

## **4.2.2 Encuesta de Línea de Cordon**

### **1) Objetivos de la Encuesta**

El objetivo de la encuesta era el obtener informacion del trafico que atraviesa el limite del area de estudio. Con ella, el volumen y las características de este trafico pueden ser determinandos.

La encuesta de viaje de personas fue llevada a cabo entre los residentes del area urbana de Tegucigalpa y Comayaguela. Es claro que el movimiento y las características de los viajes hechos por dichos residentes. Pero los viajes en el area de estudio hechos por residentes que no son de Tegucigalpa y Comayaguela no pueden ser obtenidos por la encuesta de viaje de personas. Por ende, esta encuesta debe ser llevada a cabo en los limites de dicha area urbana de estudio.

La encuesta de linea de cordon complementa la encuesta de viaje de personas en lo anteriormente descrito. Al examinar los puntos de partida y de destino del trafico que cruza los limites del area de estudio, se puede determinar el volumen de trafico de los residentes que viven fuera. Con eso, el equipo de estudio puede obtener la tabla perfecta de Origen y Destino.

El flujo de trafico de las afueras del area de estudio se incrementa con el progreso de urbanizacion de esas areas. Ese incremento de trafico entre la ciudad capital y las afueras dle area de estudio lo demuestra esta encuesta.

### **2) Características de la Línea de Cordón**

Un punto deseado debe ser que debe estar rodeado de actividad urbana lo mayor posible. En otras palabras la Línea Cordon debe ser situada fuera de un area urbanizada. Esta es la significancia de la encuesta y la característica de la linea cordon.

En el Distrito Central, los puntos de revision de la policia en las principales carreteras estan un poco alejados del final de las areas urbanizadas. Por eso, se ha decidido colocar los puntos de la encuesta de Línea de Cordon en esos puntos de revision de la Policía. Esto es conveniente para la cooperacion de la Policía y para la operacion de la encuesta.

### 3) Estaciones de Encuesta

La estación de encuesta debe ser colocada en el cruce de una carretera principal y el límite del área de estudio. Las siguientes 6 estaciones de encuesta fueron seleccionadas de la investigación de campo, las cuales son mostradas en la Fig. 4.2.3

Estacion	Ubicacion	Duracion
No.1	Carretera del Norte	24 horas
No.2	Carretera de Olancho	24 horas
No.3	Carretera de Oriente	24 horas
No.4	Carretera del Sur	24 horas
No.5	Carretera de Lepaterique	16 horas
No.6	Carretera a Valle de Angeles	16 horas

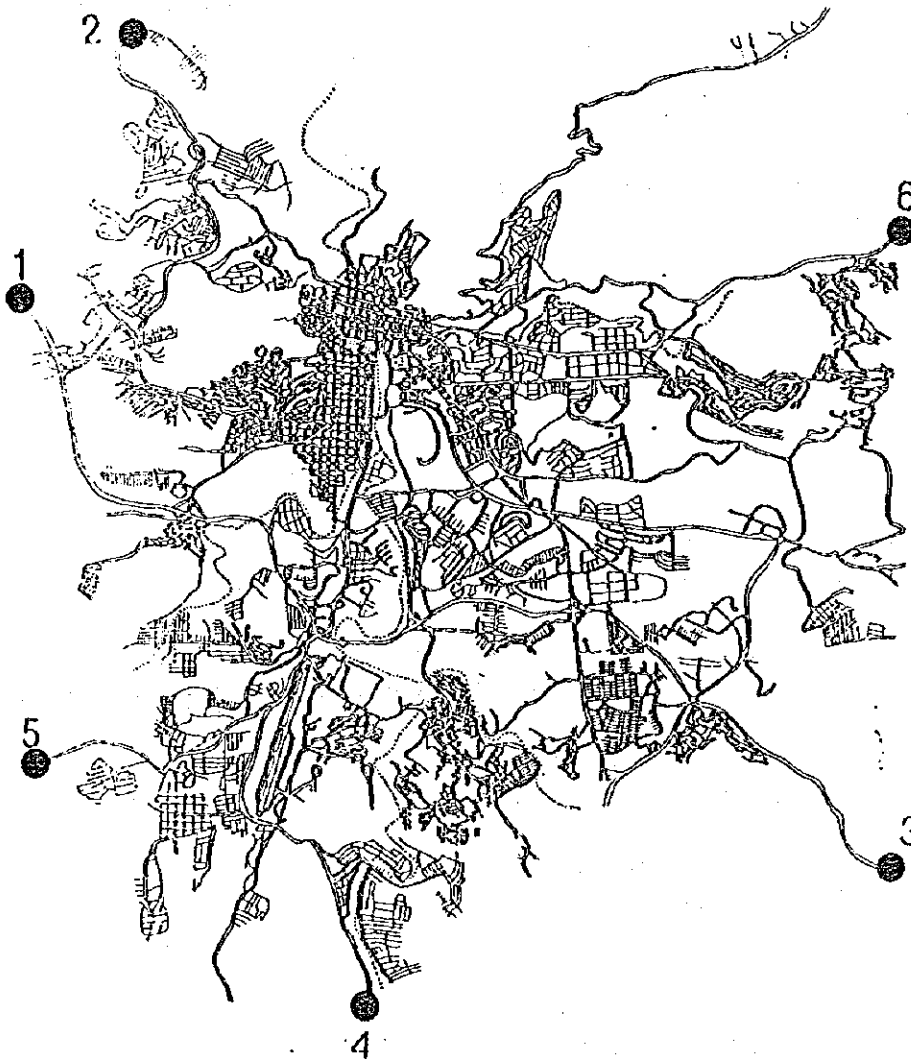


Fig. 4.2.3 Estaciones de Encuesta de Linea Cordón

La encuesta es principalmente de Origen-Destino (OD) pero a la orilla de la carretera. Los vehículos serían parados para preguntarles sobre sus puntos de origen y de destino. Al mismo tiempo, se llevara a cabo una encuesta de volumen de tráfico para contar el tráfico automotor por tipo. Los resultados de esta encuesta serán usados como totales de control para ajustes de la tabla (OD) de viaje de personas.

La encuesta es dividida en dos: una de 16 horas y otra de 24 horas. La última se llevara a cabo en 4 puntos en carreteras principales con un alto volumen de tráfico vehicular, como ser la Carretera del Norte, de Olancho, de Oriente y del Sur. La encuesta de 16 horas se llevara a cabo en dos puntos que son la Carretera de Lepaterique y la de Valle de Angeles.

Existe mucho transporte de carga que entra y sale del área de estudio en la noche se calculara. La encuesta de 24 horas es necesario para obtener datos sobre el flujo de tráfico y para calcular la relación entre el flujo diurno y nocturno.

#### 4) Aspectos de la Encuesta

Los aspectos de la encuesta fueron los siguientes:

##### Encuesta OD en la Carretera

- a) Dirección de residencia
- b) Origen y destino del viaje
- c) Propósito del viaje
- d) Tiempo de duración del viaje
- e) Tiempo de duración del viaje
- f) Número de pasajeros

##### Encuesta de Volumen de Tráfico en la Carretera

-El volumen de tráfico es clasificado por tiempo y tipo de vehículos.

El inciso (a) es necesario para identificar el viaje del residente del área externa. Esta información es útil para elaborar una tabla OD respecto al área externa en los incisos (b), (c) y (d) son información del viaje de una tabla OD directamente.

El inciso (e) es para obtener una variación de cada hora del flujo de tráfico.

El inciso (f) es una referencia del valor de número de pasajeros por vehículos.

El tipo de vehículos se divide en las siguientes 9 categorías:

- (a) Automóvil: Carro de pasajeros
- (b) Autobus : Bus de Ruta
- (c) Microbus : Microbus
- (d) Taxi : Taxi
- (e) Camión-Tractor: Camión-Tipo Tractor
- (f) Camión Grande: Camión de más de 5 toneladas
- (g) Camioneta: Camión de menos de 5 toneladas
- (h) Motocicleta : Motocicleta
- (i) Otros: Otros

El propósito de viaje es clasificado en las siguientes 7 categorías.

- (a) al trabajo
- (b) a la escuela

- (c) de vuelta a casa
- (d) de vuelta a la oficina
- (e) actividades de negocio
- (f) de compras o al restaurante
- (g) actividades sociales

El numero de pasajeros no incluye al conductor.

El cuestionario es mostrado en la Fig. 4.2.4

### **5) Procedimiento de Ejecución de la Encuesta**

El personal involucrado en la estacion 1 esta asignado como lo muestra la Fig. 4.2.5.

Generalmente, una estacion (ambas direcciones) tenia:

- 3 Policias
- 2 Supervisores de encuestadores
- 20 Encuestadores
- 6 Contadores de trafico

Cada miembro del personal estaba colocado en su respectivo puesto para poder comenzar con la encuesta. El jefe de los policias y el personal del equipo de estudio debieron siempre observar las condiciones de realizacion de la encuesta en forma segura y tranquila.

Los policias debian detener a los carros e indicarles donde el encuestador los entrevistara. Cualquier otro miembro del personal no podra detener los carros.

Los supervisores de encuestadores revisaban el progreso de la encuesta. Ellos tambien deberan indicar a los encuestadores que carro deberan entrevistar de forma segura a la orilla de la carretera.

Si la linea de carros a la espera era muy larga, la encuesta debia ser suspendida hasta que el volumen de trafico disminuya y no se forme una linea de espera. El juicio debera ser hecho por el personal del equipo de estudio. Sin embargo, mientras la encuesta este detenida el conteo de trafico debera continuar. El conteo de trafico debera llevarse a cabo no importando lo que pase.

Los peatones, y las bicicletas no son incluidos en la encuesta. Al mismo tiempo, existen ciertos vehiculos que deben ser excluidos de la encuesta por ser un flujo de trafico inusual. Estos vehiculos son:

- 1. Carros de policia
- 2. Vehiculos de seguridad
- 3. Ambulancias
- 4. Carros de bomberos
- 5. Carros del correo
- 6. Vehiculos
- 7. Buses en ruta
- 8. Carros de personalidades importantes con o sin escolta policial

Es necesario enfatizar que la cooperacion del publico era enteramente voluntaria. Cualquier conductor podia rehusar a contestar las preguntas. Pero cuando el o ella dejara el grupo de vehiculos parados, se le daria indicaciones para que continúe con seguridad o que esperara hasta que los vehiculos siendo entrevistados finalicen.

Esto va dirigido a evitar accidentes especialmente durante la noche.

En caso de encuestas de 24 horas, estas se llevo a cabo de 6:00 a.m. a 6:00 a.m. del dia siguiente. En caso de encuestas de 16 horas, estas se llevaron a cabo de 6:00 a.m. a 10:00 p.m. del mismo dia.

#### 6) Horario de la Encuesta

La encuesta se llevo a cabo en los dias siguientes:

No.1	Carretera del Norte	8/Agosto/1995
No.2	Carretera de Olancho	9/Agosto/1995
No.1	Carretera de Oriente	10/Agosto/1995
No.1	Carretera del Sur	11/Agosto/1995
No.1	Carretera de Lepaterique	14/Agosto/1995
No.1	Carretera de Valle de Angeles	14/Agosto/1995

# ENCUESTA DE LINEA CORDON

METROPLAN - JICA (AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON)

/Agosto/95

ESTACION No.	HORA:		DIRECCION:		NOMBRE DEL ENCUESTADOR:		SUPERVISOR:		MOJA
	a	b	DE	a					
VIAJE	TIPO DE VEHICULO		DOMICILIO	ORIGEN	DESTINO	SOLO AUTOMOVIL PARTICULAR		PASAJEROS	
<b>1</b>	1.	2.				1.	Al trabajo		Conductor + ( ) Personas
	3.	4.				2.	Al estudio		
	5.	6.				3.	Regreso al trabajo		
<b>2</b>	7.	8.				4.	Actividad de trabajo		Conductor + ( ) Personas
	9.	1.				5.	A. compras / comer		
	2.	3.				6.	A la casa		
<b>3</b>	4.	5.				7.	Otros		Conductor + ( ) Personas
	6.	7.				1.			
	8.	9.				2.			
<b>4</b>	1.	2.				3.			Conductor + ( ) Personas
	4.	5.				4.			
	6.	7.				5.			
<b>5</b>	8.	9.				6.			Conductor + ( ) Personas
	1.	2.				7.			
	3.	4.				1.			

Fig. 4.2.4 Cuestionario Linea Cordón

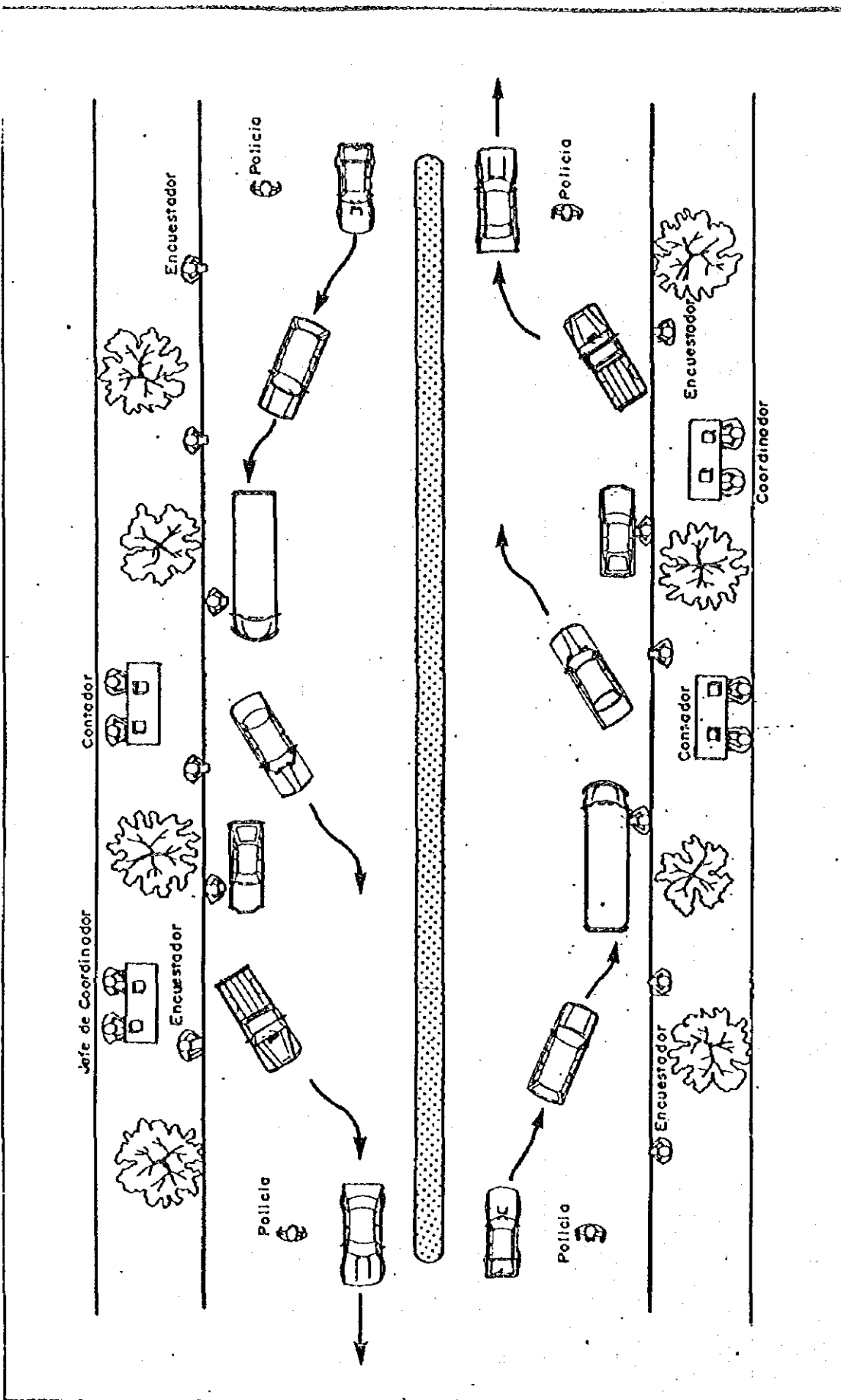


Fig. 4.2.5 Ubicación de Encuestadores

### **4.2.3 Encuesta de Velocidad de Trafico**

#### **1) Objetivos de la Encuesta**

Esta encuesta era para obtener la velocidad promedio de los vehiculos en las principales calles. Esta informacion debiera ser utilizada como la velocidad promedio de conduccion para el proceso de asignacion de trafico y para el analisis de las presentes condiciones de las carreteras.

