

DL  
02  
T(44)

PROBLEMATICA URBANISTICA  
DE LOS FERROCARRILES EN  
LA CIUDAD DE GUATEMALA  
Y ANALISIS PARA SU SOLUCION  
EN EL AREA METROPOLITANA



TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

PRESENTA

FRANCISCO ANTONIO CHAVARRIA SMEATON

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

AGOSTO 1970

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central  
Sección de Tesis

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano	Arq. Carlos Asensio W.
Vocal 1o.	Arq. Víctor del Valle N.
Vocal 2o.	Arq. Carlos de León P.
Vocal 3o.	Arq. Víctor J. Cohen
Vocal 4o.	Br. Santiago Tizón C.
Vocal 5o.	Br. Justo Chang Liang
Secretario	Arq. Augusto Vela M.

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN GENERAL PRIVADO

Decano	Arq. Carlos Asensio W.
Secretario	Arq. Augusto Vela M.
Examinador	Arq. Mario Flores Ortiz
Examinador	Arq. Carlos Rigalt Dolz
Examinador	Ing. Jacinto Quan Chu

**ACTO QUE DEDICO:**

A Dios Todopoderoso

A mis padres

A mi novia

A mis hermanos y tios

A mi patria

Al Liceo Guatemala

A la Facultad de Arquitectura

A la Municipalidad de Guatemala

## CONTENIDO

1.	Introducción	1
2.	Aspectos Históricas	2
	A) Ferrocarril del Sur	3
	B) Ferrocarril del Norte	5
	C) Ferrocarril Oriental	7
	2.1 Consideraciones Históricas y Motivaciones Sobre su Nacionalización.	7
	2.2 El Estado Frente a la Administración de la Empresa	9
	2.3 Plan de Trabajo	11
	2.4 Organización	13
3.	Generalidades sobre Estado Actual	15
	a) Equipo con que cuenta	15
	b) Líneas y sus conexiones	17
	c) Tipo de servicio que presta (clase carga, pasajeros, etc.)	18
	d) Volúmenes de carga y pasajeros transportados	19
4.	Consideraciones Urbanísticas de las Terminales en el Area Urbana.	30
	A) Estado Actual (Problema Urbano)	35
	a) Ubicación de la Terminal y Problemas que presenta dentro de la Ciudad	36
	b) Tipificación de Problemas	38
	c) Justificación de la Existencia de Estas Terminales de Cabeza en la capital.	41
	4.1 Teorías Existentes en Relación a la Localización de la Vía.	42



		v
5.	Propuestas de Solución	44
	A. Terminal de Carga Norte y Sub-Estación Sur (Pasajeros).	44
	B. Unión entre Ellas por un Arco Periférico a la ciudad (línea férrea por la oriental de la ciudad)	48
	C. Posibilidades de Trazo de esta Unión.	48
	D. Línea Metropolitana por Ala Poniente del Anillo Periférico y el Derecho de Vía Dejado.	49
6.	Factibilidad Urbanística	51
	a) Justificación de la Existencia de una Estación Norte y Sub-Estación Sur.	53
	b) Facilidad de Construcción de ellas	54
	c) Mejor relación de Carga y Pasajeros con el Transporte. Urbano y Extra-Urbano.	54
7.	Factibilidad Urbana y Aprovechamiento del Derecho de Vía Dejado.	56
	a) Necesidad de un Transporte Metropolitano Colectivo Rápido para nuestra Ciudad.	56
	b) Problemas y Soluciones	56
	c) La Ciudad Nueva	57
	d) Buscando un Equilibrio	58
	e) Investigación del Tráfico	59
	f) Medios de Transporte Colectivo Rápido	61
	g) Necesidad de una Planificación Pronta para un Proyecto de tal naturaleza en la ciudad de Guatemala.	66
8.	Factibilidad Económica	67
9.	Conclusiones	70
10.	Bibliografía.	73

## 1.- INTRODUCCION

La ciudad de Guatemala se encuentra en la actualidad con una serie de problemas de tipo urbano que si no se manifiesta en alguna forma la inquietud por llegar a plantearlos y solucionarlos; tendremos que a la postre, de una regular cantidad de años dichos problemas se tornarán más graves y de más difícil resolución, pues como todos sabemos, en los últimos años nuestra ciudad ha crecido considerablemente, dando cabida a una problemática urbana que no se manifestaba antes en forma tan marcada.

Uno de estos graves problemas es la centralización actual de las instalaciones ferroviarias dentro de la ciudad, y el cual probablemente es uno de los mayores con los que confrontamos actualmente y por el cual debemos manifestar nuestra particular inquietud.

No se pretende con el presente trabajo sino reafirmar criterios estudiados anteriormente por distinguidos profesionales y entidades municipales, pero sí manifestar un pequeño aporte a la solución urbana de este grave problema, que no se ha llevado actualmente a sintetizar en un solo compendio.

El crecimiento de la ciudad de Guatemala se encuentra en la actualidad en una fase de gran desenvolvimiento por lo que no podemos volver las espaldas a un sistema que estrangula el buen desarrollo de la circulación urbana en general.

Lo que ahora se nos muestra como un grave problema; la centralización de las funciones ferroviarias de la ciudad, en un principio no tenía este caracter, pues cuando el ferrocarril fue introducido en el país la ciudad de Guatemala no llegaba sino hasta la 18 calle y probablemente no se pensó en los problemas que con el tiempo acarrearía, encontrándose en la actualidad atravesando diagonalmente nuestra ciudad.

Por otro lado encontramos que se tiene interrumpida la realización de una correcta planificación urbana, pues como sabemos nuestra ciudad ha crecido más horizontal que verticalmente por lo que se hace dificultoso trasladarse de un extremo a otro de la misma con economía de tiempo y esfuerzo. Por lo cual se hace necesario una vía de tránsito rápido que ayude a descongestionar la enorme circulación actual y que vaya tal, como la actual línea ferrea, diagonalmente de nor-este a sur-oeste de la ciudad, y complementariamente otra, por vía no automotor por el ala poniente del anillo periférico, pues la afluencia de personas de asentamientos residenciales como son las zonas 7, 11, y 19 hacia el centro de la ciudad y hacia zonas industriales y laborales es bastante grande.

Habría de esta manera, una correcta descentralización rápida masiva de los laborantes de la zona central, de la ciudad hacia sus residencias e inversamente, así como un cómodo y fácil desplazamiento del que vive hacia un extremo de la ciudad y trabaja por el otro.

## 2.- ASPECTOS HISTORICOS

### Epoca de la Colonia

En los primeros tiempos de la colonia, la parte del país que mejor se desarrolló fue la situada en la costa sur. Los principales productos que se cultivaban con destino a la exportación fueron: el cacao, la cochinilla, el añil, y durante los últimos años la caña de azúcar. También se desarrolló la explotación minera. Todo salía a través de los puertos de Iztapa, Acujatla y Realejo, siendo su destino México, Las Antillas, El Perú y desde luego, España.

Quando a mediados del siglo XIX decayó el mercado para estos productos, nació como alternativa el cultivo del café, con el objeto de poder exportar este producto tan importante para nuestra economía, se construyeron los puertos de San José (1866) para exportar el café de Escuintla y alrededores de Guatemala y posteriormente el de Champerico (1875) para el café de Costa Cuca, Retalhuleu y Mazatenango.

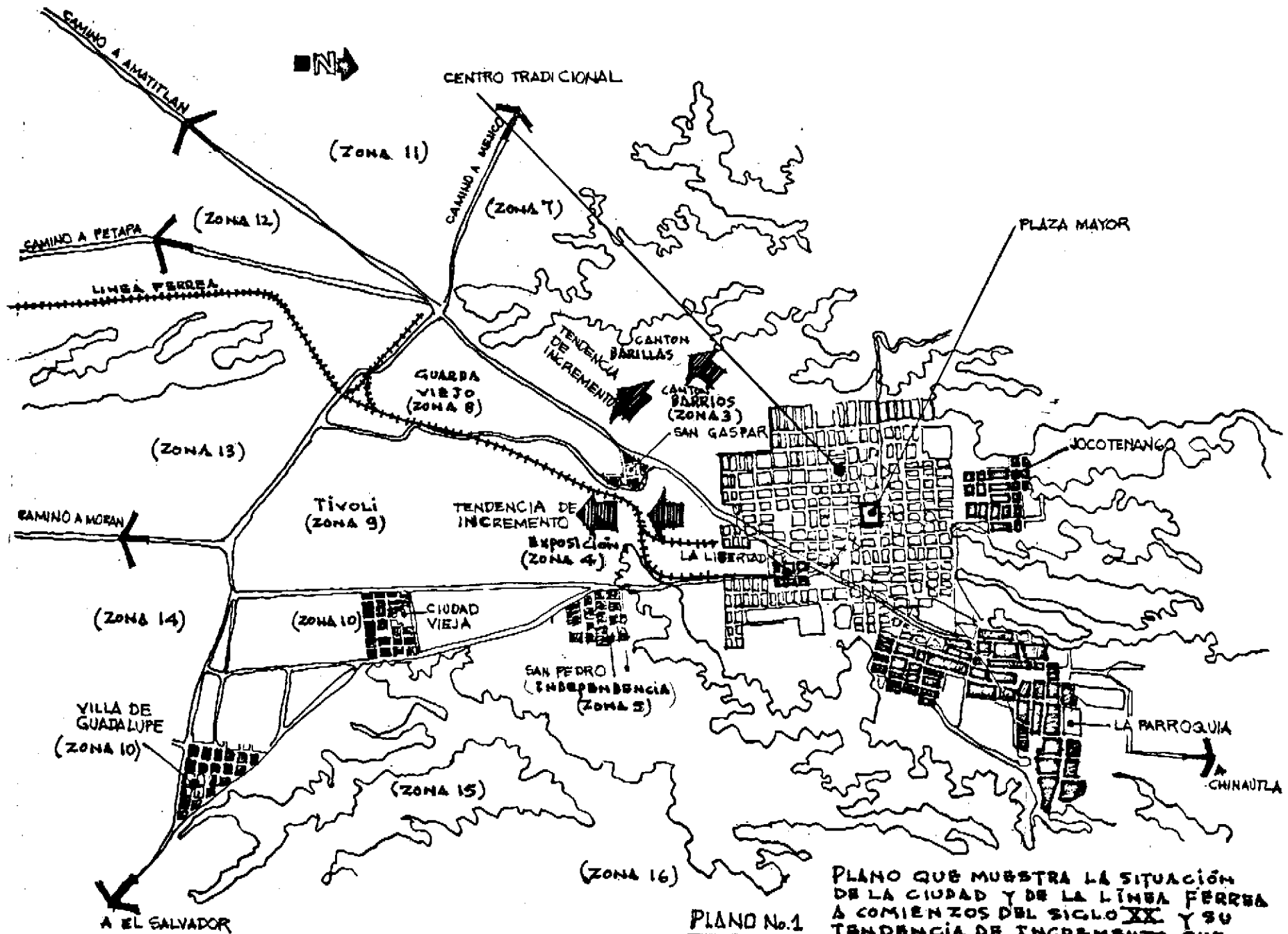
Mas tarde, a medida que aumentaba el volumen de la demanda del café se principió a pensar en el establecimiento de una línea ferrocarrilera. Es así como a raíz del triunfo de la Revolución Liberal de 1871, se pensó en la construcción de un ferrocarril que partiendo de la Capital se comunicara con todas las poblaciones importantes de la costa sur. El nacimiento de esta parte de nuestro sistema ferroviario se puede resumir como sigue:

El ferrocarril en Guatemala fue construido en las últimas décadas del siglo XIX y las primeras del siglo XX, épocas de Justo Rufino Barrios y Reyna Barrios, habiendo en esa época escasas vías de comunicación, como eran caminos para carretas de bueyes, carretelas, animales de carga, etc.

Vino el ferrocarril a convertirse en la principal vía de comunicación en todo el país, comunicando desde Tecún Umán hasta la frontera con El Salvador, y desde el Puerto de San José en el Pacífico hasta Puerto Barrios en el Atlántico. Pero a través de la última veintenase han ido construyendo carreteras paralelas a la línea férrea, que han venido a incrementar el transporte de mercaderías por medio de transportes automotores y ésto ha bajado considerablemente el servicio por ferrocarril.

---

\* Folleto impreso marzo 1969  
Historia de los Ferrocarriles Internacionales de C. A.  
Consejo Nacional de Planificación Económica



PLANO No.1

PLANO QUE MUESTRA LA SITUACION  
 DE LA CIUDAD Y DE LA LINEA FERREA  
 A COMIENZOS DEL SIGLO XX Y SU  
 TENDENCIA DE INCREMENTO QUE  
 DEJO ENVUELTA A LA VIA DENTRO  
 DEL AREA URBANA.

Además la deficiencia del equipo, la falta de estandarización de tarifas, y la falta de construcción de nuevos tramos, así como la falta de regulación del tipo de carga y el medio de transporte; como la competencia de los transportes automotores han hecho que el ferrocarril se estanque en los últimos años.

La mayor parte del sistema ferroviario se construyó en el período 1877-1929 por tramos, para atender necesidades locales aisladas; el primero de estos tramos fue el de San José - Escuintla, se inició su construcción por contratos fechados 7 de abril de 1877, y el último tramo construido fue el de Zacapa-San Salvador que se puso en operación en 1929.

La costa sur de la República ha sido la región que mejor se ha desarrollado desde los primeros tiempos de la colonia.

A través de Iztapa, Acajutla y Realejo se movieron los productos de exportación de Guatemala y esta circunstancia motivó que se pensara en la apertura de una línea ferrocarrilera que se puso en construcción a partir del triunfo de la Revolución Liberal de 1871, durante el gobierno del Gral. Barrios.

#### A. El Ferrocarril del Sur

Comprendía cuatro líneas principales:

- a) Ferrocarril Central
- b) La de Occidente
- c) La del Panamericano y
- d) La de Ocosingo.

##### a. Ferrocarril Central

Abarcaba las líneas del Puerto de San José a Escuintla, de Escuintla a Guatemala, de Santa María a Cochoales, y de esta última población a Mazatenango. Cada uno de estos tramos se construyó por su orden de conformidad con los contratos del 7 de Abril de 1877; 13 de Julio de 1880; 24 de Octubre de 1893 y 1º de Marzo de 1901. Los dos primeros contratos fueron celebrados entre el gobierno y don Guillermo Nanne; y los dos últimos se otorgaron a favor del Ferrocarril Central.

La "Central Railway Company" o Compañía del Ferrocarril Central era una sociedad anónima incorporada en los Estados Unidos según las leyes de California. Obtuvo, las concesiones para construir y explotar el

ferrocarril de Santa María hasta Mazatenango, y por compra a don Guillermo Nanne obtuvo las concesiones otorgadas para explotar el ferrocarril de Guatemala a San José.

b) Ferrocarril Occidental

Lo que se conoció con este nombre, estaba constituido por una sociedad anónima, cuyas acciones fueron compradas por el Ferrocarril Central que se encargó de la construcción de las líneas férreas que en la actualidad van de Champerico a Retalhuleu, de Mazatenango a Retalhuleu y de esta última población a San Felipe. Cada uno de estos tramos se construyó de conformidad con los contratos del 12 de marzo de 1881, del 12 de febrero de 1890 y del 11 de diciembre de 1895.

c) Ferrocarril Panamericano

Estaba constituido por el tramo que actualmente va de las Cruces a Vado-Ancho. Se construyó en dos etapas, por concesiones del 18 de abril de 1902 y del 30 de mayo de 1908. El primer tramo se otorgó por el gobierno de la República a favor de don Antonio Macías del Real, persona que no pudo construir la vía hasta Coatepeque como se había comprometido, por lo que se vio en el caso de ceder sus derechos a la Compañía del Ferrocarril Central. Esta última empresa suscribió el segundo de los contratos mencionados y terminó la construcción de la línea de Coatepeque a Vado-Ancho. De esta manera la Compañía del Ferrocarril Central se hizo propietaria de los dos tramos del Ferrocarril Panamericano.

Las concesiones, como se puede ver, se hicieron a diferentes personas individuales o jurídicas, que con posterioridad, y en virtud de no estar en posibilidades de llevarlas a su realización, vendieron sus derechos o acciones a una de ellas: la Central Railway Company, o Compañía del Ferrocarril Central que era una sociedad anónima incorporada en los Estados Unidos según las leyes de California.

Los concesionarios en esa oportunidad obtuvieron el derecho a forma compañías anónimas, en el país o fuera de él, con el fin de obtener los recursos necesarios para la construcción de las líneas. Además todos los derechos y privilegios que adquirieron, podían ser otorgados y extendidos a personas o compañías que ellos quisieran ceder, sea en todo o en parte.

d. Ferrocarril de Ocós

Con esta denominación se conoció la línea que va de Vado-Ancho y termina en el Puerto de Ocós. Se construyó por concesión del 23 de Septiembre de 1895 otorgada por el Gobierno de Guatemala a favor

de don Enrique Neutze, quien también vendió sus derechos al Ferrocarril Central.

Por parte del gobierno se exoneró a todos los contratistas o a sus concesionarios del pago de toda clase de impuestos y contribuciones fiscales y municipales, creados y por crearse, por todo el tiempo de las concesiones, que en general fue de 99 años.

Finalmente, a los distintos concesionarios se les donaron 3,100 caballerías de terreno baldío, de los cuales 1,500 estaban en las márgenes del río Motagua por el norte y el resto en la costa sur de la República. En ambos lugares florecieron con posterioridad las plantaciones de la United Fruit Company y de la Compañía Agrícola de Guatemala.

#### \* B. Ferrocarril del Norte

La falta de un puerto en el Atlántico, y de un camino que uniera ese puerto con el interior, se hacía sentir agudamente, por lo que el gobierno celebró contrato con la Gran Bretaña, mediante el cual ésta llevaría a cabo, los trabajos relacionados a cambio de que Guatemala le cediera parte del territorio de Belice.

El resultado fue que Gran Bretaña nunca cumplió y el contrato quedó sin efecto, pero originó el problema de Belice que todos conocemos.

El Gobierno de la Revolución Liberal en 1883, emitió el Decreto 297 declarando que la República construiría el ferrocarril que uniría a la Capital de Guatemala con Santo Tomás.

Para llevar a cabo la obra el gobierno levantó una suscripción obligatoria de cuatro pesos anuales durante diez años que deberían satisfacer los guatemaltecos con ingresos mayores de ocho pesos al mes, dándole a cambio la calidad de accionista del Ferrocarril del Norte.

Después de grandes esfuerzos y sacrificios, el 22 de julio de 1895, se celebraron contratos con el Ingeniero Silvano Miller para la construcción del primer tramo, que comprendía desde la orilla de Puerto Barrios hasta Tenedores.

Por suscripciones de contratos posteriores, con el mismo ingeniero, se construyeron otros tramos que llevaron la línea hasta Zacapa.

El General José María Reyna Barrios construyó el tramo Zacapa-El Rancho de San Agustín.

El sucesor, Manuel Estrada Cabrera, después de hacer algunas tentativas para traer la línea hasta Guatemala, otorgó el contrato el 12 de enero de 1904, a favor de Mynor C. Keith.

El Gobierno de Estrada Cabrera concedió al contratista el derecho de construir, mantener y explotar un ferrocarril entre el Rancho y la ciudad de Guatemala, obligándose el gobierno a entregar una escritura de traspaso sin gravamen ni reclamo de ningún género, de la parte del ferrocarril construida hasta esa fecha o sea de Barrios a El Rancho. En la misma se incluye el muelle de Puerto Barrios, las propiedades, material rodante, edificios, líneas telegráficas, terrenos, estaciones, tanques, etc., y además la línea que partiendo de la Aduana de Guatemala se conecta con el Ferrocarril Central, durmientes, rieles, material rodante y de más material, comprados por el ferrocarril del Norte que existían en la Capital.

Terreno que ocupan los estanques, almacenes de depósito, y los manantiales calientes de Zacapa, con cuatro manzanas de terreno alrededor de ellos.

Además, 30 manzanas de terreno en Puerto Barrios y una milla de playa de 100 yardas de ancho en cada uno de los lados del muelle, juntamente con 1,500 caballerías en un solo cuerpo, elegibles libremente por los contratistas en el terreno denominado los Andes en Izabal.

Igual que a la compañía del sur, se exoneró a los contratistas del pago de impuestos, creados o por crearse durante 99 años.

La compañía valuó en ese entonces las donaciones recibidas en Q. 8,046,554 y emitió acciones por valor de Q. 3,912,043 con garantía de los bienes recibidos, con lo cual construyó el tramo El Rancho-Guatemala, habiendo obtenido una ganancia de Q. 4,134,511, después de haber cumplido su compromiso.

El 8 de junio de 1904, con el nombre de Ferrocarril de Guatemala y conforme a las leyes de New Jersey, se formó en Estados Unidos una compañía cuyo objetivo era explotar los ferrocarriles en Centro América.

La primera actuación de los Ferrocarriles de Guatemala consistió en adquirir la concesión del 12 de enero de 1904, y después adquirió las 10 concesiones del ferrocarril del sur, haciéndose propietaria de todo el sistema ferrocarrilero de Guatemala.



### \*C. Ferrocarril Oriental

Cuando la IRCA se hizo dueña de todo el sistema se encontraba con la situación de ser propietaria de diversas concesiones con diferentes términos de vencimiento. Para arreglar la situación propuso al gobierno construir el ferrocarril oriental: Zacapa-Frontera, y a cambio el gobierno le permitiría que todas sus líneas que había adquirido se rigieran por el contrato de enero de 1904.

La compañía no cumplió y dio motivo para que la Asamblea Unionista declarara la caducidad del contrato. Este hecho terminó de preparar el ambiente para el cuartelazo del 5 de diciembre de 1921, que llevó al poder a José María Orellana, quien restableció el contrato para la construcción del ferrocarril Zacapa-Frontera, logrando a cambio que esa línea, y todas las otras, ya compradas o adquiridas o que comprara o adquiriera en el futuro, fueran consideradas como parte de la concesión del 12 de enero de 1904.

También se estipuló que todas las líneas propiedad de la IRCA volverían a poder de la nación al cabo de 86 años contados a partir de la fecha, o sea que Guatemala pasaría a ser propietaria de su sistema ferroviario hasta el 23 de enero del año 2,009.

## 2.1 Consideraciones Históricas y Motivaciones sobre su Nacionalización

- a) El Gobierno de Guatemala de acuerdo a Decreto Gubernativo No. 1736 constituyó fideicomiso a favor de la empresa de los ferrocarriles internacionales de C. A. (IRCA), y por incumplimiento de sus obligaciones deri

---

<sup>1</sup> Folleto impreso marzo 1969

Historia de los Ferrocarriles Internacionales de C. A.  
Consejo Nacional de Planificación Económica.

\* La Construcción de Ferrocarriles en Guatemala y los Problemas Financieros de la IRCA  
Revista Economía Enero-Marzo 1968  
Instituto Investigaciones Económicas y Sociales  
Facultad de Ciencias Económicas.

° El Sistema Ferroviario Nacional y sus Perspectivas  
Conferencia dictada con motivo del IV Congreso Nacional de Ingeniería. Nov. 1969  
Ing. Jaime González. Jefe Transportes FEGUA.

# CUADRO No. 1

## CONSTRUCCION DE MUELLES Y FERROCARRILES EN GUATEMALA

	Fecha de Contrato	Abierto al Tráfico	Concesionario Original
(A) Muelle San José	Junio 1/1866		Pío Benito
<u>Etapo: J. Rufino Barrios</u>			
(A) Muelle de Champerico	Junio 14/1875	1878	Gabriel Córdano
176 San José (B)-Escuintla(C)	Abril 7/1877	Junio 20/1880	Guillermo Nanne
157 Escuintla-Guatemala (C)	Julio 13/1880	Sept. 15/1884	Nanne y Luis Schlessinger
342 Retalhuleu-Champerico	Marzo 12/1881	Mediados/1884	Lymen, Ferner y Bunting
Puerto Barrios-El Rancho	Línea del Estado Iniciado en 1883/84	1897 (D)	Ver abajo (X)
<u>Etapo: M.L. Barrios y Reyna Barrios</u>			
317 Retalhuleu-San Felipe	Feb. 12/1890	Abril 9/1894	Ferrocarril Occidental
458 Muelle de Puerto Barrios	1891		
243 Ferrocarril Central-Cocales	Octubre 24/1893	Sep. 15/1897	Ferrocarril Central
Puerto Barrios-El Rancho		1897	Ver arriba (X)
279 Mazatenango-Mulud	Diciembre 11/1895	Marzo 15/1899	Ferrocarril Occidental
387 Océa-Ayutla	Sept. 23/1895 y Julio 23/1898	Fines de 1898	Enrique Neutze
<u>Etapo: M. Estrada Cabrera</u>			
Servicio de Vapores			
Puerto Barrios-New Orleans	Enero 19/1901	-	UFCO
260 Cocales - Mazatenango	Marzo 2/1901	Nov. 21/1903	Ferrocarril Central
422 Rancho-Guatemala	Enero 12/1904	Enero 19/1908	Keith (o Barquhar) y Van Ham
<u>Etapo: M. Estrada Cabrera</u>			
359 Coatepeque - Las Cruces (E)	Abril 18/1902	Agosto 1/1913	A. Macías del Real
273 Palo Gordo - San Antonio	Sep. 30/1907		Ferrocarril Central
373 Coatepeque - Ayutla	Mayo 30/1908	Julio 1/1915	Ferrocarril Central
<u>Etapo J. M. Orellana</u>			
508 Zacapa - Anguaitú	Marzo 10 y Mayo 15/1923	Sept. 1929	IRCA

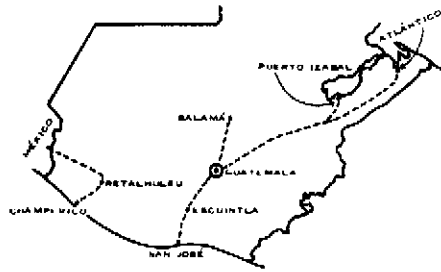
- (A) Los contratos de construcción de los muelles de San José y Champerico aparecen en la obra del Lic. Oscar de León Aragón p. 285 y 289.
- (B) En enero de 1881 se concluyó el puente de hierro sobre el estero de San José y la doble vía para trenes.
- (C) Estos 2 contratos fueron reunidos "en un solo cuerpo" o sea el Cont. de Junio 21/1893; Recopilación Cesar G. Solís p. 195.
- (D) Contratos de Construcción: 1892 hasta Tenedores;  
1893 hasta Amates;  
1894 hasta Guatán;  
1895 hasta Zacapa. Según "Los Contratos de la UFCO y Cías. Muelteras" por el Lic. Oscar de León Aragón.
- (E) El contrato de febrero 29, 1896 con Luis de Ojeda para unir Santa Cruz con Caballo Blanco parece que no se cumplió.

FUENTE: La Construcción de Ferrocarriles en Guatemala y los Problemas Financieros de la IRCA. Revista Economía No. 15, enero-marzo 1968. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales.

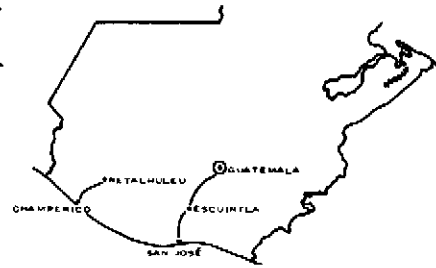
# GRAFICA No. 1

## CONSTRUCCIÓN DE FERROCARRILES EN GUATEMALA

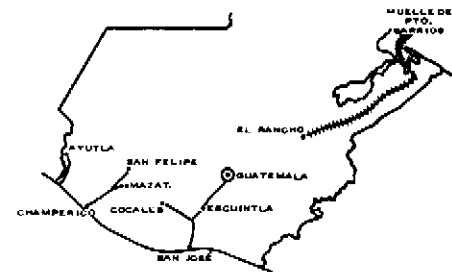
PROYECTO DE FERROCARRIL - - - - -     
 LINEA PRIVADA —————     
 LINEA DEL ESTADO #####



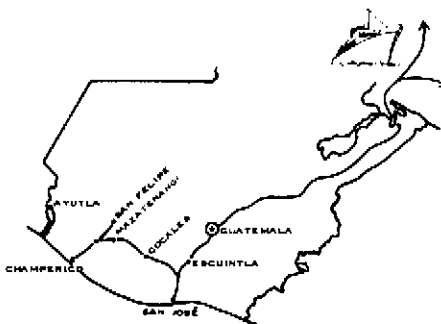
1873: PLAN DEL GENERAL JUSTO RUFINO BARRIOS



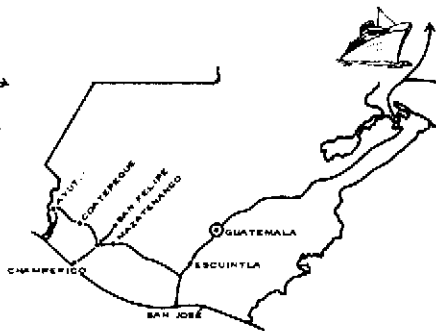
1884: ETAPA JUSTO RUFINO BARRIOS



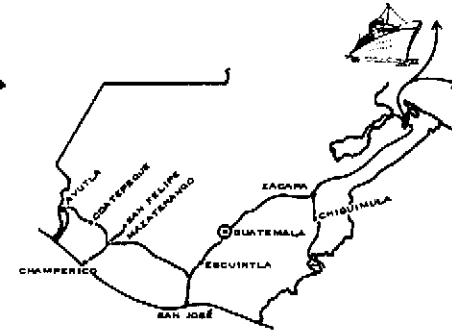
1889: ETAPA M. L. BARILLAS Y REYNA BARRIOS



1908: ETAPA ESTRADA CABRERA  
EFECTOS DEL CONTRATO DE 1904



1915: ETAPA ESTRADA CABRERA



1929: ETAPA J. M. ORELLANA

FUENTE: LA CONSTRUCCIÓN DE FERROCARRILES EN GUATEMALA Y LOS PROBLEMAS FINANCIEROS DE LA ECA.  
REVISTA ECONOMIA Nº 15. ENERO - MARZO 1966.- INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y SOCIALES.-

vadas del contrato, le fueron adjudicados al estado en la vía judicial correspondiente; bienes, derechos y acciones de dicha empresa, según escritura pública autorizada por el escribano del gobierno en esta ciudad, el 27 de diciembre de 1968.

- b) Mediante acuerdo gubernativo de esa misma fecha, en consejo de ministros, el organismo ejecutivo dispuso que los servicios públicos de transporte ferroviario, muellaje y demás operaciones portuarias que estuvieran a cargo de la IRCA, continuaran funcionando en lo sucesivo con el nombre de Ferrocarriles de Guatemala (FEGUA).
- c) Por Decreto No. 22 del Congreso de la República, de fecha 10 de mayo de 1969, se emitió la ley de la empresa de los ferrocarriles de Guatemala, que regula su estructura y funcionamiento, para cumplir con las finalidades del servicio público a su cargo.

Durante los dos últimos años la empresa de los Ferrocarriles Internacionales de Centro América, por causas imputables a la misma, interrumpió en varias ocasiones sus servicios, impidiendo la importación y exportación de productos básicos, afectando el proceso industrial del país, obstaculizando la distribución de materias primas y artículos de primera necesidad, así como perjudicando el movimiento comercial y los propios intereses de los trabajadores, personas y empresas ajenas a los conflictos, con grave perjuicio para la economía nacional y por haber faltado reiteradamente al cumplimiento de sus obligaciones laborales, se originaron situaciones de malestar social en diferentes oportunidades como consecuencia de movimientos de huelga de sus trabajadores.

El Gobierno de Guatemala se vio en la necesidad de proporcionar fuertes sumas de dinero para superar las deficiencias financieras de la empresa, y evitar nuevos daños a la economía; y, para solucionar definitivamente esa situación irregular, constituyó un fideicomiso a favor de los ferrocarriles por la cantidad de cuatro millones de quetzales, en cumplimiento al decreto 1736 del Congreso de la República, a fin de que dicha compañía, manteniendo la continuidad de los servicios, procediera a su reorganización para asegurar el desarrollo normal de sus actividades futuras.

La empresa de los ferrocarriles, no obstante el financiamiento concedido desatendió su reorganización y no le fue posible mantener los servicios, originándose otro movimiento de huelga por haber incumplido una vez más sus compromisos laborales y asimismo faltó a sus obligaciones derivadas del referido fideicomiso, y de la ley.

Por tal razón el estado promovió ejecución en la vía de apremio ante el juzgado segundo de primera instancia del ramo civil, lo que dio lugar a la intervención judicial de la IRCA, al remate y a la adjudicación definitiva de todos sus bienes a favor del estado.

Considerando el Estado que la compañía evidenciaba no hallarse en posibilidad de cumplir con las obligaciones derivadas de la concesión que le fue otorgada para operar este servicio público, por Acuerdo del Presidente de la República en Consejo de Ministros de fecha 27 de diciembre de 1968, declaró la caducidad de la concesión otorgada a la empresa de los ferrocarriles, por haber faltado reiteradamente en forma culposa al cumplimiento de las obligaciones derivadas de esa concesión, y porque dicha compañía se encontraba en la imposibilidad material de seguir prestando los servicios de transporte ferroviario, muellaje y demás operaciones portuarias que le autorizó el Gobierno, por haberle sido rematadas judicialmente todos sus bienes al desatender las estipulaciones esenciales del contrato de fideicomiso.

## 2.2 El Estado Frente a la Administración de la Empresa

### A. Situación Imperante

Al asumir la Empresa de los Ferrocarriles Nacionales, actualmente FEGUA, el estado tuvo que confrontar problemas de promoción, mantenimiento y operación, administración y, principalmente, el de tipo financiero. A continuación una breve descripción de estos problemas.

#### a) Promoción

La clientela tradicional de la empresa había tenido en los últimos años una desbandada general por dos razones:

- 1) La empresa ya no daba ninguna seguridad como medio de transporte por su insolvencia, y estar sujeta a constantes huelgas laborales; y
- 2) Porque la misma sistemáticamente rechazaba concertar nuevos contratos, y a promover nuevas ventas, en razón de que para los empresarios este negocio no merecía ya ninguna atención. Las nuevas autoridades asumían una tarea ardua en este aspecto para tratar de cambiar la fisonomía que se tenía de IRCA.

#### b) Mantenimiento y Operación

Enteramente los problemas de mantenimiento y operación eran difíciles. Se encontraron las vías, equipo rodante y demás instalaciones en muy malas condiciones. La seguridad de un ferrocarril depende

precisamente del mantenimiento que se le da. En este caso hacía cinco años que no recibía ninguna atención. Durante ese lapso no se invirtió lo necesario para la compra de repuestos y enseres para reparar vías y equipo.

#### c) Administración

En este campo la empresa tenía la costumbre de dividir antes de agrupar para trabajar juntos. Cada departamento era un pequeño feudo y dentro de cada uno habían diferencias entre el personal, de suerte que nadie sabía como caminaba la empresa.

Se calcula que en personal tenía un exceso de 1,500 hombres. Esto de acuerdo a las normas habituales para el manejo de un ferrocarril como el de Guatemala. Cuando la empresa fue estructurándose, el personal fue creciendo. En 1956 la IRCA llegó a su máximo crecimiento, y a consecuencia de la construcción de la carretera al Atlántico, del Puerto de Santo Tomás, del Puerto de Acujatla, y la supresión de las plantaciones de Tiquisate, el ritmo de actividad descendió considerablemente pero el personal que empleaba se quedó inflando las planillas correspondientes.

Se encontró también que tenía una serie de gastos administrativos innecesarios, y hasta suntuarios que pesaban sobre la economía de la empresa.

#### d) Financiamiento

Con una clientela dispersa y desconfiada, y una vía en malas condiciones, las consecuencias eran: bajos ingresos y altos costos de mantenimiento. Esto nos lleva al problema financiero que fue el más grave que hubo que enfrentar. Se encontraron los sueldos de diciembre de 1968 sin pagar, las prestaciones retrasadas, deudas desde el mes de agosto de 1968.

A eso se añade que otra de las dificultades tuvo su origen en el extranjero. En Estados Unidos, durante el verano es de mucho movimiento, y la actividad de exportación e importación hacia Guatemala repercute considerablemente en el movimiento que tiene el ferrocarril. Durante los meses de enero a marzo en la costa Atlántica de los Estados Unidos, hubo una huelga de estibadores que perjudicó la movilidad de carga hacia Guatemala, incidiendo en los ingresos que el transporte ferroviario percibe. Si embargo, los mismos meses fueron los de mayores egresos para la empresa.

El pasivo de la IRCA era más o menos de dos millones de quetzales por concepto de sueldos, presta-

ciones, lubricantes, combustibles, y una serie de cuentas que no se venían pagando.

Ante tal circunstancia el estado prestó la ayuda financiera con el exclusivo propósito de limpiar parcialmente ese pasivo.

La empresa tiene ingresos que permiten cubrir sus gastos normales, pero no para gastos extraordinarios debidos a mala administración.\*

### 2.3 Plan de Trabajo

Para enfrentar los problemas a que se ha hecho mención, las nuevas autoridades se trazaron un plan de trabajo que comprende tres etapas:

- a) Programa de Emergencia;
- b) Programa a Corto Plazo;
- c) Programa a Largo Plazo.

#### A. Programa de Emergencia

El Plan de emergencia comprendió exclusivamente equilibrar económicamente a la empresa durante el año 1969. Para tal efecto el programa constó de cuatro sub-programas parciales:

- a) Sub-programa de Promoción y Ventas;
- b) Sub-programa de Operación y Mantenimiento;
- c) Sub-programa Administrativo y
- d) Sub-programa Financiero.

- a) Sub-programa de Promoción y Ventas:

El objetivo fue recobrar la confianza del usuario y al mismo tiempo promover el servicio de ferrocarril a través de un cambio de imagen de lo que es la empresa y el ofrecimiento de las caracte-

---

\* Seminario. Oct. 1969  
 Nacionalización de los Ferrocarriles sus Implicaciones Económicas y Sociales  
 Jaime Molina Villatoro  
 Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Económicas.

rísticas de lo que es y debe ser el ferrocarril: seguridad, eficiencia en el servicio, costos bajos de operación y transporte de carga de alto tonelaje a larga distancia.

Para el efecto se estructuró un plan, que en lo que fue el año 1969, dio muy buenos resultados: se lograron nuevos contratos de aproximadamente dos millones y medio de quetzales, adicionales a los ingresos tradicionales del ferrocarril. Si se compara el año 1968 con 1969, en este último los ingresos ascendieron alrededor de cuatro millones. Este incremento es significativo pues en términos relativos pasa del 60% del volumen de ventas del año anterior. Es una base suficiente para hacer frente a los compromisos financieros de la empresa.

b) Sub-programa de Operación y Mantenimiento

En este sub-programa se han tratado de eliminar todos aquellos gastos innecesarios para la operación del ferrocarril. Se suprimieron los trenes nocturnos que eran costosos, y no rendían ninguna utilidad; ramales, estaciones y agencias no rentables. Es decir, se depuró todo aquello que estaba pesando sobre la economía de la empresa.

