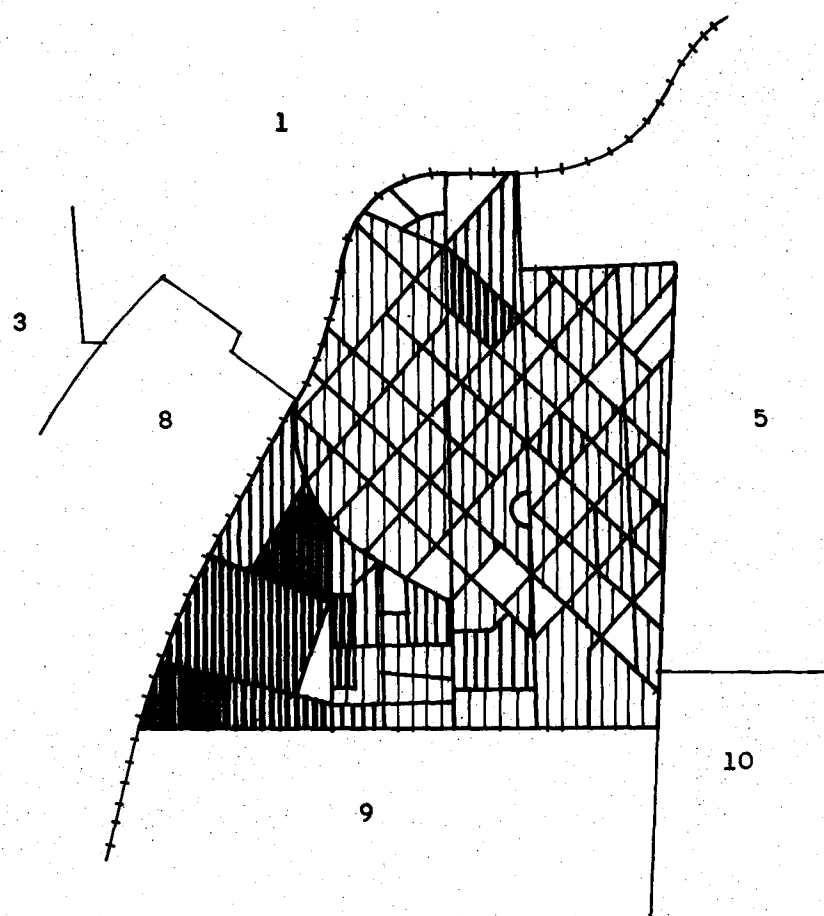
EQUIPAMIENTO
 Zona 9. Año 1973
 Fuente: Dirección de Planificación
 Municipalidad de Guatemala








- Lín. Ferr.
- 1 a 9
- ▨ 10 a 19
- ▧ 20 a 29
- ▩ 30 a 39
- 40 a 50
- ⊗ Parque

PATRONES DE ASENTAMIENTO
 COMERCIAL.
 Número de Establecimientos
 Zona 1. Año 1971.

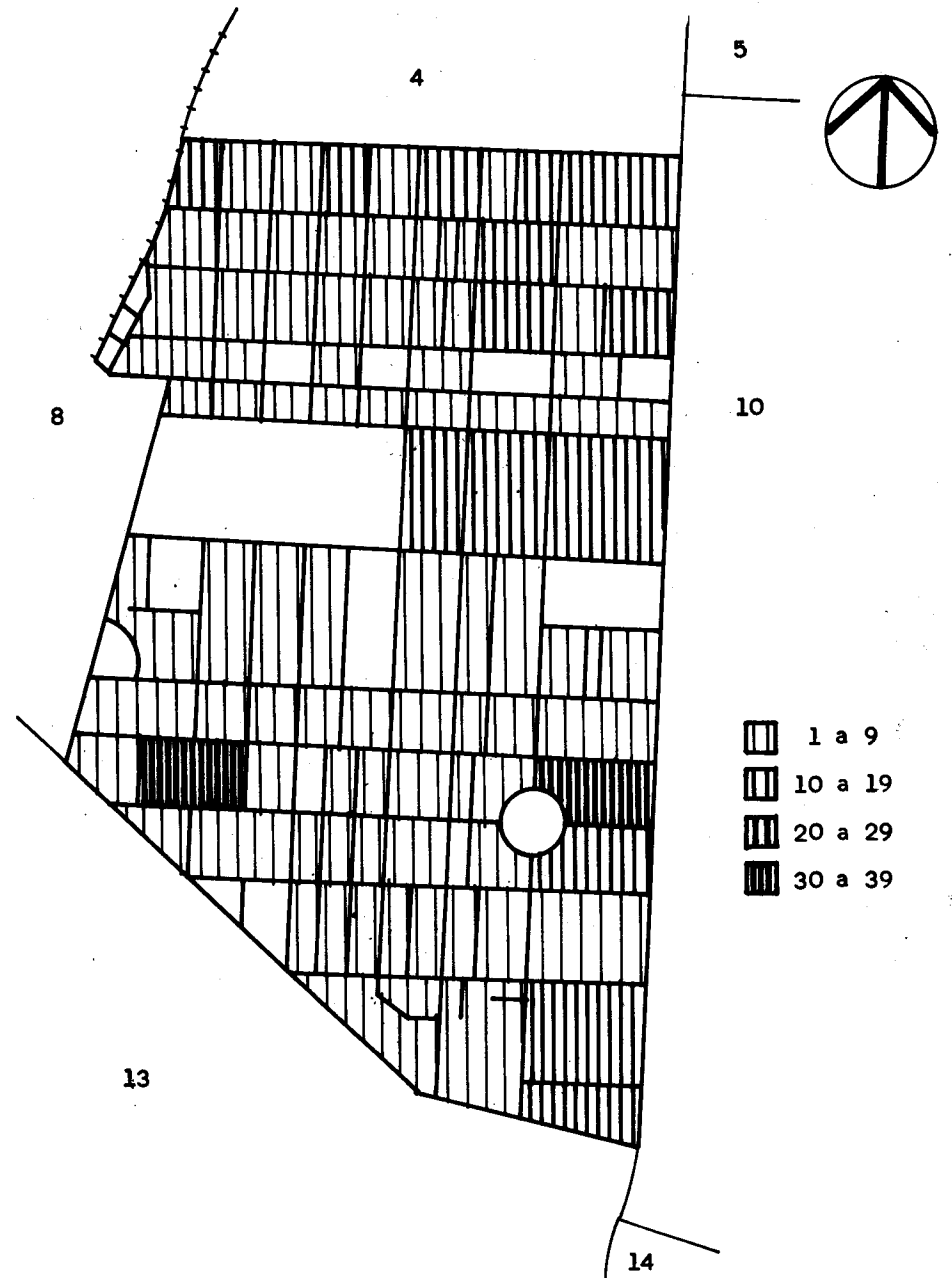
Fuente: Direcc. de Planif.
 Municipalidad de Guatemala