#### **2) Carreteras de Encuesta**

Fueron escogidas 10 carreteras principales para la encuesta. Estas son mostradas en la Fig. 4.2.6.

#### **3) Procedimiento de la Encuesta**

El vehiculo a encuestar debe circular dentro del flujo normal de trafico en la calle principal. El conductor debia procurar no rebasar ni dejar que le rebasen. El encuestador debio medir el tiempo y la distancia en cada seccion. Cuando el tiempo era excesivo, se anotaba la razon de ese atraso inusual que podria ser un accidente, una senal de transito etc.

La encuesta debia ser llevada a cabo 4 veces, como ser en la hora pico de la manana (7-9 am), la hora pico de mediodia (12-1 pm), hora normal (2-3 pm) y horas pico de la tarde (4-6 p.m)

#### **4) Horario de la Encuesta**

Esta encuesta se llevo a cabo de 1 al 4 de Agosto de 1995.

#### **5) Hoja de Encuesta**

La hoja de encuesta es mostrada en la Fig. 4.2.7-9 .



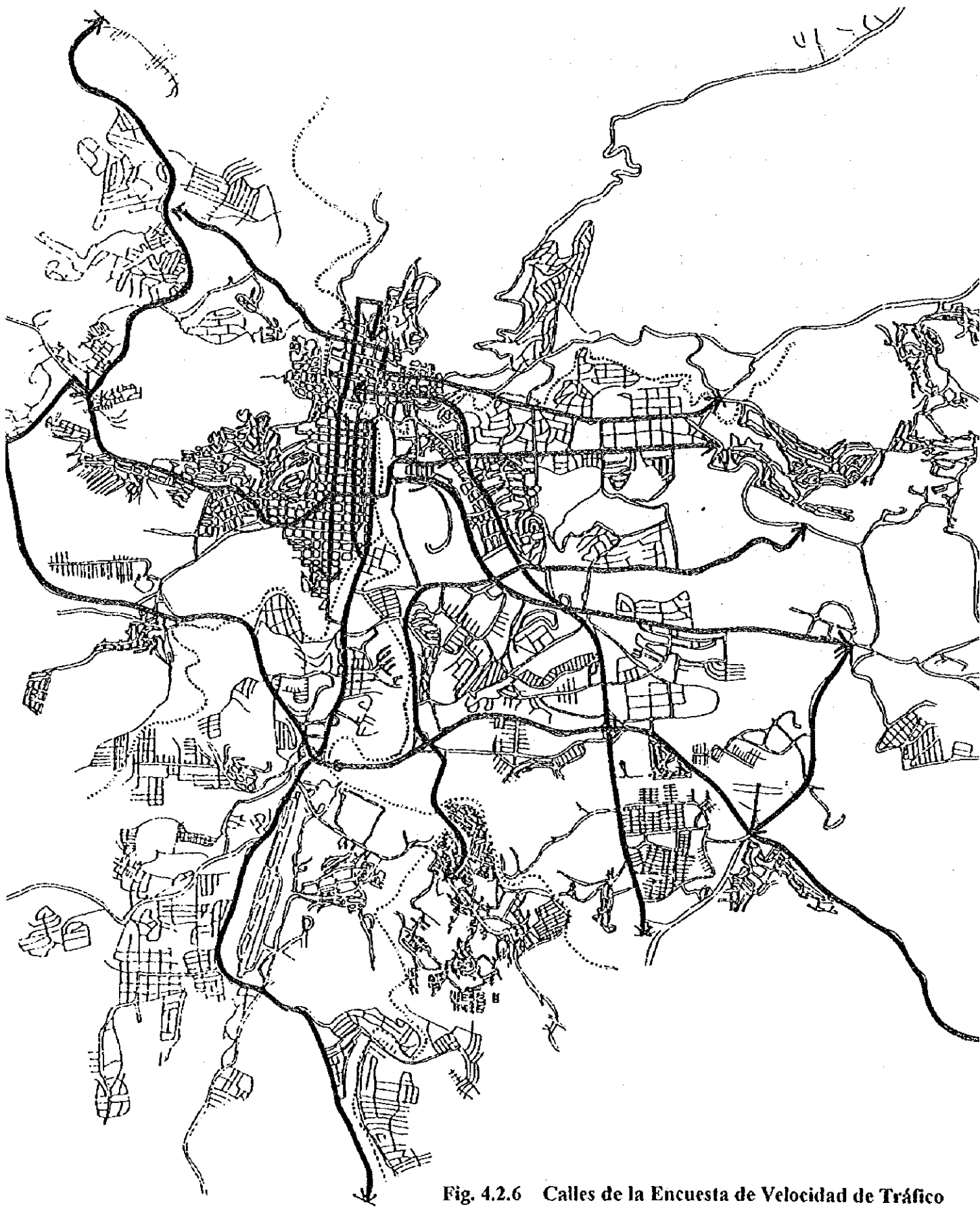


Fig. 4.2.6 Calles de la Encuesta de Velocidad de Tráfico

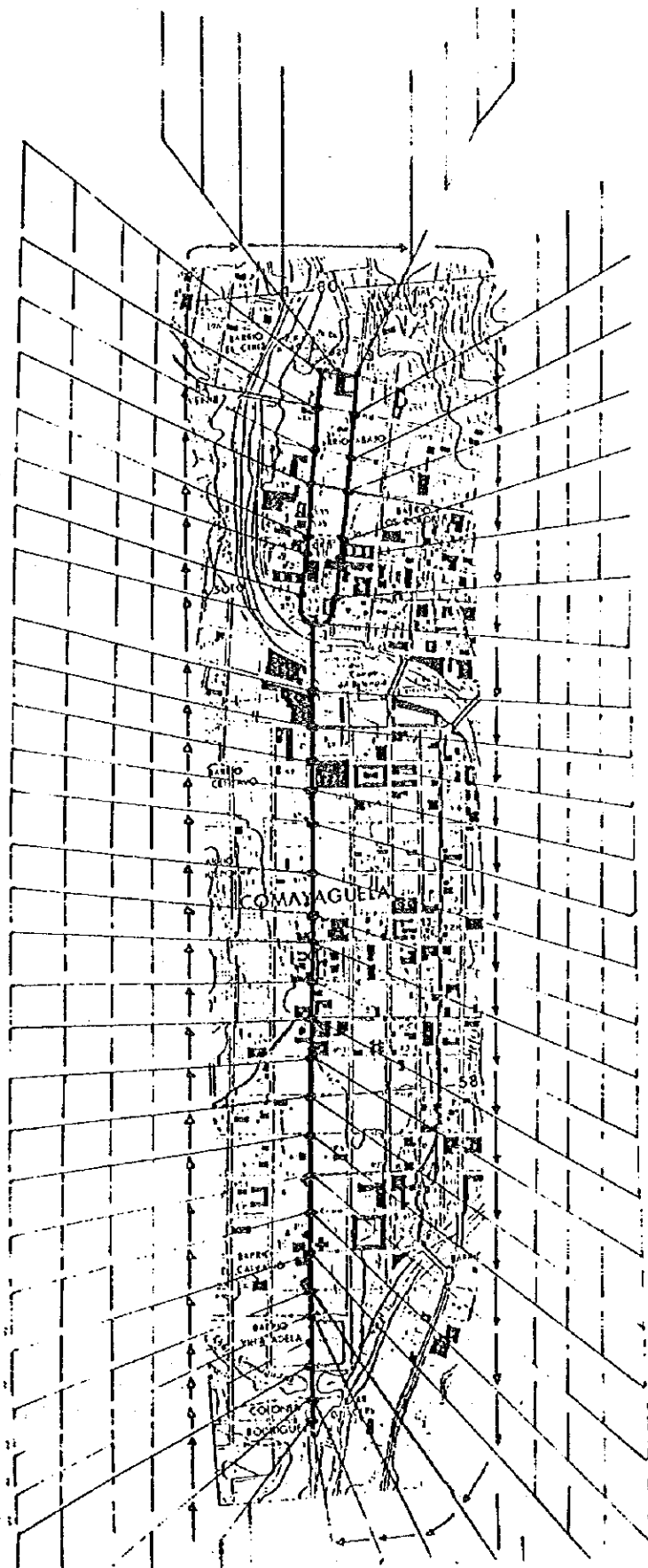


Fig. 4.2.7 Hoja de Encuesta de Velocidad de Tráfico (1)



ENCUESTA DE VELOCIDAD DE VEHICULOS

Ruta: No

Fecha

Direccion de Encuesta

Encuestador

Record NO	Punto de chequeo	Cuando Para	1	2	3	4	5	6	7	8	9
NO		Tiempo de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
0min.00sec.	0.0Km	Razon de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
NO	m. s.	Tiempo de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	. KM	Razon de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
NO	m. s.	Tiempo de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	. KM	Razon de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
NO	m. s.	Tiempo de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	. KM	Razon de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
NO	m. s.	Tiempo de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	. KM	Razon de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
NO	m. s.	Tiempo de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	. KM	Razon de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
NO	m. s.	Tiempo de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	. KM	Razon de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
NO	m. s.	Tiempo de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	. KM	Razon de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
NO	m. s.	Tiempo de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:
	. KM	Razon de Parada	:	:	:	:	:	:	:	:	:

Razon de Parada

- 01 por semaforo
- 02 por congestamiento
- 03 por peatonal
- 04 por construccion
- 05 por vehiculo girando a la izquierda
- 06 por vehiculo girando a la derecha
- 07 por vehiculo estacionandose
- 08 por accidente
- 09 por pasajero bajando/subiendo
- 10 por carga bajando/subiendo
- 11 por parada del bus
- 12 por otra razon

Fig. 4.2.9 Hoja de Encuesta de Velocidad de Tráfico (3)

### 4.3 Encuesta de Volúmen de Tráfico en Cruces

#### 4.3.1 Objetivos

Con la observación, algunas secciones de calles principales tienen más volumen que capacidad. No hay datos que muestren la capacidad de las calles. Existen otras razones de diferencias de capacidad de volumen, por ejemplo, una intersección, falta de semáforo, etc.

Para ello, el equipo de estudio realizó una encuesta de volumen de tráfico de calles principales. Esta información muestra los volúmenes de tráfico en cada sección principal de cada calle principal. Esto apoya el análisis de las presentes condiciones del estudio de la red vial.

#### 4.3.2 Procedimiento y Contenido de la Encuesta

Esta encuesta es para el conteo del volumen de tráfico por tipo y hora. El método de conteo fue el mismo que el de la Encuesta de Línea de Cordón. La máquina de conteo manual no pudo ser preparada. La hoja de encuesta se muestra en la Fig. 4.3.1

El punto de la encuesta es el volumen de tráfico por tipo. Las categorías de tipo de vehículo corresponden a las encuestas de viaje de personas y de línea de cordón.

#### 4.3.3 Secciones de la Encuesta

Son un total de 17 secciones en las principales calles. Estas secciones fueron escogidas por la investigación en cada calle. Las secciones son mostradas en la Fig. 4.3.2.

1. Frente a Hotel la Ronda, ave. Maximo Jeres, Tegucigalpa, D.C.
2. Puente la Isla Bo. La Isla, Tegucigalpa, D.C.
3. Col. El Porvenir, subida a Col. Cerro Grande, Comayaguela, D.C.
4. Entrada a Col. San Francisco Boulevard FFAA, Comayaguela, D.C.
5. Frente a Teleton, Boulevard FFAA, Comayaguela, D.C.
6. Entrada a Col. Cerro Grande, Zona No.2 Carretera a Olancho, Comayaguela, D.C.
7. Asilo de Ancianos, Bo. San Felipe, Ave. La Paz Tegucigalpa, D.C.
8. Puente entre la U.N.A.H. y Col. Hato de Enmedio, Tegucigalpa, D.C.
9. Frente a Pollos la Fogata, primera entrada Col. Las Colinas Blvd. Miraflores, Teg.
- 10 Puente La Reforma, Frente a Antiguo Edificio Cines Alfa entra Col. La Reforma
- 11 Puente Guanacaste, frente a canchas de Basquet Ball, Bo. Guanacaste, Tegucigalpa
- 12 Media cuadra antes de entrada Col.3 de Mayo frente a Larach #3, Comayaguela
- 13 Puente La Fraternidad, Boulevard que conduce a carretera a Santa Lucía, Tegucigalpa
- 14 Col. Florencia Sur, entre 2y3 entrada Blvd. Suyapa, Tegucigalpa
- 15 Frente al Instituto San Miguel, colonia Lomas del Mayab, Tegucigalpa
- 16 Frente al Instituto Hillcrest School, Bo Pueblo Nuevo Blvd. Morazan, Tegucigalpa
- 17 Frente a Centro Comercial Perisur a la Altura del final de la pista del aeropuerto, Toncontin, Blvd. Comunidad Económica Europea, Comayaguela, D.C.

# ENCUESTA DE VOLUMEN DE TRAFICO

Estación	: _____	Dirección de	: _____ a _____		
Hoja	: _____ / _____	Hora	: _____ a _____ a.m./p.m.		
Encuestador	: _____				
Cheque	: _____				
/Agosto/95					
Tipo de Vehículo	5	10	15	20	25

Fig. 4.3.1 Hoja de Encuesta

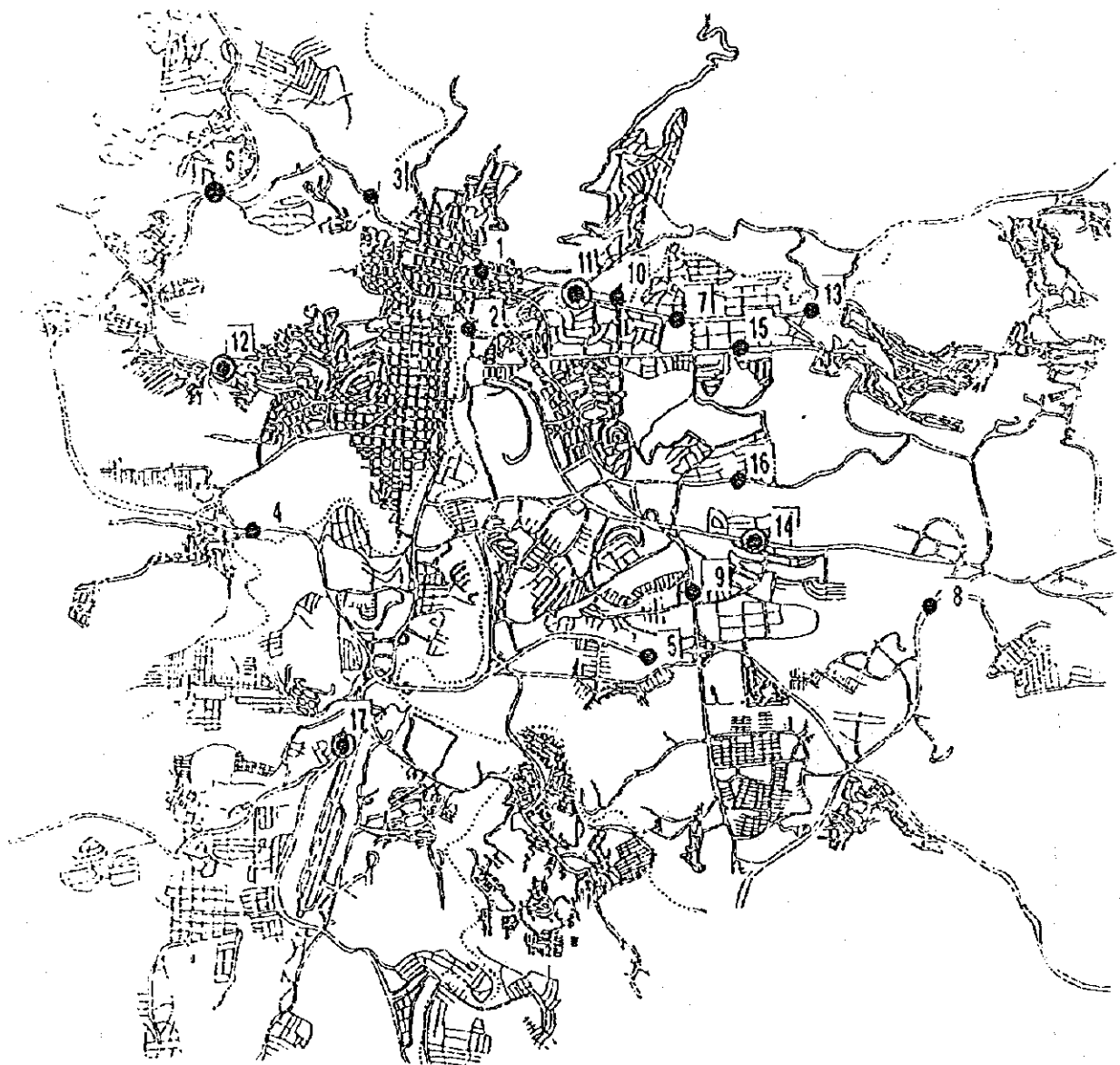


Fig. 4.3.2 Seccion de Encuesta

## **4.4 Encuesta de Volumen de Trafico en Intersecciones**

### **4.4.1 Objetivos**

En las horas pico, existen muchas secciones de calles principales congestionadas. Eso se debe a razones, tales como la falta de semaforos, incapacidad de la interseccion, forma extrana de la interseccion, entre otras. Para poder analizar que tipo de problemas tienen, era necesario obtener datos de cada interseccion.