Además ha llevado este sub-programa al mejoramiento de la línea y a la adquisición de nuevo equipo, al mejoramiento del equipo antiguo y, fundamentalmente a configurar la parte operacional de la empresa.

c) Sub-programa Administrativo

Este sub-programa tiende a definir exactamente la cantidad de trabajadores que necesita la empresa, a reducir gastos innecesarios, a lograr economías de carácter administrativo y a reorganizar administrativamente la empresa. Como se dijo anteriormente, la IRCA dividía antes que agrupar. La idea actual es a la inversa. Lo que interesa es la labor de equipo, de organización unitaria para darle unidad de trabajo y unidad de pensamiento a la empresa.

d) Sub-programa Financiero

Tiende fundamentalmente a darle sostén a todos los sub-programas anteriores. Bajo este sub-programa se han hecho diferentes gestiones para procurar los fondos necesarios: a) se gestionó préstamo por Q. 1, 076, 000 que garantizó el pago de cesantía de 300 personas en el año 1969. b) Se prepara para la emisión de bonos por valor de Q. 4, 000, 000 ante el Banco de Guatemala, para respaldar



las operaciones del año 1970 y finalmente, c) se venderán bienes de la empresa que no son necesarios para la operación del ferrocarril, con el propósito de hacer llegar fondos adicionales. Estos - cuatro sub-programas están cumplidos en un 80%.

#### B) Programa a Corto Plazo

Este programa comprende los años 1970 y 1971. Contándose con la suma de cuatro millones de quetzales, producto de la emisión de bonos, se procederá a la compra de locomotoras diesel-eléctricas TRÁSLADO DE LAS ACTUALES OFICINAS CENTRALES a un lugar no determinado todavía (en un principio habían sido escogidos los predios de Gerona) al pago de cesantía del resto de trabajadores. En una palabra, a depurar el aspecto operacional y administrativo de la empresa.

Otro de los elementos importantes de este programa es la preparación de las inversiones del ferrocarril a largo plazo.

#### C) Programa a Largo Plazo

Este programa vendría a ser la puesta en marcha del configurado en el período anterior, es decir, construcción de nuevos ramales (saliendo de Nueva Cristina extender el ramal hacia Exmibal; otro hacia el Petén: Proyecto Fao-Fydep, otro desde Entre-Ríos hacia Puerto Omoa y Puerto Cortez en Honduras) cambio de ancho de la vía, MEJORAMIENTO DEL TRAZO ACTUAL, nuevo equipo, etc. Esto vendría a constituir la base para el desarrollo futuro de la empresa.

## 2.4 Organización

La organización de la Empresa Fegua quedó integrada a partir de su nacionalización de la manera siguiente:

#### a) Junta Directiva: formada por:

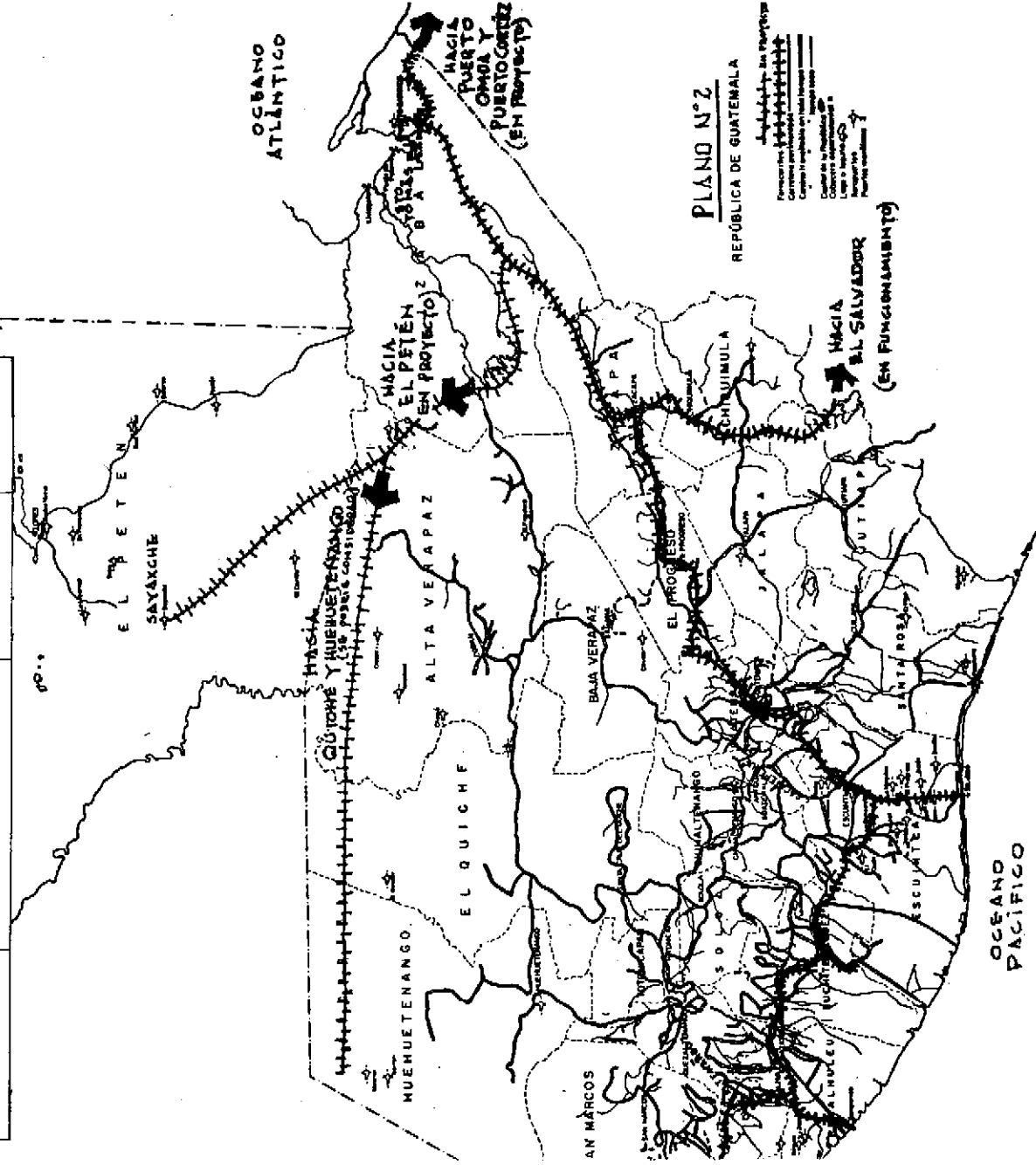
Presidente: Ministro de Comunicaciones

Directores: Ministros de Hacienda, Economía y Trabajo

Representantes de los trabajadores: Representantes de la Iniciativa Privada y el Gerente de Fegua.

RED FERROVIARIA A DICIEMBRE 1968

RAMALES	LONGITUD DE VIA Km.	PUNTES No.	TUNELES No.
Línea principal	603	324	3
Orós	21	4	---
Champerico	29	10	---
San Felipe	5	7	---
San Antonio	33	54	11
San José	118	---	---
Frntera El Salvador	---	---	---
<b>TOTALES:</b>	<b>824</b>	<b>399</b>	<b>14</b>



PLANO N° 2

REPÚBLICA DE GUATEMALA

Escala: 1:100,000  
 Proyectado por: [Illegible]  
 Construido por: [Illegible]  
 Estado de la obra: [Illegible]  
 Fecha de la obra: [Illegible]  
 Autor: [Illegible]

- b) Gerencia: Gerente, personal de su oficina y consejeros.
- c) Departamento Operacionales: Transportes, Ingeniería y mecánica.
- d) Departamentos Administrativos: Financiero, personal, ventas, tráfico, materiales y médico.
- e) Los trabajadores están organizados en un sindicato (SAMF), y existe pacto colectivo de condiciones de trabajo entre la Empresa y el Sindicato.

Además existen dos asociaciones de trabajadores así:

- a) Sociedad de Seguro de Vida del Gremio Ferrocarrilero, y
- b) Sociedad de Ahorros IRCA.

---

\* Seminario. Oct. 1969  
Nacionalización de los Ferrocarriles sus Implicaciones Económicas y Sociales  
Jaime Molina Villatoro  
Universidad Rafael Landívar, Facultad de Ciencias Económicas.

### 3. GENERALIDADES SOBRE ESTADO ACTUAL \*

#### a) Equipo con que cuenta:

La longitud actual del sistema de Ferrocarriles de Guatemala tiene aproximadamente 820 Km. de longitud total.

Consta de una vía angosta de una yarda (36") 0.914 metros de distancia entre rieles, y es el único sistema ferroviario de Centro América que cruza fronteras nacionales.

La línea de vía principal está tendida con riel de 54, 60 y 70 libras por yarda (26.785, 29.760 y 34.725 Kg/m). La sección de terraplén y explanación varía entre 3.26 y 3.66 metros de ancho de borde a borde, con pendientes de 1% y 1½% a los lados de los terraplenes y de 1/4% a 1% en las trincheras.

Los durmientes son de madera de 6" x 8" x 7' en su mayoría sin impregnar, con espaciamento entre durmientes de 52, 54, 57 ó 69 centímetros según longitud de riel, que de promedio tiene 10.4 metros de largo cada uno.

- o Las pendientes y el trazo limitan mucho las operaciones. Para la época de su construcción, y en competencia con el transporte por carretas de bueyes, las curvaturas entre 12 y 19 grados, y las pendientes del 2, 3 y hasta 4 por ciento daban mejoras notables en velocidad y tonelaje, haciendo más rápida y económica la tendida de la línea.
- o Desde la frontera Mexicana hasta Santa María, la línea corre paralela a la costa del Pacífico, y su elevación varía de 22 a 486 metros sobre el nivel del mar, empleando pendientes hasta del 3% y curvas hasta de 15°.

De Santa María a Guatemala la línea es ascendente con una inclinación continua que varía entre 3 y 3.6 por ciento, de un tramo de aproximadamente 32 Km. con curvas máximas de 15°; (en un tramo de 25 Km. cuya inclinación es de 3.6%, hay 4.250 grados de ángulo central total).

- o En la vertiente oriental, la pendiente que rige es de aproximadamente 88 Km. al 3%, con 13 Km. de la misma adversos, su curvatura máxima concurrente es de 19 grados, la curvatura total en aproximadamente 100 Km. es de 14.433 grados, y en el último desnivel de 274 metros (en 218 Km.) la inclinación es de 1 a 2 por ciento.

---

\* El Sistema Ferroviario Nacional y sus Perspectivas, conferencia dictada con motivo del IV Congreso Nacional de Ingeniería. Nov. 1969. Ing. Jaime Gonzáles, Jefe Transportes FEGUA.

o En la línea Zacapa, frontera con El Salvador, más o menos 100 Km. utilizan pendientes largas del 2.4%.

Los puentes son estructuras permanentes de hormigón o acero, y sin restricción con respecto al equipo actualmente en operación.

Hay 399 puentes con longitud total de 10.402 Km.

Las alcantarillas son también construcciones permanentes de piedra, hormigón o tubería de concreto o hierro en número y longitud total no establecidas.

Se cruzan un total de 14 túneles con una longitud total de 1.34 kilómetros.

Los edificios de oficinas, talleres, estaciones, instalaciones de servicio de agua, almacenes, casetas de guardavía, casas de sección, etc., suman 1,280.

No se usan señales automáticas de tramo, sino señales accionadas a mano y semáforos en las cruzadillas principales. Además se utilizan señales fijas tales como postes indicadores de millas, rótulos de límite de patio, letreros de estación y señales de alto.

El ferrocarril opera y mantiene sus propias líneas de comunicación: telegráfica y telefónica para uso de los despachadores y para los negocios de la Compañía.

Estaciones: actualmente están operando 56 estaciones de agencia y 214 de bandera.

#### Equipo Rodante

El equipo rodante actual está constituido así:

Locomotoras:	28 de vapor y 8 diesel
Vagones de carga:	1915 unidades
Vagones de pasaje:	113 unidades
Otros:	227 unidades

Con este equipo rodante se presta un servicio diario así:

Trenes de pasajeros:	4 diarios
Trenes mixtos:	8 diarios
Trenes de carga regulares:	2 diarios
Trenes de carga extras:	10 diarios en promedio

Además de los trenes de trabajo y servicios de patio.

b) Líneas y sus Conexiones

Ferrocarriles de Guatemala es el único sistema ferroviario de Centro América que cruza fronteras nacionales. Une Guatemala con El Salvador y también enlaza con el sistema de vía normal (1.47 yds.) del gobierno de México.

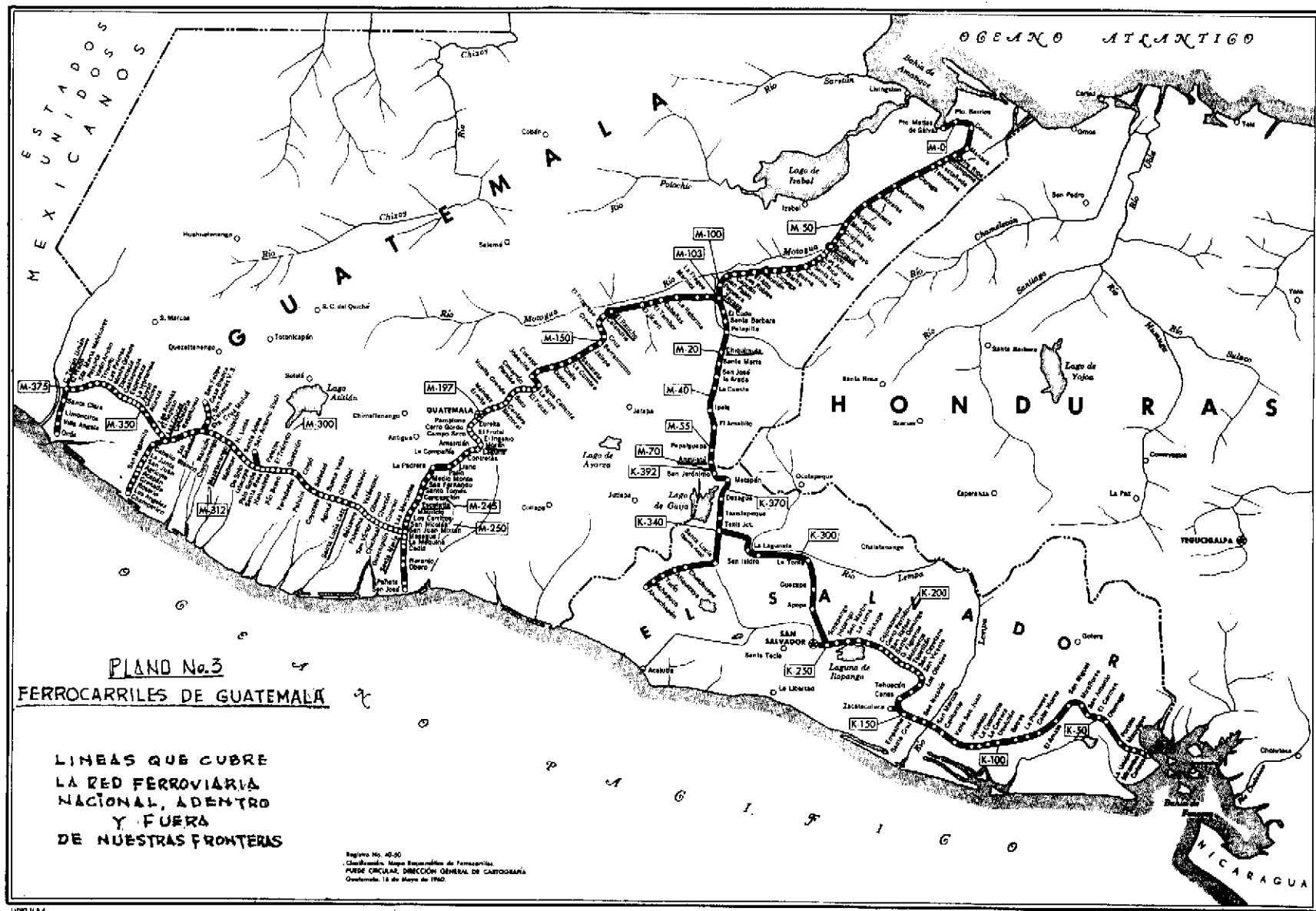
Esto forma un sistema de empalmes de líneas ferroviarias desde Tecún Umán en la frontera con México, los Puertos del Pacífico, Champerico y San José en el Sur de Guatemala, los puertos en el Atlántico, Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla, en el norte del país, y desde Zacapa a 166 km. de línea de Puerto Barrios, hasta Anguiatú en la frontera con El Salvador, en donde se prolonga llegando con las mismas condiciones de vía hasta Cutuco (La Unión) el puerto principal de El Salvador y el más oriental de ese país situado sobre el Golfo de Fonseca, pasando desde luego por San Salvador, la capital de la hermana república. (Ver cuadro, pág. sig.)

Este sistema maneja movimientos de relativa importancia en el comercio internacional y de gran importancia en el comercio nacional así:

Por ferrocarril: con México y Estados Unidos, a través de México.

Por agua: con el Este de los Estados Unidos y Europa por conducto de los puertos de Barrios y Santo Tomás de Castilla. Desde Guatemala y El Salvador con el occidente de Estados Unidos y Asia por conducto de los puertos del Pacífico, San José y Champerico.

Este sistema, como ya se dijo, se construyó en el período 1877-1929 por tramos, para atender necesidades locales aisladas, el primero fue el de San José-Escuintla en 1877 y el último fue el de Zacapa-San Salvador que se puso en operación en 1929.



c) Tipo de Servicio que Presta (Clase de Carga, Pasajeros, etc.)

El ferrocarril en los últimos años se ha convertido en un medio de transporte muy lento a consecuencia de la construcción de carreteras, lo cual ha hecho del transporte de carga y pasajeros por camiones y camionetas una vía más rápida y económica, quedando el ferrocarril relegado en parte al transporte de carga muy pesada, pues la capacidad máxima de un camión es de 3 a 5 toneladas, y la maquinaria agrícola e industrial, automóviles y camiones, tienen un peso superior al mencionado, además únicamente la ruta al Atlántico \* tiene puentes aptos para carga pesada; los puentes de las otras carreteras como la ruta costera y la ruta a El Salvador están diseñados para tonelaje muy bajo, lo cual hace que se convierta en un serio peligro el paso de carga pesada; además nuestras carreteras son tipo "C" y tampoco están diseñadas para carga muy pesada y entonces constantemente se destruyen y se han convertido en un fuerte gasto de mantenimiento para el estado.

Según datos proporcionados por la FEGUA y la Dirección General de Estadística, los movimientos más fuertes del ferrocarril son: el movimiento del café, banano, semilla de algodón, algodón, maquinaria, automóviles, barriles, (ver cuadro página siguiente). En el movimiento de carga atraviesan la república de sur a norte, únicamente el café que viaja desde la costa sur hasta Puerto Barrios o Santo Tomás, pues va destinado en su mayor parte, a la parte Este de los Estados Unidos y Europa. Ahora en el movimiento local únicamente el ganado atraviesa desde Zacapa hasta Escuintla.

La mercadería que entra por Tecún Umán en un 50% sigue en tránsito hacia El Salvador pues la FEGUA también funciona en ese país.

Además se han hecho estudios acerca de la habilitación de un puerto en el Pacífico que venga a llenar las necesidades de comercio que hay con el Japón y los puertos del Oeste de los Estados Unidos. Se han estudiado dos lugares: Champerico y San José; Champerico tiene condiciones naturales muy superiores a San José, pero éste mismo ya tiene parte del equipo y se cree que así convendría más económicamente al estado, a pesar de que de todas maneras habría que dragar enorme cantidad de área para la habilitación de muelles con condiciones de seguridad y funcionalidad.

---

\* La ruta al Atlántico y algunos tramos de la carretera Interamericana y la del Pacífico han sido diseñados para cargas correspondientes a un camión de tres ejes, con una carga total de 54,000 lbs., pero la gran mayoría de las demás rutas no lo están, y así tanto la capa de rodadura como los puentes sufren grave deterioro.



GRAFICA No. 2

GRAFICA DE PRODUCTOS QUE EL FERROCARRIL TRANSPORTA  
EN MAYOR ESCALA  
(DATOS 1965)

ESC. 1:100

PRODUCTO	LUGAR DE EMBARQUE	DESTINO	MILLONES DE KILOS	% DE LA PRODUCCION NACIONAL
<u>EXPORTACION</u>				
CAFÉ	COSTEBRQUE PAJA PITA TECUN UMÁN RETALHULEU MAZATENANGO PATULUL FCA. CONCEPCION	PTO. BARRIOS STO. TOMAS DE CASTILLA SAN JOSE	0 10 20 30 40 50 60 70 80 90	75 a 80%
BANANO	BANANERA	PTO. BARRIOS STO. TOMAS DE CAST.		50 a 60%
TOETA SEMILLA DE ALGODÓN	ESCUINTLA			50%
ALGODÓN	TIQUISATE			10%
<u>IMPORTACION</u>				
ABARROTERIA	PTO. BARRIOS STO. TOMAS DE CAST. SAN JOSE	GUATEMALA		50%
ABOMOS	PTO. BARRIOS STO. TOMAS DE CAST. SAN JOSE	GUATEMALA		50%
MAQUINARIA	PTO. BARRIOS STO. TOMAS DE CAST.	GUATEMALA		25 a 40%
NO ESPECIFICADA	TECUN UMÁN	EL SALVADOR		50%
NO ESPECIFICADA	TECUN UMÁN	GUATEMALA		50%
CANADO VACUNO	IGUANA, ZACAPA	ESCUINTLA		
CAFÉ PERGAMINO	COSTA SUR	GUATEMALA		

d) Volúmenes de Carga y Pasajeros Transportados \*

Durante el año de 1969, la empresa movió un total de 217,000 toneladas de carga de importación, 333,000 toneladas de carga de exportación y 235,000 toneladas de carga local, que representan un total de 785,000 toneladas que comparadas con los 3,000,000 de toneladas que se estima fueron transportadas en el país en 1968, nos indica que el ferrocarril mueve un 26% del transporte en Guatemala.

La carga de importación está constituida principalmente por: automóviles, desinfectantes, maquinaria, papel, sebo, trigo, abono, lubricantes, gasolina, químicos, etc., así como mercadería en general. (Ver gráfica No. 2)

La carga de exportación está constituida principalmente por: café, banano, azúcar, minerales, miel de abeja, torta de semilla de algodón, algodón, etc. (Ver gráfica No. 2)

La carga local está constituida principalmente por: ganado, productos agrícolas, combustibles y mercaderías en general.

Transporte de carga por ferrocarril (\*\*)

El transporte de carga por ferrocarril, es una cuestión vital para el desarrollo de cualquier país.

Una influencia importante en los cambios actuales de los ferrocarriles es el recipiente en el cual se transporten las mercancías. Las innovaciones en equipo y técnicas reflejan la colaboración intermodal entre las redes de transporte ferroviario, marítimo, viario y aéreo.

Durante la última década, un 20% de los ingresos brutos de los Estados Unidos se han invertido en transportación (incluyendo la proporcionada por automóviles particulares). Esto ocurre en mayor o menor grado en otras partes del mundo, y a medida que el costo de las mercaderías y de la mano de obra aumenta, los que las despachan buscan continuamente el modo de disminuir los gastos de transporte. El resultado lógico es que se tiende a hacer cada vez más uso de los ferrocarriles, que siempre han sido el método de acarreo más barato por tierra (aparte de ciertas tuberías y oleoductos).

\* El Sistema Ferroviario Nacional y sus Perspectivas. Conferencia dictada con motivo del IV Congreso Nacional de Ingeniería. Ing. Jaime González, Jefe Depto. Transportes FEGUA. Nov. 1969.

\*\* Transporte de Carga por Ferrocarril Vital para Desarrollo de los Países. Revista Servicios Públicos, Junio-julio 1969.

**CUADRO No 2**  
**PASAJEROS Y CARGA TRANSPORTADA POR LOS FERROCARRILES**

Año	Pasajeros	E x p o r t a c i ó n				Importación (Tons)	Carga Local y Encomiendas (Tons)	Total Carga
		Banano (Tons)	Café (Tons)	Otros Artículos (Tons)	Total Export.			
1951	3,856,426	206,627	68,415	40,579	315,621	330,147	326,163	971,931
1952	3,987,386	150,028	74,221	48,335	272,584	325,065	367,836	965,485
1953	4,237,316	287,406	70,604	34,343	392,353	316,243	373,207	1,081,803
1954	4,217,598	239,795	58,053	22,631	320,479	297,074	360,004	977,557
1955	4,198,785	202,787	73,868	42,073	318,728	399,944	362,108	1,080,780
1956	3,912,751	214,646	71,466	45,806	331,918	420,501	352,918	1,105,337
1957	3,479,655	208,977	80,977	29,394	319,348	415,515	366,483	1,101,346
1958	3,033,064	187,517	80,237	21,733	289,487	352,192	348,676	990,355
1959	2,534,011	220,885	93,254	18,671	332,810	332,349	310,583	975,742
1960	2,000,226	306,598	78,028	25,097	409,723	321,105	277,279	1,008,107
1961	1,770,761	241,353	78,603	19,725	339,681	289,701	256,137	885,519
1962	1,668,391	158,513	101,343	27,080	286,936	318,868	203,547	809,351
1963	1,786,361	179,587	86,120	46,486	312,193	321,017	229,360	862,570
1964	1,757,455	143,657	60,757	40,246	244,660	293,639	209,202	747,501
1965	1,601,278	56,847	82,330	39,402	178,579	262,296	203,215	644,090
1966	1,647,208	86,072	85,191	61,551	232,814	238,867	223,097	694,778
1967	1,437,720	119,889	54,150	66,767	240,806	209,193	221,733	671,732
1968	1,061,162	136,000	20,513	31,351	187,864	163,184	116,363	467,411
1969	1,319,117							

\* FUENTE: Dirección General de Estadística.

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central  
Sección de Estadística

### CUADRO No. 3

CARGA EXPORTACION EN TONELADAS (POR MES Y AÑO) BANANO,  
CAFE, OTROS ARTICULOS (MOVIDA POR EL FERROCARRIL)

IMPORTACION EN TONELADAS (POR MES Y AÑO) MOVIDA POR EL  
FERROCARRIL

Mes	1965	1966	1967	1968	1969
Enero	18,296	22,836	20,821	Intervención Ferrocarriles	21,958
Feb.	20,098	23,350	20,996	----	17,404
Marzo	22,037	29,114	30,110	13,968	25,108
Abril	11,946	23,220	22,922	30,189	22,264
Mayo	11,560	21,447	26,632	26,298	21,554
Junio	15,505	19,307	26,201	19,471	----
Julio	10,353	17,695	15,343	15,082	----
Agosto	7,198	9,074	8,490	10,158	----
Sept.	11,315	12,934	14,341	8,454	----
Oct.	15,572	13,831	15,228	20,709	----
Nov.	14,399	15,376	18,675	26,231	----
Dic.	18,291	22,385	21,037	17,704	----
Total Anual	76,570	230,569	240,796	187,864	333,000*

(Sin contar me-  
ses de enero y  
febrero)

" Se sacó un total, sin contar meses de enero y febrero en los cuales hubo intervención estatal en el ferrocarril.

Mes	1965	1966	1967	1968"	1969
Enero	19,581	17,418	19,430	Intervención Ferrocarriles	15,209
Feb.	14,671	14,890	17,715	----	1,322
Marzo	23,194	20,113	17,420	7,648	7,561
Abril	24,727	19,617	13,506	19,136	15,154
Mayo	20,041	21,601	19,629	16,017	8,743
Junio	24,381	19,938	15,557	24,709	----
Julio	28,900	21,995	22,132	17,342	----
Agosto	24,104	18,807	16,793	18,610	----
Sept.	23,986	20,425	16,232	11,835	----
Oct.	20,378	17,752	16,443	17,198	----
Nov.	19,537	21,282	17,759	14,084	----
Dic.	18,796	25,029	16,577	16,569	----
Total Anual	262,296	238,867	209,193	163,184	217,000*

\* Hasta el momento del desarrollo de esta tesis no se encontraban tabulados los meses de 1969 que aparecen en blanco, por lo que se puso un valor total estimado por FEGUA para dicho año.

FUENTE: FERROCARRILES DE GUATEMALA.

Por otra parte, los despachantes y los clientes que reciben las mercancías también exigen servicios mejores y más rápidos. Debido a eso los países donde las carreteras son buenas, las flotillas de camiones están aumentando su cuota de artículos perecederos. Los aviones también llevan cada vez más cargas.

Todas las formas de transporte son vitales para el desarrollo económico de los países. Muchos de ellos se preocupan por subsanar las deficiencias de su red vial y ferroviaria, especialmente para poder explotar mejor sus riquezas naturales. En aquellas naciones donde los sistemas de transporte están extendidos, se realizan esfuerzos por disminuir los costos y mejorar el servicio. Una manera de conseguir ese objetivo es: coordinar los diferentes medios de acarreo, política seguida tanto por las empresas particulares como por el Gobierno.

Uno de los ejemplos más impresionantes del desarrollo del servicio combinado es la modificación casi inmediata de los buques de carga corrientes ahora preparados para satisfacer las exigencias del transporte de mercaderías en recipientes, sobre todo en las líneas dedicadas al gran tráfico comercial del Atlántico Norte. El año pasado los barcos que navegan entre los Estados Unidos y Europa transportaron unos 200,000 recipientes de un tamaño equivalente a 20 pies. Los recipientes gozan de popularidad porque satisfacen los dos anhelos de los usuarios: disminuyen los costos y mejoran el servicio de carga, debido a que van desde el puente del buque a la puerta del consignatario sin que haya necesidad de abrirlos, ni de traspasar a otros envases su contenido, es posible disminuir las pérdidas ocasionadas por daños, robos y seguros excesivos, lográndose también una reducción en las tarifas marítimas.

Además, las cargas recipientadas generalmente llegan a su destino en la mitad del tiempo requerido por las despachadas en envases corrientes. ¿En qué forma afecta esta evolución de la manera de transportar las mercancías a los países poco industrializados como Guatemala?, nos preguntaremos. El auge de la recipientación está dando por resultado una notable disminución del número de buques destinados al transporte de cargas fraccionadas en cajones o bultos relativamente pequeños, de lo cual se deduce que la utilización de puertos carentes del equipo necesario para manipular recipientes disminuirá en forma gradual, o que las tarifas para el transporte con dichos envases irá en aumento. A esto podemos agregar que en Guatemala es difícil ubicar un ferrocarril de velocidad muy alta, debido a que las pendientes en Guatemala son grandes, así como que las distancias de polo a polo son relativamente cortas. De Guatemala a Santo Tomás de Castilla tenemos 300 Km., mientras que de París a Marsella existen más o menos 1,000 Km. con velocidades de 100-150 Km./hora.

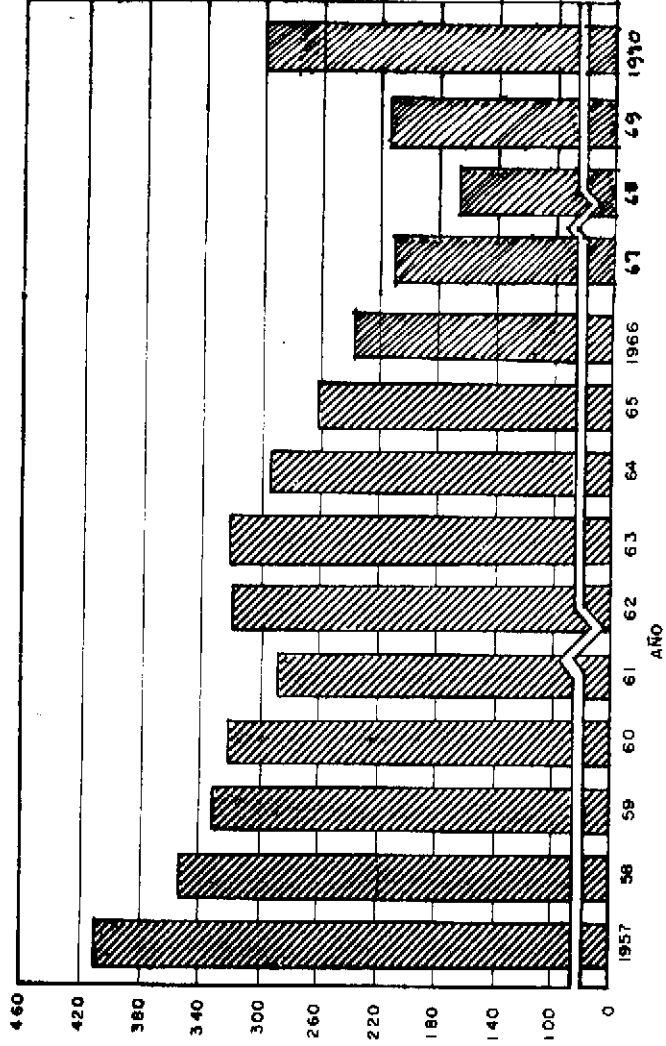
Pero por otro lado tenemos, que no sólo es la poca potencia de las máquinas o las pendientes pronunciadas la razón del desplazamiento lento del ferrocarril, sino que hay otros factores actuales como son:

1. de mantenimiento por deterioro de máquinas;

## TRANSPORTE DE CARGA DE IMPORTACION POR FERROCARRIL

En millones de toneladas inglesas

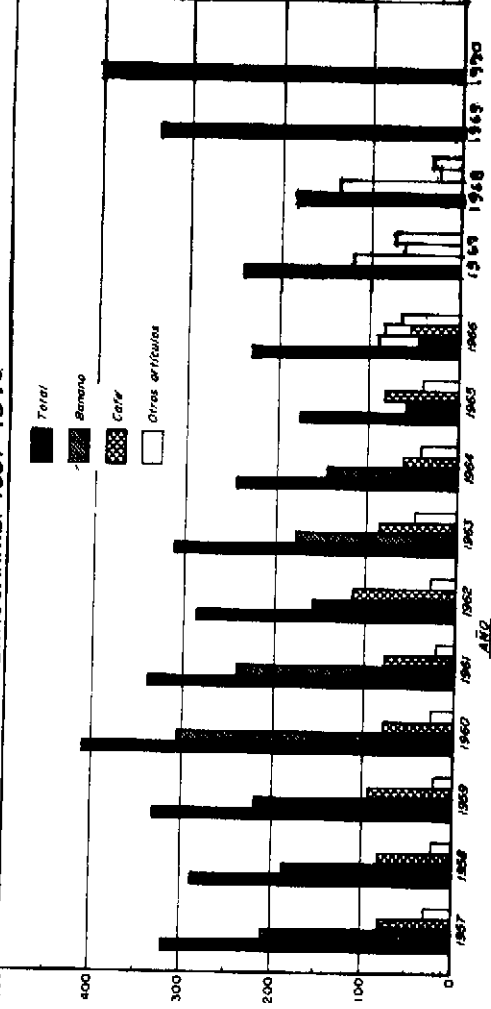
1957 - 1970



GRAFICA No. 3

## TRANSPORTE TOTAL DE CARGA DE EXPORTACION POR FERROCARRIL. 1957-1970

Millones de toneladas inglesas



GRAFICA No. 4

\* Hasta el momento del desarrollo de esta tesis no se encontraba tabulado el total, tanto de importación como de exportación que transportó el ferrocarril para el año de 1969, por lo que se puso un valor estimado por FEGUA tanto para 1969 como para 1970.

2. pérdida de tiempo por movimiento de trenes dentro de los patios (no pudiéndose estos últimos ampliar más dentro de sus actuales instalaciones);
3. pedir vía, en la vía férrea (cuando hay varios trenes o algún motor en la vía, pues hay que esperar);
4. mal sistema de carga y descarga de mercadería local (especialmente la de importación) pues no se cuenta con un buen sistema de transportación, así como tampoco con un buen equipo de descarga. A este respecto puede ayudar grandemente un sistema de recipientación adecuado como el expuesto en párrafos anteriores, lo cual sería menos costoso en manipuleo, así como en pérdida de tiempo que inciden en la economía en general del sistema. Si no se llegara a utilizar un buen sistema de recipientación, se tendrían que usar carritos cargadores de mercaderías fraccionadas, que darían lugar por otro lado a sacar personal e indemnizar, cosa que tendría un efecto económico perjudicial al principio, pero que a la larga se apreciarían sus beneficios;
5. que la Aduana ya no se dá abasto para el control de mercaderías de entrada y salida, y que debido a esto tienen que esperar cargados los vagones en los patios de Gerona a ser cargados o descargados, abstruyendo de esta manera el tránsito, no sólo automotor, sino de los propios trenes, ocasionando así, pérdida enorme de tiempo.

#### La Solución es la Carga de Regreso \*

El grado en el cual algunos países pueden participar en la recipientación (como problema que afecta también urbanísticamente de manera indirecta, pues un mal sistema acarrea problemas en la descarga dentro del área urbana como sucede actualmente) está limitado por la clase de productos que exportan. Los que se encuentran en vías de desarrollo generalmente importan mercaderías que por su forma se adaptan particularmente a la recipientación. Pero las mercaderías que ofrecen suelen ser materias primas, y otros artículos voluminosos poco aptos para ser acarreados en recipientes. Una de las soluciones a este problema sería instalar en esos países fábricas que manufacturarán parcial o totalmente las materias primas hasta darles formas apropiadas para la recipientación.

#### Se necesita Equipo Ferroviario especial \*

Para permitir la manipulación completa de la carga recipientada, los ferrocarriles deben poseer vagones capa-

\* Transporte de carga por ferrocarril - vital para el desarrollo de los países. Revista Servicios Públicos. Junio- julio 1969.

ces de recibir los recipientes y equipo adecuado de manipulación, tal como grúas o máquinas de carga lateral, para poner los recipientes sobre los vagones y retirarlos fácilmente de ellos. Además, las empresas ferroviarias habrán de ponerse de acuerdo con las marítimas y con las de transporte vial, a fin de crear terminales donde se puedan cambiar eficientemente esos recipientes. Al mismo tiempo todas las compañías deberán hallar la manera de combinar los servicios y las tarifas, así como de llegar a un acuerdo respecto al intercambio.

Para aquellos países, donde la combinación de servicios no es aún necesaria, será importante mejorar los ferrocarriles a fin de que ofrezcan servicios mejores o más baratos, o las dos cosas a la vez. Lo ideal es tener una línea que satisfaga las normas actuales de rendimiento. En el Oeste de Australia, por ejemplo, se terminó en enero de 1969 el Mt. Newman Ore Railroad (Ferrocarril del mineral de hierro del Monte Newman), el cual posee vías de ancho normal y rieles continuos soldados. Esta línea moderna de trabajo pesado de 425 Km. de largo (Guatemala - Flores, Petén 403 Km.) llevará mineral de hierro en vagones de 90 toneladas. En la época de mayor actividad se acarrearán 12,000 toneladas de este producto en trenes de 135 vagones. La línea se construyó en sólo 14 meses y costó varios millones de dólares australianos. Su propósito fue transportar hasta 20 millones anuales de toneladas de mineral desde las minas de Newman hasta el Puerto Hedland, donde se carga en barcos con destino a fábricas de acero Japonesas y Australianas. Guatemala, por ejemplo, podría transportar por medio de una futura línea al Petén, carga hacia la capital y a otras regiones, así como maderas hacia los Puertos de Barrios y Santo Tomás de Castilla, pudiendo de esta manera tener un renglón mayor de exportación para fortalecer no sólo nuestra economía, sino justificar la inversión de la ampliación de la línea al Petén y a la Exmibal en Izabal.