++ Línea del ferrocarril

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
|  1 a 9 |  30 a 39 |
|  10 a 19 |  40 a 50 |
|  20 a 29 | |

PATRONES DE ASENTAMIENTO
COMERCIAL.
Número de Establecimientos
Zona 4. Año 1971.
Fuente: Direcc. de Planificación
Municipalidad de Guatemala



PATRONES DE ASENTAMIENTO
 COMERCIAL.
 Número de Establecimientos
 Zona 9. Año 1971.
 Fuente: Direcc. de Planificación
 Municipalidad de Guatemala

Con el objeto de realizar un estudio efectivo sobre el conflicto peatonal, se consideró necesario recurrir a la realización de una encuesta, que comprende, por una parte, un conteo de peatones, en estaciones de conteo localizadas sobre ambos lados de la 6a. Avenida de la zona 1, desde la 8a. calle, hasta la 15 calle. La otra parte de la encuesta, consiste en una serie de preguntas hechas a propietarios o encargados de establecimientos comerciales, ubicados en el sector antes mencionado.

Fué seleccionado ese tramo de vía, ya que en él, el flujo peatonal generado, se ha canalizado para distribuirse luego, sobre otras vías. Cabe mencionar, que no es representativo considerar que el flujo peatonal generado, se deba a la localización de paradas de transporte público, ya que sólo una ruta atraviesa actualmente dicho tramo.

RESULTADOS OBTENIDOS DE LA ENCUESTA SOBRE MOVIMIENTO PEATONAL

TABLA DE NUMERO DE PEATONES POR METRO LINEAL/HORA
(Ver esquema con las estaciones indicadas)

ESTACION	No. DE PEATONES POR MT. LINEAL/HORA							
	8:30 9:30	9:30 10:30	10:30 11:30	11:30 12:30	2:30 3:30	3:30 4:30	4:30 5:30	5:30 6:30
1	192	276	324	372	444	408	396	456
2	192	384	444	468	372	384	552	420
3	276	288	408	420	252	372	504	480
4	204	372	420	504	216	360	516	456
5	228	240	444	504	336	492	492	552
6	312	540	636	408	264	432	540	600
7	372	456	588	600	540	600	600	720
8	360	240	528	540	432	480	660	600
9	312	360	408	564	240	480	396	588
10	264	384	360	564	300	528	360	600
11	360	612	504	564	420	708	312	708
12	444	492	600	672	288	612	252	648
13	168	216	360	456	264	396	312	564
14	264	480	444	528	360	456	408	636
15	180	312	408	528	300	384	432	732
16	240	288	360	528	348	444	444	732
17	252	456	432	684	300	384	456	768
18	264	432	456	636	312	300	408	624
19	204	384	504	624	456	504	420	780
20	324	516	576	636	360	432	504	852

21	300	372	372	840	468	336	528	876
22	252	240	444	756	360	360	528	720
23	348	396	420	864	420	336	624	912
24	300	444	432	828	360	264	528	828
25	168	240	288	468	288	456	492	636
26	288	444	420	432	312	468	576	744
27	264	276	300	420	204	480	708	660
28	264	300	456	528	216	624	516	636
29	180	420	372	408	168	432	408	540
30	288	420	312	480	180	456	528	504
31	276	468	324	444	300	816	672	888
32	336	372	468	540	252	708	516	612
33	384	372	372	576	264	552	612	600

**RESULTADOS DE LA ENCUESTA REALIZADA A PROPIETARIOS O ENCARGADOS
DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES**

PORCENTAJE DE VENTAS DURANTE LAS HORAS DEL DIA

8.30	a	9.30	a.m.	0.3o/o
9.30	a	10.30	a.m.	3.0o/o
10.30	a	11.30	a.m.	9.4o/o
11.30	a	12.30	a.m.	14.3o/o
12.30	a	1.30	p.m.	2.2o/o
1.30	a	2.30	p.m.	0.5o/o
2.30	a	3.30	p.m.	0.8o/o
3.30	a	4.30	p.m.	1.3o/o
4.30	a	5.30	p.m.	18.0o/o
5.30	a	6.30	p.m.	24.0o/o
6.30	a	7.30	p.m.	20.0o/o
7.30	a	8.30	p.m.	5.2o/o
8.30	a	9.00	p.m.	1.1o/o

TOTAL: 100.0o/o

En la encuesta participaron establecimientos comerciales de: Ropa, Artículos Eléctricos, Farmacias, Cafetería, Artículos de Lujo, Discos, Libros, Artesanías, Muebles, Salas de Belleza, Diversiones, Zapaterías, Deportes, Perfumerías, Relojerías, Juguetes, Fotografías y Telas.