Por ello, es que el equipo de estudio debio realizar una encuesta de volumen de trafico en intersecciones de calles principales.

### **4.4.2 Procedimiento de la Encuesta**

Esta encuesta conto volumenes de trafico de igual manera que con la , como la de cruces, pero mas detallado. El conteo de volumen de trafico se hizo por tipo, por direccion y por hora. Generalmente, una interseccion tiene 12 direcciones. Los datos de esta encuesta seran utiles para analizar la capacidad de la interseccion, el tiempo del semaforo, etc.

### **4.4.3 Ejecucion de la Encuesta**

Esta encuesta fue llevada a cabo los dias de semana entre el 6 de julio y el 28 de julio de 1995. La hoja de encuesta es igual a la de la encuesta en cruces.

Los puntos de la encuesta son los siguientes:

1. Volumen de trafico por tipo de vehiculo y por direccion.
2. La forma de la seccion cruzada de cada calle
3. Estructura de la seccion cruzada de cada calle
4. Ubicacion del semaforo y de senales de transito
5. Paso peatonal
6. Alumbramiento de calles

### **4.4.4 Puntos de la Encuesta**

Los puntos de la encuesta fueron seleccionados de 23 en intersecciones de calles principales escogidos por la investigacion. La ubicacion de estos puntos se muestran en la Fig. 4.4.1.



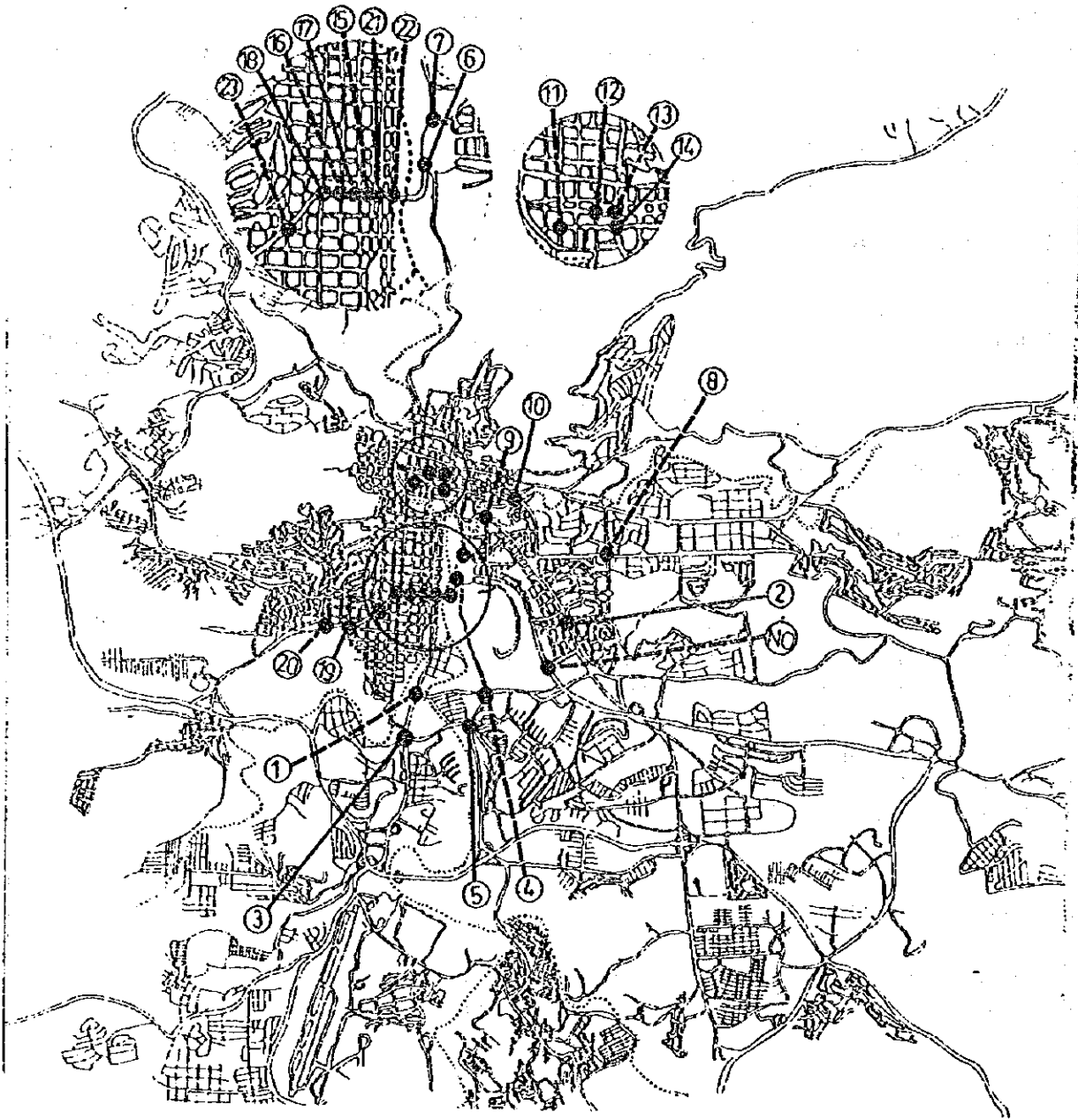


Fig. 4.4.1 Punta de la Encuesta

### Lista de Puntos de la Encuesta

No.	Fecha	Dirección
1.	6/7.	-Blvar.Comunidad Economica Europea,Comayaguela.
2.	7/7.	-Blvar. Juan Pablo II (Burger King).
3.	10/7.	-I.H.S.S. Blvar. Comun. Econo. Europea,Bo.La Granja, Comayaguela.
4.	11/7.	-Prado, Esquina de Restaurante Criollos,Tegucigalpa.
5.	12/7.	-Prado,Blvar. Jose Cecilio del Valle,Tegucigalpa
6.	13/7.	-Estadio Nacional,Rumbo al puente Juan Ramon Molina,Tegucigalpa.
7.	13/7.	-Estadio Nacional , Rumbo al puente La Isla,Tegucigalpa.
8.	14/7.	-Blvar. Morazan, Esquina de Restaurante Rincon Espanol, Tegucigalpa.
9.	17/7.	-Puente La Hoya,Contiguo a Penitencieria Central,Tegucigalpa
10.	18/7.	-Bo.San Rafael,en la bajada del Hotel Honduras Maya,Tegucigalpa.
11.	18/7.	-Casa Alianza,Fte a Bigos,Tegucigalpa.
12.	19/7.	-Almacen Acapulco,Calle a Hondutel,Tegucigalpa.
13.	19/7.	-Esquina Cine Variedades y Biblioteca Nacional,Tegucigalpa.
14.	19/7.	-Esquina de Larach & Cia,Tegucigalpa.
15.	20/7.	-11-3a Avenida,9a Calle,Comayaguela.
16.	20/7.	-5a A 12venida,9a,Calle,Comayaguela
17.	21/7.	-4a Avenida,9a Calle,Comayaguela,(Empresa el Rey)
18.	24/7.	-6a Avenida 9a Calle,Comayaguela.
19.	25/7.	-Blvar del Norte,esquina del Banco Atlantida,Comayaguela.
20.	26/7.	-Interseccion de Contry Club y Blvar del Norte,Comayaguela.
21.	27/7.	-1a Avenida,9a Calle,Comayaguela.(Esquina de Tulin)
22.	27/7.	-2a Avenida,9a Calle,Comayaguela.(Bigos Calle Real)
23.	28/7.	-8a Avenida,9a Calle,Comayaguela,(Esquina Hotel Alfaro)

## **4.5 Encuesta del Transporte Público**

Debido a la proporción baja de propiedad de automóviles, la mayor parte del público del área de estudio usan buses y taxis. Estos medios de transporte públicos tienen un gran impacto al hacer un plan de transporte urbano. Sin embargo, no existen datos sobre cómo usa la gente los buses y taxis en el área de estudio, o de la capacidad de las rutas y de las unidades.

El equipo de estudio llevó a cabo una encuesta de transporte público para saber (1) las condiciones de las unidades, (2) el uso de las unidades y (3) el uso de los medios de transporte, como ser buses o taxis.

Esta encuesta en relación a los buses, se llevó a cabo del 30 de agosto al 15 de septiembre y en relación a los taxis, del 28 de agosto al 5 de septiembre.

### **4.5.1 Encuesta de Inventario de Terminales de Buses**

#### **1) Ejecución de la Encuesta**

Es difícil definir una terminal de bus en el área de estudio. Para esta encuesta, el equipo de estudio definió la terminal de bus como (1) fin de la ruta de bus, (2) lugar que mucha gente usa como parada de bus, donde también muchas rutas de buses se concentran y (3) donde mucha gente hace cambio de ruta de bus. Esta encuesta escoge 10 terminales de buses.

#### **2) Puntos de la Encuesta**

Los puntos de la encuesta incluían:

- a. Área (total y forma)
- b. Pavimento
- c. Tabla de tiempo
- d. Plataforma
- e. Oficina de boletos
- f. Oficina de información
- g. Caseta telefónica
- h. Mapa de ruta
- i. Semáforo
- j. Facilidades sanitarias
- k. Cafetería
- l. Taxi
- m. Número de ruta de bus

#### **3) Hoja de Encuesta**

La hoja de encuesta muestra la Fig. 4.5.1

#### **4) Encuesta de Terminal**

Las terminales escogidas fueron:

1. La Isla, Tegucigalpa
2. Parque Central, frente Burger King, Tegucigalpa
3. Parque Central, frente Banco Atlántida, Tegucigalpa

## INVENTARIO DE TERMINAL DE BUS

TERMINAL :	
DIRECCION :	Fecha: _____

No.	Cuestionario	Cods	Estado Físico	Nota
1	Area Total de la Estacion			m <sup>2</sup>
2	Area de la estacion	1	con pavimento	
		2	sin pavimento	
3	Area de espera para buses	1	con pavimento	
		2	sin pavimento	
4	Calle de entrada y salida	1	con pavimento	
		2	sin pavimento	
5	Tablero de horarios	1	existe	
		2	No existe	
6	Plataforma para pasajeros	1	existe	
		2	No existe	
7	No. de plataform para pasajeros			
8	Oficina de venta de boletos	1	existe	
		2	No existe	
9	oficina de informacion	1	existe	
		2	No existe	
10	oficina de control de trafico	1	existe	
		2	No existe	
11	Tienda de venta de regalos	1	Existe	
		2	No existe	
12	Reloj de pared	1	Existe	
		2	No existe	
13	Telefono publico	1	Existe	
		2	No existe	
14	Mapa de rutas de bus	1	Existe	
		2	No existe	
15	Senalizacion dentro de la estacion	1	Existe	
		2	No existe	
16	Cafeteria	1	Existe	
		2	No existe	
17	Servicios sanitarios publicos	1	Existe	
		2	No existe	
18	No. de campanas de bus			
19	Transferencia	1	Inter-urbano	
		2	Taxi	
		3	Carro patricular	
		4	Otra ruta urbano	

Fig. 4.5.1 Hoja de Encuesta de Terminales de Buses

4. Farmacia Universal, Mercado San Isidro, Comayagua
5. Contiguo Puente Carias, Tegucigalpa
6. Miraflores, Col. Miraflores, Tegucigalpa
7. Kennedy, Col. Kennedy, Tegucigalpa
8. La Pena Abajo, Comayagua
9. Reparto Abajo, Tegucigalpa
10. Carrizal, Col. Lomas del Norte, Comayagua

En las terminales del 1 al 4 mucha gente y buses se concentran, en las 5 y 6 son paradas donde mucha gente cambia de bus, y aquellas del 7 al 10 son terminales de final de ruta. Esto lo muestra la Fig. 4.5.2

#### **4.5.2 Encuesta de Volumen de Tráfico en Terminal de Buses**

##### **1) Procedimiento de la Encuesta**

Esta encuesta es de conteo para el numero de llegada y partida de buses en la terminal. El encuestador cuento el numero de buses por ruta y por tiempo. El conteo debió hacerse en la hoja de encuesta, ver Fig. 4.5.3

##### **2) Puntos de la Encuesta**

Las 10 terminales de buses seleccionadas como puntos lo demuestra la sección 4.5.1

#### **4.5.3 Encuesta de Pasajeros de Bus en la Terminal de Buses**

##### **1) Encuesta de Conteo de Pasajeros de Buses**

Esta encuesta conto el numero de pasajeros que suben/bajan de las 10 terminales de buses antes mencionadas. Por eso, el conteo se hizo de los siguientes puntos:

1. Dirección (llegada y partida)
2. Tiempo (llegada y partida)
3. Ruta (origen y destino)
4. Numero de pasajeros (subir y bajar)

La hoja de encuesta se muestra en la fig.4.5.4.

##### **2) Entrevista de la Encuesta de Pasajeros de Buses**

Para saber el uso de los buses, esta encuesta entrevisto a los pasajeros de buses en los siguientes puntos:

1. Dirección (llegada y partida)
2. Ruta (origen y destino)
3. Tiempo (llegada y partida)

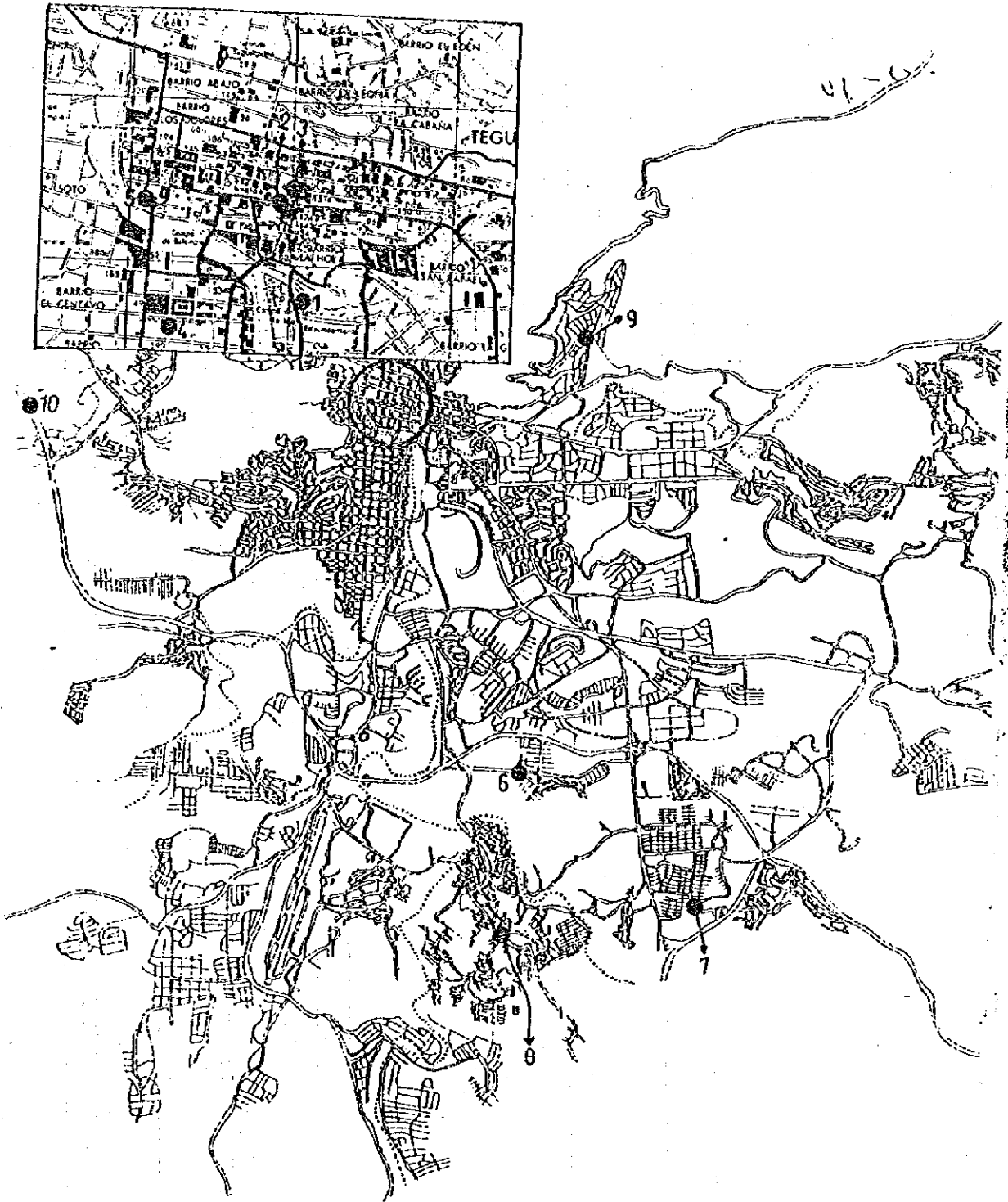


Fig. 4.5.2 Terminales de Buses Encuestados

# CANTIDAD DE BUSES POR TERMINAL

TERMINAL:		FECHA											
LLEGADA		Hora : de <u>      </u> am/pm a <u>      </u> am/pm											
	RUTA	CANTIDAD										TOTAL	
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													
18													
19													
20													
21													
22													
23													
24													
25													
26													
27													
28													
29													
30													