Si bien este ferrocarril Australiano no constituye un ejemplo típico de las operaciones ferroviarias en todas partes, si lo es de la calidad y la capacidad que es posible obtener en los sistemas modernos para satisfacer toda clase de demandas.

En la mayoría de los países existen ferrocarriles. Existe también una necesidad general de líneas adicionales. Las mejoras de las vías férreas pertenecen a dos categorías:

1. aspiran a aumentar la capacidad del ferrocarril, y
2. a mejorar su eficiencia.

En la primera categoría hallamos el método básico de aumentar la capacidad mediante el reemplazo de los rieles existentes, por otros más pesados. En algunas regiones, las vías de mayor capacidad tienen rieles que pesan en promedio 65 kilos por metro.

Para que la marcha sea más suave y segura a altas velocidades, se sueldan tramos de 12 metros para formar sec



## CUADRO No 4

### ④ INGRESOS POR MOVILIZACION DE CARGA\* (Miles de Q.)

Productos	IRCA 1968	FEQUA 1969	Incremento 1969/1968 o/o	1970**
TOTAL	2.755.9	3.597.5	31.0	1.002.4
Exportación	1.030.9	1.689.4	64.0	526.8
Banano	518.6	856.1	65.0	165.5
Café	147.4	310.8	127.0	99.1
Varios	364.9	522.5	43.0	262.2
Importación	1.173.0	1,310.2	12.0	351.5
Local	476.0	510.9	18.0	106.5
Encomienda	76.0	77.0	1.3	17.6

\* Sólo se incluye ingreso por flete.

\*\* Trimestre Enero-Marzo 1970; se espera alcanzar Q.4,529,000.00 durante dicho año.

## CUADRO No 5

### ⑤ INGRESOS ESTIMADOS - PERIODO 1970-1980

	1970	1971	1972	1973	1974	1975	1976	1977	1978	1979	1980	a/o
1) Fletes	4.529.000	4.583.000	4.637.000	4.691.000	4.746.000	4.800.000	4.854.000	4.908.000	4.962.000	5.016.000	5.070.000	67.6
2) Pasajeros	382.000	366.000	370.000	375.000	379.000	384.000	383.000	392.000	396.000	401.000	405.000	5.4
3) Correos y Encomiendas	94.000	95.000	96.000	97.000	98.000	99.000	100.000	102.000	103.000	104.000	105.000	1.4
4) Demora y Almacenaje	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	7.000	8.000	0.1
5) Ingresos Puertos	1.695.000	1.715.000	1.736.000	1.756.000	1.776.000	1.796.000	1.817.000	1.837.000	1.857.000	1.877.000	1.897.000	25.3
6) Otros Ingresos	13.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	14.000	15.000	15.000	15.000	0.2
	<u>8.700.000</u>	<u>6.780.000</u>	<u>6.860.000</u>	<u>6.940.000</u>	<u>7.020.000</u>	<u>7.100.000</u>	<u>7.180.000</u>	<u>7.260.000</u>	<u>7.340.000</u>	<u>7.420.000</u>	<u>7.500.000</u>	

FUENTE a) Presupuesto de Ingresos para 1970.  
b) Estimación Ingresos Futuros, Departamento de Ventas.

- 1.- EL CUADRO No 4 INDICA QUE PARA EL AÑO DE 1969 CON RESPECTO AL AÑO 1968, EL INGRESO POR SERVICIO DE CARGA DEL FERROCARRIL AUMENTO EN UN 31% Y PARA EL PRIMER TRIMESTRE DE 1970 SE REGISTRA UN INCREMENTO ADICIONAL DEL 3%. LO CUAL INDICA QUE EL AUGE DEL FERROCARRIL SE MUESTRA PROMETEDOR A PARTIR DE SU REORGANIZACIÓN Y NACIONALIZACIÓN.
  - 2.- EL CUADRO No 5 INDICA LOS INGRESOS ESTIMADOS PARA LA DECADA 1970-1980, LO CUAL MUESTRA QUE LA FALTA DE PASAJEROS COMO DE CARGA (PRINCIPALMENTE) NO SERÁ UNA RESTRICCIÓN PARA EL DESARROLLO FUTURO DEL FERROCARRIL EN GUATEMALA, PUES NOS INDICAN UN AUMENTO PERIÓDICO EN LA MAYORÍA DE LOS RENDIMIENTOS.
- FUENTE: "EL FERROCARRIL EN SU NUEVA ETAPA" REVISTA EDITADA POR FEQUA ENERO 1969 - JUNIO 1970

ciones de 400, y luego se las deposita en el terreno. Allí se soldan unas a otras, de modo que forman rieles continuos.

Otro método de aumentar la capacidad de una línea férrea es eliminar tantas curvas y pendientes como sea posible. Lo ideal es mantener el declive en un máximo de 0.5%, y sólo llegar al 1% en zonas montañosas donde el costo bajo de los túneles hace que sea costoso reducir el declive grande.

### El Mantenimiento afecta la Economía

En la categoría 2), las mejoras que contribuyen a la eficiencia incluyen la adición de nuevas locomotoras capaces de arrastrar cargas más pesadas, como las de funcionamiento con diesel, y de exigir menos mantenimiento; vagones nuevos de mayor capacidad que también requieren menos mantenimiento; y nueva maquinaria para mantener las vías con mayor rapidez y menos costo. Naturalmente, que las mejoras del lecho de la vía contribuyen tanto a la eficiencia como a la capacidad.

A este respecto puedo decir, que las operaciones de Fegua (Ferrocarriles de Guatemala) fueron anunciadas para 1970 con un presupuesto de Q. 13,667,400, indicando que en los 12 meses de 1969, desde que principió a actuar Fegua como empresa del estado se ha logrado incrementar el movimiento de carga a larga distancia y de alto tonelaje, en más de 100,000 toneladas que se traducirán en un aumento en los ingresos en más de Q. 1,500,000.

Por otro lado, se adquirieron 20 locomotoras de vapor de segunda mano que pertenecían a la United Fruit Company, con el objeto de que reforzara el equipo de arrastre existente. Sin embargo, las necesidades de la empresa demandan la adquisición de nuevas unidades que permitan la substitución del equipo que no está en buenas condiciones.

Está anunciada la compra de 18 locomotoras diesel eléctricas que iniciarán sus operaciones a mediados de... 1970, y que por economías en combustibles, materiales y mano de obra dejarán beneficios a la empresa no menores del medio millón de quetzales anuales.

Lo anterior está estipulado como uno de los renglones que tienen como finalidad el plan de modernización de la empresa y que causará uno de los impactos mayores produciendo cuantiosas economías.

Los otros renglones comprenden la reorganización y modernización de Puerto Barrios, donde se invertirán... 950,000 quetzales, tanto en equipo como para balancear las nóminas de trabajadores, que permitirá ofrecer al usua

rio un buen servicio y a la empresa le reportará utilidades anuales por valor de 400,000 quetzales.

El otro renglón a considerar será el reacondicionamiento de la vía pues en vista del deterioro acaecido en los últimos cuatro años por el poco cuidado que les proporcionó la IRCA, se hace impostergable la realización de trabajos de reacondicionamiento en las cuales se invertirán Q. 1.26 millones de quetzales, siendo los beneficios de esto, en primer lugar la seguridad en el servicio, y en segundo lugar la disminución de los costos de operación.

Otra mejora que une las dos categorías de aumentar la capacidad y eficiencia del ferrocarril, es un control centralizado del tráfico, pues éste no sólo permite hacer correr un número mayor de trenes más rápidos, sino que asimismo elimina la necesidad de mucho trabajo manual en el sistema.

También beneficia a ambas categorías el agregado de nuevos patios, los cuales aumentan la capacidad de la empresa, en que puedan maniobrar más trenes en menos tiempo. Lo más nuevo en ello, es el patio de lomo con retardación y clasificación automáticas, en el cual una computadora cataloga automáticamente la composición de un tren y decide a qué desvío se debe enviar cada vagón. Otra computadora controla el grado de retardación que cada vagón requiere para rodar suavemente hasta el fin del ramal de clasificación. Esa computadora percibe el peso del vagón y su rodabilidad, y luego transmite esos datos a los controles que hacen actuar los aparatos retardadores.

La computadora está rehaciendo virtualmente los ferrocarriles. La primera aplicación del sistema electrónico de elaboración de datos, es generalmente en el departamento de contabilidad donde acelera el proceso de preparar los pagos de sueldos. Luego las compañías hallan que pueden encargar a la computadora otros trabajos cuando ha terminado con aquél. Estas labores incluyen contabilidad de los vagones, preparación de cuentas y de gastos de intercambios y acumulación de datos estadísticos útiles para desarrollar nuevos mercados.

Los servicios o incentivos que puede ofrecer el ferrocarril en Guatemala en el futuro son, por un lado:

1. que se está trabajando en la comisión nacional de transportes para regular la tarifa de carga, a efecto de que los dividendos estén balanceados entre los diferentes tipos de transportes para que no haya perjuicio de uno con respecto a otro;
2. se está contemplando dentro del plan a llevarse a cabo la entrega de encomiendas a domicilio, así como la entrega y recibo en bodegas, especialmente determinadas para el caso, pues se dá el caso que el transporte automotor cumple muchas veces este servicio, habiendo incluso dentro de dicho gremio una competencia desleal, o sea que el pasaje del transportista no está bien regulado, así como que no existe un control de tarifas por

transportación de mercancías en todos los medios de transportación que hace que existan irregularidades contraproducentes para el buen servicio de todos ellos;

3. que se llegue a usar el ferrocarril porque verdaderamente se necesite, por su rapidez, economía, poco costo de fletes, fácil transportación de carga pesada, etc.

### Transporte de Pasajeros

Como se dijo anteriormente en la parte histórica, el ferrocarril en Guatemala fue construido a finales del Siglo XIX y comienzos del XX, habiendo en esa época escasas vías de comunicación, como caminos para carretas de bueyes, carreteras, veredas, etc., para la transportación de personas como de mercancías.

Vino el ferrocarril a convertirse en la principal vía de comunicación en todo el país, comunicando desde Tecún Umán hasta la frontera con El Salvador y desde el Puerto de San José hasta Puerto Barrios.

Pero, varios años después del buen desenvolvimiento del transporte por línea férrea, se construyeron carreteras paralelas al ferrocarril que incrementaron el transporte de personas y mercaderías por medio de autobuses y camiones, y esto bajó considerablemente el servicio del ferrocarril por haber sido rebasado principalmente en cuanto a rapidez se refiere.

### La Carretera al Atlántico perjudica a los Ferrocarriles tanto en carga como en pasajeros

El 29 de julio de 1953 se firmó el contrato con la Morrison Knudsen de Centro América, aprobado por Acuerdo Gubernativo del 30 de junio de 1953, por un valor de Q. 4,800,000 para construir la Carretera al Atlántico. La obra fue recibida el 10 de agosto de 1955 e inaugurada el 13 de septiembre del mismo año.

Al quedar unida (en 1957) la capital con el nuevo puerto de Matías de Gálvez, hoy Santo Tomás de Castilla, por medio de la carretera al Atlántico, el servicio de transportes motorizados vino a crear una seria competencia al servicio ferroviario; hasta entonces los ferrocarriles en manos extranjeras habían gozado de una situación monopólica casi perfecta en lo referente a pasajeros y carga; por lo cual en ese tiempo el transporte de pasajeros rindió volúmenes extraordinarios, alcanzando su mayor grado en la veintena de años comprendida entre 1937 y 1957, y llegando a su clímax en 1953.

## CUADRO No. 6

### NUMERO DE PASAJEROS TRANSPORTADOS - PRIMERA Y SEGUNDA CLASE

MES		POR MES Y AÑO				
		1965	1966	1967	1968	1969
Enero	1a clase	470	240	361	Intervención	243
	2a clase	154,773	135,982	133,155	Ferrocarriles	125,299
Feb.	1a clase	256	233	275		213
	2a clase	127,104	132,679	122,002		75,918
Marzo	1a clase	409	399	474	95	217
	2a clase	158,516	162,727	156,296	73,996	82,610
Abril	1a clase	322	440	301	360	249
	2a clase	163,385	175,381	120,808	148,412	62,125
Mayo	1a clase	322	236	250	203	77
	2a clase	139,759	147,148	116,553	118,161	33,412
Junio	1a clase	249	227	222	317	-- --
	2a clase	112,720	122,635	107,672	108,146	
Julio	1a clase	308	322	282	253	-- --
	2a clase	119,250	126,493	118,635	107,174	
Agosto	1a clase	331	265	157	243	-- --
	2a clase	120,706	129,885	69,044	102,886	
Sept.	1a clase	272	209	244	119	-- --
	2a clase	112,689	124,974	116,287	79,285	
Oct.	1a clase	334	406	273	139	-- --
	2a clase	125,432	134,790	123,826	94,365	
Nov.	1a clase	448	477	337	323	-- --
	2a clase	129,298	127,595	120,405	101,223	
Dic.	1a clase	327	436	392	250	-- --
	2a clase	<u>129,601</u>	<u>123,029</u>	<u>129,469</u>	<u>125,212</u>	
Total anual	1a clase	4,048	3,890	3,568	2,302	2,500 *
	2a clase	1,593,233	1,643,318	1,434,152	1,058,860	1,316,617 *

\* Hasta el momento del desarrollo de esta tesis no se encuentran tabuladas los meses de 1969, que aparecen en blanco, por lo que se puso un valor total estimado por fecha para dicho año.

En 1939\* el número de pasajeros transportados fue de 1,663,688 pasajeros, y fue ascendiendo dicho número hasta llegar en 1953 a un máximo de 4,250,000 pasajeros transportados, lo cual muestra el auge que tuvo el ferrocarril en los mencionados años en cuestión de transporte de pasajeros (ver gráfica página siguiente), y por consiguiente rindió dividendos verdaderamente económicos para el ferrocarril.

Pasado el año de 1956 dicho volumen de pasajeros comenzó a decaer pronunciadamente debido al auge del transporte automotor más rápido, como también de la apertura de la Carretera al Atlántico como ya se dijo anteriormente.

He considerado como auge del ferrocarril desde el año de 1939, ya que en este año había mucho menos población en Guatemala, y por tanto en proporción, la cantidad de pasajeros se puede considerar como numerosa.

La única poca competencia en ese entonces era la que había abierto la transportación aérea en la importación de algunas mercaderías de poco peso y volumen, y de mucho valor (medicinas, instrumentos quirúrgicos, artículos de tocador, materiales de fotografía y otros bienes de lujo).

Por la Carretera al Atlántico comenzaron a moverse mercaderías de importación que obtenían ventajas de un servicio más personal y cuidadoso, que son muy susceptibles de rotura, y cuando su destinatario deseaba un servicio a domicilio, tales como refrigeradoras, radios, televisores, tocadiscos, etc. Mercaderías como los combustibles movidos en carros tanques también se movieron por la carretera; el uso de trailers también permitió traer por carretera carros armados y cargas regularmente pesadas, pero dando como resultado un ruinoso estado de nuestras carreteras y puentes que no están diseñados en su mayor parte para cargas muy pesadas.

El movimiento de pasajeros por ferrocarril en Guatemala no rinde ni rendirá dividendos verdaderamente económicos para la empresa, media vez no se hagan modernizaciones circunstanciales en su equipo, líneas, y sistemas de operación, lo cual ya ha comenzado a hacerse. Creo que la ampliación del ferrocarril a nivel Inter Centroamericano con ferrocarriles de alta velocidad podría manifestar un auge del pasajero por dicho medio.

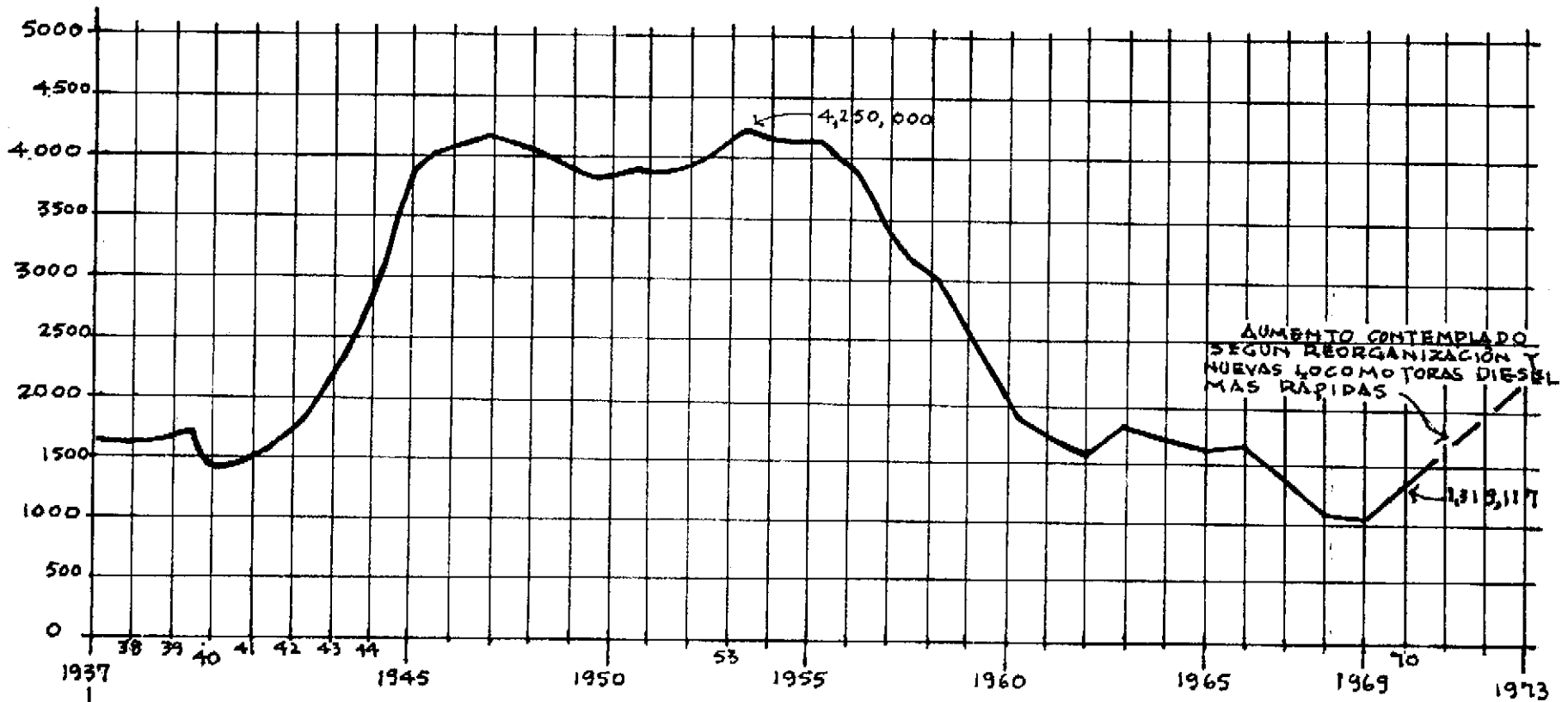
Mientras no se lleguen a perfeccionar los anteriores aspectos, se podrá compensar dichos dividendos con un buen sistema de transporte y entrega de encomiendas.

---

\* Dirección General de Estadística.

GRAFICA No.5  
NUMERO DE PASAJEROS TRANSPORTADOS  
1937 - 1970

MILES DE PASAJEROS



➡ NOTA: SE PUEDE CONSIDERAR COMO AUGE DEL FERROCARRIL DESDE 1937 YA QUE EN ESTE AÑO HABÍA MUCHO MENOS POBLACION EN GUATEMALA Y POR TANTO LOS PASAJEROS SE PUEDEN CONSIDERAR COMO NUMEROSOS.

**CUADRO No. 7**  
**NÚMERO DE PASAJEROS TRANSPORTADOS POR LOS FERROCARRILES**  
**1939 - 1968**

<u>Año</u>	<u>Total</u> <u>Número Pasajeros</u>	<u>1a Clase</u> <u>Número Pasajeros</u>	<u>2a Clase</u> <u>Número Pasajeros</u>
1939	1,663,688	103,751	1,559,937
1940	1,467,466	89,144	1,378,322
1945	3,855,209	128,892	3,726,317
1950	3,826,711	100,287	3,726,424
1954	4,217,598	93,603	4,120,995
1955	4,198,785	86,947	4,111,838
1956	3,912,751	65,485	3,847,266
1957	3,479,655	62,493	3,417,162
1958	3,033,100	58,600 *	2,974,500 *
1959	2,534,000	42,434 *	2,491,566 *
1960	2,000,200	38,500 *	1,961,700 *
1961	1,770,800	33,330 *	1,737,470 *
1962	1,668,400	18,742 *	1,649,659 *
1963	1,786,400	10,730 *	1,775,670 *
1964	1,757,500	6,092 *	1,751,408 *
1965	1,602,281	4,048	1,593,233
1966	1,647,208	3,890	1,643,318
1967	1,437,720	3,568	1,434,152
1968	1,061,162	2,302	1,058,860
1969	1,319,117	—	—

\*- Los datos de 1a y 2a clase de 1958 a 1964 están tabulados proporcionalmente dado que no se encontraron datos exactos.



### Renacimiento del Viaje por Ferrocarril \*

El carácter de nuestro país está cambiando rápidamente. Nuestros pueblos sorprendidos en medio de las revoluciones sociales y económicas del Siglo XX, se esfuerzan en resolver problemas siempre nuevos y acuciantes con la ayuda de una nueva tecnología. El transporte es uno de estos problemas, una logística de gentes que a diario se trasladan a través de su medio urbano, pero a este problema se oponen elementos de transporte más rápidos y más seguros, secundados por un computador, que está ayudando al hombre a comprender el medio ambiente que le rodea y a someterlo a su dominio.

En Washington, D. C., la oficina de transporte de superficie a gran velocidad, perteneciente al nuevo departamento (ministerio) de transporte, está estudiando las necesidades de transporte del pasillo nordeste del país, que se extiende desde la capital hasta Boston. Un ordenador (computador) procesa los datos que ahora se están recopilando acerca de los viajeros que efectúan el recorrido entre Washington y Nueva York en el Ferrocarril Pennsylvania Central. Estos datos sirvieron de referencia para efectuar una comparación, obtenida de los nuevos trenes de gran velocidad cuya entrada en servicio comenzó a finales de 1968, después de una serie de demoras.

Un grupo especial de estudio del Gobierno y de la Industria, integrado por representantes de las industrias eléctricas y del ferrocarril, y del departamento de transportes de Estados Unidos previó la entrada en servicio de trenes dotados de una velocidad de 110 millas por hora (176 Km/hora) tan pronto como se superasen los problemas técnicos.

El estudio se ocupa de manera específica del tráfico de pasajeros por ferrocarril en el servicio de la Compañía de Ferrocarriles New Haven entre New York y Boston, denominado "Línea de la Costa" de una longitud de 229 millas (365 Km.) con cinco estaciones intermedias.

La velocidad que llegan a alcanzar ha permitido a estos trenes eléctricos reducir el tiempo de viaje desde Washington a Pennsylvania, en el centro de Manhattan (contando las cinco paradas intermedias) a un poco menos de tres horas, con un ahorro de 35 minutos con respecto a los trenes más rápidos, y de unos 50 minutos en relación con el tiempo medio de viaje de los trenes convencionales de 80 millas por hora (128 Km/hora) que operan en esa línea.

#### Por aire no se llega mucho antes

Esta duración de dos horas y cuarenta y cinco minutos para el recorrido Washington - New York, resiste favo-

\* Renacimiento del viaje por ferrocarril. Revista, Proceso de datos, No. 4. I.B.M. Nov. 1969.

rablemente la comparación con la duración del viaje por avión, si se incluye el tiempo de desplazamiento entre el aeropuerto y el centro de la ciudad y viceversa. Se esperan reducciones de tiempo proporcionalmente más elevadas con la puesta en servicio de nuevos trenes propulsados por turbinas de gas en el recorrido Boston - New York. El efecto combinado del aislamiento insonoro, las alfombras gruesas, y la tapicería antisonorizante aumentarán el confort de los pasajeros, a lo que también contribuirán las suspensiones mejoradas en los vagones, el bajo centro de gravedad, y los ejes dirigidos que permitirán tomar las curvas más de prisa.

Se confía en que el estudio también ayudará a determinar si las mejoras en el servicio pueden reanimar el tráfico de pasajeros por ferrocarril. El número de trenes, y el volumen de pasajeros por ferrocarril han disminuido en forma drástica en los últimos años, mientras que, en las rutas aéreas, y en las carreteras el tráfico es cada vez más intenso.

La Modernización\* convierte los Ferrocarriles Europeos en un medio de transporte veloz, eficiente y cómodo.

Los nuevos trenes internacionales llamados Trans-Europ Express (TEE) de alta velocidad han hecho resurgir el empuje del ferrocarril en cuanto a medio de locomoción para pasajeros. Se tiene el caso que uno de los ramales (París-Bruselas) hacen el viaje veloz, suavemente y sin ruido entre dichos puntos. Se alcanza fácilmente una velocidad de 145 Kms. por hora. No se siente traqueteo alguno pues los rieles están soldados entre sí en una sola banda continua. Poseen aire acondicionado y materiales aislantes en su interior para evitar ruidos.

Este tren, el "Etoile du Nord" no es el único. Pertenece a una nueva especie de trenes internacionales que atraviesan Europa. Hasta ahora hay 24 de estos trenes de línea aerodinámica que recorren el continente Europeo con velocidad ultrarrápida y que prestan al pasajero la atención de tiempos pasados. Han tenido un éxito increíble, por ejemplo en la mencionada línea (París-Bruselas), el número de pasajeros ha aumentado en un 300 por ciento en los últimos años.

El TEE debe su existencia a lo incierto de los viajes por avión y a la impaciencia de los prácticos Europeos con la incomodidad y lo cansado de manejar automóvil en carreteras atestadas. Los ferrocarriles se han aprovechado de esa impaciencia y se atraen pasajeros brindándoles nuevos refinamientos, además de rapidez y comodidad.

En viajes de 500 a 600 kilómetros el tren debe resultar más práctico, si se tiene en cuenta lo pesado de manejar por automóvil esa distancia, así como los gastos de gasolina y mantenimiento, que por ferrocarril ya se encuentran absorbidos dentro del pasaje. Si se tiene en cuenta los viajes por avión, frecuentemente hay demoras por mal

\* Vuelven los viajes en tren "a lo grande" - Selecciones del Reader's Digest, Sept. 1968.

tiempo sobre todo en época de lluvias y en algunos lugares (no el caso de Guatemala por de pronto) el tiempo que se tardan los pasajeros del centro de una ciudad al aeropuerto y viceversa.

Por eso creo que el posible renacimiento del ferrocarril de Guatemala en cuanto a pasajeros se refiere, sería en gran parte:

1. A nivel Inter-Centroamericano, pues es a largas distancias en donde se acentúan sus ventajas.
2. Se proyectarían todos los trenes movidos por Diesel para evitar el cambio (locomotoras de vapor) en las fronteras.
3. Se ganaría tiempo adicional llevando funcionarios de aduana a bordo de los mismos trenes, con lo que se eliminarían las inspecciones al pasar de un país a otro.

Con pasajes poco más del veinte por ciento más caros que los de primera clase de trenes corrientes, los de la Trans-Europ-Express ganan dinero. Aunque basta que operen entre el 50 y 60 por ciento de su capacidad para sacar los gastos, algunos trenes (como el "Cisalpin" de la línea París-Lausana) funcionan con el 98 por ciento de su capacidad. Al presente, los trenes (TEE) enlazan 100 ciudades en ocho países, y la red sigue creciendo.

El itinerario se prepara teniendo muy en cuenta a los hombres de negocios. El viaje de Zurich a París, por ejemplo, se hace en cinco horas y 55 minutos.

Ya existen en otros países, trenes de alta velocidad como la línea Tokaido del Japón que costó varios millones de dólares, o el "Rápido" Canadiense, que ha reducido a cinco horas el viaje de Toronto a Montreal. También en los Estados Unidos, como ya se expuso, revive el interés por los ferrocarriles. Allí se han hecho pruebas en que se han alcanzado velocidades de 245 Kms. por hora sobre rieles soldados.

El interés por los trenes de lujo para pasajeros está muy vivo todavía, y tienen hoy mejores perspectivas que nunca, como lo han demostrado los mencionados ferrocarriles.

El renacimiento del viaje por ferrocarril, creo yo, podría aliviar la presión creciente que experimentan otras formas de transporte. Las consecuencias que se deriven del estudio, se extienden a todos los sistemas de transporte de América, muchos de los cuales se enfrentan, según he podido constatar, a problemas similares. Cualquier alteración que se introduzca en estos sistemas puede, a su vez, tener consecuencias trascendentales en el desarrollo económico, social y urbanístico de aquellas regiones a las que afecte.

A medida que se reduce la duración del viaje por ferrocarril, y se obtiene un acceso más fácil a las comunidades de una gran extensión, aumenta, a mi manera de ver, la posibilidad de nuevas oportunidades para los trabajadores, las industrias y las empresas, pero la consecución de estos planes dependerá principalmente de la veracidad de la información en la que se basen estas decisiones. La clave para conseguir esta información la tenemos en manos del viajero o futuro viajero habitual, así como de una correcta operación e información por computadora.

De acuerdo con las condiciones de un contrato federal con el Pennsylvania Central, los trenes de alta velocidad funcionarán regularmente en Washington y Nueva York en una demostración de dos años de duración. El proyecto es uno de los dos autorizados por el Congreso en 1965. El otro proyecto se refiere a la puesta en servicio de trenes propulsados por turbinas de gas entre Nueva York y Boston, que ya se encuentran en servicio y alcanzan velocidades fantásticas de hasta 300 Km. por hora.

Los problemas técnicos que se han superado comprenden la facilidad y rapidez de entretenimiento de los componentes eléctricos de los vagones, el agrietamiento de las ruedas durante el frenado, a consecuencia del calor, la inestabilidad a alta velocidad en el tendido aéreo de alimentación de energía, y la insuficiencia de suavidad en la rodadura de los coches.

Este estudio tiene por objeto determinar las necesidades, demandas y hábitos del pasillo del nordeste de los Estados Unidos en materia de viajes, y especialmente la reacción ante los nuevos trenes que se han puesto en servicio como parte de un proyecto de demostración de dos años de duración.

Estos nuevos trenes ofrecen comodidades tales como teléfonos, desde los cuales los pasajeros pueden comunicarse a larga distancia. Estos trenes han sido proyectados para ofrecer un transporte confortable y seguro en todo tiempo, a velocidades que hacen que los recorridos de centro a centro de ciudad resulten más agradables.

Se trata, en esencia de un estudio de mercado, en el que el pasillo del nordeste de E.E.U.U. actúa como un heraldo que puede influir en el transporte de superficie en la mayor parte del territorio, para una generación como mínimo.

#### 4.- Consideraciones Urbanísticas de las Terminales en el Area Urbana

Hacia finales del siglo pasado y principios del actual, los transportes públicos sobre línea férrea, se puede decir que eran los únicos capaces de desempeñar las tareas de las comunicaciones que tenían necesidad de grandes (para entonces) velocidades y de gran capacidad, ya fuese en número de pasajeros como en peso de mercancías.

Pues, efectivamente, poco o nula era la competencia ofrecida por los transportes de carretera, dependientes aún de la tracción animal, de limitada potencia, y de más limitada velocidad.

Por otra parte, en aquel tiempo se observa, en las carreteras extraurbanas, y también en la mayor parte de las vías urbanas, la falta de un intenso movimiento, de modo que podíamos considerar libre, constantemente, una porción, una faja de las calzadas.

Ahora bien, mientras para las principales líneas ferroviarias se construían adecuadas vías excluidas de la circulación libre, para las líneas de carácter secundario local, se consideraba mucho más práctico y económico seguir las normales carreteras ya trazadas y así aprovechar aquella faja que podía considerarse, según hemos visto, como libre.

Por otra parte, dadas las características del medio de transporte, el ferrocarril tenía una neta ventaja sobre la carretera, y las instalaciones de aquel dominaban en la organización urbana (ciudad) y regional, pasando por donde le era cómodo, con poca o ninguna preocupación para los eventuales obstáculos al tránsito terrestre dentro o fuera de la ciudad. En Guatemala, igual cosa sucedió en un principio, y con el correr de los años ha dado lugar al grave problema del paso del ferrocarril por la ciudad atravesándola diagonalmente, y con los consiguientes problemas de cantidad de pasos a igual nivel con el tráfico automotor, ocasionando una serie de molestias e inconvenientes que referiré más adelante en forma más explícita.

Derivó de ahí, en la mayor parte de los casos, una situación caótica y difusa, especialmente en aquellas naciones donde las líneas ferroviarias podían abrirse en régimen de casi abierta competencia, situación que pronto dio sus frutos negativos, a medida que se fue formando el libre tráfico motorizado por las carreteras y las ciudades y terminó la mayoría de las veces en una situación grave y absolutamente insostenible.

Característico y muy pronunciado en este sentido fue el estado de hecho resultante en el año de 1914 en Chicago (ciudad y zona de influencia) en donde era gran cantidad de líneas ferroviarias que atravesaban la ciudad con graves problemas.

Es de notar además que en aquella densa red, muchos trazados de un modo especial en los que corrían en direcciones paralelas y a corta distancia, tenían un tráfico de convoyes de camiones muy reducido en ese entonces, y ciertamente muy lejano del límite de saturación de las líneas en cuestión, y ofrecían además con su presencia a nivel del terreno un obstáculo grave a las comunicaciones por carretera (interrupciones de los pasos a nivel). Todas estas líneas escindían también abusivamente el territorio, tanto urbano edificable, como el agrícola desarrollado inmediatamente alrededor del primero, o poniendo en este aspecto un obstáculo grave a un ponderado desarrollo

urbano, formando zonas que aunque bastante cercanas al centro, se hallaban casi aisladas de éste. Este es el caso de gran parte de la línea férrea que atraviesa diagonalmente la ciudad de Guatemala en la cual hay zonas que, aunque cercanas al centro, se encuentran prácticamente separadas de éste por la devaluación del hecho, que sucede en todas las áreas que se encuentran cercanas a la línea férrea.

La causa de este aislamiento de áreas a pesar de su cercanía al centro se debe en gran parte a los recorridos demasiado largos y viciosos rodeos con el evidente resultado de obtener aprovechamientos constructivos y agrícolas inadecuados, insuficientes, e incluso perjudiciales (zonas degradadas y utilizaciones esporádicas).

La solución a un conjunto tan intrincado de inconvenientes y de intereses privados y colectivos consistió en una primera fase, en la creación de los pasos superiores sobre las líneas de mayor tráfico y en la desviación de algunas carreteras, obligando así muy a menudo a recorrer grandes trayectos para evitar la gran masa de inercia opuesta por los ferrocarriles.

Se sacrificó, pues, en cierto modo, la circulación por carretera, a la primacía del ferrocarril, solución acaso aceptable en una primera fase pero absolutamente fuera de lugar cuando los vehículos automotores de conducción libre asumieron una importancia semejante, sino superior, a los vinculados a la línea férrea.

Las soluciones actuales, y en cuanto es previsible también para el futuro, deben por el contrario, buscarse de otro modo, es decir, aceptando la necesidad, distinta según los casos, de las líneas ferroviarias, pero sin poner sensibles obstáculos al desarrollo de las comunicaciones por carretera, también éstas diversas, según las características específicas.

Los problemas de organización de los transportes están íntimamente ligados, aún fuera de las ciudades propiamente dichas, con los de las sedes (capitales), y con el aprovechamiento económico del terreno.

En otros casos, las vías de gran comunicación, deben ser conducidas cada una por su propia calzada, y en una propia dirección, con trazados independientes para no interrumpirse una con la otra, ya sea por razones constructivas, o más bien, para satisfacer distintas exigencias de organización derivadas en una ordenación regional de forma estelar y actividades separadas y zonificadas, que han de servirse con distintos y adecuados medios de transportes públicos.

Ferrocarriles, autopistas y canales navegables, se desarrollan entonces cada uno por su propia cuenta, en el sector de influencia más adecuado, con la única preocupación en el plan territorial, de prever determinados puntos de enlace y de dispersión en donde concentrar las actividades de transferencia entre los distintos medios de transporte (estaciones).

Na debemos nunca olvidar o menospreciar la necesidad siempre presente, de enlazar las distintas redes adscritas a las comunicaciones, para permitir una efectiva colaboración entre los distintos sistemas, único elemento que nos asegura en todo tiempo una eficaz economía de organización.

Cuando se pasa de la esfera regional, a la urbana, el problema ferroviario se separa en dos ramas: las líneas y las estaciones. Son dos ramas, como se ve, aún muy íntimamente enlazadas desde el punto de vista funcional y de organización, pero formando: la primera (las líneas) un elemento por sí mismo y aislado; la segunda (las estaciones) por el contrario, está directamente vinculada con el sistema de los otros transportes y con la vialidad urbana.

Una línea ferroviaria que corra por la inmediata cercanía de la periferia de la ciudad, o que penetre, e incluso ATRAVIESE el propio núcleo ciudadano, es siempre un grave estorbo para las comunicaciones normales, si dicha línea se desarrolla al nivel del terreno. Este último, es el caso crítico de Guatemala, con cantidad de pasos a igual nivel del ferrocarril con las vías de tráfico automotor, que creo yo, hace urgir una pronta y eficaz solución, pues cada día hay más automóviles y por consiguiente, más serán los posibles accidentes.

De ahí, la tendencia de cambiar el nivel de los ferrocarriles, respecto al de las calles y carreteras, con soluciones en el elevado, o mejor y más comúnmente adoptada en subterráneo, siguiendo con esto el principio de profundizar en tierra la circulación conducida, que es la más engorrosa.

Pero, el tráfico ferroviario de largo radio de acción, se compone siempre (1) de una zona de partida o de llegada a la localidad considerada (estación) y (2) de una zona de simple tránsito. Para esta segunda, lo ideal sería tener una línea directa, no importa si bastante alejada del perímetro urbano, de modo que se perdiera el menor tiempo posible en la parada o en alargamiento de recorrido; para la primera, por el contrario, se trataría de conducir las personas y las mercancías lo más cerca posible del punto, comprendido entre los límites de la ciudad, probable objetivo final del viaje.

En los pequeños conjuntos ciudadanos, la solución a los dos problemas que parecen contrarios, se puede obtener: (1) una línea, incluso al nivel del terreno, y (2) una estación tangencial, situada la primera de modo que no prejuzgue los futuros desarrollos urbanos, y la segunda en una posición que reduzca al mínimo la longitud, ya de por sí ilimitada, de los recorridos internos de la estación al centro y a las distintas zonas.

En este caso, los viajeros y las mercancías tienen normalmente estaciones formando un único conjunto, o más o menos inmediatamente contiguas, siempre vinculando los viajeros con las zonas residenciales, y las mercancías enlazando con las zonas industriales, como aparece evidente en el esquema reproducido en la página siguiente.