De las preguntas restantes (hechas en 97 establecimientos), se dedujo lo siguiente:

85o/o de los encuestados, opinan que las horas de mayor actividad comercial, coinciden con las de mayor tráfico.

73o/o de los encuestados opinan, que el paso de vehículos frente a su establecimiento, contribuye a mejorar sus ventas.

40o/o de los encuestados están de acuerdo respecto a cerrar el paso de vehículos por esa vía (6a. Av.) durante las horas de mayor actividad comercial, permitiendo únicamente el paso de personas, y resolviendo adecuadamente el parqueo.

48o/o de los encuestados, opinan que las personas no caminan con comodidad con las aceras frente a su establecimiento, durante las horas de mayor actividad comercial.

(Para la respuesta siguiente, se encuestaron sólo 23 establecimientos).

68o/o de los encuestados opinan que las paradas de transporte público son desfavorables para la actividad comercial que se lleva a cabo en sus establecimientos.

NOTAS:

Además de contestar a las preguntas de esta encuesta, algunos propietarios y encargados de los establecimientos encuestados, opinaron que tienen problemas con las ventas callejeras, el parqueo para carga y descarga de mercancías.

Cabe hacer notar, que las personas que opinaron que el paso por las aceras frente a su establecimiento, es cómodo, cuentan con aceras relativamente anchas frente a sus establecimientos.

**MODELO DE ENCUESTA REALIZADA A PROPIETARIOS O
ENCARGADOS DE ESTABLECIMIENTOS COMERCIALES**

Nombre del Establecimiento: _____

Dirección: _____ Zona: _____

Fecha: _____ Boleta No. _____ Tipo de Establecimiento

Comercial: _____ Ropa _____ Art. Eléctricos _____ Farma-

cia _____ Cafetería _____ Otros.

PREGUNTA: A qué horas del día se lleva a cabo en este establecimiento la mayor actividad comercial.

PREGUNTA: Coinciden las horas de mayor actividad comercial, con las de mayor tráfico.

PREGUNTA: Opina Ud. que el paso de vehículos frente a su establecimiento contribuye a mejorar sus ventas.

PREGUNTA: Qué opina Ud. respecto a cerrar el paso de vehículos por esta vía, durante las horas de mayor actividad comercial, permitiendo únicamente el paso de personas y resolviendo adecuadamente el parqueo.

PREGUNTA: Opina Ud. que las personas pueden caminar con comodidad por las aceras frente a su establecimiento, durante las horas de mayor actividad comercial.

PREGUNTA: (Deberá hacerse únicamente a aquellos establecimientos que se encuentren ubicados atrás de una parada de autobús)

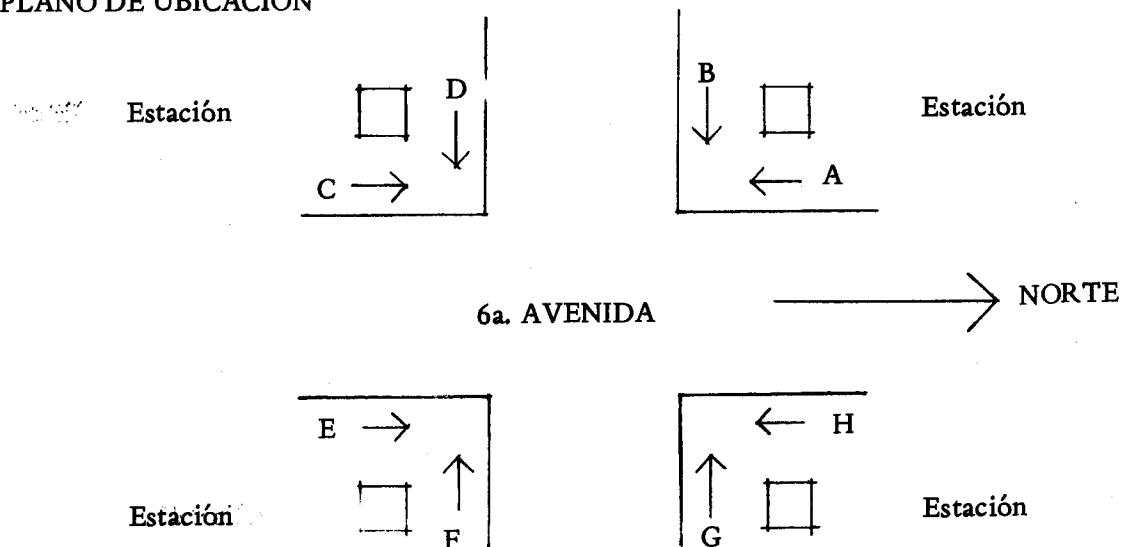
En que forma afectan sus ventas los acumulamientos de personas en las paradas de buses.

MODELO DE PLANILLA PARA ENCUESTA SOBRE MOVIMIENTO PEATONAL.

Fecha: _____

Boleta No. _____

PLANO DE UBICACION



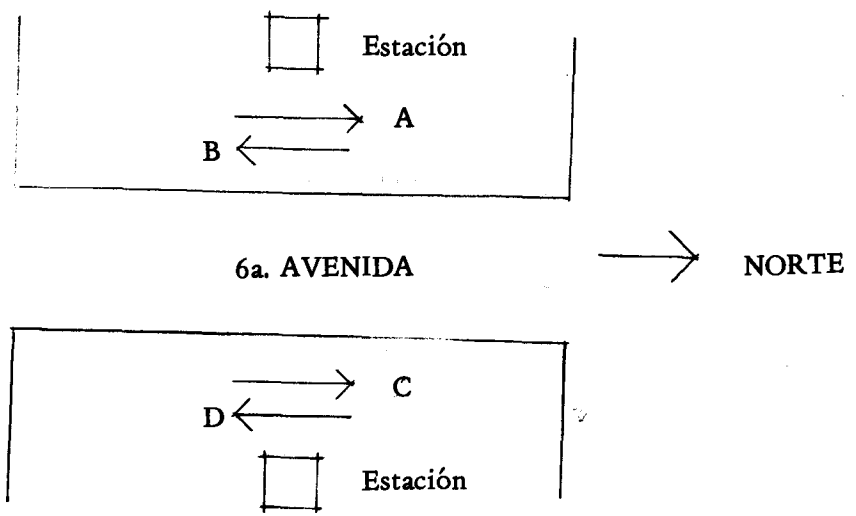
ESTACION	SENTIDO	HORA	No. PERSONAS

MODELO DE PLANILLA PARA ENCUESTA SOBRE MOVIMIENTO PEATONAL.