5
10
15
20

Fig. 4.5.3 Hoja de Conteo de Volumen de Buses

# ENCUESTA DE CANTIDAD DE PASAJEROS DE BUS

(A)

Terminal :				LLEGADA				Fecha :			
Ruta de Bus	Hora			No.	Ruta de Bus	Hora			No.		
	h : min					h : min					
1				31							
2				32							
3				33							
4				34							
5				35							
6				36							
7				37							
8				38							
9				39							
10				40							
11				41							
12				42							
13				43							
14				44							
15				45							
16				46							
17				47							
18				48							
19				49							
20				50							
21				51							
22				52							
23				53							
24				54							
25				55							
26				56							
27				57							
28				58							
29				59							
30				60							

Fig. 4.5.4 Hoja de Conteo de Pasajeros de Buses



4. Origen de la parada de bus(para pasajero que llega)
5. Origen de la parada de bus (para pasajero que parte)
6. Propósito del viaje

La hoja de encuesta se muestra en la figura 4.5.5

#### **4.5.4 Encuesta de Inventario de Parada de Buses**

##### **1) Selección de la Ruta de Bus**

Existen 45 rutas de buses en el área de estudio que llenan 10 categorías de acuerdo a sus características y patrones en los que atraviesan el área central del área de estudio. 10 rutas de buses fueron escogidas, una de cada una de las categorías. Estas categorías de rutas de buses son mostradas en la Fig. 4.5.6

##### **2) Ubicación de la Parada de Bus**

Generalmente, las paradas de buses no son fijas en cada ruta. En algunos lugares, la parada de bus ha sido fijada por una señal. Por ello, el equipo de estudio fijo las paradas de buses en las 10 rutas por investigaciones hechas y por información proporcionada por la contraparte y el personal hondureño.

Existen un total de 405 paradas de buses en las 10 rutas de buses, considerando las paradas que se repiten. En números reales, esta cifra se disminuye en un 20%. La colocación de esa parada en una ruta de buses es mostrada como ejemplo en la Fig. 4.5.7.

##### **3) Inventario de Paradas de Buses**

La encuesta inventario de las paradas de buses antes mencionadas ya se llevo a cabo. Los puntos de la encuesta fueron:

- a. Dirección
- b. Condición
- c. Bahía de buses
- d. Tabla de tiempo
- e. Facilidades de espera
- f. tabla de información
- g. Marcas de parada de bus

# ENCUESTA DE ORIGEN DE PASAJEROS DE BUS

TYPE A : LLEGADA

TERMINAL No.		DIRECCION		Proposito del viaje	
Fecha:				1. Al Trabajo 2. Al Estudio 3. A la Casa 4. Regreso al trabajo 5. Actividades de trabajo 6. Compras o Comer 7. Esparcimiento social 8. Otras	
No	No.	Hora hr:	min	Destino	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

**Fig. 4.5.5 Hoja de Entrevista a Pasajeros de Buses**

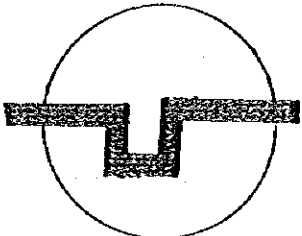
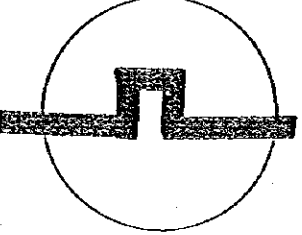
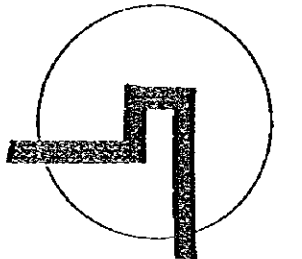
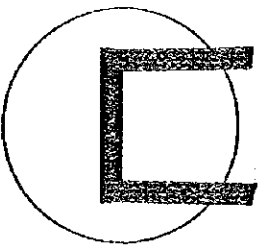
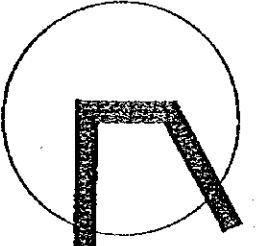
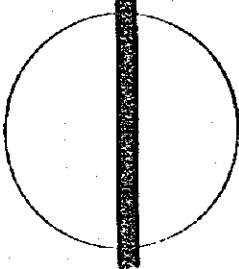
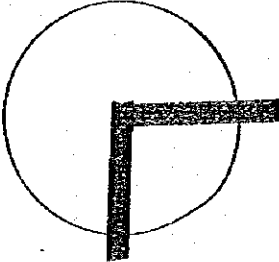
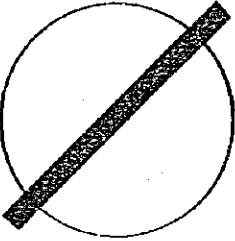
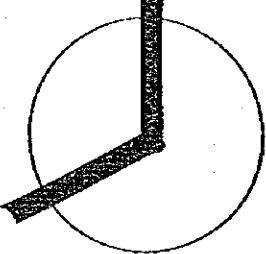
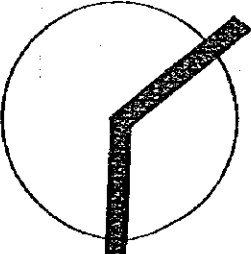
CATEGORIA	RUTA	NUMERO
1 	Cerro Grande- La Esperanza Cerro Grande- La Sosa	1 2
2 	Carrizal- Hogar Carrizal- Miraflores Carrizal- Universidad Norte Centro America- Universidad Norte	3 4 5 6
3 	Carrizal- Prado Centro America- Prado Cerro Grande- Hogar Cerro Grande- Kennedy Cerro Grande- Villanueva Lolo- Buenos Aires	7 8 9 10 11 12
4 	Lomas- Popular Rio Grande- Reparto Rio Grande- Lomas Popular- Reparto Abajo Popular- El Sitio Popular- Reparto Arriba Flor del Campo- El Sitio	13 14 15 16 17 18 19
5 	Rio Grande- Kennedy Hato- Los Robles Miraflores- Rio Grande Miraflores- Los Laureles Miraflores- San Francisco Miraflores- Popular Tiloarque- Prado	20 21 22 23 24 25 26

Fig. 4.5.6: Características de las Rutas de Buses

6		San Francisco- Reparto Arriba Centro America- Reparto Arriba Carrizal- Reparto Arriba Centro America- Reparto Abajo	27 28 29 30
7		Universidad Norte- Divanna Universidad Norte- Flor del Campo Universidad Norte- San Francisco Universidad Norte- Los Laureles Suyapa- Mercado San Isidro	31 32 33 34 35
8		Carrizal- La Sosa Carrizal- La Esperanza Carrizal- El Sitio San Francisco- La Sosa	36 37 38 39
9		Reparto Abajo- Carrizal Reparto Abajo- Profesores	40 41
10		Tiloarque- La Sosa Tiloarque- La Esperanza Tiloarque- El Sitio Centro America- El Sitio	42 43 44 45

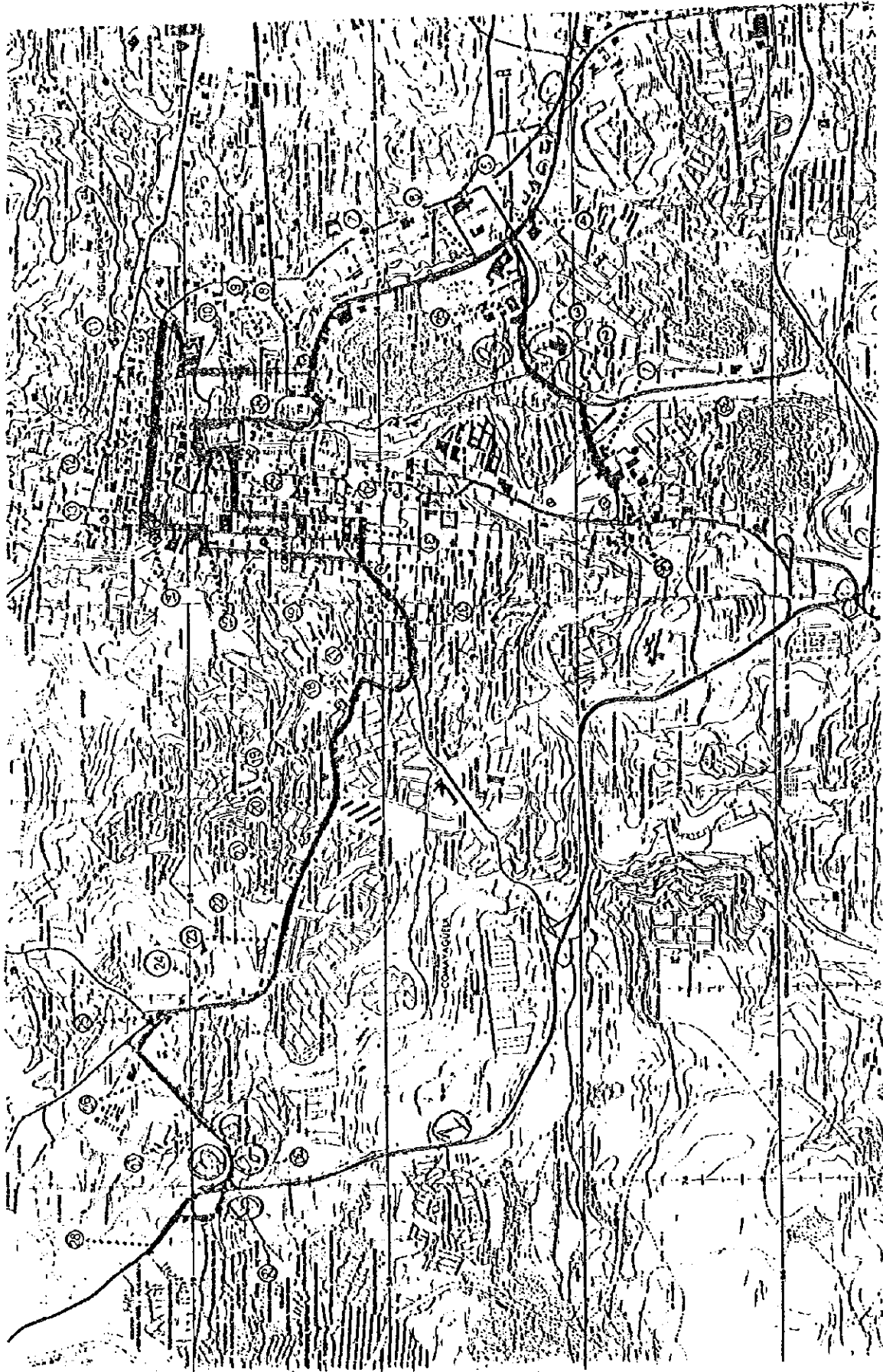


Fig. 4.5.7 Mapa de Ubicación de Paradas de Buses (Ejemplo)

#### **4.5.5 Encuesta de Pasajeros de Buses en las Paradas de Buses**

##### **1) Encuesta de Conteo de Pasajeros de Buses**

Para poder obtener datos para analizar el uso del bus se lleva a cabo la encuesta de conteo de pasajeros de buses. Esta encuesta cuenta el numero de pasajeros que suben y bajan de los buses en las paradas. Las rutas tomadas para esta encuesta son las 10 rutas ya mencionadas anteriormente.

Habr  uno o dos encuestadores contando el numero de pasajeros en el bus. Cinco buses serán seleccionados de cada ruta. Estos buses serán encuestados desde el inicio hasta el final de ciertos días. La hoja de encuesta se muestra en la Fig. 4.5.8.

##### **2) Encuesta de Entrevista a Pasajeros de Buses**

Esta encuesta deberá ser llevada a cabo paralelamente a la encuesta de conteo en la misma flota de buses. Dos encuestadores entrevistarán a los pasajeros del bus. Esta encuesta toma 5 buses de las 10 rutas regulares del inicio al final. Los puntos a encontrar son el origen y destino de la parada de buses y el propósito del viaje. La hoja de encuesta se muestra en la Fig. 4.5.9.

#### **4.5.6 Encuesta de Inventario de Paradas de Taxi**

Existen 18 paradas de taxi en Tegucigalpa y 23 en Comayagüela, información esta de la Municipalidad.

La encuesta deberá confirmar esta información. Los puntos de la encuesta son:

- a) Dirección
- b) Capacidad (numero de taxis)
- c) Area de servicio

En los resultados, encontramos que 3 paradas de taxi ya no se utilizan como tal. La ubicación y la capacidad las muestra la Fig. 4.5.10, 11 y 12.