Más grave, por el contrario, es el problema de las grandes ciudades en donde el área urbana es muy extensa (largas distancias entre las distintas partes) y en donde las líneas ferroviarias que allí convergen son varias y procedentes de distintas direcciones. En estos casos, la solución muy a menudo adaptada de un anillo periférico desarrollado a gran distancia de la ciudad a nivel del terreno, o a corta distancia del perímetro urbano, —y entonces, en todo o en parte, en un nivel más bajo— puede satisfacer, además del tránsito directo de los convoyes, el enlace entre las distintas líneas, sin necesidad de detenciones, o de maniobras excesivamente largas.

Es un anillo constituido siempre por una envolvente de tangenciales y por ello también abierto y que reproduce, en cierto modo, por su instalación y sus funciones. Los otros anillos que hemos visto eran a veces necesarios, para encauzar el movimiento de tránsito en las ciudades donde se tenían importantes concentraciones de autopistas.

Sobre este anillo pueden fácilmente injertarse (1) las Estaciones periféricas para viajeros, absorbiendo mucho movimiento local e interurbano, como el del obrero (del Lugar de trabajo, al de su residencia descentralizada) (2) las estaciones de carga, por cuanto las zonas industriales tienden a situarse hacia el exterior de la ciudad o desplazarse aún más lejos, y (3) las estaciones de clasificación (patios) para las cuales no es preciso el enlace directo con los barrios urbanos.

Pero tal solución es evidente que no satisface las exigencias del centro principal urbano, y por otra parte, la limitada capacidad de tráfico de los ferrocarriles, y la presencia de un movimiento muy mezclado —representado por los trenes de viajeros y mercancías, correos y expresos— terminarían por perjudicar las condiciones de horario propio de las líneas principales, que tienen por el contrario, necesidad de una mayor velocidad, y de un mayor acercamiento al centro.

Deriva de ahí, (1) la necesidad de integrar el anillo externo de tránsito y de clasificación, con los tramos de penetración hacia el interior o, mejor aún, (2) con líneas de travesía directa, siguiendo las direcciones principales, por las cuales encauzar solamente el tráfico de penetración ya seleccionado. En el primer caso se deberán disponer estaciones terminales de las cuales sabemos que son más complicadas las operaciones, necesitando los trenes retroceder dentro de ellas y requieren variedad de haces de líneas férreas para las operaciones de ajuste, mantenimiento y limpieza, así como instalaciones para depósito de máquinas. En el segundo caso, las estaciones serán al contrario, de tránsito, pero siempre colocadas en puntos baricéntricos respecto a la superficie de la localidad, o de los barrios a servir, y preparadas sólo para viajeros (máximo porcentaje de trenes directos de gran radio de acción), por cuanto los servicios de mercancías se verifican en las estaciones periféricas.

Las líneas de penetración o de tránsito directo que afectan a las zonas más céntricas de la ciudad deben estar



resueltas casi siempre a un nivel inferior o superior; además, deberá precisarse la menor cantidad posible de maniobras con los convoyes, para evitar la existencia de un excesivo número de vías con las complicaciones constructivas y técnicas que implican.

No obstante, si el plan general de la ciudad, está resuelto en núcleos organizados, autónomos, total o parcialmente, subdivididos por zonas verdes de aislamiento, las vías de gran radio de acción podrán alcanzar los puntos más importantes sin recurrir al cambio de nivel, utilizando parte de las fajas verdes como verdaderos corredores de servicio. En estos corredores se agrupará toda la circulación principal tanto de dirección libre (automotores) como la de circulación fija dirigida (sobre rieles u otros sistemas) fuera del normal tráfico urbano, disponiendo los inevitables cruces con pasos superiores o inferiores.

Sin embargo, en cualquier caso, en relación al movimiento urbano, las estaciones ferroviarias serán siempre nodos concentradores y también productores de tráfico, y en tal aspecto deberán estar resueltos con especial consideración al enlace entre los servicios ferroviarios y los servicios menores — transportes públicos urbanos — a la independencia entre el tráfico que afecta a la estación, y el normal de la ciudad, y a las distancias recíprocas entre la estación y las demás instalaciones urbanas.

#### A) Estado Actual de la Línea (Problema Urbano)

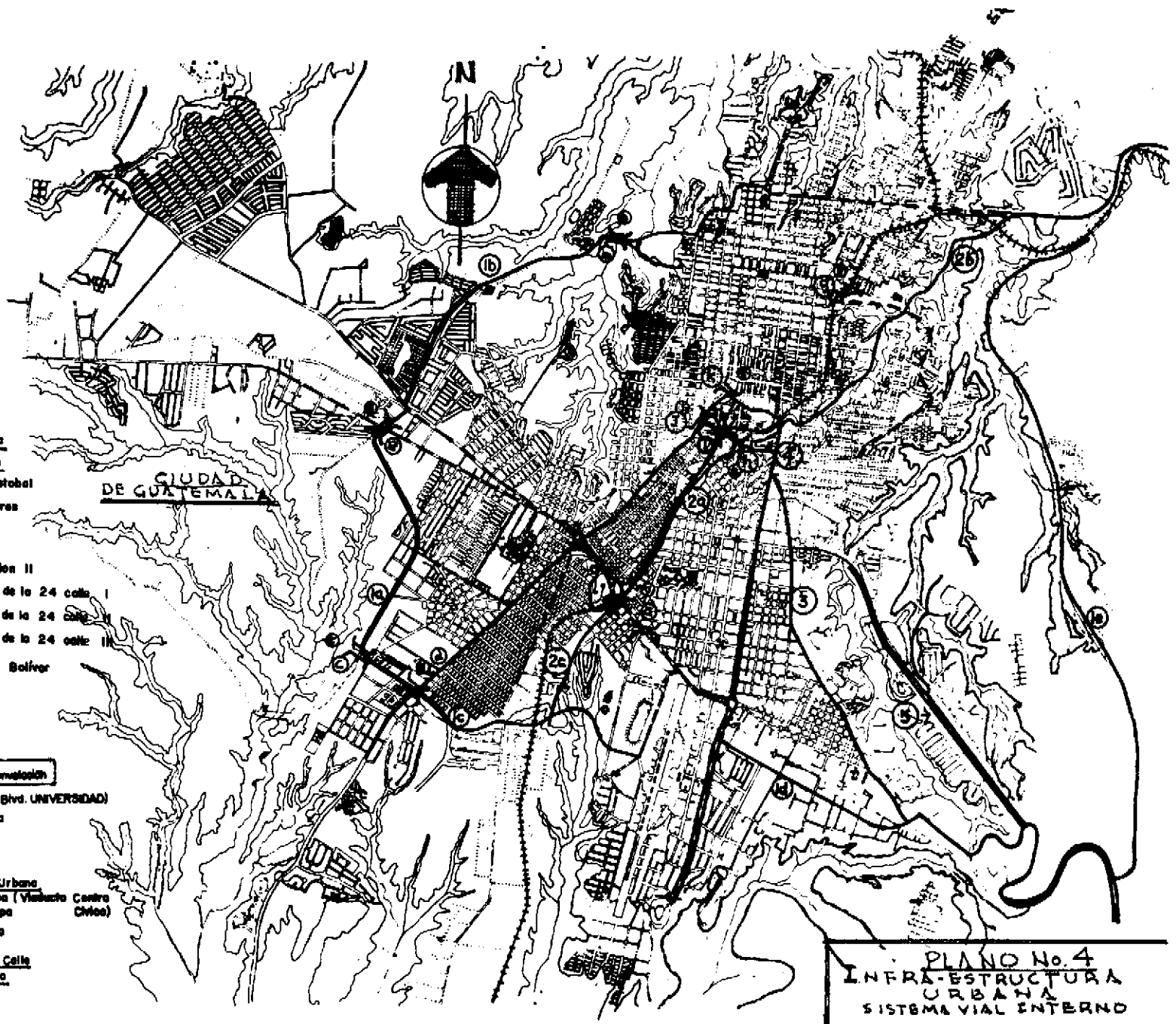
En años recientes, varios estudios han sido hechos en planeamiento urbano para la ciudad de Guatemala y el problema del ferrocarril ha sido considerado partícipe, debido a la gran problemática e interferencia que presenta con el tráfico automotor y con la circulación en general.

La ciudad de Guatemala está creciendo muy rápidamente y el problema del transporte urbano y sub-urbano se pondrá más crítico en un futuro cercano, sino se toman las medidas del caso.

La mayoría de las personas usan el sistema de buses urbanos para toda clase de transportación dentro y hacia las afueras de la ciudad ocasionando, debido al desarrollo horizontal de nuestra ciudad, enormes recorridos y complicación del tráfico de dichos buses, al querer pasar todos ellos por el centro de la ciudad.

La proliferación excesiva de dicho medio de locomoción da por resultado, además de la complicación de tráfico ya mencionada, el de los humos y gases dejados por estos (en su mayoría con motores diesel) a su paso por la

\* Transportes sobre Rieles. Urbanismo. La Composición. Giorgio Rigotti. Editorial Labor. 1960.



**PUENTES**

- ① P. de Pamplona
- ② P. del Incenso
- ③ P. de San Cristobal
- ④ P. Aguilera Batres
- ⑤ P. Roosevelt
- ⑥ P. Tecán Umán
- ⑦ P. de la Asunción II
- ⑧ P. del Viaducto de la 24 calle I
- ⑨ P. del Viaducto de la 24 calle II
- ⑩ P. del Viaducto de la 24 calle III
- ⑪ P. de la Plaza Bolívar

**I Anillo de Circunvalación**

- 1a Primera Etapa (Bvd. UNIVERSIDAD)
- 1b Segunda Etapa
- 1c Tercera Etapa
- 1d Cuarta Etapa
- 1e Quinta Etapa
- 2 InterRegional Urbana
- 2a Primera Etapa (Viaducto Centro Chico)
- 2b Segunda Etapa
- 2c Tercera Etapa
- 3 Diagonal 6
- 4 Viaducto 24 Calle
- 5 Vista Hermosa

**PLANO No. 4**  
**INFRA-ESTRUCTURA**  
**URBANA**  
**SISTEMA VIAL INTERNO**

ciudad y los cuales (se ha demostrado en más de una vez), son perjudiciales para la salud de los habitantes.

Las principales razones generales para considerar como un grave problema urbano, la situación dentro de la ciudad de las actuales edificaciones ferroviarias son:

- a) La mortalidad y morbilidad que sucede a sus alrededores por la poca higiene utilizada, y el sinnúmero de accidentes de tránsito que ocasiona, así como la cantidad de prostíbulos que existen en sus alrededores.
- b) La obstrucción con el tráfico automotor a igual nivel.
- c) La devaluación del terreno y la mala ocupación de las áreas.

#### A-a) Ubicación de la Terminal y Problemas que presenta dentro de la Ciudad

El ferrocarril ha sido reconocido y aceptado en la mayoría de los países como uno de los más importantes y efectivos medios de transporte, en especial en lo que a gran volumen de carga se refiere.

Sirve como medio de comunicación y complementa grandemente a los demás sistemas, por lo que merece, al igual que los otros, que se vaya mejorando y modernizando para rendir un servicio público acorde a las necesidades y requerimientos del país.

Uno de los aspectos que urge mejorarse y que además afecta al planeamiento urbanístico de nuestra ciudad capital, es el de la construcción de una nueva Estación ferroviaria, así como mejores instalaciones para las oficinas de FEGUA, suprimiendo así la actual estación central. Ello llevaría consigo el traslado, de los patios y talleres del lugar que actualmente ocupan, ya que por estar en el centro de la ciudad (centro cívico), evitan y retardan la urbanización de esta zona; por otro lado, llevaría al aprovechamiento racional del terreno ocupado por los patios de Gerona, evitando así las molestias que ocasiona para la buena circulación de tráfico automotor.

Varias personas y entidades, como lo he manifestado antes, han tratado ya los puntos arriba mencionados. Hemos leído y oído por medio de la prensa escrita y hablada, comentarios que se refieren a las molestias que ocasiona el paso del ferrocarril dentro de la ciudad, y se han sugerido posibles localizaciones de la línea, con el consiguiente traslado de la Estación, sus patios y talleres.

Se ha hablado acerca de la conveniencia de construir una nueva estación en las afueras de la ciudad, ya fue-

re en Eureka o en la Ermita. Existe dentro del plan Regulador de la Municipalidad el proyecto de convertir el derecho de vía de la línea férrea en una diagonal de tráfico para vehículos automotores, la que principiaría en Pampón para terminar en la actual Estación de los ferrocarriles. Este proyecto llamado "Viaducto del Centro Cívico" forma parte de la Inter-regional Urbana (ver plano No. 4).

Con la eliminación del humo, la suciedad, el ruido, el peligro y el aspecto bastante poco estético de las actuales instalaciones en los sectores por donde atraviesa (el ferrocarril) la ciudad, se podrían mejorar los siguientes aspectos:

- 1) Los aspectos de urbanización y embellecimiento de la ciudad capital.
- 2) La higiene y salubridad del pueblo.
- 3) La seguridad de sus habitantes.
- 4) La eficiencia y funcionalidad de los sistemas de transporte metropolitano y la comunicación urbana en general.

#### Consideraciones de carácter económico en la ubicación de la Terminal dentro de la Ciudad

##### 1) Devaluación:

Fácilmente se pueden observar los resultados negativos que desde el punto de vista económico ha venido acarreando la vía férrea, tanto para los moradores frente al derecho de vía como para los ocupantes de las áreas vecinas.

La cantidad de defectos e inconvenientes con que estas zonas vienen contando como consecuencia de la actual ubicación de las instalaciones de los ferrocarriles, han tenido que ser factores contribuyentes y efectivos en la desvalorización que todos estos terrenos se han visto obligados a soportar.

Se menciona dicha desvalorización de terrenos, con respecto a otros de ubicación similar relacionados con el centro de la ciudad.

##### 2) Areas mal utilizadas:

Como una deducción apropiada después de habernos dado cuenta del veloz crecimiento de la ciudad, venimos

a caer en el hecho de que las áreas actualmente ocupadas por las instalaciones ferroviarias (patios, talleres, bodegas, etc.) bajo el punto de vista económico, se encuentran utilizadas en mala forma, pues encontrándose prácticamente en el centro de la ciudad de Guatemala en su estado actual, deberían estar ocupadas por instalaciones o edificaciones que por su misma naturaleza ocupan el centro de toda ciudad, tales como: comercio, edificios públicos, educacionales, mercados modernos, banca, recreación, etc.

La situación presente es el tener las instalaciones ferroviarias en terrenos que no concuerdan con ellas en su aspecto económico. Es decir, se trata de una ocupación de áreas de mucho valor, utilizadas inadecuadamente.

#### A-b) Tipificación de Problemas

Actualmente existe aduana en los puertos, y una mercadería X al llegar por barco a puerto, pasa a ser chequeada en la aduana y allí puede permanecer en bodega varios días, si el usuario no insiste en reclamarla rápido, no pagando por ello ningún centavo. Luego de salir de la aduana del puerto, se viene dicha mercadería hacia la aduana central de Guatemala a ser chequeada de nuevo para ver si efectivamente viene la carga que se chequeó en la aduana del puerto, lo que hace duplicar funciones innecesariamente, redundando en perjuicio del buen desenvolvimiento de las labores.

Por otro lado tenemos que al llegar la carga a la aduana central se encuentra con que no hay lugar para almacenar dicha carga, por lo estrecho del mencionado local dentro de la ciudad actualmente, y porque hay mercadería almacenada que no es reclamada por los clientes y que llena todo el espacio hábil. Con esto el usuario se ahorra el pago de almacenamiento, pues no paga ningún centavo por ello, y reclama su mercadería sólo y cuando está dispuesto a venderla y que sabe que tendrá espacio para ella en su almacén.

Considerando por otra parte, que al no poder entrar nueva mercadería a la Aduana, por hallarse ésta llena, se queda esperando todavía sin descargar, dentro de los vagones del ferrocarril, los cuales se estacionan uno tras otro a lo largo de los patios de Gerona, obstruyendo el tráfico automotor en cinco calles que son de indispensable fluidez, trayendo con esto, como consecuencia, un grave problema urbano de cruces a igual nivel. Luego se deduce con esto que no sería factible bajo ningún aspecto situar la nueva estación terminal en Gerona, pues tanto el terreno utilizado, como la propia Aduana ya no son suficientes en cuanto a espacio hábil se refiere, además de contar con una serie de problemas como los mencionados con anterioridad.

En el trabajo de tesis, "Los Ferrocarriles en la Ciudad de Guatemala como un Problema Urbanístico", presentado por el Ing. Homero Rubio, así como en varios artículos publicados, se ha recomendado dicho traslado.

Muchos han sido los factores que han llevado a estas personas a opinar en favor de la descentralización del sistema ferroviario en la ciudad capital. Encontrándose entre ellos:

1. Factores de carácter humano, como son: mortalidad, deficiencias ambientales, insalubridad, accidentes de tránsito, etc.

Las zonas por donde pasa el ferrocarril son por lo general, barrios pobres que no cuentan muchos de ellos con sistemas adecuados de drenaje, alumbrado eléctrico, agua y asfalto, por lo que los desagües a flor de tierra, polvo y basureros se hacen notar con regularidad, problema que concierne en parte a las autoridades municipales por no dotar de dichos servicios a las mencionadas zonas. Pero también por otro lado, no podemos negar el hecho de que el paso de un ferrocarril por un barrio o zona determinados, desvaloriza los terrenos aledaños a su derecho de vía, debido al peligro de accidentes, humo, ruidos, poca accesibilidad por automóvil en las viviendas, así como de camiones de carga y descarga de eventuales locales comerciales, etc.

2. Factores debidos a deficiencias ambientales:

Por otra parte tenemos el problema de la deficiencia moral que se manifiesta por la existencia de bares, cantinas y prostíbulos debido precisamente a la depreciación que dichos terrenos han sufrido por las razones antes expuestas, y lo cual se ha traducido en bajos arrendamientos motivándose en esta forma la concentración de zonas de baja calidad moral, que ofrecen un aspecto poco ejemplar para los niños que habitan en los alrededores. Resulta conveniente en este aspecto considerar la creación de una zona en las afueras de la ciudad para que funcionen dichos centros, de manera que no estén confundidos con zonas habitacionales de adultos y niños.

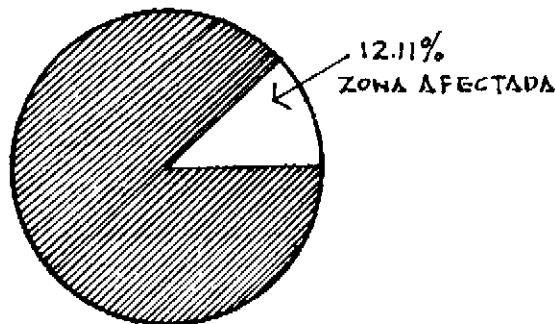
3. Accidentes de tránsito:

Se tiene además el grave problema de los accidentes de tránsito que ocurren en la gran cantidad de cruces a igual nivel de la línea férrea con las calles y avenidas de la ciudad, que han dado como consecuencia saldos verdaderamente lamentables debido al incremento que ha venido tomando el tráfico automotor y que es debido también al enorme crecimiento de la ciudad capital en los últimos años y a su vez a la gran cantidad de carreteras que han venido a interconectar y aumentar la dotación del sistema vial en nuestro país.

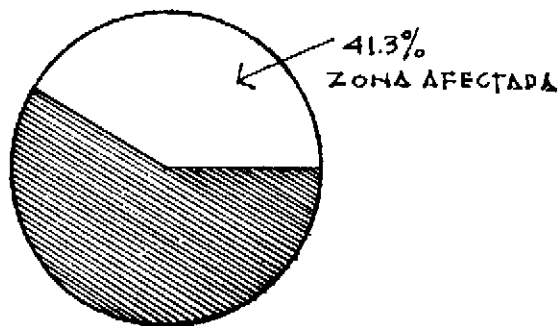
La cantidad de accidentes ocurridos en la república de Guatemala durante los años 1966-1967, (ver cuadro N° 8,) en los cuales a pesar de no estar especificados aparte, los accidentes ferroviarios han contribuido en considerable cantidad. Podemos tomar en cuenta que la vía férrea es equivalente a una calle, o a una avenida de poco tránsito como hay algunas en la capital, y resulta que se trata también de una calle o avenida con tantos accidentes

# DEFICIENCIAS AMBIENTALES - VIA FERREA

PORCENTAJE DE CANTINAS - ZONA DE LA LINEA FERREA RESPECTO A LA CAPITAL.



PORCENTAJE DE PROSTITUCIONES - ZONA DE LA LINEA FERREA RESPECTO A LA CAPITAL.



## ← GRAFICA No. 6

- AREA APROXIMADA DE LA CAPITAL — 8,495 HECTAREAS  
- AREA DE LA ZONA AFECTADA\* — 330 HECTAREAS

- NUMERO DE CANTINAS EN LA CAPITAL — 1,090  
- NUMERO DE CANTINAS EN ZONA AFECTADA\* — 132  
- PORCENTAJE RESPECTO A LA CAPITAL — 12.11%

- NUMERO DE PROSTITUCIONES REGISTRADOS (NO CLANDESTINOS) EN LA CAPITAL — 46

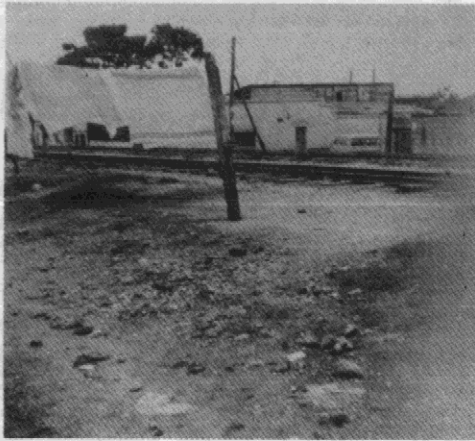
- NUMERO DE PROSTITUCIONES REGISTRADOS EN LA ZONA AFECTADA\* — 19  
- PORCENTAJE RESPECTO A LA CAPITAL — 41.3%

\* SE CONSIDERA LA ZONA AFECTADA POR UN ANCHO DE 300 METROS A LO LARGO DE TODA LA VIA FERREA EN SU PARTE EXCLUSIVAMENTE URBANA.

→ TANTO CANTINAS COMO PROSTITUCIONES SON UNICAMENTE LOS REGISTRADOS PARA ESA FECHA. NO SE CONSIDERAN LOS CLANDESTINOS.

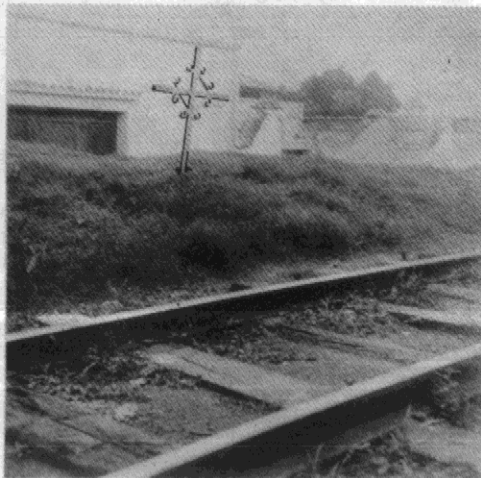
NOTA: LOS DATOS FUERON SACADOS DE LA TESIS "LOS FERROCARRILES EN LA CIUDAD DE GUATEMALA COMO UN PROBLEMA URBANISTICO" DEL ING. HOMERO RUBIO, DE SEPT. DE 1960; POR LO QUE SE CONSIDERA QUE DESDE EL TIEMPO TRANSCURRIDO, PARA ESTA FECHA LOS PORCENTAJES EN LA ZONA AFECTADA SUBIERON CONSIDERABLEMENTE.

TENEDEROS  
PUBLICOS, AL LADO  
DE LA VÍA  
ZONA 8.-



↑  
BASUREROS AL LADO DE LA  
LÍNEA FERREA  
ZONA 8.-

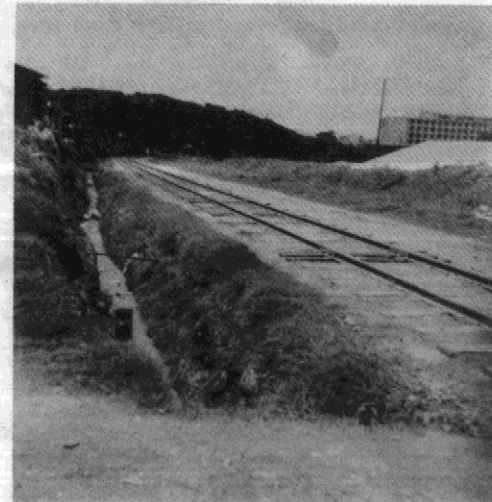
↑  
ACCIDENTES FERRO-  
VIARIOS, CRUCES A IGUAL  
NIVEL. ZONA 12.-



↑  
DESAGÜES A  
FLOR DE TIERRA  
ZONA 4, CERCA DEL  
CENTRO CÍVICO.-



↑  
COYACHAS Y VAGANCIA  
ZONA 8, ENFRENTA DE TERMINAL  
DE BUSES.-



GRAFICA No. 7



como otra cualquiera de mayor tránsito, y probablemente con los accidentes que han revestido el mayor peligro y por consiguiente los mayores desastres tanto personales como materiales.

#### 4. Factores de carácter estadístico

##### Obstrucción del tráfico

La ciudad de Guatemala ha crecido enormemente en la última década tanto en número de población, como en extensión de la ciudad, aspectos que son debidos principalmente:

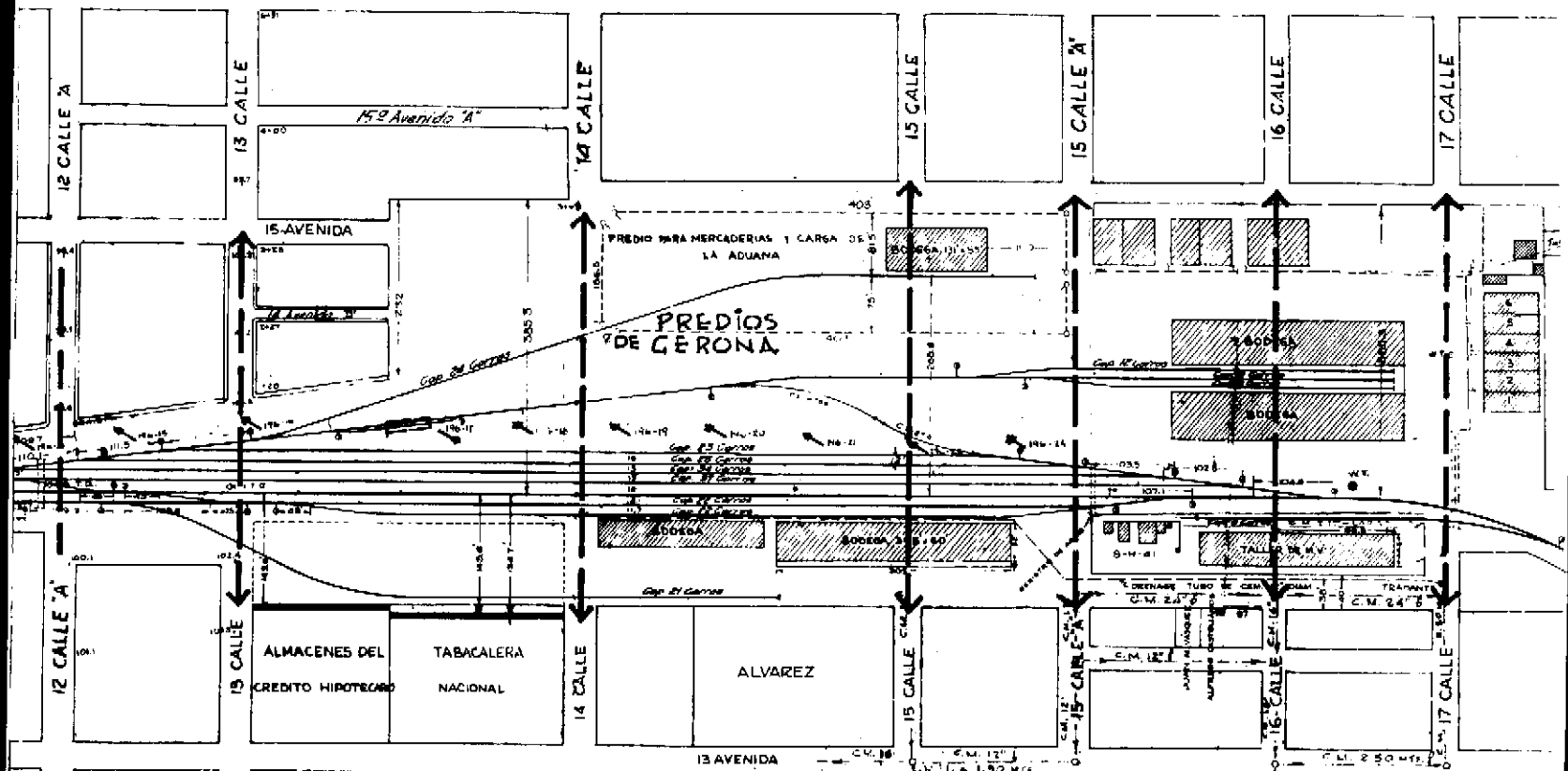
- a) Al índice diferencial positivo entre la inmigración y la emigración (crecimiento migratorio).
- b) Al crecimiento vegetativo que es consecuencia de la diferencia favorable entre el índice de mortalidad y el alto índice de natalidad.

Esto nos tiene que producir como consecuencia lógica un gran aumento de vehículos, lo que forzosamente guarda una íntima relación con el aumento de las distancias que cada persona tiene que recorrer entre su residencia y la ubicación de su trabajo. A este respecto no podemos dejar de tomar en cuenta la circulación de las amas de casa, diariamente de sus labores domésticas a los locales comerciales, frutos de su consumo.

Podemos citar la cadena de obstrucciones que el ferrocarril ha venido provocando en forma constante en más de un cruce, dando con esto lugar a agravar el problema ya bastante difícil del congestionamiento del tránsito.

Se puede observar que en determinados cruces se ha llegado al extremo de encontrarse obstruido por completo el paso de vehículos por hallarse una serie de vagones de ferrocarril estacionados en lugares que son de indispensable fluidez de tráfico, tal es el caso de la 12 Calle "A", 13 calle, 14 calle, 15 calle, 15 calle "A", 16 y 17 calles, todas en el Oriente de la Ciudad, presentándose situaciones semejantes (aunque en menor escala) en el tramo comprendido entre la Estación Central y la Estación de Pamplona.

Se incluyen cuadros de los vehículos matriculados en Guatemala entre los años 1935-67, así como también una gráfica estadística del crecimiento de la ciudad de Guatemala desde su asentamiento en el Valle de la Asunción, hasta nuestros días (1800-1969).

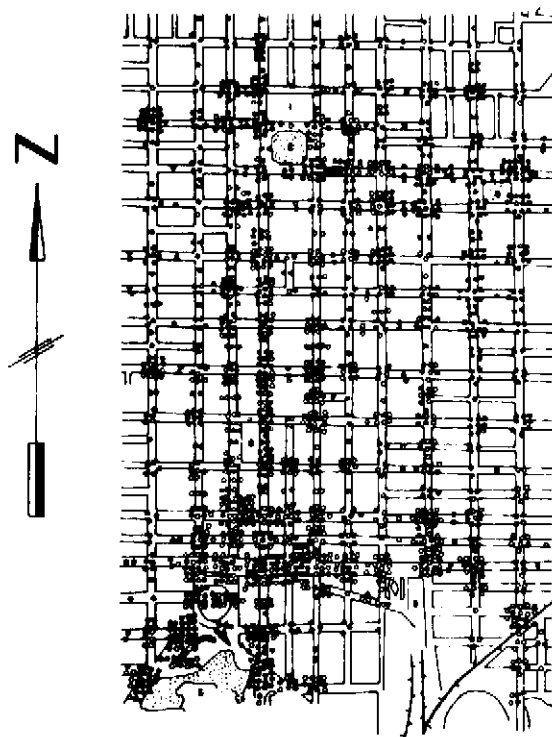


**PLANO No. 5 PREDIOS DE GERONA ZONA 1**  
 SE PUEDE OBSERVAR LA OBSTRUCCION COMPLETA Y LOS PASOS A IGUAL NIVEL DEL FERROCARRIL CON EL MEDIO AUTOMOTOR QUE OCACIONAN ENTORPECIMIENTO AL LIBRE TRANSITO (ESTACIONAMIENTO DE VAGONES) ASI COMO GRAVE PELIGRO DE ACCIDENTES, HUMO Y RUIDOS DESAGRADABLES.

## GRAFICO No.8

### PLANO DE LOCALIZACION DE ACCIDENTES EN LA ZONA CENTRAL DE LA CIUDAD DE GUATEMALA, AÑO 1964.

OFICINA DEL PLAN REGULADOR



- 1 PALACIO NACIONAL
- 2 PARQUE CENTRAL
- 3 ESTACION CENTRAL DE LOS FERROCARRILES
- 4 PARQUE INFANTIL COLON
- 5 TEATRO NACIONAL
- 6 PARQUE ENRIQUE GOMEZ CAMBILLO

## CUADRO No.8

Cuadro XIII - 16 ACCIDENTES DE TRANSITO TERRESTRE CONOCIDOS POR LA POLICIA NACIONAL EN LA REPUBLICA Y PROMEDIO DIARIO DE LOS MISMOS, POR MES, 1966 - 1967

Mes	Número de accidentes		Variación porcentual	Promedio diario	
	1966	1967		1966	1967
Total:	5 779	6 285	8.8	15.8	17.2
Enero .....	501	531	6.0	16.2	17.1
Febrero .....	425	420	- 1.2	15.2	15.0
Marzo .....	478	550	15.2	15.4	17.7
Abril .....	436	470	7.8	14.5	15.7
Mayo .....	430	570	32.6	13.9	18.4
Junio .....	432	529	22.5	14.4	17.6
Julio .....	456	503	10.3	14.7	16.2
Agosto .....	550	508	- 8.3	17.7	16.4
Septiembre .....	573	522	- 9.8	18.1	17.4
Octubre .....	514	535	4.3	16.6	17.3
Noviembre .....	432	545	26.2	14.4	18.2
Diciembre .....	552	602	9.1	17.8	19.4

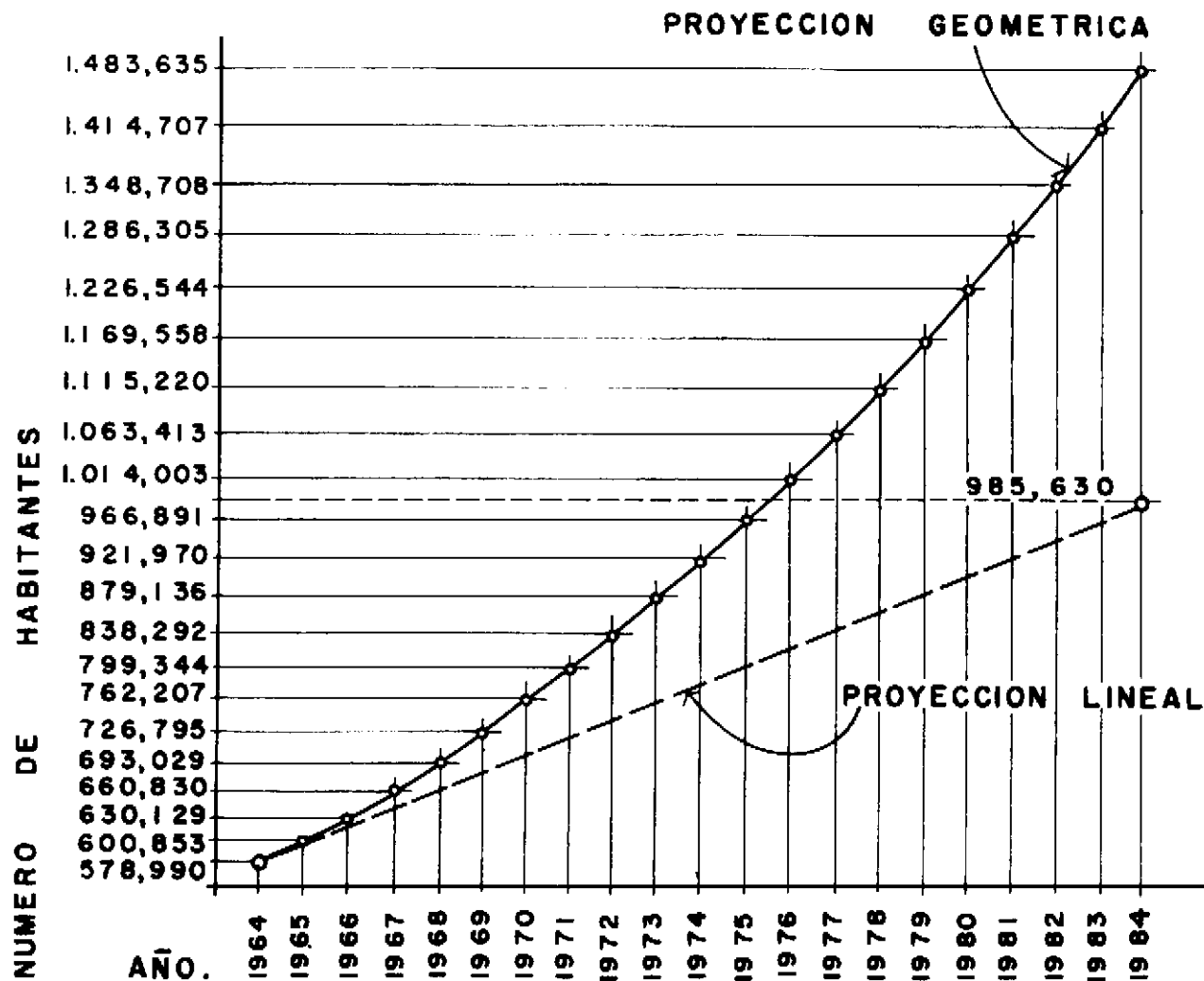
NOTA: EL GRÁFICO N° 8 INDICA LA LOCALIZACIÓN Y CANTIDAD DE ACCIDENTES EN LA ZONA CENTRAL, DEBIDO PRINCIPALMENTE A LA PROLIFERACIÓN EXCESIVA DE BUSES URBANOS ASI COMO DE AUTOMÓVILES, CON UN MEDIO DIRIGIDO DE TRANSPORTE COMPLEMENTARIO (METRO-POLITANO) SE AYUDARÍA A EVITAR DICHA PROBLEMAS.

EL CUADRO N° 8 NOS INDICA LA CANTIDAD DE ACCIDENTES DE TRANSITO EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN LOS CUALES, A PESAR DE NO ESTAR ESPECIFICADOS APARTE, LOS ACCIDENTES FERROVIARIOS (ESPECIALMENTE LA CAPITAL) HAN CONTRIBUIDO EN CONSIDERABLE CANTIDAD.

FUENTE: DIRECCIÓN GENERAL DE ESTADÍSTICA.-

Y TESIS: CONSIDERACIONES SOBRE METEOROLOGÍA PARA LA ORDENANZA DEL TRÁNSITO EN LA CIUDAD DE GUATEMALA" DEL ENG. FRANCISCO GODOY ARRIAZA.- AGOSTO 1968.-

**GRAFICA No.9**  
**PROYECCIONES DE POBLACION PARA EL PERIODO**  
**1965-1984.**



FUENTE: VIVIENDA MULTIFAMILIAR EN LA CIUDAD DE GUATEMALA  
 TESIS ARG. AUGUSTO VELA M. MARZO 1968.