Fecha:

Boleta No.

PLANO DE UBICACION



ESTACION	SENTIDO	HORA	No. PERSONAS

CONCLUSIONES

1. De las zonas que conforman el Area Central, la zona 1 presenta la mayor parte de tramos de vías en las que, el tráfico vehicular-peatonal ha alcanzado un grado crítico, o sea, la función vial empieza a transformarse en función canalizadora de flujos peatonales.
2. Desarrollo, por etapas, de la peatonalización de la 6a. Avenida, en el tramo comprendido de la 8a. Calle, a la 13 Calle, de la zona 1.

En un principio, el cierre al paso de vehículos podría llevarse a cabo durante las horas de máximo flujo peatonal, para solucionar, en parte, el conflicto vehicular-peatonal. Sin embargo, para la total peatonalización de dicha vía, deberán tenerse en cuenta los siguientes factores:

- A. La eliminación del automóvil puede ser motivo de debilitamiento de la tensión que caracteriza al núcleo central, por lo que se hará necesario complementarla adecuadamente, creando incentivos para el establecimiento de actividades capaces de mantener esta tensión. Esto constituye una importante oportunidad de renovación urbana.
- B. Provisión del establecimiento adecuado a las actividades a servir.
- C. Eliminar el Area Central, todo flujo vehicular, que no sea originado por las actividades que se desarrollan en la misma, modificando el sistema vial existente, y a la vez, agilizando los medios de transporte.

ESQUEMA FINAL

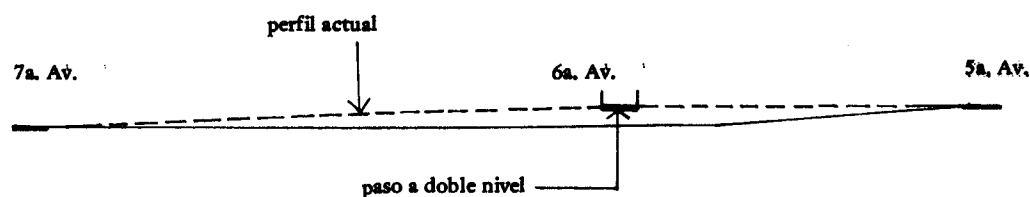
Tomando en cuenta los factores preliminares en las que concluye este trabajo, y lo propuesto en el Esquema Vial Primario, se plantean, a continuación, unos esquemas básicos para el desarrollo de la peatonalización del tramo de la 6a. Avenida, comprendido entre la 8a. y 13 Calles de la zona 1.

La topografía del lugar, permite desarrollar un sistema de doble nivel en el cruce del Area Peatonal y las vías Colectoras.

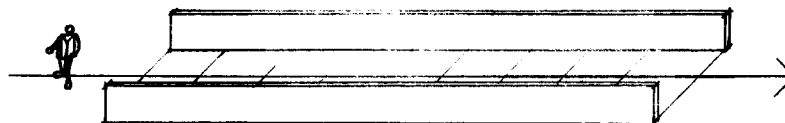
La 6a. Avenida Peatonal canaliza los flujos peatonales generados por los bloques comerciales colindantes. Sin embargo, esta función canalizadora puede fortalecerse tomando en cuenta las alternativas planteadas en este trabajo.

La secuencia espacial del Recorrido Peatonal presentado en las alternativas planteadas, está esquematizado a continuación, con modelos elementales para la interpretación espacial.

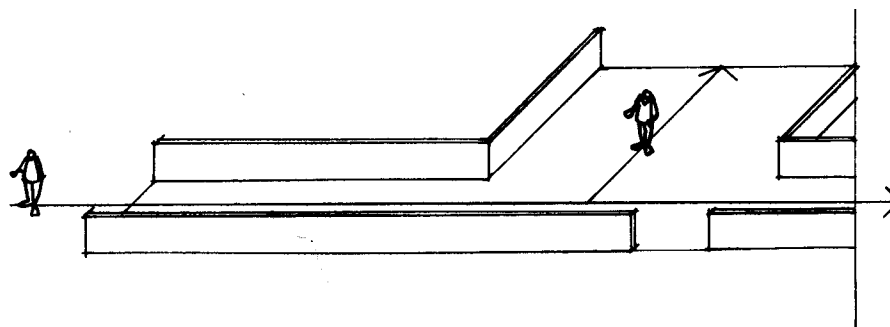
Sección esquematizada de la topografía del lugar, que permite el paso a doble nivel.



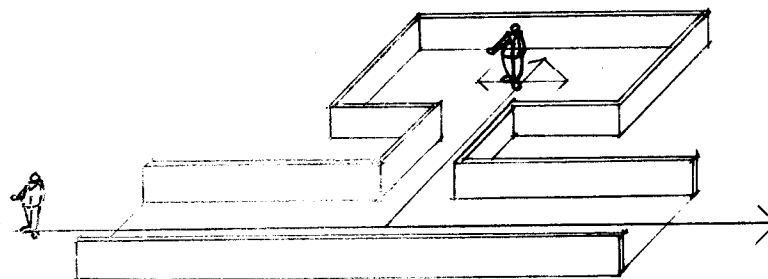
Recorrido peatonal en forma lineal, por el uso de una fachada comercial continua.