# ENCUESTA DE CANTIDAD DE PASAJEROS en BUS

-2-

Bus No.	Salida				Fecha:					
	Parada de Bus	Hora				Parada de Bus	Hora			No.
		h	:	min			h	:	min	
1					31					
2					32					
3					33					
4					34					
5					35					
6					36					
7					37					
8					38					
9					39					
10					40					
11					41					
12					42					
13					43					
14					44					
15					45					
16					46					
17					47					
18					48					
19					49					
20					50					
21					51					
22					52					
23					53					
24					54					
25					55					
26					56					
27					57					
28					58					
29					59					
30					60					

Fig. 4.5.8 Encuesta de Cantidad de Pasajeros en Bus

ENCUESTA DE ORIGEN DE PASAJEROS DE BUS					
TYPE A : LLEGADA					
TERMINAL No.			DIRECCION		Proposito del viaje 1. Al Trabajo 2. Al Estudio 3. A la Casa 4. Regreso al trabajo 5. Actividades de trabajo 6. Compras o Comer 7. Esparcimiento social 8. Otras
Fecha:					
No	Ruta de bus	Hora hr: min		Destino	
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Fig. 4.5.9 Entrevista de Pasajeros de Buses



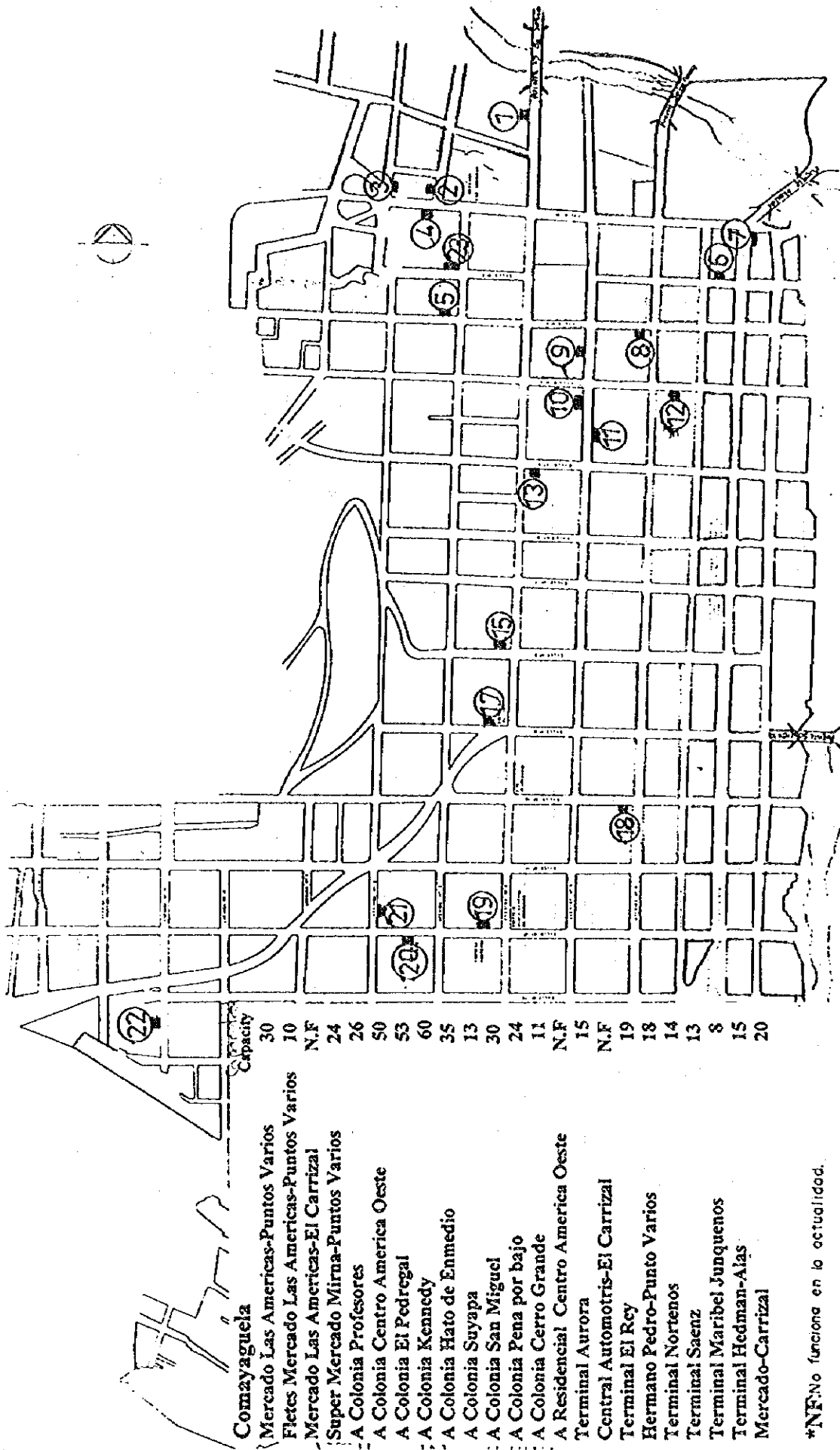


Fig. 4.5.10 Paradas de Taxis (Comayagua)

\*NF: No funciona en la actualidad.

Parada	Capacidad
Tegucigalpa	26
Centro-Reparto	28
Centro-Los Robles	32
Centro-Loarque	26
Centro-Cerro Grande	23
Centro-Buenos Aires	25
Centro-El Bosque	48
Centro-Torocagua	11
La Isla-La Joya	26
Centro-Villa Olimpica	24
Centro-Col.21 de Octubre	15
Centro-El Sitio	48
Centro-Col.San Miguel	42
Centro-Col.Los Llanos	21
Centro-Col.Victor F Ardon	66
Centro-Col.Hato de Enmedio	87
Centro-Col.Kennedy	34
Centro-Corte Suprema de Justicia	7
Mercado San Miguel-Punto Varios	

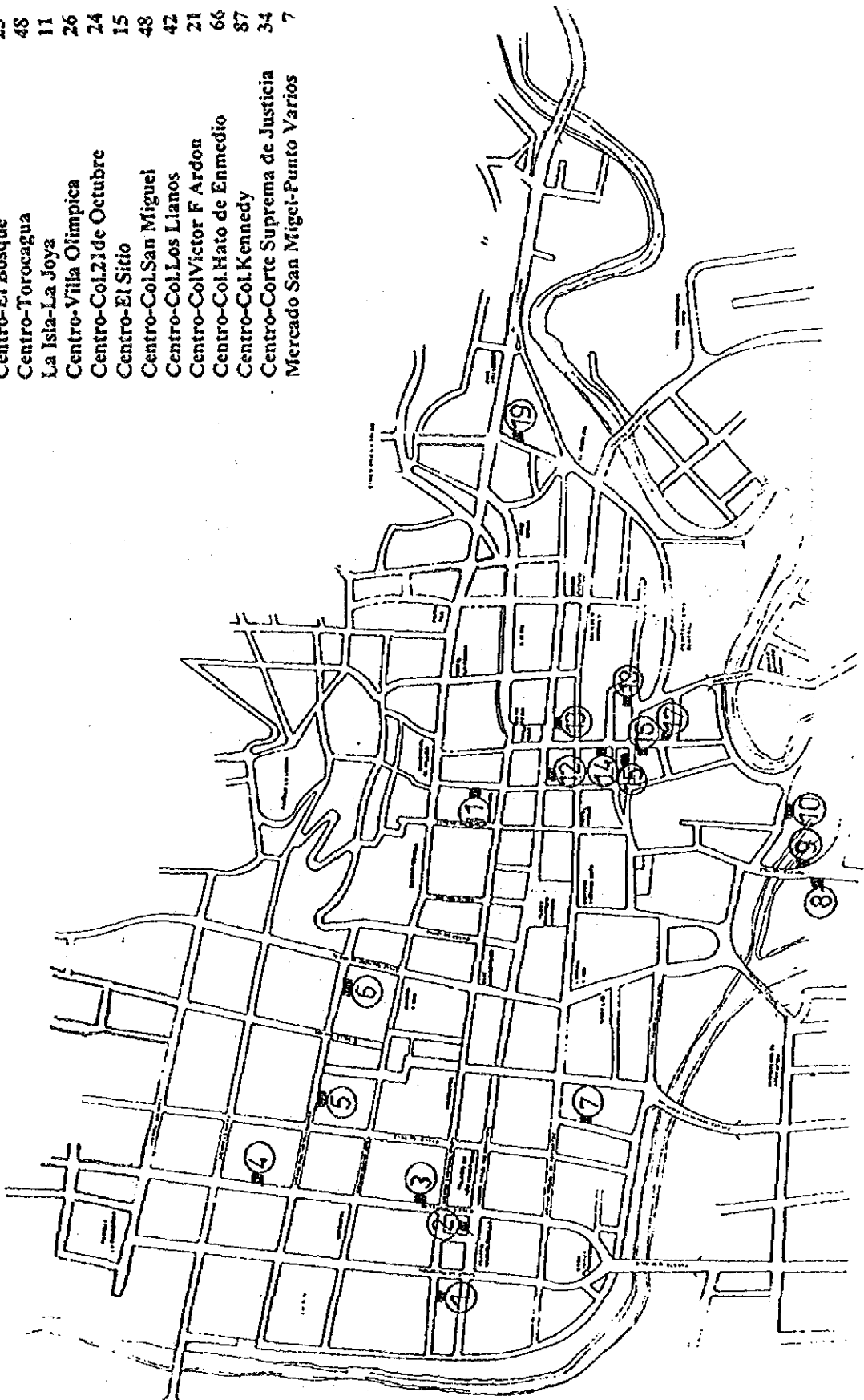


Fig. 4.5.11 Paradas de Taxis (Tegucigalpa)

## INVENTARIO DE PUNTO DE TAXI

No.

Parada :	DIRECCION :
Fecha :	

No.	Cuestionario	Cote	Estado Físico	Nota
1*	Area Total de la parada			m
2	Area de la estacion	1	con pavimento	
		2	sin pavimento	
3	Calle de acceso y salida	1	con pavimento	
		2	sin pavimento	
4*	Area de espera para taxi	1	Existe	
		2	No existe	
5*	Plataforma para pasajeros	1	existe	
		2	No existe	
6*	Ancho de calle y acera	1	calle	m
		2	acera	m
7	Mapa de ruta o area servicio	1	Existe	
		2	No existe	
8*	Tablero de informacion	1	existe	
		2	No existe	
9*	Telefono publico	1	existe	
		2	No existe	
10	Reloj	1	existe	
		2	No existe	
11	Servicios sanitario	1	Existe	
		2	No existe	
12	No. total de taxis en parada			

\* : CROQUIS

Fig. 4.5.12 Inventario de Puntos de Taxis

#### 4.5.7 Encuesta de Entrevista a Pasajeros de Taxis

Esta encuesta esta dirigida a saber como los pasajeros utilizan el taxi. Cada parada de taxi tiene su ruta fija. El equipo de estudio ha seleccionado 5 paradas de taxi principales de Tegucigalpa y 5 de Comayagua, para un total de 10. Esta encuesta es de entrevista a los pasajeros sobre los siguientes puntos:

- a. Tiempo
- b. Destino
- c. Propósito del viaje

Todos los taxis que salgan serán entrevistados. Los que lleguen no porque los pasajeros se bajan antes. Los puntos de encuestas han sido seleccionados de aquellas paradas con mayor numero de taxis, así:

Tegucigalpa	1. No.7	Centro - Torocagua
	2. No.13	Centro - Col. San Miguel
	3. No.14	Centro - Col. Los Llanos
	4. No.16	Centro - Col. Hato de Enmedio
	5. No.17	Centro - Col. Kennedy

Comayagua	6. No.1	Mercado Las Americas
	7. No.6	A Col. Centro America Oeste
	8.No.7	A Col. El Pedregal
	9.No.8	A Col. Kennedy
	10.No.9	A Col. Hato de Enmedio

Nota: El numero de la parada de taxi lo muestra la Fig. 4.5.10~4.5.11

Y la hoja de la encuesta se muestra en Fig. 4.5.13 y Fig. 4.5.14

# ENCUESTA DE SALIDA DE TAXI PUNTO

## SALIDA

PUNTO No.	DIRECCION	Fecha:
-----------	-----------	--------

No.	Hora			No. de pasajeros	Max taxi	No. pasajeros	Hora			NO. de taxi	No. de pasajeros	Max taxi	No. pasajeros
	h	:	min				h	:	min				
1							31						
2							32						
3							33						
4							34						
5							35						
6							36						
7							37						
8							38						
9							39						
10							40						
11							41						
12							42						
13							43						
14							44						
15							45						
16							46						
17							47						
18							48						
19							49						
20							50						
21							51						
22							52						
23							53						
24							54						
25							55						
26							56						
27							57						
28							58						
29							59						
30							60						

Fig. 4.5.13 Hoja de Conteo de Puntos de Taxis

# ENCUESTA DE PASAJEROS EN PUNTO DE TAXIS

Punto No.		Direccion			Proposito del viaje	
Fecha :					1. Al Trabajo 2. Al Estudio 3. A la Casa 4. Regreso al trabajo 5. Actividades de trabajo 6. Compras o Comer 7. Esparcimiento social 8. Otras	
No	Taxi No.	Hora	hr:	min	Destino	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						

Fig. 4.5.14 Hoja de Encuesta de Pasajeros de Taxis

## **4.6 Encuesta de Estacionamientos**

### **4.6.1 Encuesta de Inventario de Estacionamientos**

Esta encuesta va dirigida a encontrar la capacidad del centro de Tegucigalpa y de Comayagua. Ha sido llevada a cabo para localizar los estacionamientos en esa area. Los puntos de la encuesta son:

- a. Direccion
- b. Area y Forma
- c. Capacidad
- d. Tipo (Publico o Privado)

Existen 74 estacionamientos en Tegucigalpa y 122 en Comayagua. La ubicacion y los resultados de estos los demuestra la Fig. 4.6.1(1) y 4.6.1(2)

### **4.6.2 Encuesta de Entrevista a Usuarios de Estacionamientos**

Para obtener informacion del actual uso de los estacionamientos, esta encuesta se llevo a cabo para entrevistar a los usuarios de los estacionamientos en los siguientes puntos:

- a. Hora de llegada
- b. Lugar a visitar y distancia de caminata
- c. Tiempo de estacionamiento
- d. Tarifa
- e. Proposito del viaje

La hoja de encuesta se muestra en la Fig. 4.6.2

### **4.6.3 Encuesta de Estacionamiento en la Calle**

Existen muchos vehiculos estacionados en las calles del area central del area de estudio. El equipo de estudio seleccionó las areas donde este hecho sucede mas de acuerdo a investigaciones hechas y a informacion obtenida.

Le encuesta se llevo a cabo de dos maneras. En la primera se cuentan los vehiculos estacionados en la calle. Estos puntos se seleccionaron de 10 cuadras de Tegucigalpa y 10 de Comayagua. Los encuestadores caminan a lo largo de las calles, alrededor de las cuadras, y cuentan el numero de vehiculos estacionados. La hoja de encuesta se muestra en la Fig. 4.6.3 y 4.

Existe otra encuesta de entrevista al conductor del vehiculo estacionado en la calle sobre los puntos siguientes:

- a. Hora en que llega
- b. Lugar a visitar y distancia de caminata
- c. Tiempo de estacionamiento
- d. Tarifa que puede pagar
- e. Proposito del viaje

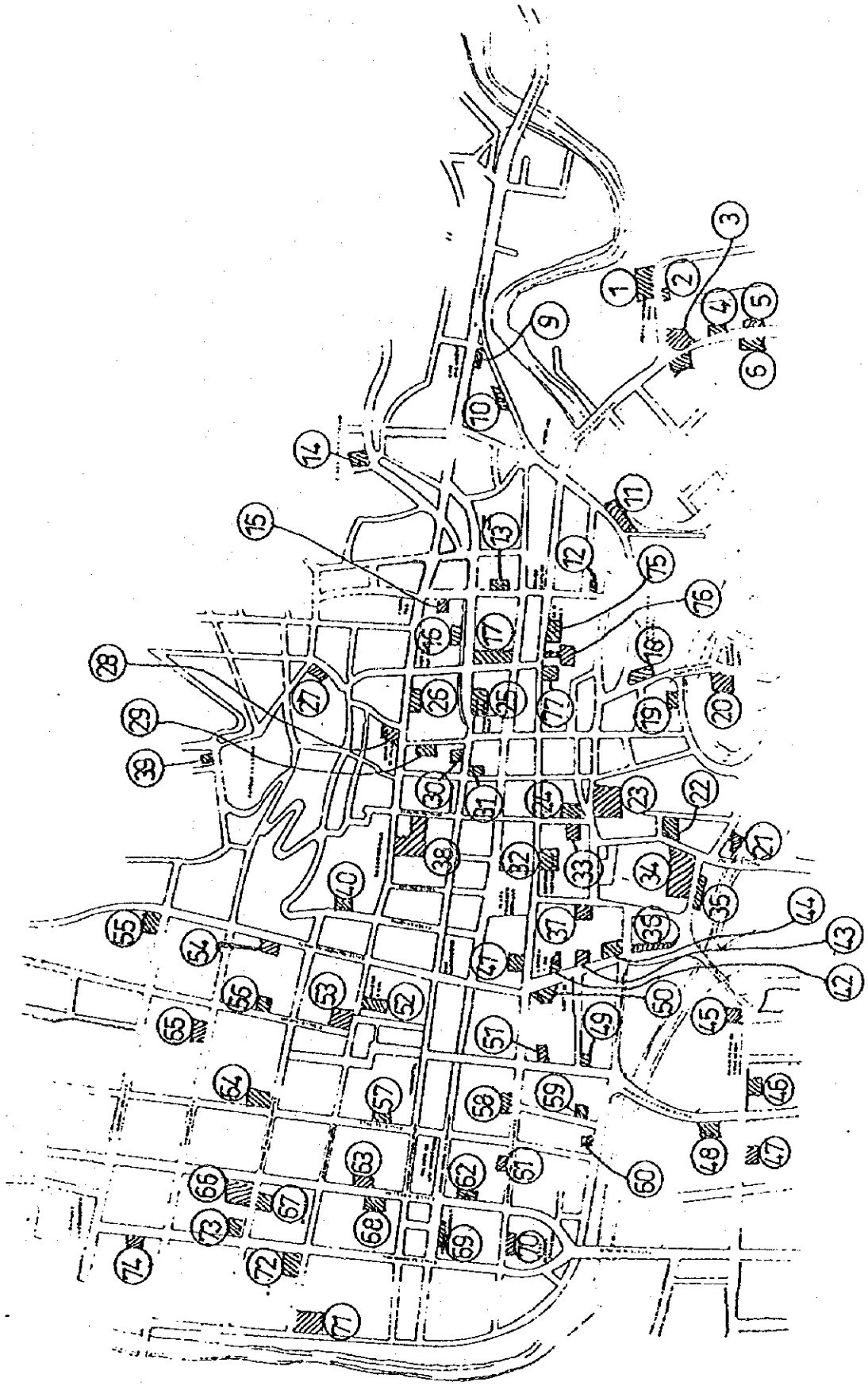


Fig. 4.6.1(1) Ubicación de Estacionamientos (Tegucigalpa)