VEHICULOS AUTOMOTORES EN GUATEMALA, 1935 - 1967

CUADRO No.9

Año	4 Ruedas	2 Ruedas	Total
1935	3,331	242	3,573
1936	3,688	695	4,383
1937	4,020	1,333	5,353
1938	4,075	1,796	5,871
1939	4,241	1,893	6,134
1940	4,576	1,862	6,438
1941	4,733	2,159	6,892
1942	4,476	2,081	6,557
1943	4,746	1,932	6,678
1944	4,950	1,890	6,840
1945	4,711	1,633	6,344
1946	5,202	2,013	7,215
1947	6,506	1,906	8,412
1948	8,489	1,627	10,116
1949	9,386	2,908	12,294
1950	12,854	2,312	15,166
1951	14,499	3,133	17,632
1952	15,377	3,053	18,430
1953	16,704	3,734	20,438
1954	19,066	3,840	22,906
1955	22,283	4,271	26,554
1956	27,898	5,254	33,152
1957	29,448	4,867	34,315
1958	34,288	5,705	39,993
1959	37,415	5,945	43,360
1960	46,400	5,820	52,220
1961	52,100	5,820	57,920
1962	49,145	8,253	57,398
1963	53,001	7,564	60,565
1964	58,243	11,040	69,283
1965	57,919	9,538	67,457
1966	51,856	9,649	61,505
1967			

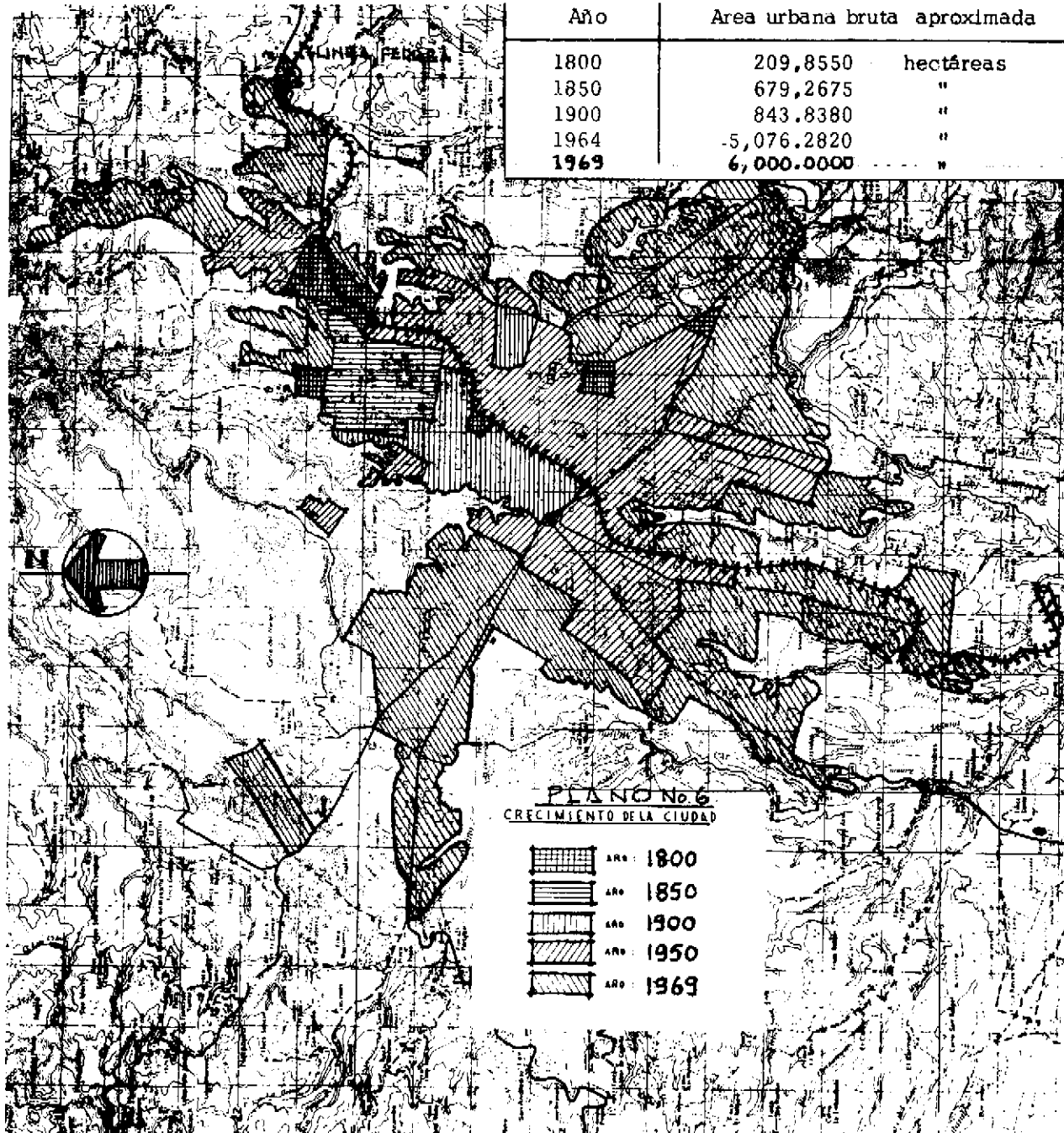
Fuente: Dirección General de Estadística.

**CUADRO No.10**

**CLASE DE VEHICULOS, 1966**

DEPARTAMENTOS	VEHICULOS DE PASAJEROS				VEHICULOS DE CARGA			Otros	Totales
	Autos	Jeeps	Microbuses	Autobuses	Livianos	Pesados	Remolques		
Guatemala	22,054	1,636	281	1,026	4,971	2,313	89	7,623	39,993
Escuintla	1,018	226	44	223	699	843	5	433	3,491
Quezaltenango	1,062	201	26	83	489	504	0	217	2,582
Sacatepéquez	978	47	55	206	419	329	0	188	2,222
Suchitepéquez	707	238	40	123	352	413	3	120	1,996
Santa Rosa	586	88	28	40	654	284	0	122	1,802
Chimaltenango	438	68	10	117	252	380	0	143	1,408
San Marcos	541	161	10	52	250	194	0	31	1,239
Retalhuleu	410	142	9	60	209	242	0	74	1,146
Zacapa	275	33	45	9	221	111	3	162	859
Huehuetenango	269	124	10	67	89	152	0	47	758
Chiquimula	210	71	30	40	187	144	0	60	742
Jalapa	220	63	9	51	145	107	0	60	655
Izabal	275	11	1	39	98	67	0	115	606
Sololá	114	28	6	23	65	110	0	22	368
El Progreso	104	23	11	11	81	70	0	64	364
Totonicapán	98	13	3	69	52	38	0	19	292
Quiché	82	13	0	47	36	60	0	41	279
Baja Verapaz	60	12	1	3	30	66	0	64	236
Petén	31	26	3	1	59	54	0	36	210
Alta Verapaz	25	15	3	19	40	52	2	6	162
Jutiapa	18	9	0	5	25	33	0	3	93
<b>TOTALES:</b>	<b>29,575</b>	<b>3,248</b>	<b>625</b>	<b>2,314</b>	<b>9,423</b>	<b>6,566</b>	<b>102</b>	<b>9,650</b>	<b>61,503</b>

FUENTE: Dirección General de Estadística y Dirección General de Caminos.



## 5. Factores de carácter económico

Dentro de los factores de carácter económico, ya en parte mencionados antes, como el de la desvalorización que sufren los terrenos al lado de la línea férrea con respecto a otros de ubicación también cercana al centro de la ciudad; encontramos pues, que necesitamos eliminar dicha situación a una gran cantidad de terrenos que se encuentran a pocos metros del centro comercial (del casco antiguo de la ciudad, como también del nuevo surgido en las zonas 4 y 9 al sur de ésta), y a la vez colocarlos en el lugar que les corresponde bajo el punto de vista económico.

Todo lo anterior viene a corroborarse con el plano de la página siguiente (plano No. 7), en el que se pueden observar los valores unitarios estimados para las diferentes zonas de la ciudad, en donde se puede apreciar que los valores comerciales más bajos están destinados a lugares alejados del centro y que adolecen además de otros defectos de diferente naturaleza; los terrenos distantes del centro de la ciudad, pero que se encuentran sin molestias de otra especie observan valores intermedios; los terrenos centrales sin ninguna molestia tienen altos valores, mientras que los terrenos centrales, por donde pasa la línea férrea, a pesar de encontrarse con la factibilidad de adquirir altos valores, su serie de defectos ocasionados por la línea férrea a igual nivel, los mantiene en un precio intermedio bajo, que no les correspondería de no adolecer de los defectos mencionados antes.

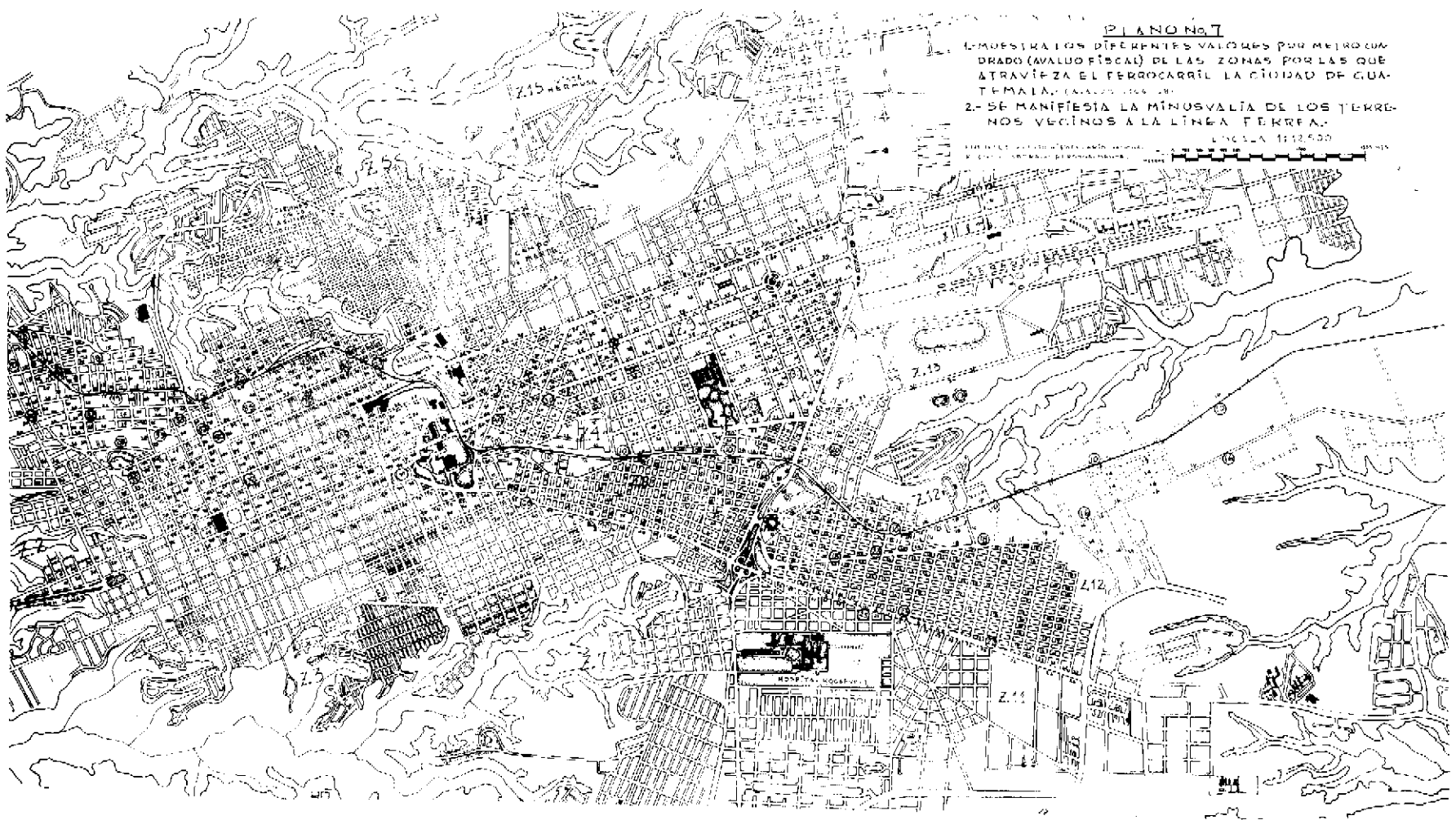
### A. c. Justificación de la existencia de estas Terminales de Cabeza en la Capital

Dentro de la localización y funcionamiento de los sistemas ferroviarios y de las estaciones principales se puede hacer notar que existen dos sistemas: el primero consiste en la convergencia de todas las redes ferroviarias a estaciones de "cabeza" y el segundo en que las ciudades son cruzadas por líneas férreas, prestando los ferrocarriles servicios al público mediante estaciones llamadas de "paso".

#### Sistema de convergencia a Estaciones de "Cabeza"

Algunas ciudades cuentan con una sola estación principal de cabeza en el centro de la ciudad, en donde llegan a terminar el conjunto de líneas férreas del país; podemos citar como ejemplos de algunas de ellas a: Estación Terminal Ferroviaria en Roma y la Estación Central Santa María Novella en Florencia. Otras ciudades cuentan con un conjunto de estaciones de cabeza a donde llegan las diferentes líneas férreas; como ejemplo de éstas tenemos varias estaciones en Londres, las cuales forman un anillo en el centro de la ciudad, también podemos citar a París con sus estaciones de Montparnasse, St. Lazare, DuNord, de L'est, de Lyon, etc. Londres y París cuentan con estaciones que fueron construidas al final del siglo pasado, o a principios del XX, por lo cual podemos deducir que como son estaciones relativamente antiguas ocupan todavía el centro de esas ciudades.



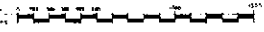


PLANO No. 7

1.- MUESTRA LOS DIFERENTES VALORES POR METRO CUADRADO (AVALUO FISCAL) DE LAS ZONAS POR LAS QUE ATRAVIEZA EL FERROCARRIL LA CIUDAD DE GUATEMALA. (Escala 1:12,500)

2.- SE MANIFIESTA LA MINUSVALIA DE LOS TERRENOS VECINOS A LA LINEA FERREA.

Escala 1:12,500



Se considera que tiene ciertas ventajas la existencia de una terminal de cabeza en la capital en el sentido de que hay mayor facilidad de conseguir repuestos para la mejor operación y mantenimiento de las máquinas, ya que en la ciudad capital se encuentra centralizada la actividad comercial, sobre todo de las compañías que distribuyen ese tipo de repuestos. Pero todo esto no tiene una completa justificación pues al no estar dicha terminal, patios y talleres centralizados en la capital, perfectamente, creo yo, se podrían utilizar un sistema de bodegas de los mencionados repuestos en regiones claves del recorrido del ferrocarril, como podrían ser Escuintla por la parte Sur y Zacapa por la parte Norte, a manera de abastecer cualquier exigencia inmediata.

Como desventaja tenemos que la existencia de la terminal de cabeza en la capital, hace que las áreas ocupadas por ella, desde el punto de vista económico, se encuentren utilizadas en mala forma, pues encontrándose prácticamente en el centro de la ciudad en su estado actual, deberían estar ocupadas por instalaciones o edificaciones que por su misma naturaleza ocupan el centro de toda ciudad, y que hagan utilizar el terreno de manera que equivalga a su realidad económica.

#### Sistemas que atraviesan las ciudades

Como ejemplos de estos, encontramos el Puerto de Amsterdam, Holanda, que es cortado por la línea férrea. Existen allí tres estaciones de paso: la Estación Central, la de Muiderpoort y la de Amster.

Bruselas, Bélgica, es el caso peculiar de una ciudad en donde las dos estaciones que interceptan el tráfico ferroviario se construyeron fuera de sus murallas. Con el tiempo la ciudad ha ido creciendo y el terreno ocupado por la muralla se volvió un boulevard en forma de anillo que rodea la antigua zona, quedando las dos estaciones dentro de sus linderos, pero con la ventaja ésta del anillo verde.

Guatemala cuenta con este sistema, o sea una línea que atraviesa la ciudad, con una estación general en el centro geográfico de la misma.

#### 4.1 Teorías existentes en relación a la localización de la vía

Tomando en cuenta que la vía férrea es necesaria para el cruce de productos de un extremo a otro de la República, no puede suprimirse su paso ni discontinuarse. Los diferentes estudios que se han hecho sobre el ferrocarril como problema urbano han dado razones y soluciones, tanto para sacarlo de la ciudad, como para dejarlo en ella.

- a) Como primera alternativa tenemos que existe en la Municipalidad de Guatemala un proyecto que contempla dos estaciones, una en Eureka y la otra en Lavarreda, y hace pasar la vía férrea por el oriente de la ciudad, abajo de Santa Rosita, pues según el Plan Regulador, la tendencia de la ciudad de crecer hacia ese sector es mínima, además la línea actual se convertiría en una diagonal de alta velocidad que serviría para atravesar la ciudad rápidamente.
- b) La otra teoría es dejar la línea férrea donde se encuentra actualmente, y solucionando los problemas de intersección de las calles, con barreras automáticas al nivel de las calles, paredes de cerramiento y pasos inferiores; así como pasar el ferrocarril por trincheras y puentes. La estación sería una y estaría localizada en los patios de Gerona, preferentemente subterránea; a mi juicio esto agravaría más la actual centralización, así como que no quitaría las molestias de ruidos, humo, basureros, devaluación, etc., que incrementa el ferrocarril, a su paso por el centro de la ciudad, es decir que se persistiría en los mismos problemas, que son los que precisamente se trata de erradicar del área urbana.

## 5. PROPUESTAS DE SOLUCION

Creo que las razones para sacar el ferrocarril de la ciudad son mas de peso que las otras, pues a unos 20 años plazo el problema de tráfico de nuestra ciudad capital será más complejo y se agudizará más si no se toman las medidas del caso. Además se necesitarán mayor número de vías rápidas que realicen una efectiva descentralización de los laborantes de sus áreas de trabajo a sus residencias e inversamente, siendo mucho mejor y más factible la existencia de un medio de locomoción no automotor como complemento de los buses, para los pasajeros que tengan que trasladarse dentro del área metropolitana de la ciudad, y no que por una aparente comodidad que de la estación dentro de la ciudad, con el tren trasladándose por trincheras y puentes, pues ésto resultaría tan caro como sacarlo, además de persistir con los mismos problemas, mencionados antes, pues no se podrían hacer puentes en cada intersección pues sería carísimo. A este respecto puedo mencionar que existen actualmente cerca de 55 cruces a igual nivel de la línea férrea con el medio automotor a su paso por el área urbana de la ciudad.

Las estaciones tendrían que estar situadas, de optar por la sacada de la línea férrea por el oriente de la ciudad -en sitios periféricos para no tener graves interferencias urbanas, pero sí conectadas eficientemente con los otros medios de transporte.

### 5.A Terminal de Carga Norte y Sub-Estación Sur

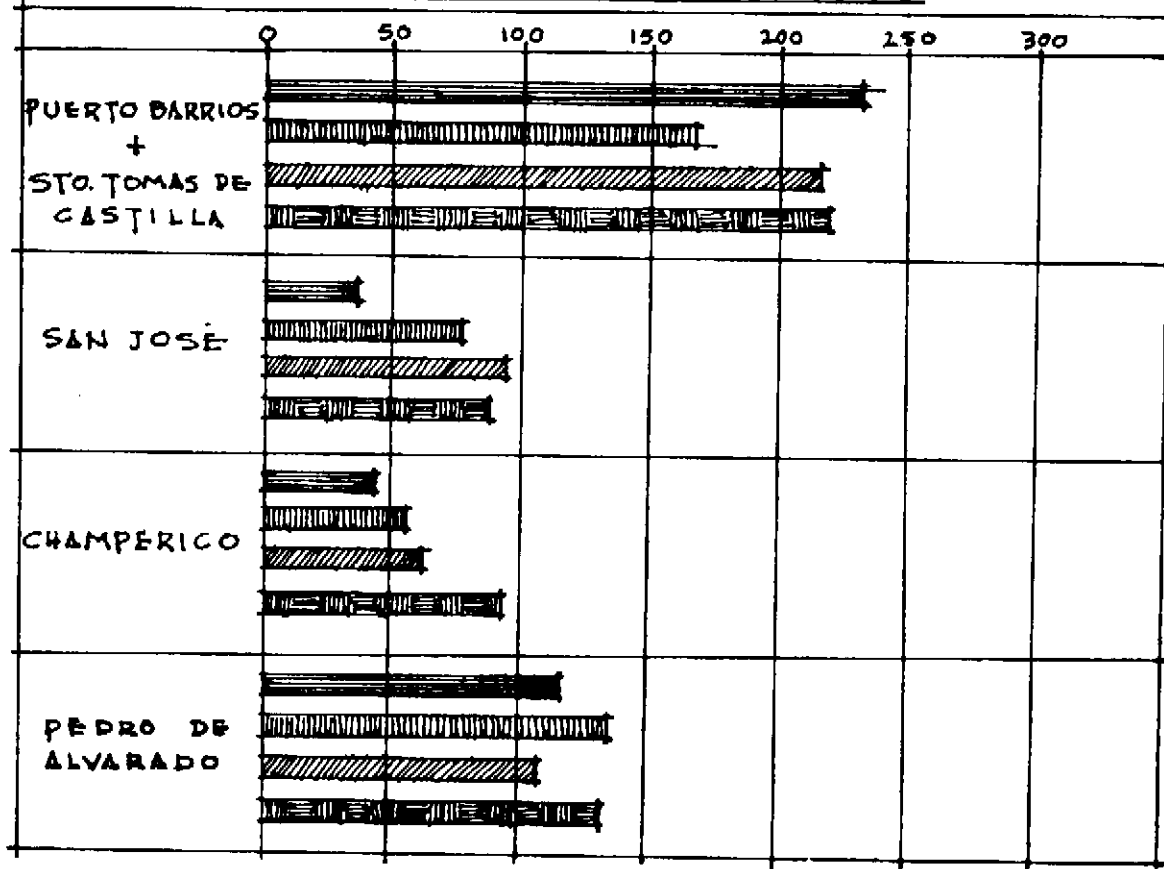
Se ha tratado de encaminar una solución de tal manera que sea un sistema que se adapte al momento con desarrollo al futuro.





Se propone una Estación Norte en terrenos de la Finca la Providencia, cerca de Rodriguitos (ver plano Número 8) para carga, con una subestación de parada para pasajeros, estando estas dos separadas, pero formando un núcleo que por razones de operación, mantenimiento y economía, debe existir.

- a) La estación de carga se ubica en la región norte, por encontrarse allí localizada por la Municipalidad la zona industrial mayor (industria pesada) pues se ha especificado por autoridades en la materia, que la carga pesada en su mayor parte seguirá saliendo por los Puertos de Barrios y Matías de Gálvez (Sto. Tomás de C.), ya que por ese lado se encuentran los mayores puertos de Estados Unidos y Europa (ver gráficas No. 10 y No. 11 así como cuadro No. 11).
- b) La Sub-Estación de Pasajeros Norte (con sub-estación de parada del metropolitano) por tener la factibilidad de un entronque de vías rápidas que la conecten directamente con el interior de la ciudad (anillo

## GRAFICA No. 10

**GRAFICA DE EXPORTACION POR PUERTOS**  
**MILLONES DE KILOS**  
**AÑOS 1964 - 1965 - 1967 - 1968**



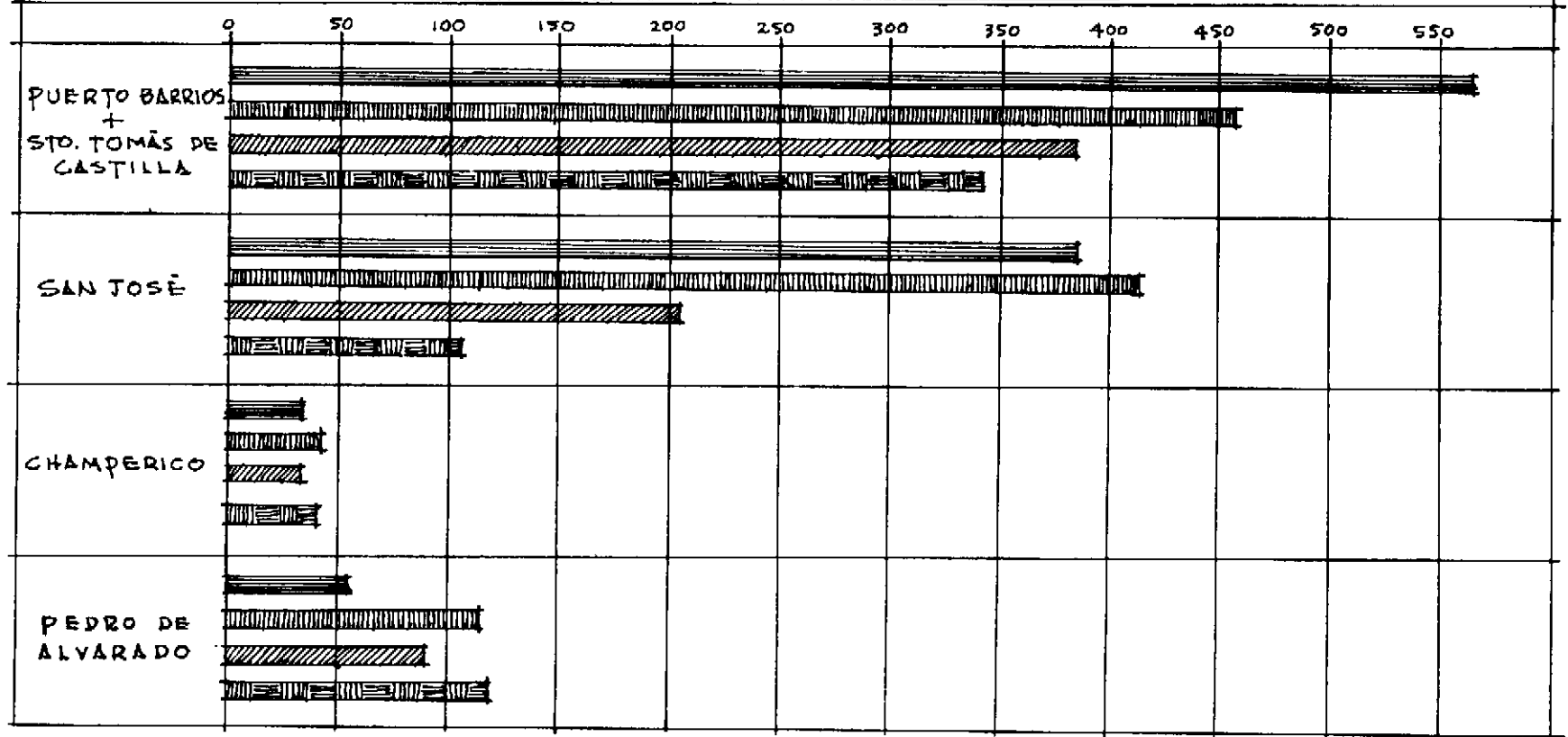
 1964  
 1965  
 1967  
 1968

NOTA: EL PRESENTE GRÁFICO NOS INDICA LA RELACIÓN DE CARGA EXPORTADA POR PUERTOS NACIONALES, MARÍTIMOS Y TERRESTRES (FRONTERAS) LO CUAL NOS MUESTRA UNA CIFRA MAYOR PARA LOS PUERTOS DEL ATLÁNTICO → LO QUE DA UNA RAZÓN MÁS PARA LOCALIZAR LA ESTACIÓN DE CARGA EN EL NORTE DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.

FUENTE (DATOS NUMERICOS): DIRECCION GRAL. DE ESTADISTICA

# GRAFICA No. 11

- GRAFICA DE IMPORTACION POR PUERTOS  
MILLONES DE KILOS  
AÑOS 1964 - 1965 - 1967 - 1968



NOTA: EL PRESENTE GRÁFICO INDICA LA RELACIÓN DE CARGA DE IMPORTACIÓN POR PUERTOS NACIONALES, MARÍTIMOS Y TERRESTRES (FRONTERAS) LO CUAL NOS MUESTRA UNA CIFRA MAYOR PARA LOS PUERTOS DEL ATLÁNTICO → LO QUE DÁ UNA RAZÓN MÁS PARA LOCALIZAR LA ESTACION FERROVIARIA EN EL NORTE DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.

FUENTE (DATOS NUMERICOS): DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA.-

periférico, la diagonal llamada Inter-Regional, prolongación de la carretera a Sta. Rosita, etc.) o bien por sistema directo —monorriel— a nivel metropolitano entre el Atlántico (Lo de Rodríguez) y Amatitlán, por medio del derecho de vía actual de los ferrocarriles que es de 30.00 mts. Dicha sub-estación estaría acoplada a la Estación general de carga en el norte de la ciudad, por facilidad de servicios.

- c) Una Sub-Estación de Pasajeros en la Región Sur (Ciudad Real) ya que la ciudad tiende a un mayor desplazamiento hacia el sur, además de ser una región mucho más fértil, y con características agradables para poder residir, además de encontrarse las playas. Aquí estaría localizada también una sub-estación de parada del metropolitano.

Dentro de las ventajas que podríamos apreciar dentro de esta solución tenemos:

1. Area de paso de la línea férrea fuera de la ciudad por barrancos y áreas que por sus características no interfieren con el desarrollo urbano.
2. Conveniencia de localizar las terminales de buses, como también las del metropolitano inmediatas a las de ferrocarril para una efectiva y cómoda transferencia de transporte.
3. Se proyecta una línea rápida (metropolitana) por vía no automotor para la efectiva descentralización de residencias e industrias.
4. Localización de los patios (talleres de reparación, mantenimiento, cambio de trenes, etc.). En Escuintla y Zacapa, por ser el primero el centro geográfico del sistema ferroviario del Pacífico, y el segundo por serlo en la región Norte, hacia el Atlántico.
5. La carga no pasa por la ciudad, sino fuera de ella, como resulta más lógico hacerlo.
6. Enlace de las estaciones con calles de tráfico rápido interno, para satisfacer condiciones de traslado directo de carga y pasajeros.
7. Para que el ferrocarril llene las demandas tiene que caminar a altas velocidades y sería muy peligroso que siguiera cruzando la ciudad.
8. Se lograría que las compañías comerciales ubiquen sus bodegas en las afueras de la ciudad en las verdaderas zonas industriales como lo reglamenta la Municipalidad.

9. El transporte de carga de la estación a las demás áreas de la ciudad se haría en transporte automotor por medio de vías rápidas (anillo periférico y arterias de penetración) es decir utilizando el nuevo sistema vial urbano de la ciudad.
10. Se proyectan bodegas cercanas, a las áreas industriales que se encuentren lejanas a la estación para que de las mencionadas bodegas —como parte del sistema ferroviario (FEGUA)— se traslade la carga por vía automotor a la estación por medio del anillo periférico. (Ver plano No. 9)
11. Existe así un enlace directo e inmediato con los demás sistemas de transporte para facilidad de transferencia de carga y pasajeros
12. Se asume en un futuro la efectiva prolongación de la vía ferroviaria a El Pétén y a la Exmibal así como a Puerto Omoa y Puerto Cortez en Honduras; razón mayor para la situación de la estación de carga en el norte de la ciudad. Se podría considerar la ampliación del ferrocarril ve rapaz hacia la zona reina del Quiché y Huehuetenango, ofreciendo así una salida para los prductos agrícolas y minerales que se explotan en esa región.
13. Se proyecta dejar un desvío o espuela, hacia la zona industrial limitada del Sur por encontrar se situadas ahí las refinerías de las plantas de gasolina, así como los silos de granos del Infop que necesitan sacar sus productos por ferrocarril. Por el lado norte quedaría una espuela hasta las industrias de Incasa, la Exguapagra, etc.
14. Se supone un cambio de equipo total, con la modernización del equipo de arrastre, así como de los sistemas de carga y descarga, para un mejor funcionamiento, acorde a las necesidades actuales y futuras.
15. Al trasladar la línea férrea y por consiguiente la estación, se considera también el traslado de la Aduana Central, fuera de la ciudad —en las cercanías de la nueva estación— para que halla una correcta interrelación de funciones, pues se ha demostrado que la Aduana Central ya no funciona adecuadamente —por razones de ubicación y poco espacio— en sus actuales instalaciones dentro de la ciudad. De no ser lo anterior, se podrían poner Aduanas en todos los puertos y lugares fronterizos con importancia comercial (Ciudad Tecún Umán) y poner en la ciudad capital en la salida Norte al Atlántico junto a la nueva estación de carga un sistema de bodegas manejadas por la propia Fegua y pagadas por los usuarios de tal manera que sería una nueva entrada económica para el ferrocarril.



MOVIMIENTO REGISTRADO EN LOS PUERTOS DE LA REPUBLICA - IMPORTACION/EXPORTACION,  
CLASE DE PUERTO, PESO EN KILOS

Clase	Puerto	1964		1965		
		Importación	Exportación	Importación	Exportación	
Marítima	Champerico	33,070,742	43,858,562	45,030,415	57,445,295	
	Sto. Tomás de Castilla	286,968,937*	84,773,811*	264,227,326*	58,833,521*	
	Puerto Barrios	279,549,760*	148,806,937*	193,166,645*	108,611,154*	
	San José	387,536,498**	36,647,035	414,122,415**	72,911,133	
Terrestre	Anguiatú	4,934,027	1,076,537	3,879,743	7,778,672	
	Fronteras	Pedro de Alvarado	53,611,634	114,454,669**	112,203,798	135,015,111**
	Camotán	2,305,211		2,103,431		
	San Cristóbal Front.	1,862,977	15,366,435	3,039,128	11,914,251	
Aérea	Tecún Umán	16,029,700	3			
	La Aurora	4,118,775	2,554,638	66,066,294	1,742,611	

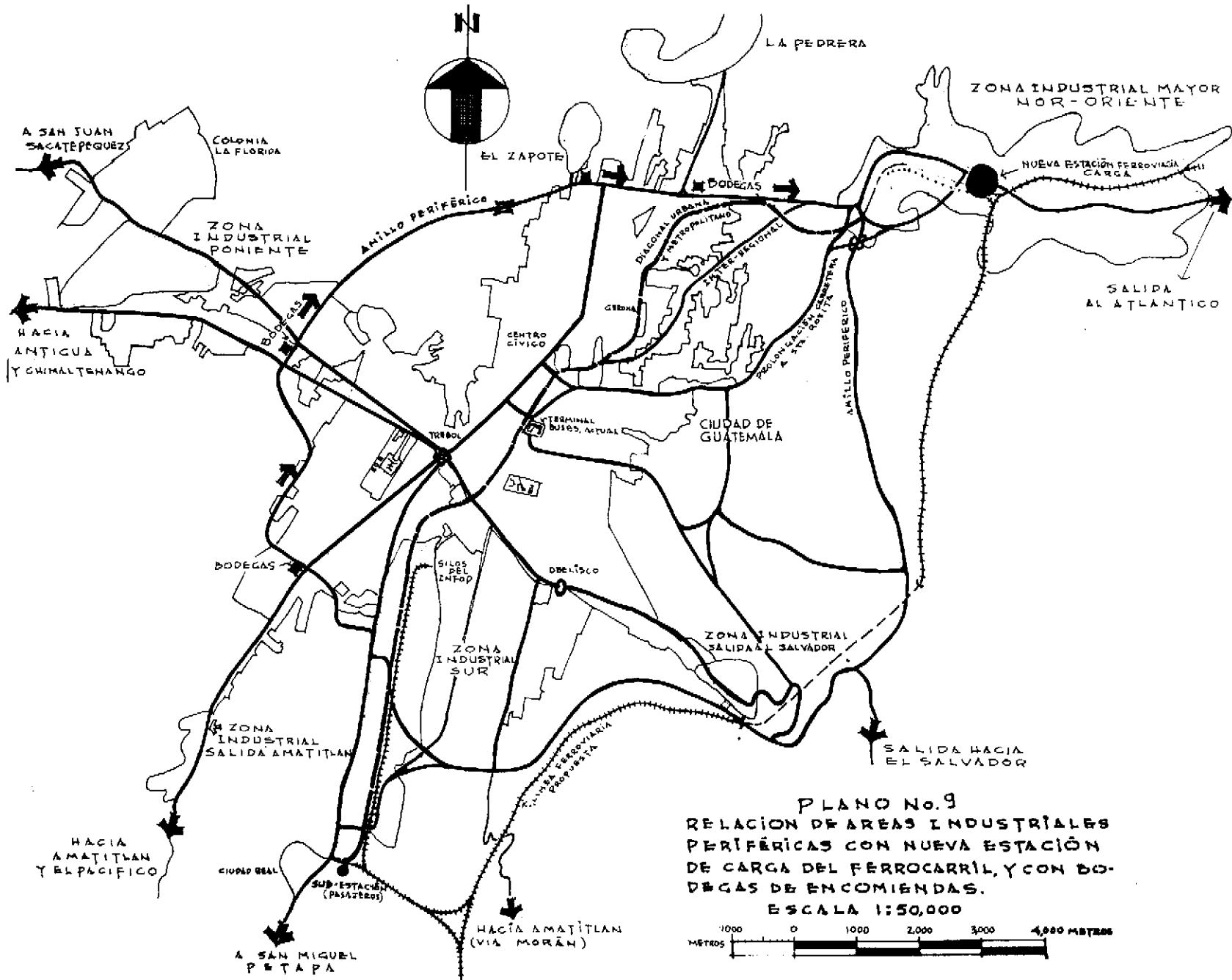
  

Clase	Puerto	1967		1968		
		Importación	Exportación	Importación	Exportación	
Marítima	Champerico	35,206,782	61,817,646	41,976,688	93,990,971	
	Sto. Tomás de Castilla	268,761,571*	101,160,113*	242,144,166*	109,397,300*	
	Puerto Barrios	115,556,074*	115,706,532*	100,199,020*	110,212,383*	
	San José	206,560,569**	94,936,613	107,369,107	90,564,576	
Terrestre	Anguiatú	15,235,235	7,018,488	21,131,349	4,065,250	
	Fronteras	Pedro de Alvarado	90,947,625	107,090,499**	116,064,564**	132,798,069**
	Camotán					
	San Cristóbal Front.	7,762,733	14,219,323	7,671,821	19,379,880	
Aérea	Tecún Umán	30,828,534	60,312	32,415,346	833,726	
	La Aurora	3,922,978	2,897,000	13,922,319	4,270,166	

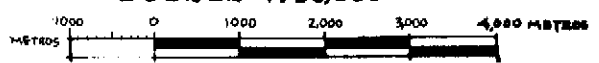
\*Representa la primacía en cuanto a importación y exportación total de los puertos del norte de Guatemala (Puerto Barrios y Sto. Tomás de Castilla sumados) cuya carga es movida principalmente por ferrocarril, con respecto a los puertos del sur de la República, e incluso con respecto a las fronteras del oriente y occidente del país, dicha primacía, entre otras razones, manda la ubicación de una estación de carga en el norte (en las afueras) de Ta ciudad.