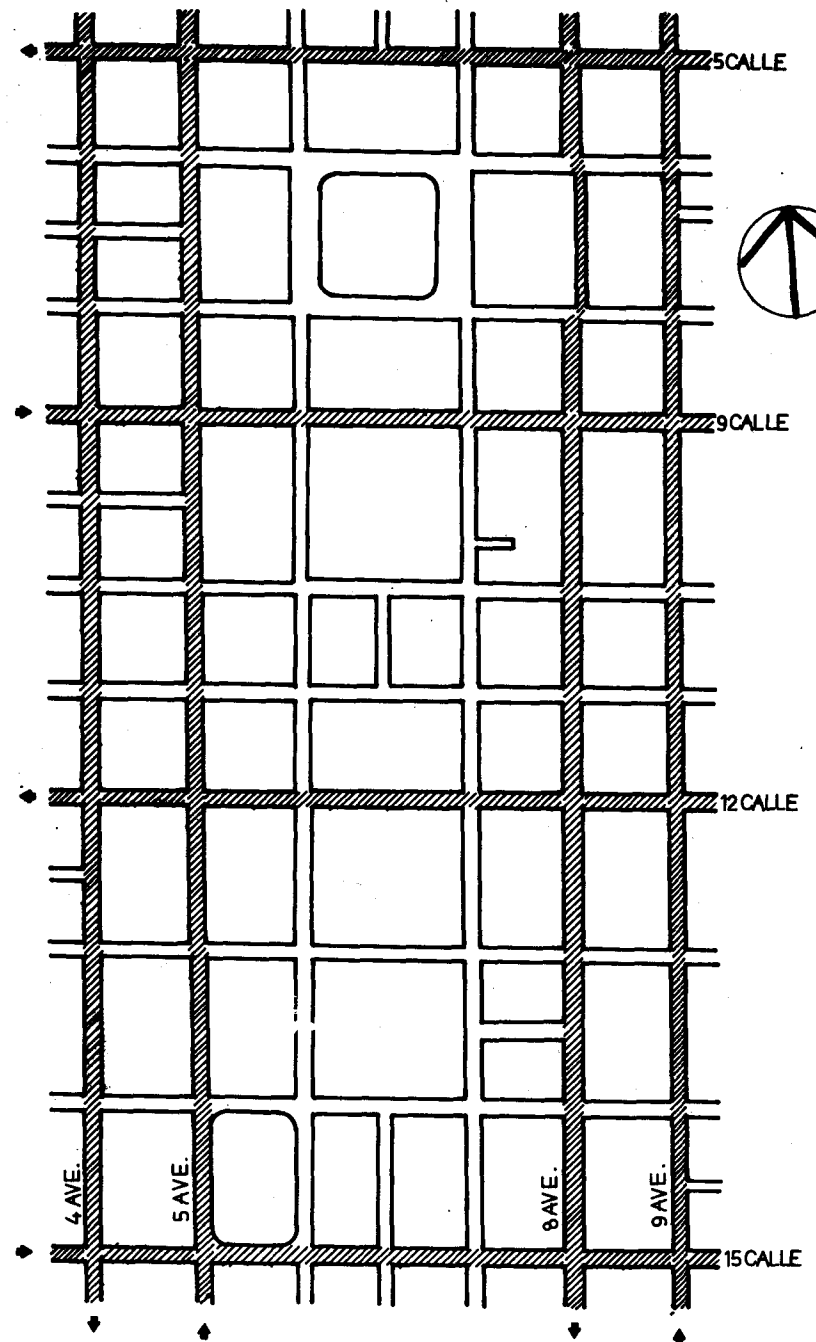


Recorrido peatonal con cambio en la secuencia espacial, a través de un espacio abierto. Ver aplicación en Alternativas 1 y 3. (Cambio súbito en la secuencia espacial).



Expansión espacial con contraste de forma en el recorrido peatonal. Ver aplicación en Alternativa 2.