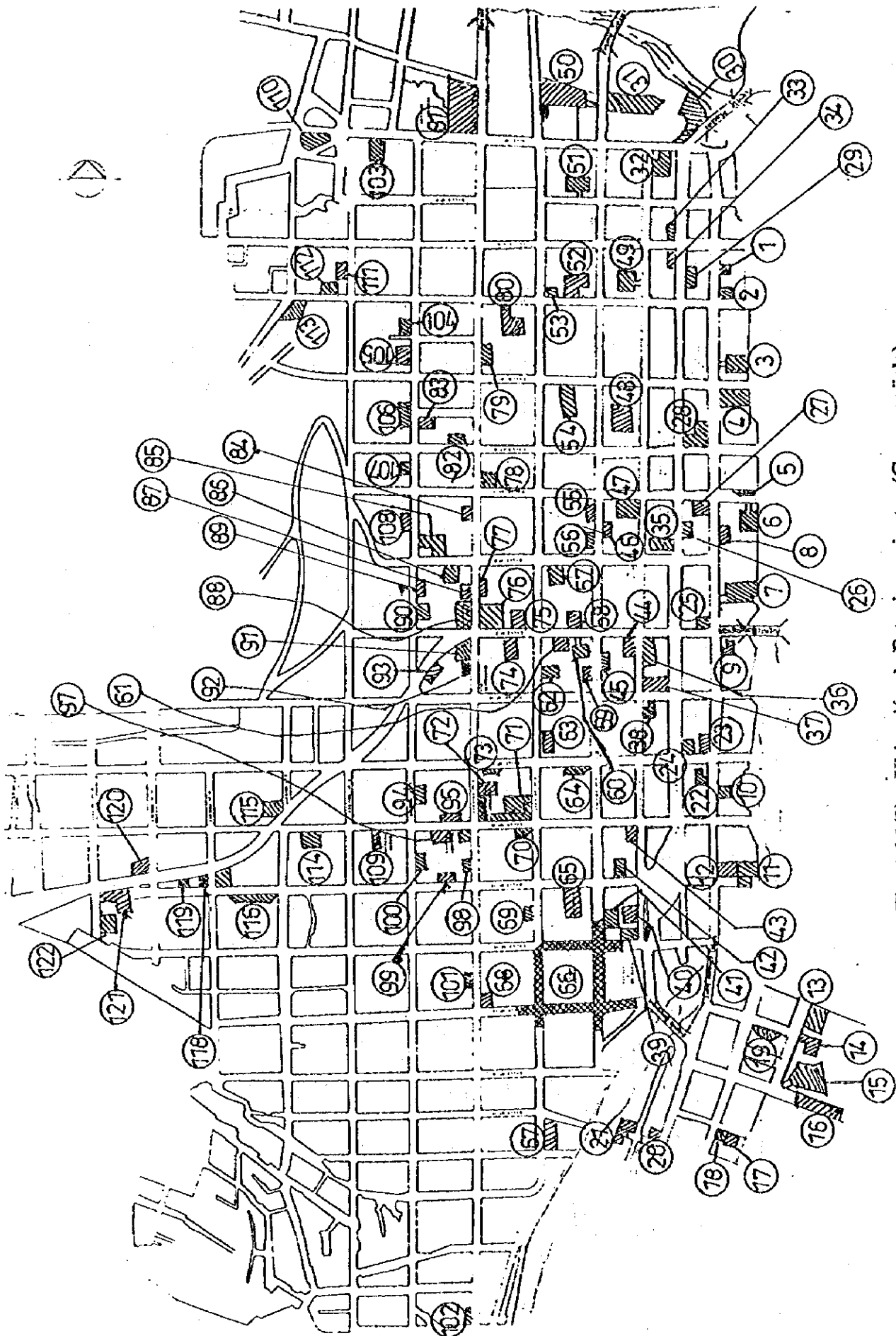


Fig. 4.6.1(2) Ubicación de Estacionamientos (Comayagüela)

# Hoja de Encuesta de Estacionamiento Fuera de la Calles

nombre del encuestador: : :  
 Area de Encuesta : :  
 Fecha : :

Sec. Hora	Lugar visitado/que se visitara despues de Encue. de estacionarse ?	Hora de Estacionamiento	Proposito					
			a, al trabajo	b, a estudiar	c, a la casa	d, de regreso a la cia.	e, al negocio o a comprar social u otro	

Fig. 4.6.2 Hoja de Encuesta de Estacionamientos (1)

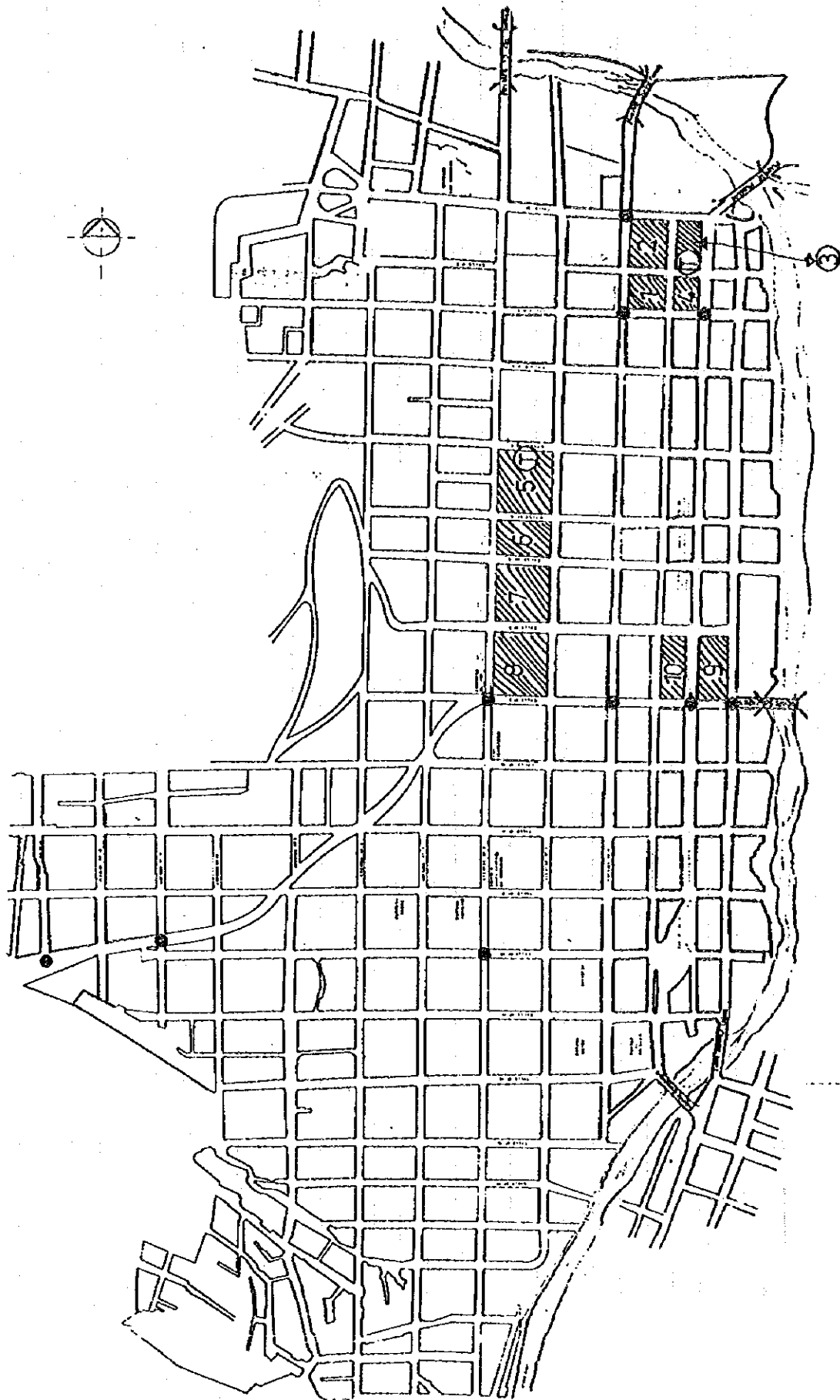


Fig. 4.6.3 Area de la Encuesta de Estacionamientos en la calle (Comayagüela)



## **APÉNDICE 5**

Apéndice 5.1 Actual Tabla OD por Medio

PERCENT OO TABLE MOSE "VALL" IN 1935

Table with 33 columns (1-33) and 30 rows (1-30). Each cell contains a numerical value. The values vary significantly across the table, with some cells containing zero and others having larger numbers. The table is oriented vertically on the page.

1	1898	370	415	450	5291	691	2527	3745	388	266	420	615	1308	2087	2651	3655	5794	253	355	305	530	382	537	4223	3180	2789	1008	3289	1525	1137	8	104	446	102	235	182	33	31	29	28	28	33	35	34	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	4244	4632	5019	5406	5793	6180	6567	6954	7341	7728	8115	8502	8889	9276	9663	10050	10437	10824	11211	11598	11985	12372	12759	13146	13533	13920	14307	14694	15081	15468	15855	16242	16629	17016	17403	17790	18177	18564	18951	19338	19725	20112	20499	20886	21273	21660	22047	22434	22821	23208	23595	23982	24369	24756	25143	25530	25917	26304	26691	27078	27465	27852	28239	28626	29013	29400	29787	30174	30561	30948	31335	31722	32109	32496	32883	33270	33657	34044	34431	34818	35205	35592	35979	36366	36753	37140	37527	37914	38301	38688	39075	39462	39849	40236	40623	41010	41397	41784	42171	42558	42945	43332	43719	44106	44493	44880	45267	45654	46041	46428	46815	47202	47589	47976	48363	48750	49137	49524	49911	50298	50685	51072	51459	51846	52233	52620	53007	53394	53781	54168	54555	54942	55329	55716	56103	56490	56877	57264	57651	58038	58425	58812	59199	59586	59973	60360	60747	61134	61521	61908	62295	62682	63069	63456	63843	64230	64617	65004	65391	65778	66165	66552	66939	67326	67713	68100	68487	68874	69261	69648	70035	70422	70809	71196	71583	71970	72357	72744	73131	73518	73905	74292	74679	75066	75453	75840	76227	76614	77001	77388	77775	78162	78549	78936	79323	79710	80097	80484	80871	81258	81645	82032	82419	82806	83193	83580	83967	84354	84741	85128	85515	85902	86289	86676	87063	87450	87837	88224	88611	88998	89385	89772	90159	90546	90933	91320	91707	92094	92481	92868	93255	93642	94029	94416	94803	95190	95577	95964	96351	96738	97125	97512	97899	98286	98673	99060	99447	99834	100221	100608	100995	101382	101769	102156	102543	102930	103317	103704	104091	104478	104865	105252	105639	106026	106413	106800	107187	107574	107961	108348	108735	109122	109509	109896	110283	110670	111057	111444	111831	112218	112605	112992	113379	113766	114153	114540	114927	115314	115701	116088	116475	116862	117249	117636	118023	118410	118797	119184	119571	119958	120345	120732	121119	121506	121893	122280	122667	123054	123441	123828	124215	124602	124989	125376	125763	126150	126537	126924	127311	127698	128085	128472	128859	129246	129633	130020	130407	130794	131181	131568	131955	132342	132729	133116	133503	133890	134277	134664	135051	135438	135825	136212	136599	136986	137373	137760	138147	138534	138921	139308	139695	140082	140469	140856	141243	141630	142017	142404	142791	143178	143565	143952	144339	144726	145113	145500	145887	146274	146661	147048	147435	147822	148209	148596	148983	149370	149757	150144	150531	150918	151305	151692	152079	152466	152853	153240	153627	154014	154401	154788	155175	155562	155949	156336	156723	157110	157497	157884	158271	158658	159045	159432	159819	160206	160593	160980	161367	161754	162141	162528	162915	163302	163689	164076	164463	164850	165237	165624	166011	166398	166785	167172	167559	167946	168333	168720	169107	169494	169881	170268	170655	171042	171429	171816	172203	172590	172977	173364	173751	174138	174525	174912	175299	175686	176073	176460	176847	177234	177621	178008	178395	178782	179169	179556	179943	180330	180717	181104	181491	181878	182265	182652	183039	183426	183813	184200	184587	184974	185361	185748	186135	186522	186909	187296	187683	188070	188457	188844	189231	189618	190005	190392	190779	191166	191553	191940	192327	192714	193101	193488	193875	194262	194649	195036	195423	195810	196197	196584	196971	197358	197745	198132	198519	198906	199293	199680	200067	200454	200841	201228	201615	202002	202389	202776	203163	203550	203937	204324	204711	205098	205485	205872	206259	206646	207033	207420	207807	208194	208581	208968	209355	209742	210129	210516	210903	211290	211677	212064	212451	212838	213225	213612	213999	214386	214773	215160	215547	215934	216321	216708	217095	217482	217869	218256	218643	219030	219417	219804	220191	220578	220965	221352	221739	222126	222513	222900	223287	223674	224061	224448	224835	225222	225609	225996	226383	226770	227157	227544	227931	228318	228705	229092	229479	229866	230253	230640	231027	231414	231801	232188	232575	232962	233349	233736	234123	234510	234897	235284	235671	236058	236445	236832	237219	237606	237993	238380	238767	239154	239541	239928	240315	240702	241089	241476	241863	242250	242637	243024	243411	243798	244185	244572	244959	245346	245733	246120	246507	246894	247281	247668	248055	248442	248829	249216	249603	249990	250377	250764	251151	251538	251925	252312	252699	253086	253473	253860	254247	254634	255021	255408	255795	256182	256569	256956	257343	257730	258117	258504	258891	259278	259665	260052	260439	260826	261213	261600	261987	262374	262761	263148	263535	263922	264309	264696	265083	265470	265857	266244	266631	267018	267405	267792	268179	268566	268953	269340	269727	270114	270501	270888	271275	271662	272049	272436	272823	273210	273597	273984	274371	274758	275145	275532	275919	276306	276693	277080	277467	277854	278241	278628	279015	279402	279789	280176	280563	280950	281337	281724	282111	282498	282885	283272	283659	284046	284433	284820	285207	285594	285981	286368	286755	287142	287529	287916	288303	288690	289077	289464	289851	290238	290625	291012	291399	291786	292173	292560	292947	293334	293721	294108	294495	294882	295269	295656	296043	296430	296817	297204	297591	297978	298365	298752	299139	299526	299913	300300	300687	301074	301461	301848	302235	302622	303009	303396	303783	304170	304557	304944	305331	305718	306105	306492	306879	307266	307653	308040	308427	308814	309201	309588	309975	310362	310749	311136	311523	311910	312297	312684	313071	313458	313845	314232	314619	315006	315393	315780	316167	316554	316941	317328	317715	318102	318489	318876	319263	319650	320037	320424	320811	321198	321585	321972	322359	322746	323133	323520	323907	324294	324681	325068	325455	325842	326229	326616	327003	327390	327777	328164	328551	328938	329325	329712	330099	330486	330873	331260	331647	332034	332421	332808	333195	333582	333969	334356	334743	335130	335517	335904	336291	336678	337065	337452	337839	338226	338613	338999	339386	339773	340160	340547	340934	341321	341708	342095	342482	342869	343256	343643	344030	344417	344804	345191	345578	345965	346352	346739	347126	347513	347900	348287	348674	349061	349448	349835	350222	350609	350996	351383	351770	352157	352544	352931	353318	353705	354092	354479	354866	355253	355640	356027	356414	356801	357188	357575	357962	358349	358736	359123	359510	359897	360284	360671	361058	361445	361832	362219	362606	362993	363380	363767	364154	364541	364928	365315	365702	366089	366476	366863	367250	367637	368024	368411	368798	369185	369572	369959	370346	370733	371120	371507	371894	372281	372668	373055	373442	373829	374216	374603	374990	375377	375764	376151	376538	376925	377312	377699	378086	378473	378860	379247	379634	380021	380408	380795	381182	381569	381956	382343	382730	383117	383504	383891	384278	384665	385052	385439	385826	386213	386600	386987	387374	387761	388148	388535	388922	389309	389696	390083	390470	390857	391244	391631	392018	392405	392792	393179	393566	393953	394340	394727	395114	395501	395888	396275	396662	397049	397436	397823	398210	398597	398984	399371	399758	400145	400532	400919	401306	401693	402080	402467	402854	403241	403628	404015	404402	404789	405176	405563	405950	406337	406724	407111	407498	407885	408272	408659	409046	409433	409820	410207	410594	410981	411368	411755	412142	412529	412916	413303	413690	414077	414464	414851	415238	415625	416012	416
---	------	-----	-----	-----	------	-----	------	------	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	---	-----	-----	-----	-----	-----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	-----





Table with 30 columns (1-30) and 30 rows (1-30). Each cell contains a numerical value. The values are arranged in a grid pattern, with some cells containing multiple numbers or symbols. The table represents data for 'COURTSHIP' in 1936.