\*\*Significa que se encuentra en segundo lugar en cuanto a volumen de exportación o importación total de la República por todos los medios.

(<sup>1</sup>) Fuente: Dirección General de Estadística.



PLANO No. 9  
 RELACION DE AREAS INDUSTRIALES  
 PERIFERICAS CON NUEVA ESTACION  
 DE CARGA DEL FERROCARRIL, Y CON BO-  
 DEGAS DE ENCOMIENDAS.  
 ESCALA 1:50,000



### 5. B Unión entre ellas por un Arco Periférico a la Ciudad

Al observar la topografía de la Ciudad de Guatemala, se ha considerado ya anteriormente que la traslación apropiada de la línea férrea resulta ser hacia la parte oriente pues hacia ese lado hay cierta barrera natural que impide un futuro gran desarrollo horizontal del complejo urbano.

Por este motivo se ha considerado conveniente el aprovechamiento de los accidentes topográficos (barrancos) de manera que la nueva localización de la vía llegue a formar parte de ellos.

Al haberse nacionalizado las instalaciones ferroviarias a finales de 1968 quedó descartado el problema de tener que pagar por expropiación de los terrenos que comprenden el derecho de vía del ferrocarril para poder sacar la línea férrea (como es lo ideal) a las afueras de la ciudad y poder utilizar el mencionado derecho de vía como vía rápida de escape con un sistema combinado de autopista y metropolitano. (Ver plano No. 10 - Gabarito)

El Ing. Hómero Rubio en su trabajo de tesis en septiembre de 1960, proponía ya el traslado de la línea férrea fuera de la ciudad, dando así una alarma a los problemas que se confrontan en el complejo urbano.

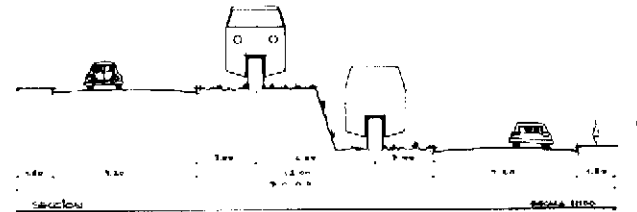
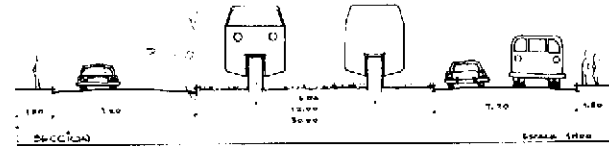
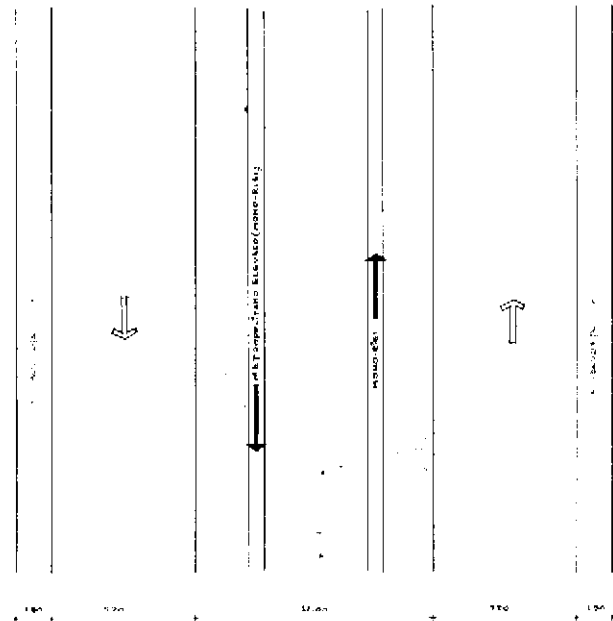
Creo que debe considerarse urgente el mencionado traslado, pues desde esta primera alarma, hasta la fecha han transcurrido diez años sin que se hayan tomado cartas serias en el asunto, en detrimento del buen desarrollo y embellecimiento de nuestra ciudad, además de que por otro lado, a no muy largo plazo se hará necesario un metropolitano que sirva como medio complementario de transporte colectivo rápido para Guatemala.

La estructura del recorrido actual del ferrocarril está contribuyendo no solo al congestionamiento del tránsito en la zona central de la metrópoli sino también al recorrido de tráfico pesado por otros medios, que conduce las materias primas a las zonas donde existe asentamiento industrial y que no se encuentra relacionado con el ferrocarril, en perjuicio del deterioro de las calles y avenidas de la ciudad capital.

Por los problemas mencionados de orden urbano, así como económico se ha propuesto la unión de la Estación Norte, con la Sub-Estación Sur por medio de un ARCO PERIFERICO ORIENTAL, en las afueras de la ciudad.

### 5. C Posibilidades de Trazo de esta Unión

Trasladando la línea férrea a las afueras de la ciudad por medio de un arco periférico oriental, la nueva estructura permitirá a la zonas por donde atraviesa el ramal y a las zonas sur (limitada) y norte, incrementar su vocación co



**PLANO No. 10**  
**PROYECTO DE CABARITO EN DIAGONAL DE LA ACTUAL LINEA DEL FERROCARRIL**

SISTEMA PROPOSTO: Automotor + METROPOLITANO TIPO MONORAIL (SOBRE LA SUPERFICIE, SUBTERRANEO O ELEVADO SEGUN EL CASO, PARA AVITUALLAMIENTO A IGUAL NIVEL).

Automotor + AUTOPISTA DE 2 VIAS CON CAUCES CADA 400 y 600 METROS.

mo futuras zonas industriales bien planificadas ya que tendrán el acceso inmediato del ferrocarril y del fluido eléctrico desde la sub-estación de Sanarate por el lado norte y de la de Villalobos por el lado sur.

Se ha tratado de efectuar un trazo, como ya se dijo, por los barrancos y por partes que no causen en un futuro una grave interferencia al desarrollo urbano.

El mencionado trazo es el siguiente:

La vía al salir de los terrenos cercanos al municipio de Villa Canales, se dirige hacia el norte por los terrenos aledaños al río Pinula, hasta efectuar un desvío o espuela hacia las plantas de gasolina del sur de la ciudad, y hacia una sub-estación de pasajeros propuesta, cercana a la aldea Ciudad Real (aquí estaría localizada también una sub-estación del Metropolitano). Luego de este desvío se dirige hacia el norte por los barrancos situados al sur de la pista del aeropuerto, doblando después hacia el norte por los barrancos del sur de Las Conchas, hasta llegar a unos 400 mts. de Santa Catarina Pinula. Posteriormente se dirige hacia el nor-orienté, cruzando por la parte oriental de Vista Hermosa por medios subterráneos, hasta salir a los barrancos situados al oriente de la lotificación Cerro de Maravilla y de la planta de agua de Santa Luisa (Acatán), por donde continúa hasta entroncar con la nueva Estación de Carga propuesta, en terrenos de la Finca La Providencia cerca de la aldea Rodriguitos, dejando una espuela hacia las industrias cercanas de Incasa, la Exguapagra, etc., que tienen necesidad de este medio de locomoción para trasladar sus productos, (ver plano No. 11).

La vía alcanzaría así un total de aproximadamente 22 Kms. y los terrenos por los cuales pasaría el ferrocarril no presentarían características de terreno pedregoso difícil de trabajar, ni se tendría la desventaja de expropiación de terrenos por los barrancos mencionados, a excepción probablemente de los situados al sur de Las Conchas y al sur del aeropuerto. Se tendrían que hacer varias secciones de túnel con buena ventilación en la parte que atraviesa por el oriente de Vista Hermosa pues es la manera más factible de hacerlo, para conservar una pendiente más o menos homogénea en todo su recorrido.

#### 5.D Línea Metropolitana por ala Poniente de Anillo Periférico y el Derecho de vía Dejado

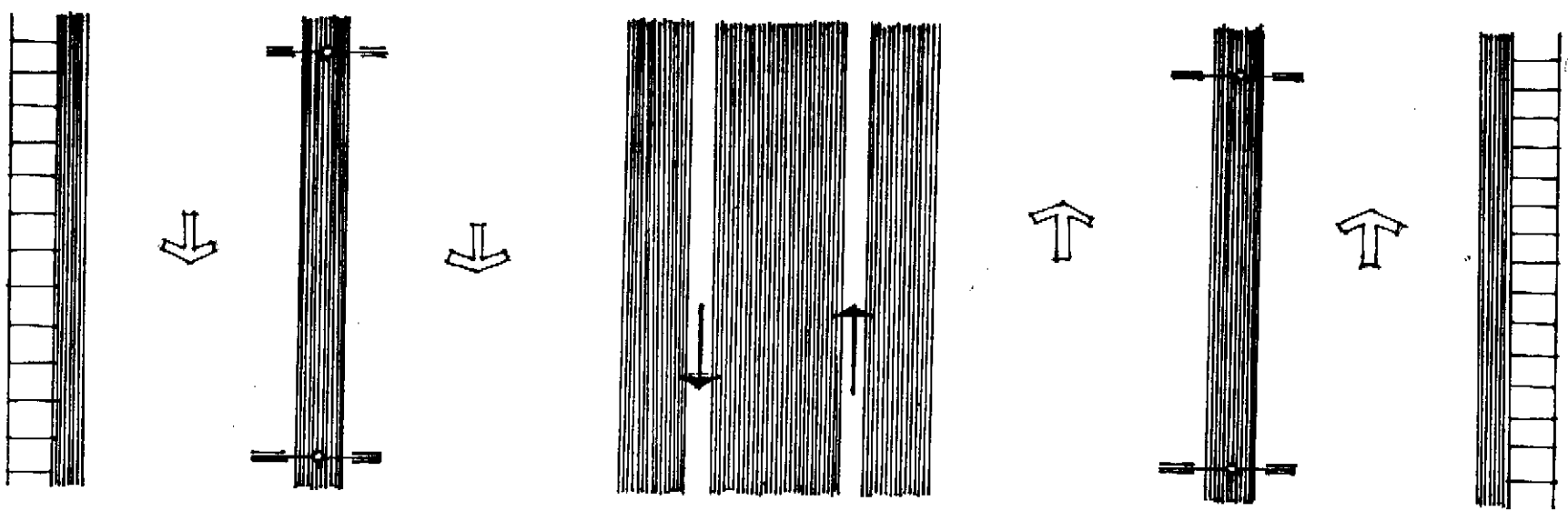
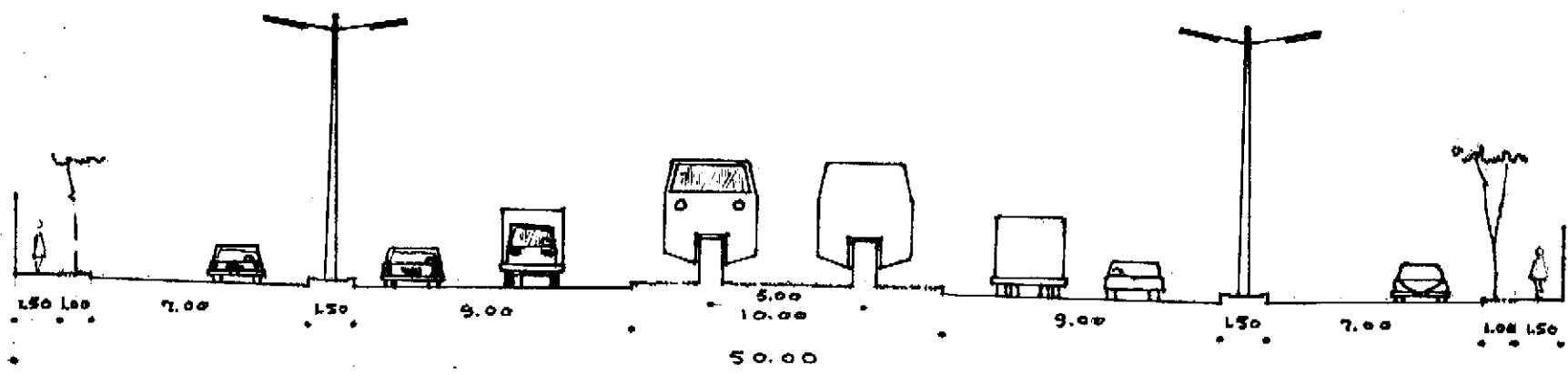
Se propone también una línea del metropolitano por el poniente de la ciudad formando otro ARCO PERIFÉRICO que tendría la característica de complementar a la línea que pasaría de sur a norte por la actual vía férrea, pues hacia el lado poniente tenemos un gran núcleo de población residencial que se manifiesta por la presencia de las colonias La Florida, 1o. de Julio, Utatlán I y II, así como de algunas otras que han incrementado los corredores de circulación hacia ese sector calculándose que son aproximadamente 78, 000 personas\* las que viajan diariamen

\* Dato aproximado basado en un estudio hecho en el último curso de Urbanismo de la Facultad de Arquitectura, que tuvo como fuente el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social I.G.S.S. 1969.



PLANO No 11  
DESCENTRALIZACIÓN Y NUEVA  
LOCALIZACIÓN PROPUESTA DE LA LI-  
NEA FERREA POR UN ARCO PERI-  
FÉRICO ORIENTAL A LA CIUDAD  
DE GUATEMALA (TRAZO POR BARRANCOS  
Y SITIOS QUE NO PRELUZGUEN FUTUROS DESARRO  
LLOS URBANOS)

ESCALA 1:25,000  
METROS 0 100 200 300 400 500



PLANO No. 12.  
 GABARITO PROPUESTO PARA ANILLO  
 PERIFÉRICO EN PARTE PONIENTE DE  
 LA CIUDAD CON SISTEMA MIXTO DE  
 METROPOLITANO (MONO-RIEL) Y AUTO-  
 PISTA.

te ida y venida de ese sector hacia áreas laborales de las zonas centrales o del otro extremo de la ciudad. (Ver plano No. 16). La mencionada línea metropolitana de transporte colectivo aprovecharía el movimiento de tierras del anillo periférico, así como parte de su propio gabarito por ese sector, (ver plano No. 14), considerándose que en la parte correspondiente a la calle Martí tendría que ser por subterráneo por tener un derecho de vía aquí menor, o bien completamente elevado con pilares de sostén espaciados unos de otros.

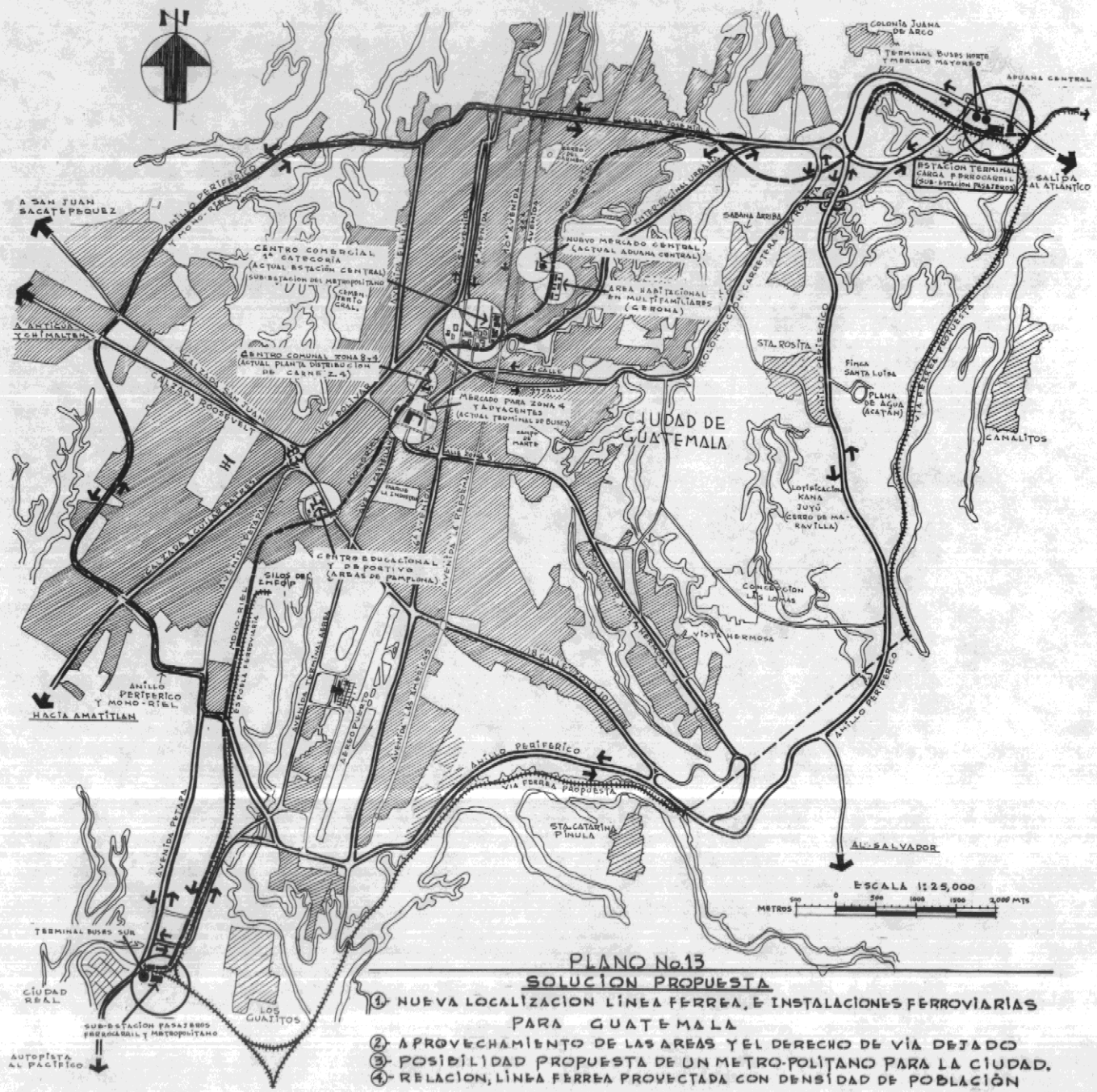
Con el tiempo esta línea podría ser ampliada a todo el anillo periférico, dando una función verdaderamente utilitaria y complementaria de un transporte colectivo rápido para nuestra ciudad en un plazo de 10, 20, 30, 50 años, cuando la población sea más considerable, así como los problemas de tránsito urbano más agudos.



## 6. FACTIBILIDAD URBANISTICA

Desde luego, que al efectuar la traslación de la vía, las ventajas serían bastante notorias en nuestro paisaje urbano. (Ver plano No. 13)

1. No se tendría ya las áreas devaluadas al lado de la vía como actualmente ocurre, sino que en lugar de esto se tendría áreas que adquirirían gran plusvalía dando como resultado de ello la ubicación en los alrededores de zonas de mayor categoría con el consiguiente buen efecto económico, estético y urbanístico para nuestra ciudad.
2. Utilización de las áreas dejadas por las instalaciones ferroviarias dentro de la ciudad, de una manera que sea acorde a su ubicación, valor comercial y residencial, así como urbanístico.
3. Se propone la utilización del área dejada por los patios de Gerona como un área habitacional en multifamiliares (para justificar la densidad residencial en la zona 1) combinados con áreas verdes, tan necesarias para nuestra ciudad en esa zona.
4. En el área que ocupa actualmente la Aduana Central, se establece la ubicación del nuevo mercado para la zona central que tanto se ha hablado y comentado con respecto a su traslado por estar actualmente en una zona que puede dar lugar a edificios comerciales de mayor categoría, o de edificios de estacionamiento combinados con un área libre para parque, tan necesaria para la correcta apreciación de nuestra Catedral por el lado oriente. Aquí (predio de la Aduana Central actual) el Mercado Central, además de tener una buena ubicación central cercana al metropolitano y autopista, tendría las condiciones necesarias de suficiente área, agua, energía eléctrica, drenaje, etc.
5. En el predio actual de la Estación Ermita (ampliado) se propone un área comercial con mercado, ya que en esa zona no se cuenta con un buen mercado acorde a las exigencias higiénicas y funcionales que mejoraría el ornato de dicha zona.
6. Se contempla la descentralización de la actual terminal de buses de la zona 4 pues según se ha contemplado en múltiples oportunidades ya no cumple una función verdaderamente funcional, estando centralizadas allí la terminal de buses urbanos, buses extraurbanos; funciona también como mercado de mayorero, menudeo, etc., donde se ven constantemente grandes camiones cargar y descargar ayudando a complicar el nudo de tráfico de todo tipo que necesita llegar a ella, así como creando un aspecto terriblemente poco estético e higiénico. Encontrándose a pocos pasos del Centro Cívico, su funcionamiento es objeto de una serie de problemas en cuanto al abastecimiento y distribución de alimentos; agravando la



**PLANO No.13**  
**SOLUCION PROPUESTA**

- 1- NUEVA LOCALIZACION LINEA FERREA, E INSTALACIONES FERROVIARIAS PARA GUATEMALA
- 2- APROVECHAMIENTO DE LAS AREAS Y EL DERECHO DE VIA DEJADO
- 3- POSIBILIDAD PROPUESTA DE UN METRO-POLITANO PARA LA CIUDAD.
- 4- RELACION, LINEA FERREA PROYECTADA CON DENSIDAD DE POBLACION

situación también el tránsito de todo el transporte extraurbano de la República, que para llegar a ese punto tiene que atravesar la ciudad. Además el transporte del servicio urbano contribuye también a ese congestionamiento debido a la necesidad de los habitantes de abastecerse de alimentos. Pasados más de diez años desde su construcción ya no se da abasto en cuanto a la excesiva cantidad de buses extraurbanos que llega a ella ocasionando como ya manifestamos serios trastornos de estacionamiento y de circulación por esa zona, que se manifiesta en la actualidad como el nuevo centro comercial de la ciudad.

Por lo anteriormente expuesto se propone la descentralización de la terminal de buses extraurbanos de allí a fin de ubicar una terminal en la parte norte (cercana a la nueva estación de carga del ferrocarril) y otra en la parte sur también cercana a la sub-estación de pasaje del ferrocarril sur, a efecto de una correcta transferencia de transportes.

Se tiene también el caso de que debido a la proliferación de la venta al menudeo por razón de falta de reglamentación y poco espacio, se ha traído consigo la ubicación de una gran cantidad de barracas en las cercanías de la línea férrea que tiende a agravar la situación urbana así como estética de dicha zona, encontrándose allí más agudo el problema de los accidentes ferroviarios por la gran cantidad de niños que habitan por el sector y que necesariamente tienen que atravesar la línea férrea al circular de un lugar a otro de la vía.

Al descentralizar la terminal de buses extraurbanos se deja la referida área únicamente para mercado para la zona 4 y adyacentes, lográndose de esta manera acomodar eficientemente a personas y medios de locomoción dedicados a un solo tipo de función que si cumplirían correctamente su cometido.

7. A este respecto se puede objetar la considerable necesidad de la ubicación de un mercado de mayoreo en la parte norte, que funcionaría cercano a la estación de carga del ferrocarril para efectuar eficientemente la transferencia de carga y mercaderías y así se eliminaría el problema de que toda la mercadería de mayoreo se desplace hacia la terminal de la zona 4, ocasionando graves problemas al sistema vial urbano complicando el tráfico y deteriorando calles.

El mercado de mayoreo, como la estación de carga del ferrocarril, como la terminal de buses de la parte norte, estarían plenamente justificados con relación al punto de vista vial, pues estarían comunicados eficientemente con el área central de la ciudad por medio del anillo periférico, la diagonal llamada Inter-Regional, la prolongación de la carretera a Sta. Rosita, así como con las arterias de penetración; y con el resto del país con la carretera al Atlántico, con la carretera a El Salvador por medio del anillo periférico en su parte oriental, etc.

8. Con respecto a la zona de Pamplona se propone la localización de un centro deportivo y educacional, pues se hace sentir la enorme falta de áreas verdes y deportivas en nuestra ciudad, que estén en relación directa con centros educativos. Aquí estaría localizada una estación de parada del metropolitano que se propone para nuestra ciudad, para aliviar el problema de la poca circulación rápida colectiva que se tiene de un punto a otro de la capital.
9. En el área ocupada actualmente por la Estación Central de los Ferrocarriles tendrá que ubicarse el área comercial de la categoría que complementaría la planificación del actual centro cívico de la ciudad, y se podría dejar una pequeña área para las oficinas administrativas de la Fegua. De esta manera se podría completar la labor urbanística de nuestro centro cívico, o corazón de la ciudad, mejorando el ornato de la zona, pues todas las bodegas, patios y talleres existentes dan actualmente un aspecto poco estético a la vez que antihigiénico a la zona.

#### 6. a Justificación de la Existencia de una Estación Norte y Sub-Estación Sur

La Ciudad Tecún Umán en la frontera con México, rinde actualmente buenos beneficios económicos en cuestión de carga. Estos beneficios podrán ser incrementados bastante al efectuarse la interconexión ferroviaria con México, Norte América y Canadá, pero según autoridades en la materia, nunca llegará a ser mayor el volumen de carga allí, que en Santo Tomás de Castilla.

Se tiene la idea por parte del estado de habilitar como puerto comercial ya sea al de San José o al de Champerico para satisfacer las necesidades del comercio existente entre los puertos del oeste de los Estados Unidos y el Japón; pero yo creo que está muy lejana dicha posibilidad por la cuantiosa inversión que se necesitaría para ello, pues habría que dragar para la habilitación de muelles dado que ninguno de los dos puertos mencionados tiene condiciones naturales para ello, por lo cual resultaría demasiado onerosa una inversión de este tipo. Además, tanto Santo Tomás de Castilla como Puerto Barrios tienen mejores condiciones naturales como puertos comerciales, por el hecho de estar localizados en una bahía con las consecuentes facilidades de carga y descarga de mercaderías destinadas a la exportación e importación. También existe la facilidad del paso por el Canal de Panamá que hace disminuir en gran parte la falta de un puerto comercial en el sur del país. Además, se tiene que al pasar la línea férrea fuera de la ciudad prácticamente no tendría gran importancia que estuviera hacia un lado o hacia otro sino que simplemente al estar la estación hacia el lado norte en las afueras de la ciudad tendría que recorrer el ferrocarril al venir del sur unos cuantos kilómetros más hacia un polo comercial de mayor peso, por las razones anteriormente expuestas, sin tener necesidad de una duplicidad de funciones.

La habilitación maderera del departamento del Petén y la explotación minera de la Exmibal en Izabal, así como la mayor zona industrial estipulada por el plan regulador de la Municipalidad, como ya se dijo, son factores de conveniencia de la localización de la Estación General de Carga en el Norte de la Ciudad Capital. Las ventajas también del acceso fácil del fluido eléctrico de la Sub-Estación de Sanarate y de agua en gran cantidad (Planta de Agua del Proyecto Atlántico) que facilitan una mejor ubicación industrial que logre con fluidez el traslado inmediato de mercancías destinadas a exportación e importación.

Creo, por consiguiente, que la mejor solución es localizar solo una estación de carga en el norte de la ciudad, por las razones anteriormente expuestas, además de que con la traslación de la línea a las afueras de la ciudad ya no existirían problemas de interferencia con el área urbana al pasar la carga de uno a otro lado de la República. No sería pues conveniente poner dos terminales de carga norte y sur (sino una sola en el norte en las afueras de la ciudad, pues esto acarrearía duplicar innecesariamente los gastos de mantenimiento y operación así como la carga y descarga, con el consiguiente detrimento de un futuro buen desarrollo de las funciones del ferrocarril.

Resulta conveniente la localización de una sub-estación pequeña de pasajeros en la parte sur, porque hacia ese lado ha tendido la ciudad a un mayor desplazamiento residencial además de que hacia ese lado se encuentran las playas, que dan un mayor índice de pasaje por concepto de viajeros, y también que existiría la facilidad de un entronque aquí mismo con una sub-estación del metropolitano de transporte colectivo rápido que se propone para la ciudad.

#### b) Facilidad de Construcción de Ellas

Se ha optado por localizar la Estación General de Carga en el nor-orienté de la ciudad por considerar se — además de las razones anteriormente expuestas — su fácil construcción por ser un área actualmente libre de gravámenes urbanísticos, sobre todo en cuestión de espacio ya que es una zona en las afueras de la ciudad, además de que hacia un lado del terreno propuesto (ver plano No. 8) tenemos la existencia de la línea férrea y hacia el otro la Carretera al Atlántico, lo que da lugar a efectuar un proyecto de estación que pueda encontrarse relacionado eficientemente con el medio automotor (camiones y camionetas especialmente) y así mismo aceptar en sus cercanías (por lo grande de los terrenos) la futura existencia de la terminal de buses del norte, como del mercado de mayoreo y la Aduna Central.

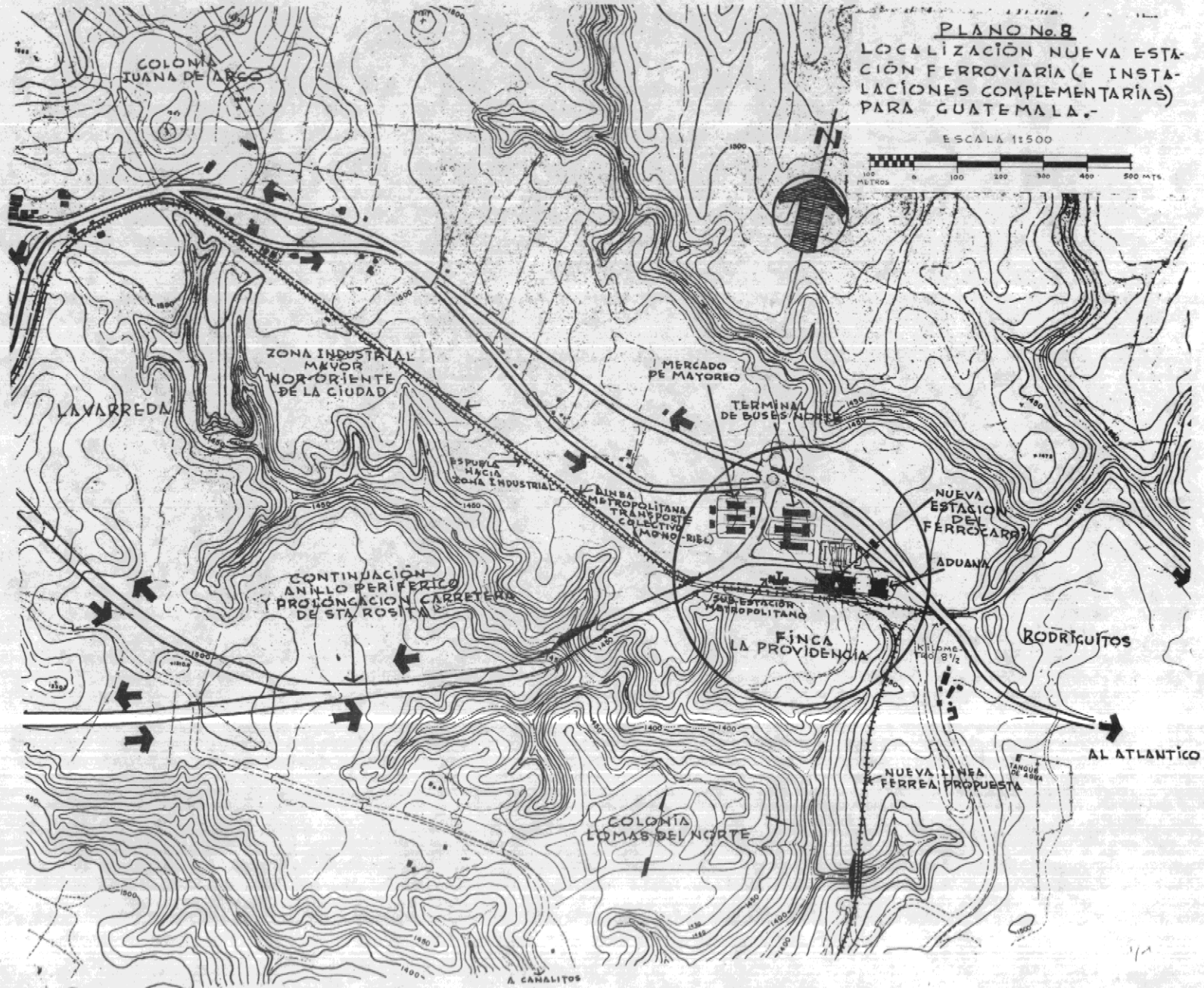
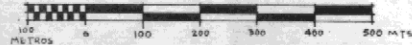
#### c) Mejor Relación de Carga y Pasajeros con Transporte Urbano y Extra-Urbano

Se tiene que el ruido, el transporte y el tráfico de materias primas y productores determinan la ubicación



**PLANO No. 8**  
LOCALIZACIÓN NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA (E INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS) PARA GUATEMALA.-

ESCALA 1:500



de industrias periféricas y junto a estas medios de locomoción y núcleos terminales de carga que trasladen y distribuyan fácilmente los productos manufacturados.

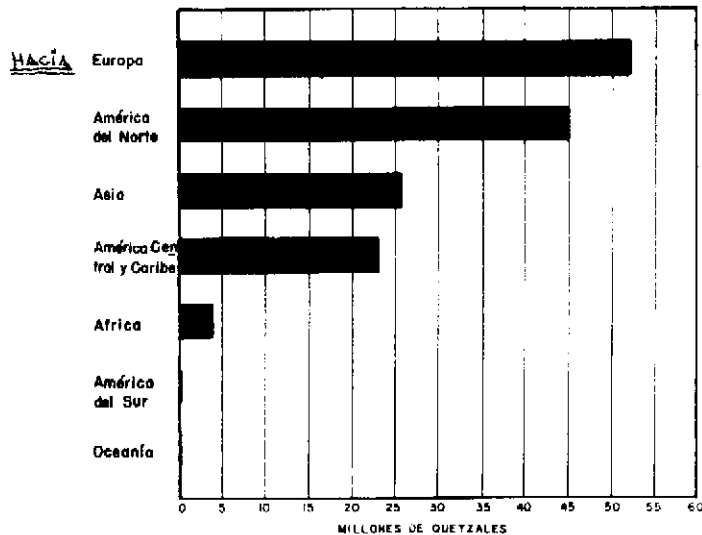
Se tiene estipulado por el Plan Urbanístico de la Municipalidad, como ya se dijo, la ubicación de la mayor zona industrial de la ciudad la de la parte norte (en la salida al Atlántico) pues además de ser un área que servirá de polo a los mayores renglones de exportación e importación por la existencia hacia ese lado de los Puertos de Barrios y Santo Tomás de Castilla, así como los mayores puertos comerciales del este de los Estados Unidos y de Europa, no tendrá nunca un desplazamiento residencial tan pronunciado como la parte sur, que perjudicaría la existencia de industrias, que ocasionarían molestias a su cercano contorno urbano, y por consiguiente, a una estación ferroviaria

El transporte de carga de la estación ferroviaria en el norte tendría la facilidad por medio del sistema vial urbano (anillo periférico y arterias de penetración) del traslado rápido y efectivo por vía automotor de todo tipo de mercaderías del punto de origen a la estación e inversamente. La existencia del propuesto mercado de mayoreo facilitaría enormemente las operaciones de intercambio y libertad de uso de medios de locomoción de productos y materias primas. Se proyectan dentro de la solución, bodegas cercanas a las áreas industriales que se encuentran lejanas a la estación para que desde las mencionadas bodegas como parte del sistema ferroviario (Fegua) se traslade la carga por medio de camiones a la estación por el anillo periférico de la ciudad, sin pasar de ninguna manera obstruyendo y dificultando el tránsito por el centro de la ciudad capital, que necesita verse fluida para un mejor desplazamiento y circulación dentro de ella.

Los pasajeros tendrían la facilidad de poder transferir medios de transporte fácilmente, al proyectarse - cercanas la terminal de buses urbanos y extraurbanos, así como una sub-estación de parada del metropolitana - no para un traslado rápido y eficiente hacia el centro de la ciudad e inversamente.

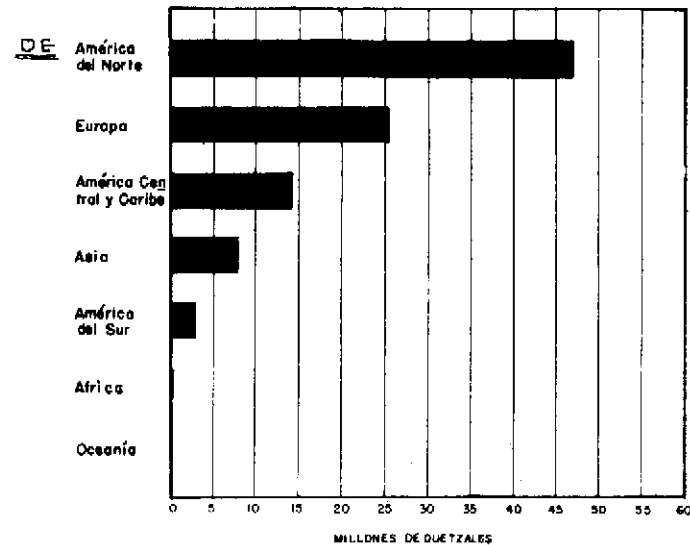
## GRAFICA No.12

GRAFICO III- 4  
VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE GUATEMALA, POR REGIONES  
(Valor FOB)  
PRIMER SEMESTRE DE 1966



## GRAFICA No.13

GRAFICO III- 5  
VALOR DE LAS IMPORTACIONES DE GUATEMALA, POR REGIONES  
(Valor CIF)  
PRIMER SEMESTRE DE 1966



NOTA: LAS PRESENTES GRAFICAS NOS INDICAN QUE TANTO EL VALOR DE LAS EXPORTACIONES COMO LAS IMPORTACIONES DE GUATEMALA SE MANIFIESTA MAYOR HACIA LOS PAISES DE EUROPA Y AMERICA DEL NORTE LOS CUALES TIENEN SUS PRINCIPALES PUERTOS COMERCIALES LOCALIZADOS SOBRE LA COSTA ATLANTICA Y QUE DESDE LUEGO SIEMPRE LE ACABERAN MAYOR IMPORTANCIA COMERCIAL A LOS PUERTOS DE BARRIOS Y SAN JUAN DE CASTILLA; UNA RAZON MAS PARA LOCALIZAR LA ESTACION TERMINAL DE CARGA DEL FERROCARRIL EN EL POLO NORTE DE LA CIUDAD DE GUATEMALA.

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA.-



## 7. FACTIBILIDAD URBANA Y APROVECHAMIENTO DEL DERECHO DE VIA DEJADO

### a.\* Necesidad de un Transporte Metropolitano Colectivo Rápido para Nuestra Ciudad

Los sistemas de transporte metropolitanos alivian la congestión de las zonas centrales y estimulan el crecimiento de los alrededores. Los pasos hacia la movilidad metropolitana incluyen el examen de los corredores de movimiento actuales y la evaluación de las necesidades futuras de la población.

La relación entre una zona metropolitana próspera y el transporte puede manifestarse muy simplemente: ninguna podrá desarrollarse sin un sistema de comunicaciones adecuado. "Adecuado" significa por lo menos:

1. La posibilidad de transportar las personas de una a otra parte de la ciudad con suficiente rapidez, para permitirles desempeñar sus ocupaciones eficientemente.
2. También significa un tráfico rápido entre el centro de la ciudad y los suburbios.