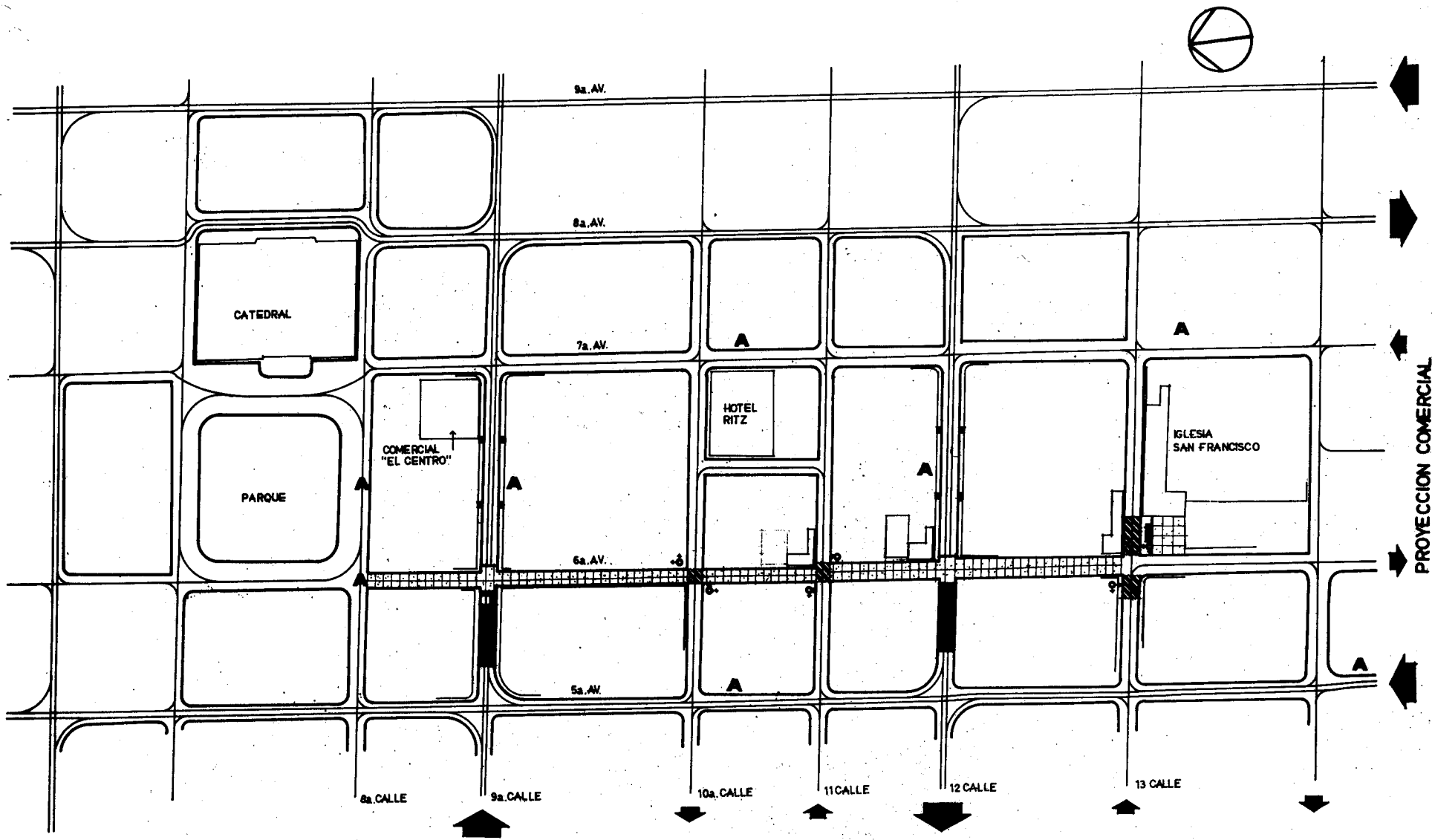




▨ VIA COLECTORA DE 16MTS. DE ANCHO

FUENTE: DIRECCION DE PLANIFICACION MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA

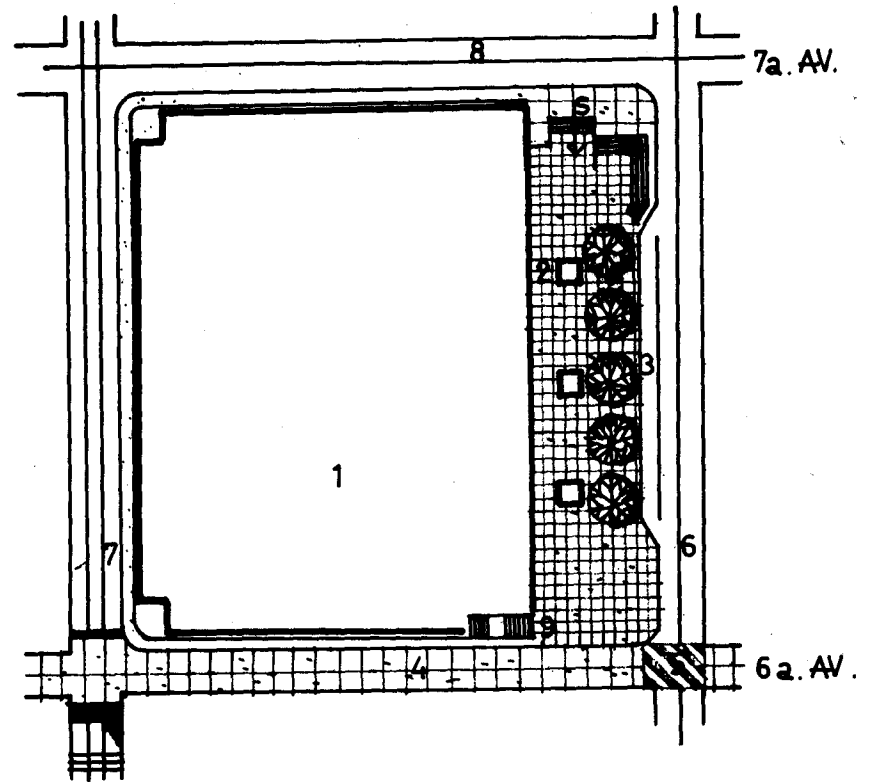
ESQUEMA VIAL PRIMARIO



- VIA CON ESTACIONAMIENTO EN UNO O A AMBOS LADOS.
- VIA COLECTORA ESPECIAL
- RAMPA

- ZONA RESERVADA PARA PEATONES
- PASO DE PEATONES A NIVEL DE VIA
- SEMAFORO PARA PEATONES
- ACCESO A LA ZONA PEATONAL PARADAS DE TRANPORTE PUBLICO

PROYECTO
 APLICACION DEL SISTEMA VIAL PRIMARIO
PLANTA
 0 10 20 50 100 MTS.