Apéndice 5.2 Actual Tabla OD por Propósito

PERCENT OF TABLE THIS PURPOSE TO TOTAL IN 1995

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	TOT	
3723	123	123	15	503	163	1573	410	182	34	35	45	110	53	265	331	69	28	25	4	36	107	77	130	59	49	112	35	75	29	3	21	12	31	3	45	88	16	3	804	
6210	1143	175	10	1351	312	2777	782	385	81	195	132	252	120	524	407	137	42	31	5	86	280	176	606	71	102	253	71	161	84	4	74	56	18	96	55	6	3	17110		
1658	81	175	10	299	62	227	261	133	35	24	33	66	32	162	118	45	13	18	2	23	69	45	116	21	48	102	21	48	4	6	3	22	6	32	85	2	1	4788		
379	74	5	183	439	84	533	161	74	13	38	44	64	39	162	93	20	8	10	2	24	72	116	59	25	59	18	18	9	13	1	19	30	6	3	22	85	2	1	12790	
3172	136	17	47	2390	263	1969	556	280	49	81	164	289	165	529	359	113	66	18	13	35	232	186	325	202	111	213	66	165	59	4	84	12	18	9	15	3	6	2	2726	
2135	86	7	15	521	821	1504	279	525	76	72	116	235	604	287	1713	1407	790	153	162	11	174	585	429	1129	511	294	202	219	547	3	158	225	277	65	516	143	28	24	48215	
11986	452	54	15	2348	810	10427	6442	3810	212	128	297	477	218	1282	1087	480	144	234	11	158	597	365	820	452	258	686	199	406	639	6	138	48	275	44	608	209	307	2	11646	
4531	374	47	54	1801	553	5937	3697	2657	354	24	25	73	35	185	241	54	16	27	2	25	79	54	131	65	34	76	25	57	28	1	21	4	6	21	23	3	2	5216		
1618	74	13	19	323	89	930	313	297	354	42	475	155	109	329	188	241	84	28	23	7	75	217	137	158	44	74	158	44	94	33	2	83	8	12	6	12	6	4	2	2060
2082	208	15	62	1304	188	1665	622	320	42	53	710	371	92	343	238	122	32	13	14	4	27	87	63	144	67	37	71	22	50	16	1	24	8	12	6	12	6	4	2	3888
298	50	4	11	346	89	160	288	88	14	20	33	253	56	212	122	32	13	14	4	27	87	63	144	67	37	71	22	50	16	1	24	8	12	6	12	6	4	2	10846	
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	6592
3892	142	16	27	825	272	2518	808	486	53	56	91	253	103	565	742	1700	762	1219	95	71	87	272	178	493	211	150	456	153	469	184	5	84	311	28	38	29	184	27	3	10374
2318	141	14	14	1209	217	1623	482	246	40	81	113	308	785	496	1063	285	70	21	22	6	33	118	96	278	197	66	139	39	93	27	2	37	69	18	44	29	168	6	3	659







PRESENT ON DIALS - HELP PURPOSE TO PRIVATE MATTER - IN 1956

1	4320	250	46	28	579	133	1346	508	235	66	59	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	797																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																
2	2312	631	48	36	971	37	794	293	185	32	46	67	98	92	105	105	123	126	133	144	155	166	177	188	199	210	221	232	243	254	265	276	287	298	309	310	321	332	343	354	365	376	387	398	409	420	431	442	453																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
3	590	45	126	5	45	233	105	54	18	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
4	321	44	5	92	182	23	151	53	29	5	43	21	24	17	45	28	11	6	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
5	1307	118	16	31	1680	106	671	213	114	18	54	88	137	164	236	334	464	648	920	1291	1762	2333	3014	3805	4706	5717	6838	8069	9410	10871	12452	14153	15974	17925	19996	22187	24508	27059	29840	32851	36092	39563	43264	47195	51356	55747	60368	65219	70290	75581	81092	86823																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
6	435	46	8	6	295	446	599	759	923	1091	1263	1439	1619	1803	1991	2183	2379	2579	2783	2991	3203	3419	3639	3863	4091	4323	4559	4799	5043	5291	5543	5799	6059	6323	6591	6863	7139	7419	7703	7991	8283	8579	8879	9183	9491	9803	10119	10439	10763	11091	11423	11759	12099																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
7	2245	156	23	23	552	248	417	603	803	1017	1245	1487	1743	2013	2297	2595	2907	3233	3573	3927	4295	4677	5073	5483	5907	6345	6797	7263	7743	8237	8745	9267	9803	10353	10917	11495	12087	12693	13313	13947	14595	15257	15933	16623	17327	18045	18777	19523	20283	21057	21845	22647	23463	24293	25137	25995	26867	27753	28653	29567	30495	31437	32393	33363	34347	35345	36357	37383	38423	39477	40545	41627	42723	43833	44957	46095	47247	48413	49593	50787	51995	53217	54453	55703	56967	58245	59537	60843	62163	63497	64845	66207	67583	68973	70377	71795	73227	74673	76133	77607	79095	80597	82113	83643	85187	86745	88317	89893	91483	93087	94705	96337	97983	100643	102317	104003	105703	107417	109145	110887	112643	114413	116197	117995	119807	121633	123473	125327	127195	129077	130973	132883	134807	136745	138697	140663	142643	144637	146645	148667	150703	152753	154817	156895	158987	161093	163213	165347	167495	169657	171833	174023	176227	178445	180677	182923	185183	187457	189745	192047	194363	196693	199037	201395	203767	206153	208553	210967	213395	215837	218293	220763	223247	225745	228257	230783	233323	235877	238445	241027	243623	246233	248857	251495	254147	256813	259493	262187	264895	267617	270353	273103	275867	278645	281437	284243	287063	289897	292745	295607	298483	301373	304277	307195	310127	313073	316033	319007	321995	324997	328013	331043	334087	337145	340217	343303	346403	349517	352645	355787	358943	362113	365297	368495	371707	374933	378173	381427	384695	387977	391273	394583	397907	401245	404597	407963	411343	414737	418145	421567	425003	428453	431917	435395	438887	442393	445913	449447	452995	456557	460133	463723	467327	470945	474577	478223	481883	485557	489245	492947	496663	500393	504137	507895	511667	515453	519253	523067	526895	530737	534593	538463	542347	546245	550157	554083	558023	561977	565945	569927	573923	577933	581957	585995	590047	594113	598193	602287	606395	610517	614653	618803	622967	627145	631337	635543	639763	643997	648245	652507	656783	661073	665377	669695	674027	678373	682723	687087	691463	695853	700257	704673	709103	713547	718003	722473	726957	731453	735963	740487	745023	749573	754137	758713	763303	767907	772527	777163	781813	786477	791153	795843	800547	805263	810003	814757	819523	824303	829097	833903	838723	843557	848403	853263	858137	863027	867933	872853	877787	882737	887703	892683	897677	902683	907703	912737	917783	922843	927917	932997	938093	943203	948327	953463	958613	963777	968953	974143	979347	984563	989793	995037	1000393	1005927	1011473	1017033	1022603	1028183	1033773	1039373	1044983	1050603	1056233	1061873	1067523	1073183	1078853	1084533	1090223	1095923	1101633	1107353	1113083	1118823	1124573	1130333	1136103	1141883	1147673	1153473	1159283	1165103	1170933	1176773	1182623	1188483	1194353	1200233	1206123	1212023	1217933	1223853	1229783	1235723	1241673	1247633	1253603	1259583	1265573	1271573	1277583	1283603	1289633	1295673	1301723	1307783	1313853	1319933	1326023	1332123	1338233	1344353	1350483	1356623	1362773	1368933	1375103	1381283	1387473	1393673	1399883	1406103	1412333	1418573	1424823	1431083	1437353	1443633	1449923	1456223	1462533	1468853	1475183	1481523	1487873	1494233	1500603	1506993	1513393	1519803	1526223	1532653	1539093	1545543	1552003	1558473	1564953	1571443	1577943	1584453	1590973	1597503	1604043	1610593	1617153	1623723	1630303	1636893	1643493	1650103	1656723	1663353	1669993	1676643	1683303	1689973	1696653	1703343	1710043	1716753	1723473	1730203	1736943	1743693	1750453	1757223	1764003	1770793	1777593	1784403	1791223	1798053	1804893	1811743	1818603	1825473	1832353	1839243	1846143	1853053	1860073	1867103	1874143	1881193	1888253	1895323	1902403	1909493	1916593	1923703	1930823	1937953	1945093	1952243	1959403	1966573	1973753	1980943	1988143	1995353	2002573	2009803	2017043	2024293	2031553	2038823	2046103	2053393	2060693	2068003	2075323	2082653	2090093	2097543	2105003	2112473	2119953	2127443	2134943	2142453	2150073	2157703	2165343	2172993	2180653	2188323	2196003	2203693	2211393	2219103	2226823	2234553	2242293	2250043	2257803	2265573	2273353	2281143	2288943	2296753	2304573	2312403	2320243	2328093	2335953	2343823	2351703	2359593	2367493	2375403	2383323	2391253	2399193	2407143	2415103	2423073	2431053	2439043	2447043	2455053	2463073	2471103	2479143	2487193	2495253	2503323	2511403	2519493	2527593	2535703	2543823	2551953	2560093	2568243	2576403	2584573	2592753	2600943	2609143	2617353	2625573	2633803	2642043	2650293	2658553	2666823	2675103	2683393	2691693	2700003	2708323	2716653	2725003	2733363	2741733	2750113	2758503	2766903	2775313	2783733	2792163	2800603	2809053	2817513	2825983	2834463	2842953	2851453	2859963	2868483	2877013	2885553	2894103	2902663	2911233	2919813	2928403	2937003	2945613	2954233	2962863	2971503	2980153	2988813	2997483	3006163	3014853	3023553	3032263	3040983	3049713	3058453	3067203	3075963	3084733	3093513	3102303	3111103	3119913	3128733	3137563	3146403	3155253	3164113	3173083	3182063	3191053	3200053	3209063	3218083	3227113	3236153	3245203	3254263	3263333	3272413	3281503	3290603	3300713	3309833	3318963	3328103	3337253	3346413	3355583	3364763	3373953	3383153	3392363	3401583	3410813	3420053	3429303	3438563	3447833	3457113	3466403	3475703	3485013	3494333	3503663	3513003	3522353	3531713	3541083	3550463	3559853	3569253	3578663	3588083	3597513	3606953	3616403	3625863	3635333	3644813	3654303	3663803	3673313	3682833	3692363	3701903	3711453	3721013	3730583	3740163	3749753	3759353	3768963	3778583	3788213	3797853	3807503	3817163	3826833	3836513	3846203	3855903	3865613	3875333	3885063	3894803	3904553	3914313	3924083	3933863	3943653	3953453	3963263	3973083	3982913	3992753	4002603	4012463	4022333	4032213	4042103	4052003	4061913	4071833	4081763	4091703	4101653	4111613	4121583	4131563	41





## **APÉNDICE 8**



## Apéndice 8.1 Proyecciones de Población Para el Distrito Central y Evaluaciones y Análisis Relacionados

El proyectar la población futura requiere de cuidado ya que el número de personas en el futuro sirve de guía para la política de desarrollo y determina los tipos, el tiempo y las cantidades de infraestructura futura y provisión de servicios. Por esas razones, este Apéndice trata el tópico a medida en busca de una proyección real de la población futura.

Teorías. Los métodos aplicables de proyección de población, donde los datos lo permiten, incluyen:

1) Cálculo del porcentaje promedio anual del incremento de la población para extenderlo por el multiplicador de población para el año 2015 en incrementos anuales. Esta es una técnica simple válida solo por corto tiempo, talvez no más de cinco años. Supone relaciones demográficas constantes y una continuación de las tendencias pasadas en el futuro.

2) Técnicas matemáticas de encaje de curvas para extender las supuestas relaciones demográficas del pasado y tendencias para el año 2015. Dependiendo de la forma de la curva, lineal o curvilínea, el incremento anual de cambio puede ser constante, como con la primera técnica, o cambiar en una forma constante a un promedio que aumenta o decrece. Este método supone que relaciones y tendencias pasadas, cualquiera que sea su forma, son constantes en el futuro.

3) Factorizar las proporciones de población del Distrito Central con el crecimiento de la población de Honduras de los censos pasados y proyectar esas proporciones por encaje de curva a 2015. Estas proporciones proyectadas son luego aplicadas a las proyecciones de la población nacional, en este estudio, las proyecciones de sobrevivencia conjunta de SECPLAN de 1988 a 2050 hasta el año 2015.<sup>1</sup> Este acercamiento supone que cualquier tendencia demográfica y cambios (mortalidad, fertilidad, edad y sexo) esta dándose a nivel nacional con similares relaciones a nivel local. En este sentido, es una técnica dinámica. También supone una constante en la relación de las proporciones nacionales, ya sea a un promedio de cambio constante o variante. Los promedios de migración son supuestos por la técnica en la continuación de la relación de la proporción nacional. Los problemas de la precisión de las estadísticas de vida locales son también incluidas en la suposición de la relación de proporción constante.

4) La Sobrevivencia Conjunta es una técnica dinámica que agrega y resta población basándose en la estructura de edad y sexo, tendencias de mortalidad y fecundidad y cálculos de la migración neta. Sensitiva a los efectos de la migración los cuales no sólo pueden cambiar el número de la población pero también las estructuras de edad y sexo, trabaja mejor a nivel nacional donde los requisitos de reportes internacionales, donde son hechos, pueden proporcionar cálculos cercanos de los cambios de la migración neta. El número promedio de niños por cada edad conjunta es determinado de las estadísticas de vida y multiplicado por el número de mujeres en esa edad conjunta para dar el número de niños nacidos en el año. Similares esperanzas de vida son aplicadas a las distribuciones edad-sexo para restar la población por muertes. Esto nos da una nueva estructura pirámide de edad y sexo para ser usada en el siguiente año con nuevos promedios calculados de mortalidad y fecundidad. La técnica puede localizar olas de población creadas mediante el mejoramiento de la salud de la

<sup>1</sup> *Proyecciones de Población de Honduras por Sexo y Edad, 1988-2050, SECPLAN, 1992.*

población, cambios bruscos en el número de niños por madre y la distribución resultante del número de personas en los conjuntos de edades. El método es mejor con una población estable, una en la que los cambios de mortalidad y fecundidad no son rápidos y la migración es registrada. Por estas razones, es menos confiable en países en desarrollo. A pesar de ser un modelo del actual proceso de cambio de la población, depende de técnicas de encaje de curvas para obtener proyecciones de cambios en los distintos componentes de población. La reducción de la proyección por componentes, sin embargo, reduce el error de presuntas relaciones constantes asumidas por encaje de curvas.

5) La proyección económica supone que la población se ubica y crece a base de subsistencias económicas. El análisis de la economía local provee la base para las proyecciones de trabajo en las cuales la población por promedio de tamaño de hogar y poblaciones de apoyo económico pueden ser sumadas. La técnica es limitada ya que los componentes de una economía están sujetos a fuerzas externas mayores y a la continuidad de tendencias que disminuyen con el tiempo. Puede ser válida para calcular la migración a corto plazo y superior a ésta en métodos matemáticos como ser el modelo de gravedad (una analogía matemática de la gravedad en la física) el cual toma en consideración sólo el número de personas y la distancia entre ellas sobre un sistema de economías o ciudades (atracciones de masa en alguna proporción de distancia).