Por tanto, para que la ciudad de Guatemala siga desarrollándose lógicamente desde el punto de vista urbanístico y de circulación, es menester que posea a no muy largo plazo un buen sistema de transporte metropolitano.

### b. Problemas y Soluciones

La zona metropolitana tiene otra posibilidad de coordinar el transporte, pero los resultados no son recomendables. La otra posibilidad ha sido en Estados Unidos (país que ha rebasado hace tiempo nuestros problemas) la ofrecida por el automóvil, lo cual requiere adaptar todo el sistema a las necesidades de este vehículo. Si bien esto ha hecho que los norteamericanos sean el pueblo de mayor movilidad, también ha traído por otro lado un problema casi insoluble a sus ciudades.

Antes que todo, entremos a considerar el congestionamiento de tránsito: a medida que la red vial recibe más y más automóviles se encuentra más obstaculizada por estos vehículos, y si bien todavía es posible via-

---

\* Urbanizando para el Transporte Metropolitano  
Sept. 1969  
Servicios Públicos y Desarrollo Nacional - Revista

# GRAFICA No.14

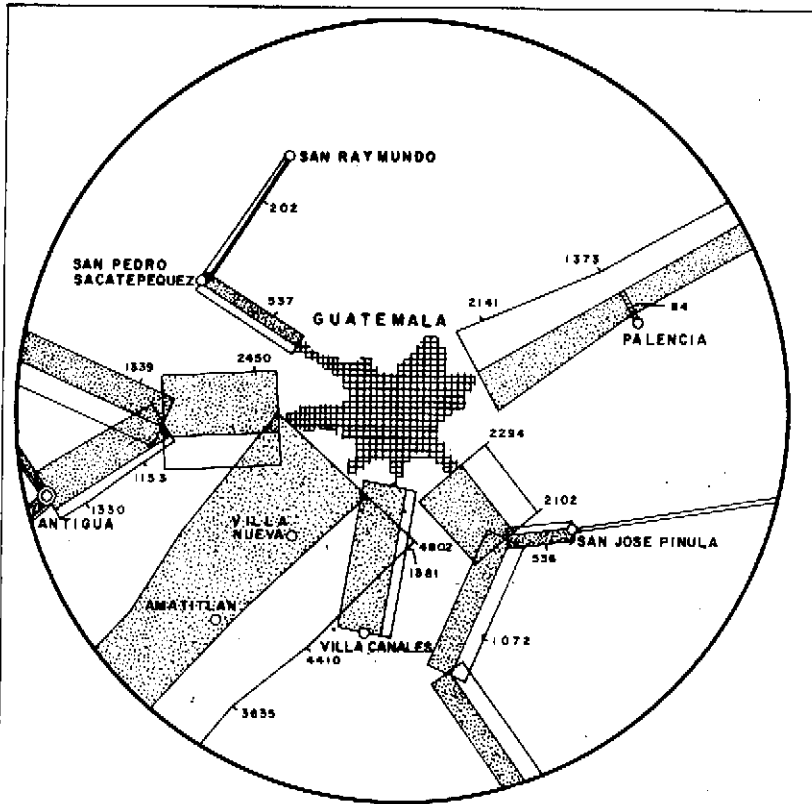


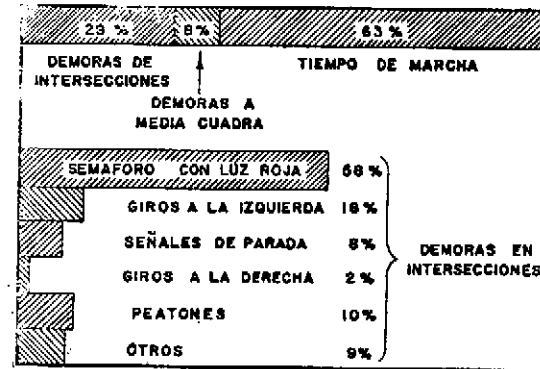
FIG. 4. 2.3.4 : Volúmenes de tránsito en las principales entradas hacia la Ciudad de Guatemala. Datos de la Unidad de Planeamiento de la Dirección General de Caminos.

NOTA: ESTE PLANO ES ESQUEMATICO Y LA LOCALIZACION GEOGRAFICA ES APROXIMADA

TRANSITO LIVIANO   
 TRANSITO PESADO 

# GRAFICA No.15

TIEMPO DE RECORRIDO



- Representación gráfica del tiempo de recorrido y demoras en una vía urbana. Las demoras registradas corresponden solamente al tiempo en que los vehículos han estado detenidos.

NOTA: LA GRAFICA No 14 INDICA EL VOLUMEN DE TRANSITO POR LAS DIFERENTES ENTRADAS A LA CIUDAD DE GUATEMALA Y LA FORMA COMO DICHO VOLUMEN AYUDA A COMPLICAR EL EXCESIVO TRANSITO AUTOMOTOR DENTRO DEL PERIMETRO URBANO, POR FALTA DE OTRO MEDIO DE TRANSPORTE COLECTIVO NO AUTOMOTOR, QUE SIRVA DE TRANSFERENCIA AL AREA METROPOLITANA.-

LA GRAFICA No 15 INDICA LAS GRAVES DEMORAS Y PERDIDAS DE TIEMPO OCACIONADAS EN UNA VIA URBANA DEBIDO AL EXCESIVO TRANSITO AUTOMOTOR, Y SE INDUCE DE ELLO LA MANERA COMO ESTOS PROBLEMAS SE EVITARIAN AL PONER UN METROPOLITANO QUE CUBRA DE UNA FORMA RAPIDA Y COMODA LAS PRINCIPALES ZONAS RESIDENCIALES Y DE TRABAJO DENTRO DEL AREA URBANA Y SUB-URBANA DE LA CIUDAD.-

jar por ella, el transporte rápido que los caracterizaba en el pasado está en la actualidad fuera de toda realidad, salvo en las horas de poca afluencia. Muchas familias aburridas de perder tantas horas a causa del tráfico se alejan de la ciudad, y lo mismo hacen algunas empresas comerciales.

El resultado es la expansión suburbana. Pero esas familias se alejan también del lugar de sus empleos, de las tiendas, de los lugares de recreo y otros atractivos y por tanto necesitan un segundo automóvil (el de mamá). Esto no contribuye a solucionar el problema. Mientras tanto las zonas urbanas invierten dinero en más carreteras y patios de estacionamiento, transformando terrenos productivos en potencia en lugares de almacenamiento temporal de vehículos. Y finalmente, la cantidad de éstos que convergen en el centro contaminan el aire con gases de gasolina, creando una dificultad difícil de resolver.

Pero se puede ver claramente que el remedio no consiste en prohibir o limitar severamente el uso del automóvil particular, porque éste no es ni deseable ni posible desde el punto de vista político. El remedio debe estar en un adecuado planeamiento de los transportes, dentro del cual desempeñarán un papel principal las medidas que favorezcan un transporte colectivo rápido. Esto no solo beneficiará a los que vengan de los pueblos suburbanos. La rica variedad de atracciones que ofrece la ciudad será más accesible a los residentes de toda la zona metropolitana, y la tierra que actualmente se destina al servicio del automóvil podrá dedicarse a un uso más productivo y conveniente. Toda la zona metropolitana adquirirá mayor vitalidad.

En un esfuerzo por conseguir tales beneficios, muchas ciudades norteamericanas están construyendo, planeando o considerando seriamente nuevos transportes colectivos. El mejor ejemplo es San Francisco, cuyo sistema de transporte rápido conocido por la sigla BART, que se encuentra bastante avanzado, reunirá en la zona de la bahía, de 193 kilómetros cuadrados, tres condados en torno al doble centro de San Francisco y de Oakland, lo cual se espera detendrá la tendencia a continuar la expansión urbana y fomentará la renovación urgente de los barrios bajos.

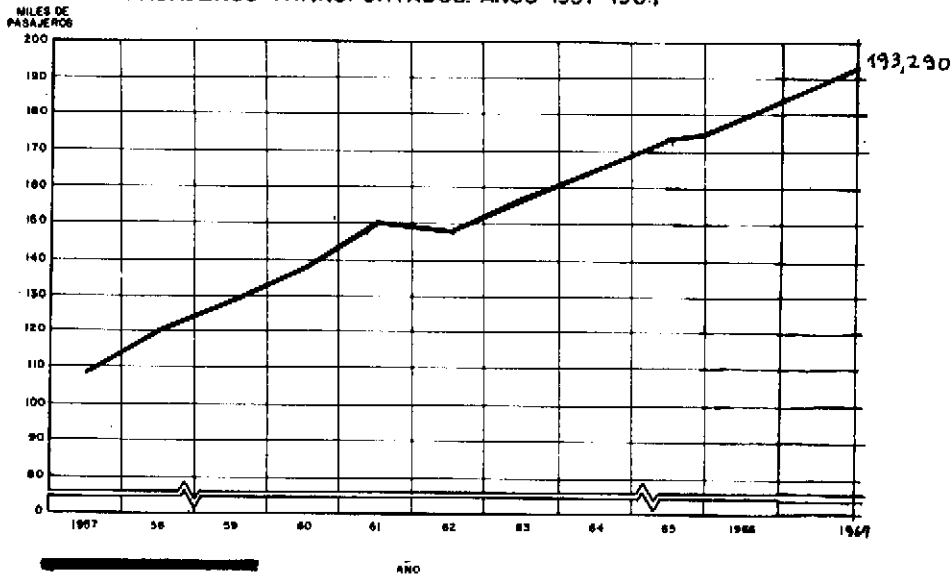
### c. La Ciudad Nueva

En esa forma se están encarando las cosas. Sin embargo, todo problema es más fácil de resolver antes de que se vuelva agudo, y es por ello que las zonas metropolitanas nuevas gozan de una decidida ventaja.

Luego tenemos, que adquirir tierra para dedicarla al transporte es entonces más barato, y los efectos perturbadores de toda expropiación serán menos sentidos por los ciudadanos y por el comercio. Por tanto, el costo total del sistema de transporte será en ese caso más bajo. La Ciudad de Guatemala no tiene ese problema, pues por lo menos en cuanto al trayecto de la línea férrea dentro de la ciudad, ya se tendría todo el de

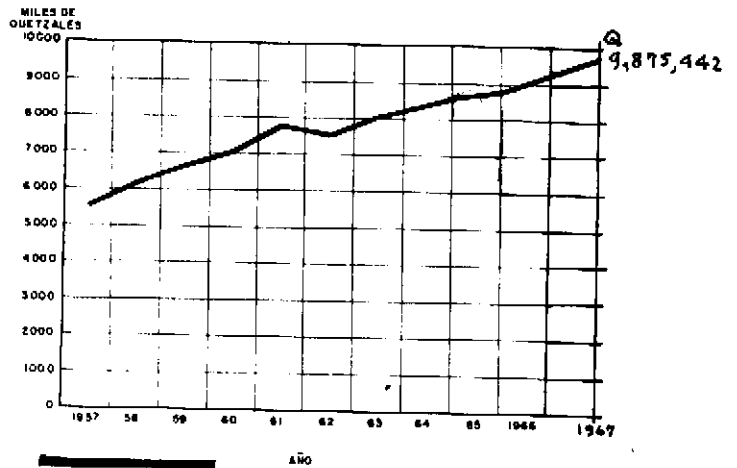
### GRAFICA No.16

TRANSPORTE URBANO EN LA CIUDAD CAPITAL, NUMERO DE PASAJEROS TRANSPORTADOS. AÑOS: 1957-1967



### GRAFICA No.17

TRANSPORTE URBANO EN LA CIUDAD CAPITAL, VALOR DE LOS PASAJES VENDIDOS AÑOS: 1957-1967



NOTA:  
LAS PRESENTES GRÁFICAS MUESTRAN EL AUGE TANTO DEL PASAJERO, COMO DEL VALOR DE LOS PASAJES VENDIDOS, DEL TRANSPORTE URBANO DE LA CAPITAL, LO QUE DA UNA PISTA DE LA CANTIDAD DE PERSONAS QUE ESCOGERÍAN UN TRANSPORTE COLECTIVO MAS VELOZ Y SIN DEMORAS. PARA TRASLADARSE DIARIAMENTE DE SUS RESIDENCIAS A SUS AREAS DE TRABAJO, ASÍ COMO LA POSIBLE JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA EN CUANTO A INGRESOS, DE ESTE NUEVO MEDIO DE TRANSPORTE COMPLEMENTARIO, PARA SU MANTENIMIENTO Y OPERACIÓN.-

recho de vía de 30.00 metros para poder utilizarse en un metropolitano. Hacia el poniente se aprovecharía el movimiento de tierras del periférico para una línea del metropolitano por ese sector, y en un futuro algunas líneas de penetración.

Por otro lado, el transporte colectivo separado en diferentes niveles, es más justificable cuando hay vías bien definidas por las cuales desean viajar numerosas personas. Tal es, por ejemplo, el caso de Caracas, Venezuela, donde ya se está por comenzar a construir una red de trenes subterráneas. Pero aun si la ciudad nueva carece de tales vías, una línea de transportes colectivos puede desempeñar análoga función a la que antes desempeñaron canales y ferrocarriles: fomentar el crecimiento urbano y atraer vecinos. Esto es lo que ocurrió a lo largo del recorrido del Metro de Toronto. Muchos nuevos comercios y tiendas se ubicaron a su lado, con el consecuente aumento del valor de la tierra, y un importante incremento en los impuestos que recolectó la ciudad.

Este sería el caso de Guatemala si se quita la línea férrea de su estado actual, o sea que la plusvalía de los terrenos en los alrededores de la línea férrea subiría hasta llegar a una tasa igual o mayor con respecto a los demás terrenos cercanos del centro antiguo y nuevo de la ciudad.

El transporte colectivo puede también ser un elemento valioso para dirigir el crecimiento futuro de una región. La gente y las empresas industriales seguirán el rumbo de los transportes, y si la población de una ciudad se está aglomerando demasiado en un centro, se está en la posibilidad de garantizar la expansión prácticamente en la dirección que se desee, con el simple recurso de construir allí las instalaciones imprescindibles para el transporte. Este sistema ha sido utilizado en algunas ciudades europeas, como ejemplo tenemos; Estocolmo, Suecia.

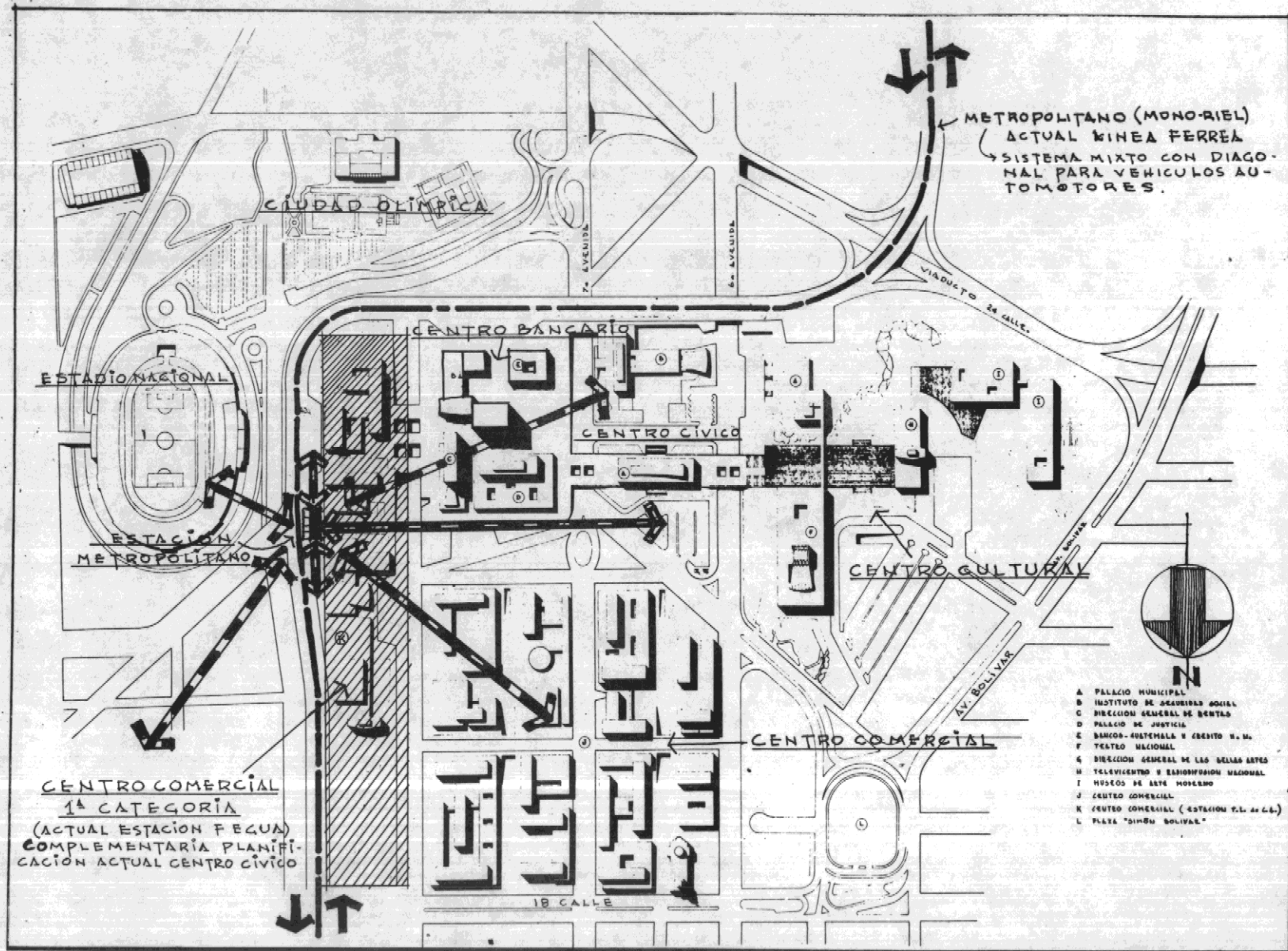
#### d. Buscando un Equilibrio

Si bien el transporte colectivo puede contribuir a hacer más habitable el ambiente urbano, no puede conseguir tal fin solo por él mismo. Es menester completarlo con otros medios de transporte en una forma que aumente las ventajas de cada uno.

El transporte urbano puede definirse de una manera general en:

- a) Público y
- b) Particular.

Por particular entendemos el efectuado en automóviles.



PLANO No.14

UBICACION DE UNA ESTACION DEL METROPOLITANO EN EL NUEVO CENTRO CIVICO DE LA CIUDAD.

- 1.- AREAS QUE CONECTARIA, PARA LA DESCENTRALIZACION RAPIDA COLECTIVA DE LABORANTES DE LA ZONA CENTRAL
- 2.- ALIVIARIA CONGESTIONAMIENTO Y EXCESIVO TRAFICO AUTOMOTOR, EN EL CORAZON DE LA CIUDAD.-

Por público el que utiliza vehículos de gran, mediana y reducida capacidad.

Ambos desempeñan un papel diferente, pero complementario en una red vial interna bien equilibrada. Los transportadores de gran capacidad, como los ferrocarriles suburbanos, recogerán pasajeros a lo largo de sus líneas y los depositarán en las terminales situadas en el centro de la ciudad, pero no los distribuirán allí. Los vehículos colectivos de tránsito rápido recogerán también pasajeros a lo largo de las vías de mayor tráfico y los distribuirán en el centro. Los automóviles particulares y los autobuses de tamaño intermedio llevarán pasajeros desde las terminales a sus hogares mientras los autobuses y los taxímetros, vincularán diferentes puntos urbanos.

El ideal es permitir al viajero una elección entre los diversos medios de transporte y animarle a que elija aquel más conveniente para él y para el resto del público que se dirige de un lugar a otro en esa hora. Ese ideal puede lograrse mediante la coordinación de todos los medios de transporte; pero en las grandes ciudades el papel principal lo desempeñará el tráfico rápido, que se mueva en diferentes niveles, puesto que a su cargo estará el mayor volumen de pasajeros durante las horas de afluencia.

Luego nos preguntamos; si se acepta la necesidad de organizar un transporte colectivo ¿en que forma deberá procederse en la ciudad para planearlo bien?

#### e. Investigación del Tráfico

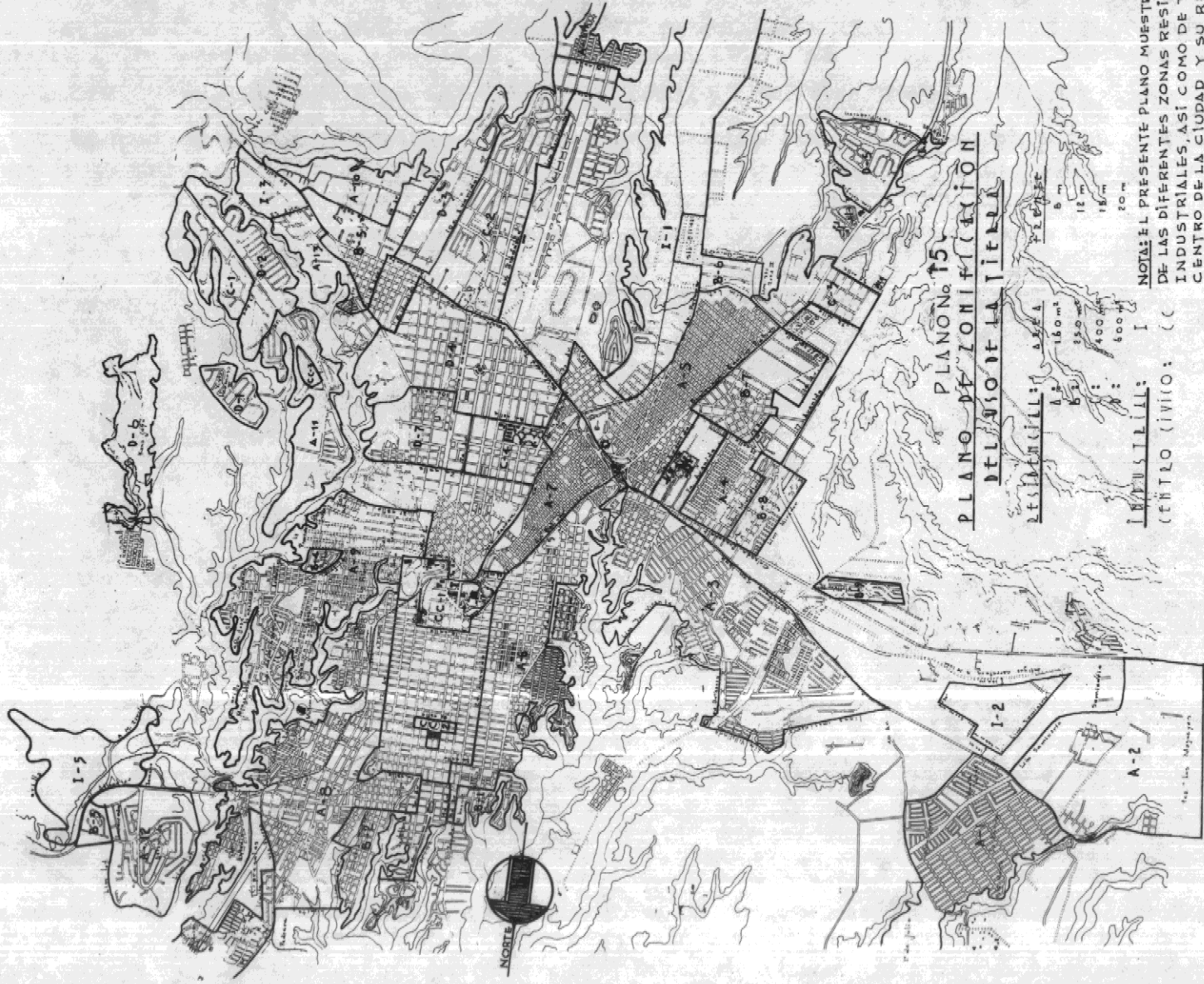
El primer paso consiste en examinar la situación existente especialmente en cuatro factores:

1. Distribución de la población
2. Lugares de trabajo
3. Utilización de la tierra
4. Principales recorridos

Las cifras relativas a la población se obtienen de los censos, los cuales se mantienen al día, por medio de las tasas anuales de crecimiento. El lugar de donde parten los diferentes viajeros es generalmente función del número de apartamentos ocupados, y de la densidad de los barrios residenciales por un lado y de la ubicación de los lugares de trabajo por el otro.

Los lugares de trabajo se concentran, como es natural, en el centro de la ciudad o cerca de éste, y también los hay generalmente en una o dos avenidas suburbanas, pero siempre dentro de la zona metropolitana.























NOTA: EL PRESENTE PLANO MUESTRA LA UBICACION DE LAS DIFERENTES ZONAS RESIDENCIALES, INDUSTRIALES, ASI COMO DE TRABAJO EN EL CENTRO DE LA CIUDAD Y SU RELACION CON EL NUEVO SISTEMA DE TRANSPORTE COLECTIVO RAPIDO PROPUESTO.



GRAFICA No.18

**DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR ZONAS (1964)**

ZONA	%HAB.	N U M E R O   D E   H A B I T A N T E S	
1	16.6		96,000
2	3.9		22,488
3	10.4		60,322
4	1.4		8,214
5	13.1		75,979
6	11.1		64,214
7	14.2		81,950
8	4.4		25,196
9	1.4		8,190
10	2.8		16,234
11	6.2		36,155
12	7.0		40,777
13	1.8		10,671
14	1.5		8,479
15	0.7		3,909
16	0.6		3,729
17	1.3		7,262
18	1.6		9,221

Conseguir información sobre las maneras más usuales de viajar: recorridos y medios utilizados, requerirá generalmente una investigación especial pero será menester realizarla pues constituye la parte más importante del cuadro. Los datos se resumen utilizando técnicas de calculadoras electrónicas y luego se presentan en forma de cómodos cuadros. Estos muestran la distribución de los lugares donde se originan los viajes, la ubicación de los destinos y el número de pasajeros por las diferentes vías de acceso. Las limitaciones de orden político y social que afectan la ubicación de los sistemas de transporte se indican por medio de planos.

Sin embargo, el conocimiento de la situación existente que ya he manifestado anteriormente, es solo un punto de partida. El intervalo entre el planeamiento de un sistema colectivo de transporte y el momento en que se pone en uso generalmente es de por lo menos cinco años, siendo más corriente que tarde diez; o sea que en el caso de Guatemala si el planeamiento comenzara ahora, el momento en que se podría poner en uso sería entre 1975 y 1980 cuando ya la ciudad sobrepase abiertamente el millón de habitantes y sean más complejos los problemas de circulación ayudando ya para esa fecha a descongestionar enormemente dicha circulación.

Además, puesto que un sistema de tránsito de esta clase será probablemente la mayor inversión que hará la zona en un renglón único, convendrá proyectarlo teniendo en cuenta futuros requisitos. La mayoría de los sistemas actuales de transporte abarcan un lapso de unos 20 años entre su ingreso al mercado y su uso.

Los cálculos de población generalmente se hacen basándose en pasadas tendencias, modificadas por acontecimientos que es factible prever.

Los cálculos de lugares de trabajo pueden inferirse de las tendencias presentes tanto locales como nacionales, y también entrevistando a los principales patronos y enterándose de sus planes futuros. El destino que se dará a la tierra puede predecirse de la misma manera, y desde luego será necesario tomar en cuenta los planes que tiene la ciudad (por medio de la Municipalidad) y entidades del caso, para su desarrollo futuro.

Después de tener todos estos antecedentes a la vista, es posible hacer un cálculo de los recorridos y de las diferentes formas en que la gente viaja por ellos.

Será entonces factible diseñar las principales vías de tránsito colectivo. Las mencionadas vías surgirán naturalmente de los proyectos de distribución de la población y de los centros de trabajo. Pero también habrá que considerar las modificaciones a que de lugar el sistema total de transportes.

Las ciudades satélites, por ejemplo, no se prestan bien al transporte colectivo, mientras que sí lo hacen

otras mayores, regionales e independientes. Las localidades que se encuentren a lo largo de una vía de tránsito aprovechan al máximo las ventajas de un sistema total de transporte colectivo y probablemente preservarán también mejor una proporción más grande de espacio rural.

Una vez que se hayan determinado las principales vías de tránsito, se podrá comenzar a diseñar el sistema de transporte. La topografía y el uso de la tierra desempeñarán un papel principal, pero igualmente importante será la relación de este sistema de transporte con otros complementarios, ya estén hechos o en proyecto, como también con lugares de estacionamiento para automóviles, o terminales de zona de camionetas, (todo ello se ha contemplado dentro de la solución propuesta).

#### f. Medios de Transporte Colectivo Rápido

Mucho se ha dicho sobre el planeamiento de un sistema de transportes colectivos, pero no se puede hablar absolutamente de ello sin especificar el vehículo o medio que se empleará, pues el público se interesa especialmente en este último. Esto sucede sobre todo desde que ha llegado a su conocimiento que se están realizando diversas investigaciones encaminadas a crear vehículos innovadores en ese sentido, en varias partes del mundo.

La selección del medio de transporte colectivo rápido para Guatemala deberá tener en cuenta realidades técnicas, políticas y económicas, así como también los fines propuestos para la zona metropolitana.

Además, cuando se efectúa una evaluación de esta clase, es útil tener puntos de referencia como son los nuevos sistemas propuestos, en diversos estudios realizados hasta la fecha.

#### Alternativas de Vehículos para Solucionar el Problema del Transporte Urbano Rápido:

La necesidad apremiante del rápido traslado de gente dentro, y afuera de las zonas metropolitanas ha creado gran abundancia de soluciones. Algunas están aun en bosquejo y puede que queden en esa fase; otras están ya en uso experimental a diario.

Examinemos someramente algunas de las sugerencias hechas para solucionar el problema del transporte colectivo urbano rápido en el mundo:

1. Tenemos el Tren del Bart diseñado para competir con el automóvil como medio de traslado de pasajeros en el área de la Bahía de San Francisco, California. Consiste en un sistema de riel doble y ruedas

de acero que transporta a los pasajeros en el elevado mediante rieles puestos sobre vigas aéreas especiales (concreto pretensado y acero) montadas sobre columnas a distancia; utilizando dos líneas, una de ida y otra de retorno. Cada uno de los vagones se distingue por su comodidad en asientos acojinados, iluminación sin resplandor y grandes ventanales de vidrio sombreado para vista panorámica.

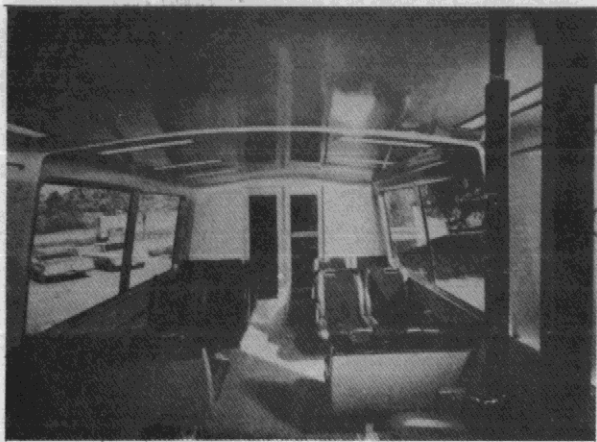
2. Los SkyBus (unidades de tres vehículos) controlados por computadora que han sido mostrados en una vía experimental. Fueron diseñados por los ingenieros de la Westinghouse Electric Co. para viajar cómoda y seguramente a 100 Km/hora. Los vehículos son de propulsión eléctrica y corren sobre ocho neumáticos. El sistema puede funcionar bajo, sobre y por encima de la tierra.

3. Los Starrcars (sistemas automatizados) de rápido transporte personal emplean pequeños vehículos de una o dos personas, fueron creados por la Alden Self-Transit Systems Corp. y pueden viajar por correderas, en rápida sucesión a 30 ó 60 Km/hora controlados por computadora, y en las calles de la ciudad. La estrecha corredera con que cuenta puede extenderse a lo largo de las vías, y se ha previsto que su primer uso comercial será en aeropuertos.

4. El Maxi-Taxi, el cual ha resultado un proyecto para que la gente use más el transporte público, no es sino un bus moderno corriente, solo que manejado por computadora. Tiene un cupo de 45 pasajeros y ha sido diseñado por la General Motors. Las personas que trabajan y viven en una misma zona pagan un tanto por ciento al mes para ser recogidos en o junto a su casa y llevados directamente a la puerta de su trabajo. Un perfeccionamiento del sistema, ha previsto que el pasajero llame por teléfono a la compañía de autobuses para ser recogido; el despachador comprueba la computadora para obtener una hora de recogida; y que la computadora indique el mejor horario y ruta para que el autobús recoja los pasajeros.

5. La Paleta Ferroviaria, es uno de los sistemas posibles de transporte urbano sugeridos en un estudio de los laboratorios de la General Motors Corp. Vagones de propulsión eléctrica individual y automandados, llevarían dentro de sí a automóviles y pasajeros a gran velocidad por los grandes corredores de tráfico de las zonas urbanas donde haya una serie de centros de población. Las paletas estarían encerradas dentro de los vagones y aeroacondicionadas y permitirían a los pasajeros utilizar el auto al final del viaje sin contribuir a la congestión de las carreteras en el camino.

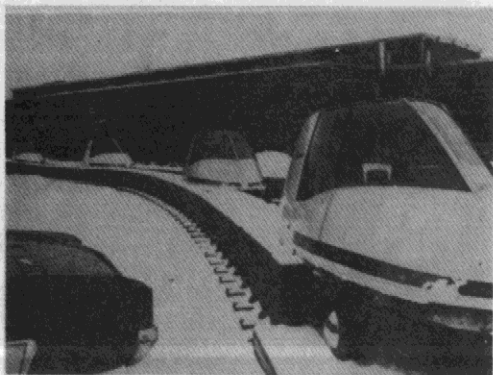
6. El AeroTren (TACV), diseñado para el viaje entre ciudades o a aeropuertos que pueden estar a 50 a 100 Kms. de las ciudades principales. El vehículo de cojín de aire en estudio volaría a 2 cm. del suelo y en una sola vía. La velocidad posible en distancias largas sería de 400 Km/hora; para distancias más cortas (entre 20 y 50 Kms.) la velocidad sería de 100 a 150 Km/hora. El aire soportaría el vehículo so-



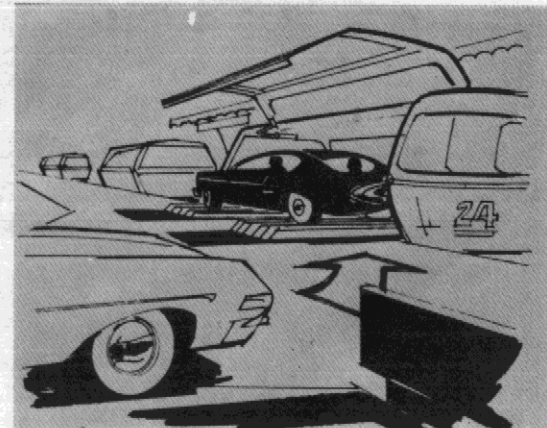
1.- TREN DEL BART



2.- LOS SKYBUS



3.- LOS STARRCARS



↑  
5.- LA PALETA FERROVIARIA



4.- EL MAXI-TAXI

GRAFICA No.19

bre y entre las paredes del canal de conducción.

7. El Autobús de Aerolínea, se encuentra entre los conceptos futuristas y ha sido estudiado por la Sección de Ciencias del Transporte de la Ford Motor Co. Autobuses despachados por computadora recogerían los pasajeros junto a sus casas u oficinas y los transportarían directamente al avión en el aeropuerto.

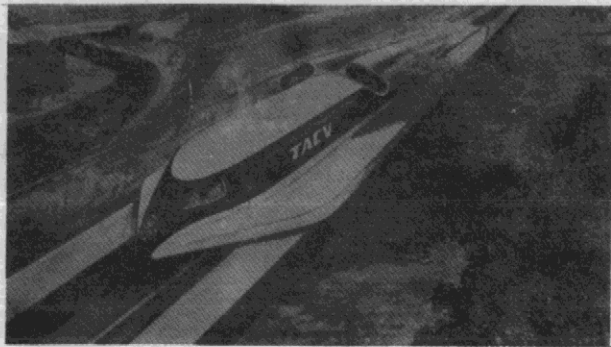
El proceso sería inverso en los puntos de destino, con lo que se eliminarían problemas de estacionamiento, grandes caminatas en los aeropuertos y otras demoras corrientes de los mismos.

8. Un enlace típico es el Sistema Metropolitano Municipal propuesto por la WABCO, está ideado para facilitar el intercambio de pasajeros de autobús o automóvil, a ferrocarril de transporte metropolitano. Durante el período temporal en que los alrededores están creciendo, la propuesta propugna el concepto europeo de tranvías limitados o semi-metro; sistemas articulados de unidades múltiples, que aceptan pasajeros de pasarelas elevadas en las estaciones en el centro de la ciudad y de andenes a nivel en los suburbios.

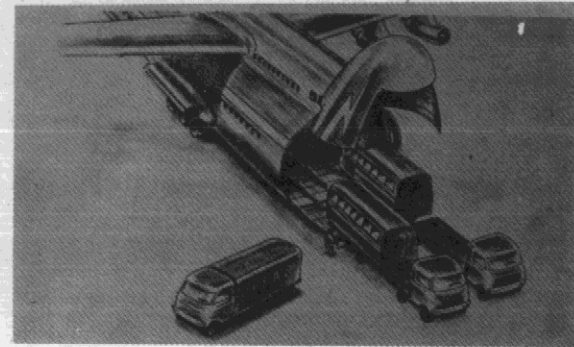
9. El Monorriel del tipo Hitachi-Alweg (Japonés) el más conocido y utilizado hasta la fecha cuyo desarrollo intensivo fue iniciado desde 1951. Cuenta con una vía de carril (por la cual circula) que está formada de vigas generalmente pretensadas apoyadas sobre pilones o columnas de concreto o acero a distancia. Tiene secciones metálicas longitudinales al lado de la vía que sirven de alimentadores de fuerza eléctrica. La sección de la viga es tan pequeña y delgada que no produce impedimento al campo visual. Consta de unidades de tres coches, que se pueden enganchar una a la otra para hacer dos o tres unidades con una capacidad por unidad de 240 pasajeros. Elimina gran cantidad de ruidos pues tiene llantas neumáticas en lugar de ruedas de acero, y se logra una velocidad real promedio de 100 Km/hora contando paradas, admitiendo una pendiente del 10%. El costo de construcción dado el tipo de transporte de que se trata es relativamente bajo. En la actualidad es un sistema de transporte perfecto que cuenta con numerosas líneas comerciales.

10. El Subterráneo (Sub-way) es de lo mejor en sistemas urbanos de transporte, pues por efectuar su circulación bajo el nivel de la superficie no ocasiona ningún obstáculo en su relación con los demás sistemas de transporte automotor. El sistema generalmente emplea trenes eléctricos que transportan pasajeros silenciosamente a gran velocidad sobre llantas neumáticas de goma y carriles de acero.