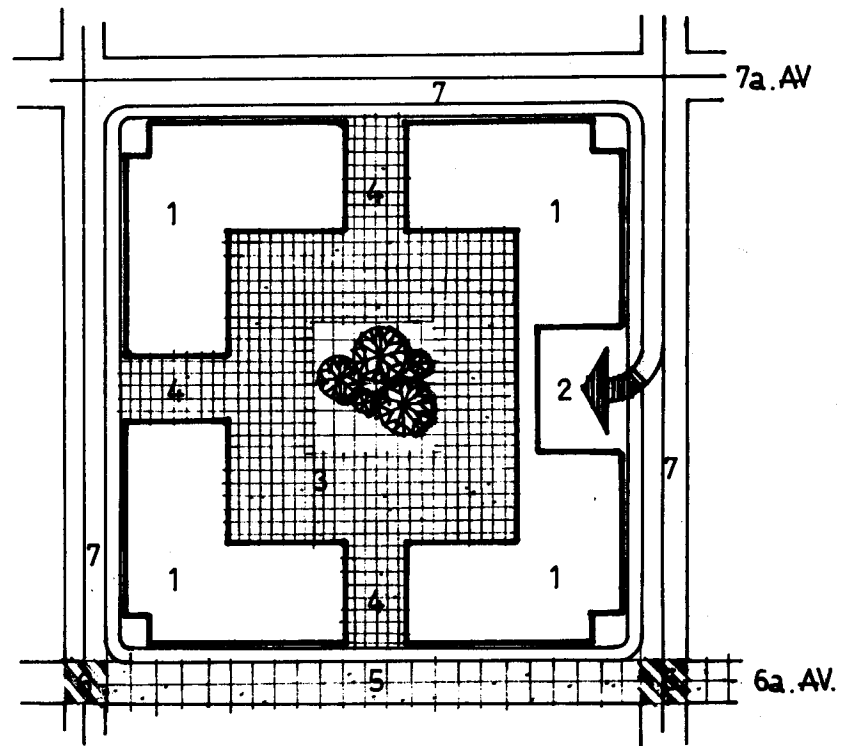


ALTERNATIVA 1

- 1 BLOQUE COMERCIAL
Y DE SERVICIOS
- 2 VENTAS DE REVISTAS
- 3 PARQUEO
- 4 ZONA PEATONAL
- 5 PASO DE PEATONES
- 6 Y 8 VIA CON PARQUEO
- 7 VIA COLECTORA
- 9 ACCESO A CORREDOR
SUPERIOR DE COMERCIOS

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
BIBLIOTECA

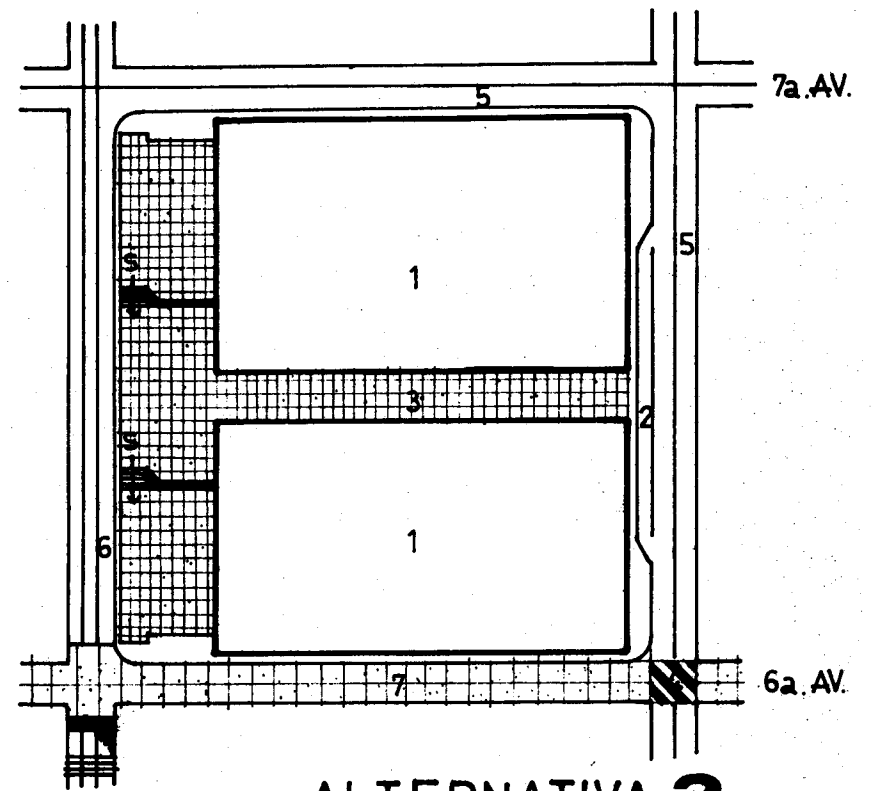
PROYECTO
ESQUEMA EN PLANTA



ALTERNATIVA 2

- 1 BLOQUE COMERCIAL Y DE SERVICIOS
- 2 PARQUEO SUBTERRANEO (ENTRADA)
- 3 PLAZA INTERIOR
- 4 PASAJE COMERCIAL
- 5 ZONA PEATONAL
- 6 PASO DE PEATONES
- 7 VIA CON PARQUEO