Los problemas del tránsito masivo que ahogan a las grandes ciudades de América Latina hallaron gran solución en la Ciudad de México con sus 42 kilómetros de rutas subterráneas. Durante mucho tiempo se dedicaron aquí a caminos de acceso, pensando que acelerarían el tránsito, y lo que lograron fue conges



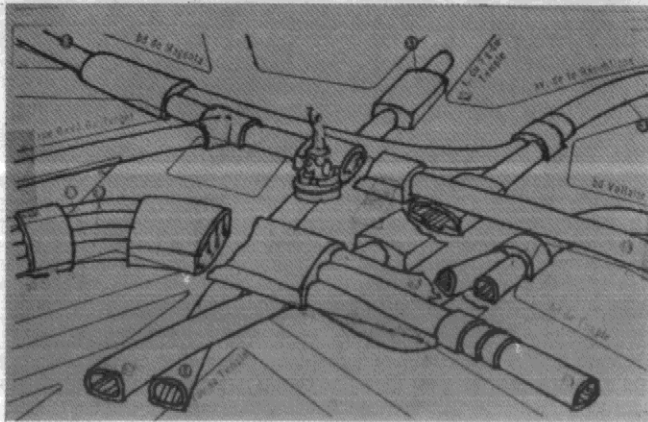
6.- EL AERO-TREN (TACV)



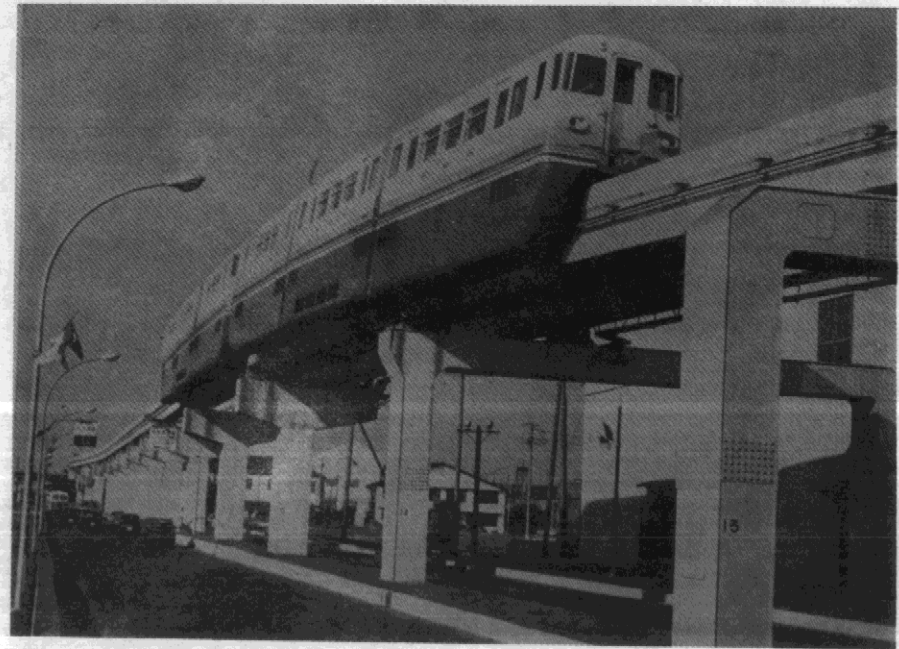
7.- EL AUTOBUS DE AERO-LINEA



8.- SISTEMA METROPOLITANO MUNICIPAL (WABCO)



10.- SUB-WAY  
NUCLEO FORMADO BAJO LA PLAZA DE LA REPUBLICA. PARIS.-



9.- MONO-RIEL (HITACHI - ALWEG)

GRAFICA No. 20

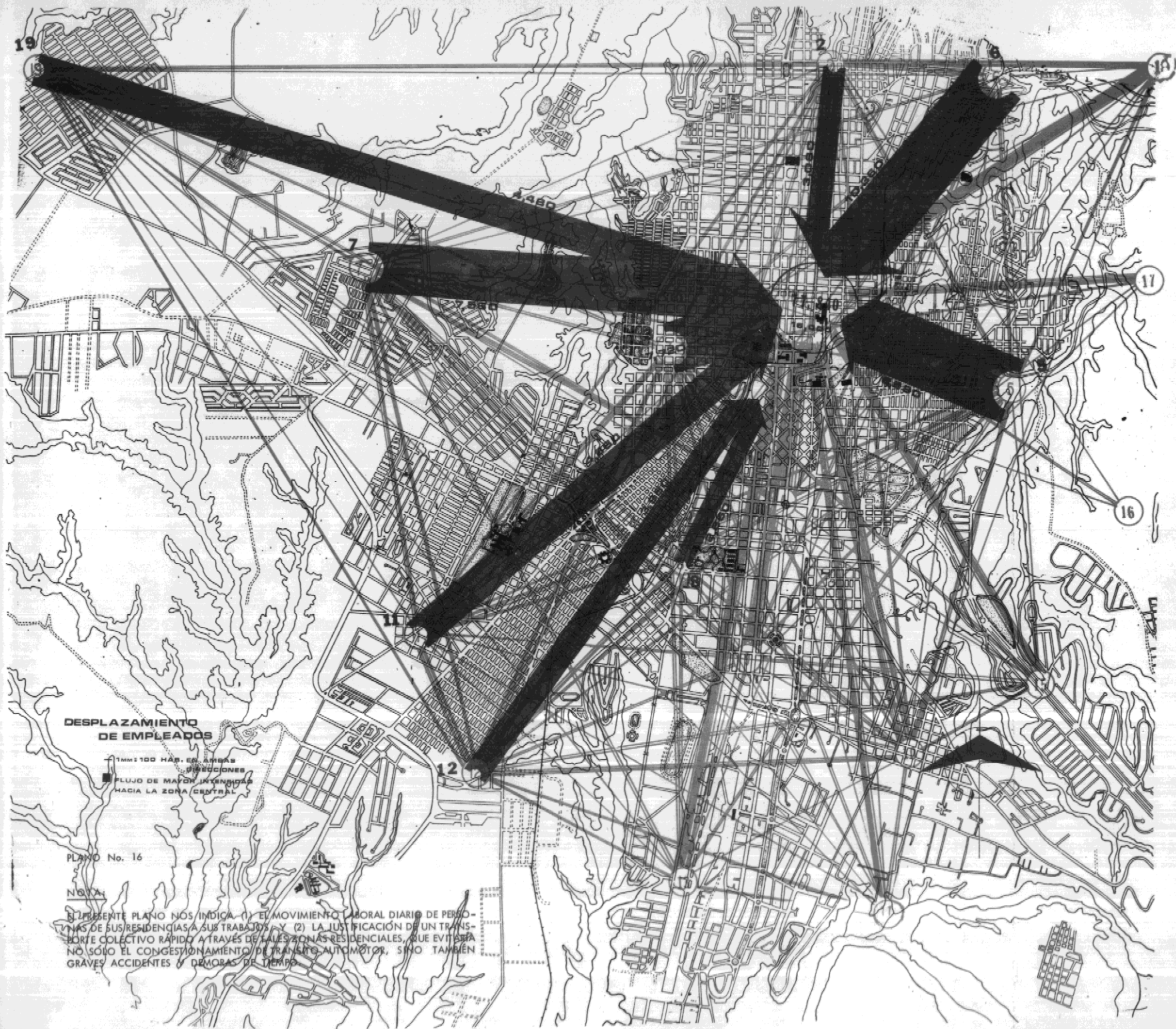


tionar el centro de la ciudad, donde los autobuses apenas lograban avanzar. Esta escena de inmovilidad cambió, pues todos los días 250,000 pasajeros viajan en trenes subterráneos de color anaranjado brillante que circulan en una sección de 16 kms. de largo librada al servicio de la ciudad el pasado año 1969.

Resumiendo y basándonos en numerosos estudios realizados hasta la fecha diremos que:

1. Los trenes cortos o los autobuses controlados automáticamente por computadoras podrán ser utilizados en zonas no muy densas, pero son inadecuados para transportar pasajeros en las horas de mayor afluencia, y hasta ahora no han sido suficientemente perfeccionados para que se pueda afirmar que constituyen una posibilidad técnica.
2. Los vehículos dirigidos por dispositivos especiales ubicados en las carreteras, o sea automóviles particulares guiados por medios automáticos, están todavía en la etapa experimental y requerirán todavía importantes perfeccionamientos. Además como son preferentemente automóviles, tenderán a volver más serio el problema de la expansión urbana y del uso ineficaz del suelo.
3. El más promisorio de los nuevos sistemas parece ser en este momento el vehículo que se desliza sobre un colchón o una película de aire. Las investigaciones correspondientes se llevan a cabo en Inglaterra, Francia y los Estados Unidos, pero mucho queda todavía por hacer. Una vez perfeccionado, es posible que el sistema de película de aire ofrezca más ventajas para la marcha, y economías de construcción que lo hagan preferible al de rieles.
4. En cuanto al Bart (sistema de riel doble y ruedas de acero) los ingenieros especializados en la materia no le ven serios inconvenientes que lo hagan menospreciar con respecto a los sistemas de un solo riel y llantas de goma pues afirma que en estos últimos, solo se obtendría una escasa disminución de ruido con respecto a aquellos, y se tendría la ventaja de que los gastos de mantenimiento y de renovación serían los mismos que los que se le tienen que dar al ferrocarril, pues prácticamente se basa en el mismo principio, únicamente que el sistema es aéreo.
5. Los subterráneos son de los mejores sistemas urbanos de transporte, pero lamentablemente los costos de construcción son carísimos y el tiempo que se emplea en construirlo es muy largo. Además, la misma construcción constituye obstáculos al tráfico en las avenidas o calles que son llenadas de tierra. En México la construcción total del sistema de 42 Kms. de líneas costará alrededor de 300 millones de dólares. Como se ve éste es un lujo que en muchos años nosotros no nos podremos dar, haciendo la salvedad de que probablemente no necesitaríamos tantos kilómetros de vías y que en México se hizo más costoso debido a la inseguridad y





**DESPLAZAMIENTO DE EMPLEADOS**

1000 HAB. EN ÁREAS  
RESIDENCIALES  
FLUJO DE MAYOR INTENSIDAD  
HACIA LA ZONA CENTRAL

PLANO No. 16

BOGOTÁ

EL PRESENTE PLANO NOS INDICA (1) EL MOVIMIENTO LABORAL DIARIO DE PERSONAS DE SUS RESIDENCIAS A SUS TRABAJOS, Y (2) LA JUSTIFICACIÓN DE UN TRANSPORTE COLECTIVO RÁPIDO A TRAVÉS DE LAS ZONAS RESIDENCIALES, QUE EVITABA NO SÓLO EL CONGESTIONAMIENTO DE TRÁNSITO AUTOMOTOR, SINO TAMBIÉN GRAVES ACCIDENTES Y DEMORAS DE TIEMPO.

**\* CUADRO No.12**  
**MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA - DIVISION DE PLANEAMIENTO**  
**SECCION DE ANALISIS URBANISTICO**

Volúmenes horarios de tránsito general hacia el norte.

Estación : 6a avenida frente a la Municipalidad  
 Fecha : 24 28 de octubre de 1969  
 Encuestador : Girón y Alarcón

Hora	1	2	3	4	5	6	Totales
7-8	464	23	56	172	46	116	877
8-9	531	22	68	170	59	122	972
9-10	543	38	82	221	78	00	1061
10-11	395	27	79	200	91	102	894
11-12	417	29	50	198	65	120	879
12-13	472	23	44	166	63	126	894
13-14	281	23	32	192	38	55	621
14-15	495	30	51	203	72	73	924
15-16	380	41	44	218	58	80	821
16-17	418	37	62	188	73	78	856
17-18	402	48	72	186	64	64	836
18-19	385	43	58	208	48	43	785
<b>Total:</b>	<b>5183</b>	<b>384</b>	<b>698</b>	<b>2322</b>	<b>755</b>	<b>1078</b>	<b>10420</b> ↵

Observaciones: +++ Conteo de vehículos que vienen del sur y van al norte.

Nota: 1 = Automóviles;

2 = Camiones;

3 = Panel;

4 = Buses Urbanos;

5 = Pick-Up;

6 = Otros.

\* EL PRESENTE CUADRO INDICA EL VOLUMEN Y LA CANTIDAD DE VEHICULOS QUE CONGESTIONAN EL CORAZÓN DE LA CIUDAD, Y QUE SERIA PERFECTAMENTE ALIVIADO CON UN SISTEMA COMPLEMENTARIO DE TRANSPORTE, SOBRE TODO EN LAS HORAS DE MAYOR AFLUENCIA, Y QUE CIRCULARIA POR EL DERECHO DE VÍA DEJADO POR LA ACTUAL LÍNEA FERREA.-

Volúmenes horarios de tránsito general hacia el Sur.

Estación : 6a avenida, frente a la Municipalidad ++  
 Fecha : 22 y 27 de octubre de 1969  
 Encuestador : Girón y Alarcón

Hora	1	2	3	4	5	6	Totales
7-8	432	25	42	168	50	155	872
8-9	580	28	61	167	60	143	1039
9-10	545	29	63	155	103	224	1119
10-11	645	36	87	134	91	170	1163
11-12	717	33	75	143	96	197	1261
12-13	669	34	67	164	79	158	1171
13-14	566	14	40	146	48	144	958
14-15	650	33	69	173	81	195	1201
15-16	500	23	68	109	92	106	898
16-17	576	37	81	132	92	222	1140
17-18	761	29	86	151	91	247	1365
18-19	589	31	51	116	76	131	994
<b>Total:</b>	<b>7230</b>	<b>352</b>	<b>790</b>	<b>1758</b>	<b>959</b>	<b>2092</b>	<b>13181</b> ↵

Observaciones: ++ Conteo de vehículos que vienen del norte y van al sur.

flojedad del subsuelo. La primera fase de 16 Kms. tardó en su construcción aproximadamente tres años. En Tokio, es necesaria la transportación de 50,000 a 100,000 pasajeros por hora en el más alto de los casos. En este caso el subterráneo es el único medio que se encuentra. Pero las tarifas de los pasajeros son tan baratas que no pagan el excesivo alto costo de la construcción.

6. Los monorrieles han dado por resultado el último sistema de transportación masiva rápida en el mundo. Juzgando por los problemas de los cruces a igual nivel el nuevo sistema hace uso de los caminos existentes y es de construcción elevada.

De acuerdo con el número de pasajeros a ser transportados en un futuro —y según nuestro nivel urbano y económico— el monorriel es el mejor sistema recomendado y el más adecuado para la transportación urbana rápida en Guatemala. Las razones son las siguientes:

- a) El bajo costo de materia prima es de un tercio a una quinta parte de los subterráneos.
- b) La construcción es muy rápida pues los materiales tales como pilares y vigas pueden ser prefabricados (pretensados). La construcción del mono-riel entre Tokio y Haneda (Japón) que es de 8.25 millas (aproximadamente 14 kilómetros) se llevó solamente un año, con la excepción de la sección especial de un túnel.
- c) No hay casi absolutamente molestias al tráfico de avenidas y ferrocarriles durante el tiempo de la construcción.
- d) En cualquier ciudad, el espacio sobre la anchas calles y avenidas no está aun utilizado. El mono-riel aprovecha este espacio —en conjunción con otros sistemas— para su sistema rápido masivo. Los ferrocarriles elevados convencionales han causado obscurecimiento en las ciudades y muchas molestias y ruidos a los habitantes.
- e) El vehículo usado en su mono-riel, está construido de aleaciones de metales livianos. Debido a este peso liviano se han podido usar pilares y vigas extremadamente delgadas.
- f) La vía es bella y no causa estorbos a los otros sistemas de tráfico, ni tampoco fealdades, ruidos, obscuridad, etc.
- g) Permiten altas velocidades y una corrida suave (sin ruido) admitiendo pendientes de hasta el 10% de

bido al riel de concreto y a sus llantas de hule.

- h) La vida de la vía y pilares es casi permanente y su costo de mantenimiento es casi cero.
- i) El diseño y construcción del vehículo lo hace casi imposible de descarrilar.
- j) El confort para viajar es excelente.

g. Necesidad de una Planificación Pronta para un Proyecto de tal Naturaleza en la Ciudad de Guatemala

Otro interrogante que se nos presenta es Cuando comenzar a hacer planes para un proyecto de tal naturaleza en la ciudad de Guatemala?

La experiencia indica que una zona metropolitana con una población de más de un millón de habitantes necesita transportes colectivos rápidos\*. Por tanto, si el crecimiento demográfico de la ciudad permite suponer que en 20 años alcanzará ese tamaño, será menester que para entonces ese sistema esté listo. Con respecto a ello podemos mencionar que según la diferencia positiva entre la tasa de natalidad y la de mortalidad, la Ciudad de Guatemala tendrá en 1980 la cantidad de aproximadamente 1,300,000 habitantes, en 1985 1,550,000 habitantes; en 1890 estaremos llegando a los 2,000,000 o sea que como podemos ver ya se habrá rebasado abiertamente el millón de habitantes. (Ver Gráfica No. 9. Proyecciones de Población). El planeamiento inicial de un sistema metropolitano deberá comenzarse en este caso inmediatamente y la primer medida será delinear las principales vías de acceso así como conocer los corredores o canales de movimiento de personas actuales o deseados, y siempre al planear y construir carreteras, caminos para autobuses y aeropuertos, deberá tenerse en cuenta la necesidad de que estas obras se integren con el sistema general de transportes.

Lo cierto es que una zona metropolitana importante no puede existir si no tiene comunicaciones colectivas rápidas. La demora en establecerlas no solo aumentará el costo sino también las molestias y penurias de las personas que habiten las zonas afectadas. La falta de buenos medios de transporte dará por resultado la pérdida de esa movilidad tan necesaria para que la ciudad y los alrededores prosperen.

---

\* Urbanizando para el Transporte Metropolitano  
Revista, Servicios Públicos y Desarrollo Nacional. Sept. 1969.

## 8. FACTIBILIDAD ECONOMICA

A. La vía férrea propuesta al salir de la ciudad tendría una longitud mas o menos de 22 Km. Si se fija el costo por kilómetro en Q.150,000\* obtendríamos un total de Q.3,300,000. A esto sumaríamos el costo de puentes y túnel, lo cual probablemente vendría a constituir de Q.1,500,000 a Q.2,000,000 más.

Se tiene contemplado por la Fegua dentro de su programa a largo plazo (ver punto 2.3 Plan de Trabajo, de esta tesis) el cambio total del ancho de la vía, así como el mejoramiento del trazo actual. Luego; creemos que si se tiene contemplado todo esto para la república, que mejor que comenzar haciendo las transformaciones propuestas del traslado de la línea y las instalaciones aquí en la propia ciudad capital, para mejorar no solo el correcto funcionamiento del ferrocarril en instalaciones modernas funcionales de acuerdo a la última técnica, sino además mejorar el paisaje urbano y la mejor movilidad del tránsito en nuestra ciudad.

Los terrenos por los cuales pasaría el ferrocarril no presentarían las características de terreno pedregoso ya que se ha adoptado para ello las laderas de los barrancos, no se tendría la desventaja en la mayor parte de ellos, de onerosas expropiaciones pues se tiene que los barrancos en su mayor parte están catalogados como pulmones y áreas verdes de la ciudad. En los barrancos del sur de la pista del aeropuerto y del sur de Las Conchas sí habría que hacer determinado tipo de expropiación, pero éste sería de bajísimo costo dado que los barrancos no tienen (por razón de su índole) un valor de servicio económico que los haga plusvalizar.

Se necesitaría pasar por varias secciones de túnel al atravesar desde la zona 14 (en el entronque de la carretera a El Salvador) hasta el oriente de la lotificación Cerro de Maravilla, lo cual por tener más de 500 mts. de largo debería ser provisto de un buen sistema de ventilación.

El costo de la capa de balastro, durmientes y rieles según datos proporcionados por la oficina técnica de ingeniería de la Fegua, ascendería a Q.5.80 el pie\*, o sea un total de Q.418,528 que es un costo equivalente al de una capa asfáltica.

El ancho del derecho de vía que en este caso podría ser para dos líneas de ferrocarril (dado que aquí en la Capital se concentra todo el movimiento de trenes de la república) vendría a ser igual al de una carretera corriente asfaltada en nuestro medio, por lo cual los costos no serían demasiado elevados comparados con los corriente-

---

\* Datos basados en el trabajo de tesis "La Ciudad de Guatemala y el Ferrocarril" Oct. 1961  
Ing. Einar Klanderud Cáceres

mente utilizados para dar paso al medio automotor. Los datos mencionados son cálculos aproximados de lo que costaría sacar la línea férrea de la Capital\*. Al costo de estos trabajos que tendrían que ser realizados por el estado por medio de la Fegua no habría ya necesidad de sumar el costo de la expropiación del actual derecho de vía, patios de Gerona, Estación Central y Patios del Ferrocarril, pues al haberse nacionalizado a finales de 1968 todas las instalaciones, dejó de existir ese problema.

#### B. Confrontación Económica de las Instalaciones Dejadas con el Sistema de Transporte Metropolitano Propuesto

Cualquiera que sea el vehículo que se elija, el planeamiento de un sistema colectivo metropolitano para Guatemala se enfrenta con dos problemas:

1. ¿Cómo hacer para pagarlo?
2. ¿Será capaz de bastarse a sí mismo?

La respuesta a la primera pregunta ya la hemos contestado antes, o sea que al salir las instalaciones ferroviarias de su estado actual, la venta de los terrenos dejados por ellas como son: los patios de Gerona, la Estación Central, los terrenos de Pamplona, la Ermita, etc. podrían ser una fuente de autofinanciamiento. Otra podría ser, que al superarse la devaluación existente (quitando la línea férrea y poniendo un metropolitano) el valor de plusvalía así como el impuesto de renta fiscal y catastral subirían; luego se podría proponer que durante diez años el ingreso por este concepto se destinara a complementar el pago del mencionado transporte metropolitano, pues dicho sistema podría ser manejado por la Fegua o bien por la Municipalidad como en algunos países.

Por otro lado se encuentra la ventaja que no se necesitaría hacer ningún tipo de expropiación —que aumentaría los costos— para pasar dicho sistema, pues ya se tiene gran parte ganada con el derecho de vía actual del ferrocarril que es de 30.00 mts., y el financiamiento, lo mismo que la construcción, se realiza frecuentemente en etapas. En la parte poniente se aprovecharía el movimiento de tierras del anillo periférico y su derecho de vía de 50.00 mts.

En cuanto a la segunda pregunta —¿Será capaz de bastarse a sí mismo? Podemos manifestar; que los ingresos, o sea el precio pagado por el pasaje, deberían ser suficientes para satisfacer los gastos de funcionamiento del sistema de transporte colectivo bien diseñado y dirigido, pero no para amortizar los gastos de construcción del mismo. No es posible esperar que se pague solo.

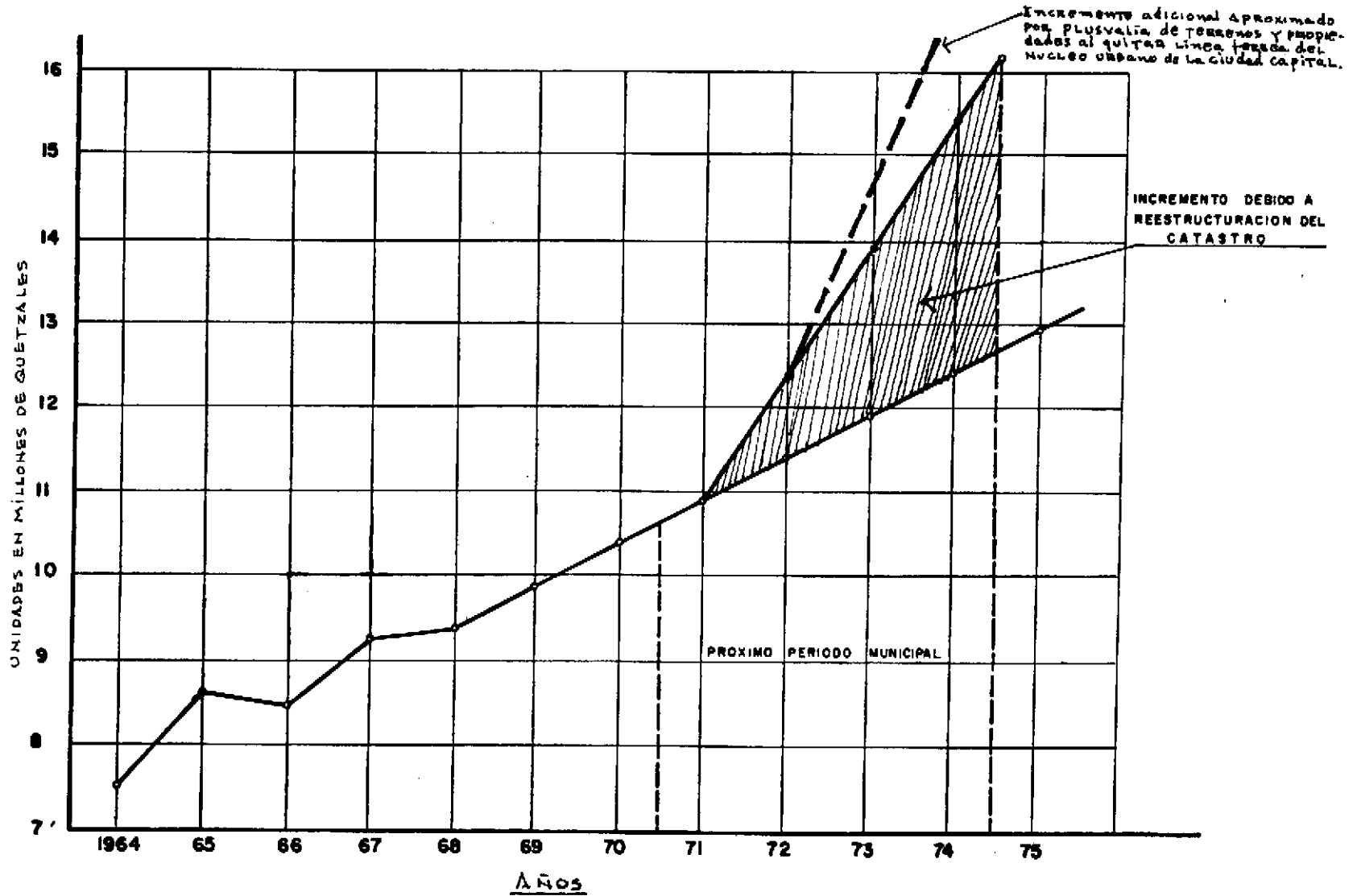
---

\* Datos basados en el trabajo de tesis "La Ciudad de Guatemala y el Ferrocarril" Oct. 1961  
Ing. Einar Klanderud Cáceres

Pero esto solo es verdad considerándolo desde un punto de vista limitado. Los beneficios indirectos que pueden obtenerse de un buen sistema de transporte colectivo son mucho mayores que el producto de la venta de billetes; pues éste da lugar a nuevos establecimientos comerciales y hace aumentar el valor de la tierra a lo largo de su ruta como ya se ha demostrado en otros países, impide la decadencia del centro comercial al llevarle posibles clientes y deja terrenos libres para el comercio. Desde el punto de vista estrictamente económico, los mayores ingresos de carácter impositivo de todas clases ocasionados por el sistema de transporte podrán ser suficientes para recuperar los gastos de construcción. Además, la venta de derechos aéreos, la combinación del desarrollo del tránsito con la renovación urbana, el aporte de los nuevos barrios y otras perspectivas que abre el transporte colectivo rápido contribuyen a pagar o disminuir esos costos.

# GRAFICA No.21

## TENDENCIA DE INGRESOS POR ARBITRIOS MUNICIPALES





## 9. CONCLUSIONES

1. Siendo graves los problemas que confronta nuestra ciudad debido a la presencia dentro de ella de la línea férrea y de las instalaciones ferroviarias, se propone que se canalicen urgentemente los medios a efecto de que se pueda llevar a cabo la descentralización para dar paso a un mejor desenvolvimiento urbano de nuestra ciudad.
2. La solución propuesta para la nueva localización de la línea férrea está contemplada de tal forma de eliminar cualquier obstáculo futuro al desarrollo urbano, pasándola por barrancos y áreas que por sus características no interfieren a aquel.
3. Se dio una nueva localización a las instalaciones de la estación terminal del ferrocarril de tal manera que estén en un sitio cercano a la ciudad pero periférico a efecto de no caer de nuevo en una centralización perjudicial. Dichas instalaciones estarían comunicadas rápida y eficientemente con el nuevo sistema vial urbano de la ciudad.
4. Se localizan los nuevos patios (talleres de reparación, mantenimiento, cambio de trenes, etc.) en Escuintla y Zacapa por estar los dos en capacidad de absorberlos así como en puntos geográficos intermedios hacia el Atlántico y hacia el Pacífico del sistema ferroviario.
5. Se supone un cambio de equipo total, con la modernización del equipo de arrastre, así como de los sistemas de carga y descarga, para un mejor funcionamiento acorde a las necesidades presentes y futuras.
6. No existen en la actualidad estudios que sintetizen en un solo compendio el camino para lograr una planificación del transporte colectivo masivo en Guatemala, por lo cual el presente trabajo se ha enfocado de tal manera de dar las posibilidades y los lineamientos generales a efecto de que a un plazo de diez, veinte, treinta, cincuenta años, la ciudad de Guatemala tenga un aprovechamiento y fluidez al máximo de su sistema tanto vial como de circulación metropolitana, dado que para ese entonces se tendrá mucho mayor población, y los problemas se agudizarán más si no se toman las medidas del caso.
7. Se considera que debido al enorme crecimiento de la Ciudad de Guatemala la línea férrea a su paso por la ciudad complica y estrangula el buen desarrollo de la circulación urbana en general no aportando por ningún motivo beneficio alguno. Se propone en lugar de esto una línea metropolitana dirigida, de transporte colectivo rápido masivo por la actual línea férrea que ayude a la circulación y movilización de los laborantes de las zonas centrales a sus residencias e inversamente, complementándola con otra por

la parte poniente del anillo periférico que ayudaría a la movilización de la enorme densidad de población de las zonas 11, 7 y 19. Se ayudaría de este manera a evitar la proliferación excesiva del medio automotor; se evitarían todo tipo de cruces pues el medio propuesto sería a nivel aéreo; habría así un tránsito rápido entre el centro de la ciudad y los suburbios; se lograría plusvalía en los alrededores de la vía y no minusvalía como actualmente ocurre, asimismo se evitaría la proliferación de centros de vicio y de focos insalubres, perjudiciales para la salud de los habitantes.

8. Para que el ferrocarril llene las demandas tiene que caminar a altas velocidades y con mayor frecuencia y por tanto se considera que sería muy peligroso que siguiera cruzando la ciudad. Además, la carga de paso, no circularía por el centro de la ciudad sino fuera de ella como resulta más lógico hacerlo.
9. Se contempla la conveniencia de localizar las terminales de buses, como también las del metropolitano inmediatas a las de ferrocarril con el propósito de lograr una efectiva y cómoda transferencia de transporte.
10. Considerándose que la Aduana Central ya no funciona adecuadamente en el centro de la ciudad, se propone —aprovechándose el cambio de la estación— que sea localizada cercana a ésta última con el fin de lograr una completa interrelación de funciones.
11. Resultante de todo lo anterior, se complementa una remodelación urbanística en todas las áreas dejadas por las instalaciones ferroviarias, municipales y estatales dentro de la ciudad, de una manera que sea acorde a su ubicación, valor comercial y residencial, así como urbanístico, encontrándose entre ellas; la descentralización de la actual terminal de buses de la zona 4, la continuación del centro cívico de la ciudad en las actuales instalaciones de la Estación Central, la solución del problema habitacional de la zona 1 en los predios Gerona, así como al problema educacional y deportivo en el área de Pamplona etc.
12. Los sistemas de transporte metropolitanos colectivos alivian la congestión de las zonas centrales y estimulan el crecimiento de los alrededores. En el presente trabajo se ha puesto especial interés en evocar cierta inquietud y hacer notar la necesidad futura de un transporte colectivo rápido para nuestra ciudad, de tal forma de no seguir supeditados al pulpo del automóvil, y que dentro de no muchos años dicho medio, venga a complementar al medio automotor, principalmente en cuanto a la movilización rápida metropolitana se refiere, aprovechando la posibilidad física y funcional de la descentralización de las instalaciones ferroviarias de la ciudad capital.

13. Se espera con el presente trabajo encauzar, complementar y sintetizar, aunque sea en una pequeña parte, criterios estudiados anteriormente por distinguidos profesionales, no teniendo como fin sino únicamente ayudar a la solución de la problemática urbanística actual y futura de la Ciudad de Guatemala.

## 10. BIBLIOGRAFIA

1. Consejo Nacional de Planificación Económica  
"Historia de los Ferrocarriles Internacionales de C. A."  
Folleto impreso marzo 1969.
2. Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales  
Facultad de Ciencias Económicas  
"La Construcción de los Ferrocarriles en Guatemala y los Problemas Financieros de la IRCA"  
Revista Economía, enero - marzo 1968.
3. Ing. Jaime González (Fegua)  
"El Sistema Ferroviario Nacional y sus Perspectivas"  
Compendio de la conferencia dictada con motivo del IV Congreso Nacional de Ingeniería, Noviembre 1969.
4. Jaime Molina Villatoro  
"Nacionalización de los Ferrocarriles, sus Implicaciones Económicas y Sociales"  
Seminario Facultad Ciencias Económicas Universidad Rafael Landívar
5. Víctor Cohen  
"Una Estación Ferroviaria para la Ciudad de Guatemala"  
Tesis Profesional Arquitectura. Universidad de Arizona, U.S.A., Feb. 1963
6. Dirección General de Estadística  
Censo de Población 1964 y Guatemala en Cifras 1967.
7. Ferrocarriles de Guatemala (Fegua)  
Estadísticas Anuales, Movimiento General Carga y Pasajeros 1965 - 1969.
8. Servicios Públicos - Revista  
"Transporte de Carga por Ferrocarril, Vital para el Desarrollo de los Países"  
junio - julio 1969.
9. Ferrocarriles de Guatemala (Fegua)  
"El Ferrocarril en su Nueva Etapa" Revista editada por Fegua  
enero 1969 - junio 1970.

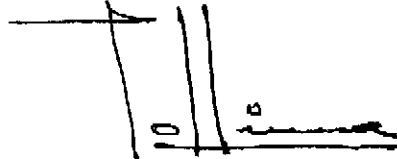
10. Proceso de Datos - No. 4. Revista IBM.  
"Renacimiento del Viaje por Ferrocarril. Nov. 1969.
11. Selecciones del Reader's Digest - Revista  
"Vuelven los Viajes en Tren a la Grande" Sept. 1968
12. Rigotti Giorgio. Urbanismo "La Técnica" Vol. I.  
Comunicaciones Terrestres (Ferrocarriles)  
Editorial Labor 1960.
13. Rigotti Giorgio. Urbanismo "La Composición" Vol. II.  
"Transporte sobre Rieles"  
Editorial Labor 1960.
14. Homero Rubio Noriega  
"Los Ferrocarriles en la Ciudad de Guatemala como un Problema Urbanístico"  
Tesis Ingeniería Sept. 1960.
15. Dirección de Obras Municipales. División de Planeamiento.  
"Inventario de Infraestructura Urbana" 1970.
16. Einar William Klanderud Cáceres  
"La Ciudad de Guatemala y el Ferrocarril"  
Tesis Ingeniería Oct. 1961.
17. World Trade News - Revista IBM  
"El Subterráneo de México" Feb. 1970.
18. Francisco Javier Godoy Arriaza  
"Consideraciones sobre Metodología para la Ordenanza del Tránsito en la Ciudad de Guatemala"  
Tesis Ingeniería Agosto 1968.
19. Augusto Vela Mena  
"Vivienda Multifamiliar en la Ciudad de Guatemala"  
Tesis Arquitectura Marzo 1968.

20. Crédito Hipotecario Nacional. Depto. de Avalúos y Bienes Raíces.  
"Avalúo Fiscal por Zonas - Ciudad de Guatemala" (planos) 1962-1967
21. Reader's Digest - Almanaque Mundial 1970.  
"Información Económica. Comunicaciones por Ferrocarril.
22. Hugo Quan Má, Ingeniero MPUR  
"La Política Nacional de Desarrollo Regional como Instrumento para el Desarrollo Nacional, Un Caso Particular: la Región Metropolitana"  
3era. Conferencia. Simposio de Desarrollo Metropolitano. Marzo 1970.
23. "Introducción al Sistema The Hitachi-Alweg Monorail de Tokio (Japón)  
Revistas y Folletos  
Hitachi Ltd. Oficina Informativa, Insurgentes Sur No. 421-A 1004 México 11, D. F. - 1965
24. Lic. Julio Alfonso Figueroa Lic. Rafael Piedra Santa Arandi  
"El Transporte Urbano en la Ciudad de Guatemala"  
Ponencia presentada por el Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales.  
Mesa No. 2. Simposio de Desarrollo Metropolitano. Marzo 1970.
25. Marco Antonio Cuevas, Ingeniero MPUR  
"Renovación Urbana". Compendio. Marzo 1961.
26. Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica  
"Política de Desarrollo y Localización Industrial en el Area Metropolitana"  
Ponencia presentada al Simposio de Desarrollo Metropolitano. Marzo 1970.
27. Municipalidad de Guatemala - Folleto  
"Anteproyecto de Anillo Periférico". Diciembre 1966.
28. Boletín Francés de Información Técnica No. 9-10.  
"El Aerotrén". 1965.
29. Investigación, Facultad de Arquitectura, Composición VII. Coralía Díaz M.  
"Nueva Localización del Sistema Ferroviario para Guatemala". Sept. 1967.

30. Plan Regulador de la Ciudad de Guatemala. Folleto Impreso. Municipalidad de Guatemala. 1967.
31. Datos proporcionados por Ing. Marco Antonio Cuevas, Ex-Gerente de Fegua, Ing. Jaime González, Ex-Jefe de Transportes de Fegua, Ing. Roberto Mosquera, Jefe de Planeamiento Municipalidad de Guatemala y Arq. Hermes Marroquín C., MPUR.
32. Datos recopilados de Innumerables recortes periodísticos.
33. Servicios Públicos y Desarrollo Nacional - Revista "Urbanizando para el Transporte Metropolitano" Sept. 1969.
34. Central American, Transportation Study Vol. I y II 1964-1965.
35. Datos proporcionados por el Programa de Investigación del Departamento de Planeamiento Urbano y Regional. Facultad de Arquitectura. Arq. René Minera Pérez MPUR.

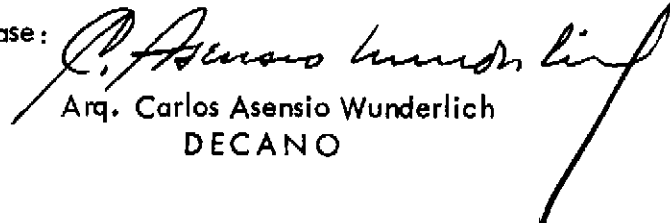
  
Francisco Antonio Chavarría Smeaton  
SUSTENTANTE

Vo. Bo.



Arq. René Minera Pérez - M. P. U. R.  
CATEDRATICO ASESOR

Imprímase:

  
Arq. Carlos Asensio Wunderlich  
DECANO