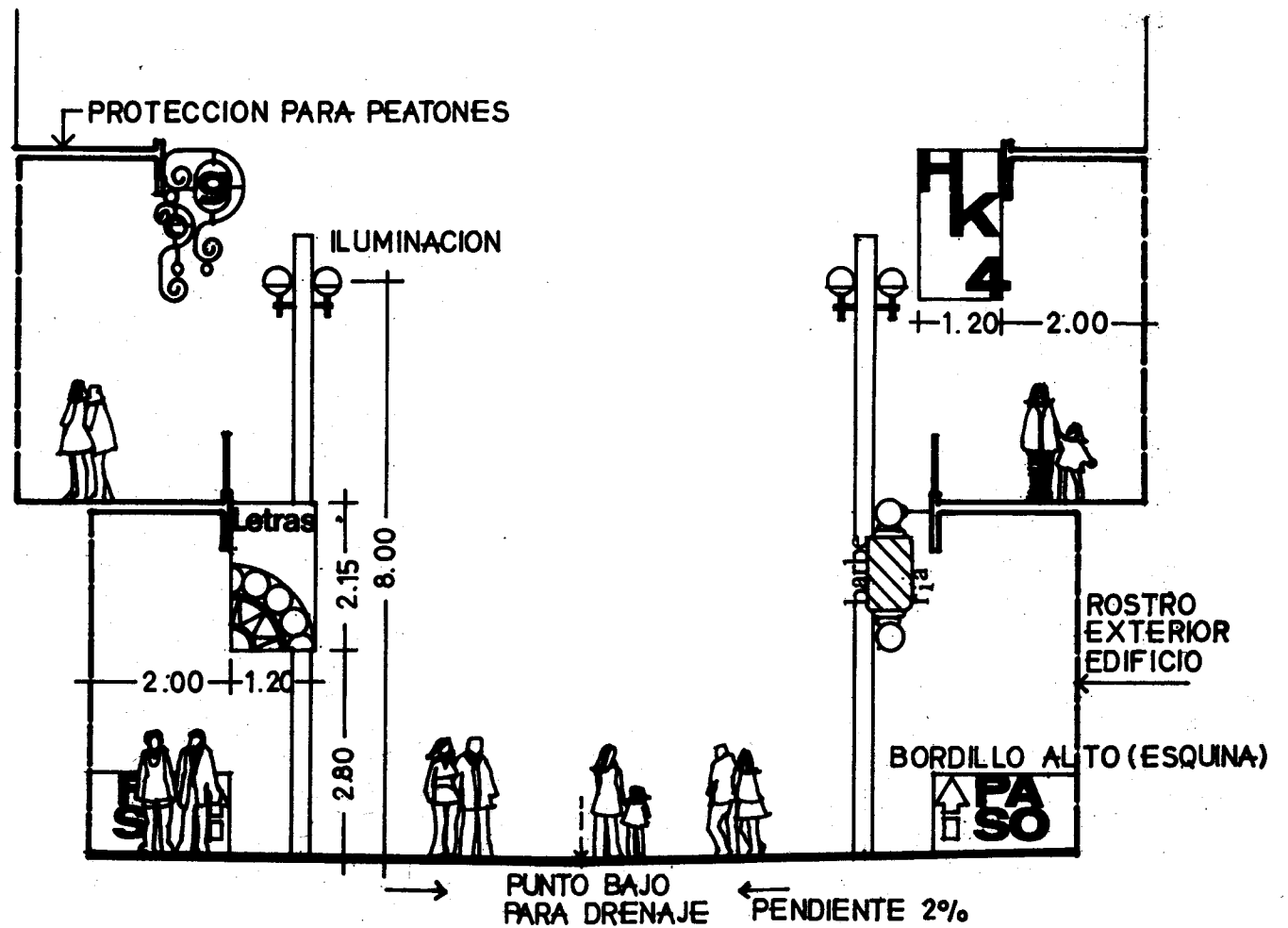
PROYECTO
ESQUEMA EN PLANTA



ALTERNATIVA 3

- 1 BLOQUE COMERCIAL Y DE SERVICIOS
- 2 PARQUEO
- 3 PASAJE COMERCIAL
- 4 PASO DE PEATONES
- 5 VIA CON PARQUEO
- 6 VIA COLECTORA
- 7 ZONA PEATONAL

PROYECTO
ESQUEMA EN PLANTA



ESQUEMA DE VIA PEATONALIZADA CON CORREDOR SUPERIOR

PROPUESTA DE DIMENSIONES PARA
ELEMENTOS DE DISEÑO

BIBLIOGRAFIA

"ART TODAY". Fifth Edition. Ray Faulkner and Edwin Ziegfeld. Holt, Rinehart and Winston, Inc.

"ENVIROPENTAL DESIGN". Richard P. Dober, AIP. Van Nostrand Reinhold Company.

"MANUAL DE INGENIERIA DE TRANSITO". Por Guido Radelat Egües, Ingeniero Civil. Copyright 1964 by the Reuben H. Donelly Corporation. Cap. XVIII.

"INGENIERIA DE TRAFICO". Por Antonio Valdez González-Roldán. Con la colaboración de Sebastian de la Rica, Mariano Gullón, y Jaime Azcoiti. Editorial Dossat, S.A. Madrid.

"MOVIMIENTO, TIEMPO Y ESCALA. UNA SECUENCIA SOBRE LA SEPTIMA AVENIDA, DEL MONUMENTO AL INDIO A LA CALLE MARTI". Tesis por Justo Chang Liang, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos, Julio 1971.

"ANALISIS DEL AREA CENTRAL DE LA CIUDAD DE CORDOBA". Metodología, Investigación y Conclusiones. Trabajo Final. Grupo Renovación Urbana. Universidad Nacional de Córdoba. Facultad de Arquitectura y Urbanismo. Dirección de servicios culturales Publicaciones Argentina. 1971.

"TRABAJO EFECTUADO PARA LA REORGANIZACION DE LAS RUTAS DE AUTOBUSES Y UNA PROPUESTA PARA ESA REORGANIZACION". Dirección de Planificación, Municipalidad de Guatemala. Marzo de 1972.

Documentos Varios pertenecientes a la Dirección de Planificación, Municipalidad de Guatemala.

"EDUCACION ESPACIAL". Tesis por Augusto de León Fajardo. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos.

SPACE, TIME AND ARCHITECTURE. THE GROWTH OF A NEW TRADITION. S. Giedion. Cambridge, Massachusetts. Harvard University Press. Fifth Edition, Revised and Enlarged. 1967.

"EL CORAZON DE LA CIUDAD". CIAM. A cargo de E. N. Rogers, J. L. Sert, y J. Tyrwhitt. Hoepli, S. A. Barcelona.

ANA DE BARRIOS

ANA MARIA SOSA DE BARRIOS

Vo. Bo.



ARQ. ROBERTO MORALES JUAREZ
ASESOR



ARQ. LIONEL MENDEZ DAVILA
DECANO