Aplicaciones. Honduras tuvo tres censos antes del de 1988 con los resultados que muestra la Tabla 8.1.1.

**Tabla 8.1.1 Población por Censo (1950 a 1988)**

Región/Año	1950	1961	1974	1988
Honduras	1,368,605	1,884,765	2,656,948	4,443,721
Distrito Central	99,948	164,941	305,387	539,590
Proporción del Distrito Central	7.3%	8.75%	11.49%	12.14%

Estos datos sí muestran los cambios demográficos que han tenido lugar en Honduras junto con el crecimiento. El tamaño promedio de hogar, junto con el número de niños por mujeres, está disminuyendo. En 1974 el tamaño promedio de hogar era de 5.6 personas. En 1988 era de 4.97, un tamaño proyectado en 1975 por el *Plan Metropolitano del Distrito Central de SECOPT* que no ocurriría sino hasta el año 2000. El promedio bruto de nacimientos ha caído de 52 por cada 1,000 habitantes en 1945 a 34 por cada 1,000 en 1995. Las muertes por cada 1,000 habitantes ha caído en el mismo período de 24 a 6. El promedio anual del crecimiento de la población de Honduras se ha mantenido casi igual, 2.8 por ciento al año, debido a que la reducción de nacimientos y muertes es paralela.

Encaje de Curvas. Se calcularon seis curvas de los datos de la Tabla 8.1.1 después de una interpolación para obtener puntos de datos suficientes en períodos de 21 años, principalmente para obtener un cálculo general con el cual evaluar los resultados de otras técnicas. Se calculó más de una curva para determinar los mejores datos de encaje de curvas. Los cálculos de un número de formas de curvas también suponen la naturaleza de las tendencias pasadas, como lo muestra la Tabla 7.1.2 para cada curva calculada. La Tabla 8.1.2 también muestra los elementos que fueron aplicados a cada curva en las pruebas para la "exactitud del encaje".

**Tabla 8.1.2 Curvas Calculadas para la Proyección de Población, Suposiciones Aplicables y Pruebas Estadísticas Relacionadas**

Curva Matemática	Suposiciones	Examen Estadístico
Lineal	Incrementos de crecimiento constantes	Primeras diferencias
Geométrica	Tasa de crecimiento constante	Primeras diferencias de logaritmos
Parabólica	Tasa constante de cambio	Segundas diferencias
Exponencial Modificada	Tasa constante de incrementos de crecimiento	Promedio de primeras diferencias sucesivas
Gompertz	Promedio constante de logaritmos de incrementos de crecimiento	Promedio de primeras diferencias de logaritmos
Logística	Promedio constante de recíprocos de incrementos de crecimiento (generalmente asociado con el fenómeno de crecimiento de una curva en forma de S)	Promedio de diferencias entre recíprocos

Varias pruebas para la exactitud de la curva fueron hechos. El coeficiente de variación relativa midió el encaje de datos pasados. Las sumas de las desviaciones cuadradas, errores medios y porcentajes medios de errores absolutos fueron calculados para determinar el mejor encaje de todos o tal como se proyectó. Entre más pequeño el valor de todas estas medidas más cercano el encaje de los datos calculados de los datos observados. La curva geométrica, de bido a que tiene un promedio de crecimiento constante, provee un cálculo de promedio anual de incremento, aunque se basó en una ecuación conocida. Los resultados de estos encajes de curvas son mostrados en la Tabla 8.1.3 y en la Fig 8.1.1 La curva geométrica comprobó que el mejor encaje y tiene un promedio anual de incremento de 4.56 por ciento. Esto supone efectivamente, si continua en el futuro, un tamaño de hogar constante y un promedio de migración o un tamaño de hogar decreciente y una migración incrementada. La primera suposición es igual de improbable que suceda como la primera. Los tamaños promedios de hogares se han estado reduciendo y existen límites, como se explica en el Apéndice 7.2, para los recursos del Distrito Central y el crecimiento económico, tal como los promedios pasados de migración no pueden continuar y deben disminuir. La economía esta madurando y diversificándose. Otros centros urbanos se estan desarrollando a un promedio más rápido que el Distrito Central y atrayendo migrantes con un número incrementado de trabajos (vea Permisos de Construcción, abajo).

Proporción Proyectada del Distrito Central de las Proporciones Nacionales de la Sobrevivencia Conjunta. La Tabla 8.1.4 muestra cálculos y resultados del método de la proporción del Distrito Central de la población nacional para cada uno de los años proyectados y observados. Al igual que con los procedimientos de encaje de curvas, estos datos fueron interpolados para proporcionar suficientes puntos de datos para el cálculo. Las proporciones proyectadas fueron multiplicadas por año por proyecciones de la población de Honduras hechas por *Proyecciones de la Población de Honduras por Sexo y Edad, 1988-2050 de SECPLAN* para obtener proyecciones para el Distrito Central para el año 2015. La curva logística fue el mejor encaje de curva entre las seis calculadas y fue usada en la proyección. La curva logística tiene la forma  $Yc = 1/(e + a * b^x)$  con los valores  $Yc = 1/(7.97032 + 5.48245 * 0.83096^x)$ . La desviación media era -0.00013; el error absoluto medio 1.698 por ciento; la suma de desviaciones cuadradas 0.00008; y el coeficiente de variación relativa 38.32. Esta

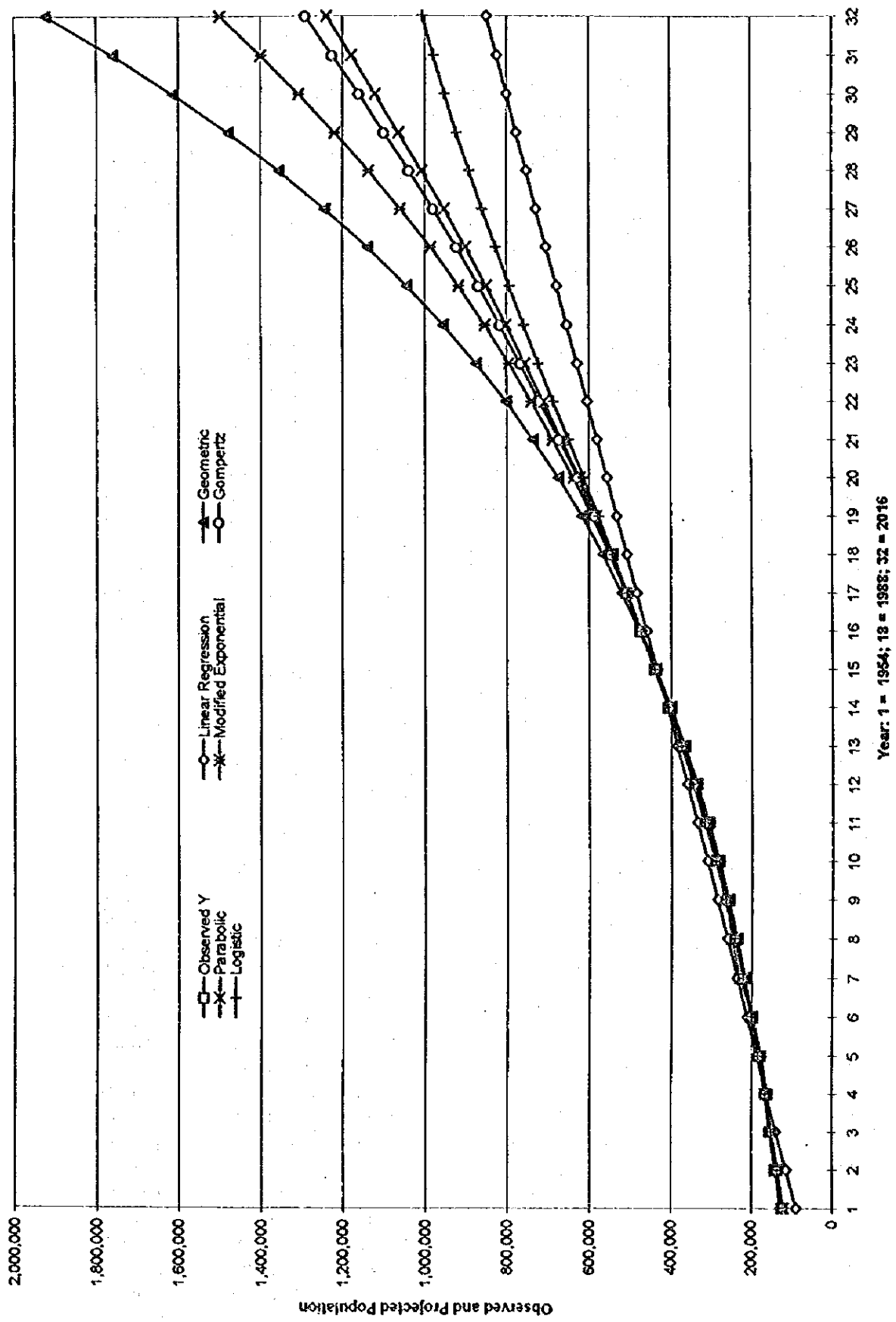
Tabla 8.1.3, Encaje de Seis Curvas, Población del Distrito Central 1954-2015

Año	Y Observada	Regresión Lineal	Geométrica	Parabólica	Exponencial Modificada	Gompertz	Logística	Detalles de la Curvas Geométricas		
1954	123,582	88,821	128,305	125,513	119,225	121,046	122,194	Error Medio =	-368,5154852	
1956	141,307	113,384	140,010	137,126	133,534	134,615	135,354	% Medio de Error Absoluto =	2.32%	
1958	153,124	137,946	152,782	150,357	148,801	149,336	149,750	Suma de Desviaciones Cuadradas =	1521310348	
1960	159,033	162,509	166,720	165,207	165,091	165,268	165,457	Coefficiente Relativo de Desviación =	33.68	
1962	175,745	187,072	181,929	181,676	182,473	182,468	182,548	Esta curva aumenta sin límite a 4.56% por año		
1964	197,352	211,635	198,525	199,784	201,019	200,996	201,088			
1966	229,762	236,198	216,636	219,471	220,808	220,908	221,135			
1968	251,369	260,761	236,399	240,796	241,922	242,259	242,734			
1970	262,173	285,324	257,964	263,740	264,450	265,105	265,919			
1972	283,780	309,887	281,497	288,303	288,488	289,499	290,702			
1974	305,387	334,450	307,177	314,485	314,136	315,490	317,080			
1976	338,836	359,013	335,199	342,285	341,503	343,129	345,024			
1978	372,285	383,575	365,777	371,704	370,702	372,461	374,482			
1980	405,734	408,138	399,146	402,742	401,858	403,531	405,375			
1982	439,183	432,701	435,558	435,399	435,101	436,379	437,598			
1984	472,632	457,264	475,292	469,675	470,570	471,042	471,017			
1986	506,081	481,827	518,650	505,569	508,416	507,557	505,474			
1988	539,530	506,390	565,964	543,082	548,798	545,953	540,785			
1990		530,953	617,595	582,214	591,884	586,260	576,748			
1992		555,516	673,935	622,964	637,857	628,500	613,143			
1994		580,079	735,415	665,334	686,909	672,696	649,741			
1996		604,641	802,503	709,322	739,248	718,862	686,305			
1998		629,204	875,712	754,929	795,093	767,012	722,603			
2000		653,767	955,599	802,155	854,679	817,155	758,405			
2002		678,330	1,042,774	850,999	918,256	869,295	793,497			
2004		702,893	1,137,901	901,462	986,093	923,434	827,681			
2006		727,456	1,241,706	953,544	1,058,474	979,567	860,781			
2008		752,019	1,354,981	1,007,245	1,135,704	1,037,687	892,644			
2010		776,582	1,478,590	1,062,565	1,218,108	1,097,785	923,146			
2012		801,145	1,613,475	1,119,503	1,306,082	1,159,844	952,188			
2014		825,707	1,760,665	1,178,060	1,399,846	1,223,845	979,698			
2016		850,270	1,921,282	1,238,236	1,499,945	1,289,766	1,005,632			

$Yc = a * b ^{x}$   
 $Yc = 269473.7 * 1.044617^{x}$

La anterior ecuación se lee " Y calculada equivale a por b elevado a x." X es el valor índice para el período. Una curva geométrica supone un promedio constante de cambio y condiciones fijas creando cambio.

Población de Tegucigalpa de 1995 = 768,959  
 Población de Tegucigalpa de 2015 = 1,840,973



Year: 1 = 1954; 18 = 1988; 32 = 2016

Fig. 8.1.1 Población de Tegucigalpa 1954-2016 por Seis Curva Geométrica Mejor



**Tabla 8.1.4 Proporción Proyectada del Método de Supervivencia Conjunta,  
Curva Logística y Mejores Proporciones de Encaje**

Año	Población de Honduras (SECPLAN)	Población de Tegucigalpa	Proporción Observada = (2) / (1)	Proporción Logística (3)	Población de Honduras (4)	Población Proyectada de Tegucigalpa = (3) * (4)
1950	1,368,605	99,948	0.07303			
1951	1,415,529	105,856	0.07478			
1952	1,462,452	111,765	0.07642			
1953	1,509,376	117,673	0.07796			
1954	1,556,300	123,582	0.07941	0.0743	1,556,300	115,686
1955	1,603,223	129,490	0.08077	0.0771	1,603,223	123,583
1956	1,650,147	135,399	0.08205	0.0798	1,650,147	131,737
1957	1,697,070	141,307	0.08327	0.0824	1,697,070	139,921
1958	1,743,994	147,216	0.08441	0.0851	1,743,994	148,350
1959	1,790,918	153,124	0.08550	0.0875	1,790,918	156,726
1960	1,837,841	159,033	0.08653	0.0900	1,837,841	165,332
1961	1,884,765	164,941	0.08751	0.0922	1,884,765	173,813
1962	1,944,164	175,745	0.09040	0.0945	1,944,164	183,684
1963	2,003,562	186,548	0.09311	0.0965	2,003,562	193,419
1964	2,062,961	197,352	0.09566	0.0986	2,062,961	203,399
1965	2,122,360	208,155	0.09808	0.1004	2,122,360	213,186
1966	2,181,758	218,959	0.10036	0.1023	2,181,758	223,192
1967	2,241,157	229,762	0.10252	0.1039	2,241,157	232,961
1968	2,300,556	240,566	0.10457	0.1056	2,300,556	242,927
1969	2,359,955	251,369	0.10651	0.1070	2,359,955	252,627
1970	2,419,353	262,173	0.10836	0.1085	2,419,353	262,499
1971	2,478,752	272,976	0.11013	0.1098	2,478,752	272,089
1972	2,538,151	283,780	0.11181	0.1110	2,538,151	281,830
1973	2,597,549	294,583	0.11341	0.1121	2,597,549	291,285
1974	2,656,948	305,387	0.11494	0.1132	2,656,948	300,870
1975	2,784,575	322,112	0.11568	0.1142	2,784,575	317,963
1976	2,912,201	338,836	0.11635	0.1151	2,912,201	335,298
1977	3,039,828	355,561	0.11697	0.1159	3,039,828	352,462
1978	3,167,455	372,285	0.11753	0.1168	3,167,455	369,834
1979	3,295,081	389,010	0.11806	0.1175	3,295,081	387,018
1980	3,422,708	405,734	0.11854	0.1181	3,422,708	404,380
1981	3,550,335	422,459	0.11899	0.1187	3,550,335	421,547
1982	3,677,961	439,183	0.11941	0.1193	3,677,961	438,865
1983	3,805,588	455,908	0.11980	0.1198	3,805,588	455,988
1984	3,933,214	472,632	0.12016	0.1203	3,933,214	473,239
1985	4,060,841	489,357	0.12051	0.1207	4,060,841	490,300
1986	4,188,468	506,081	0.12083	0.1212	4,188,468	507,469
1987	4,316,094	522,806	0.12113	0.1215	4,316,094	524,458
1988	4,443,721	539,530	0.12141	0.1219	4,443,721	541,538
1989				0.1222	4,607,924	562,917
1990				0.1225	4,744,540	581,015
1991				0.1227	4,885,493	599,493
1992				0.1230	5,028,969	618,350

Año	Población de Honduras (SECPLAN) (1)	Población de Tegucigalpa (2)	Proporción Observada = (2) / (1) (3)	Proporción Logística (3)	Población de Honduras (4)	Población Proyectada de Tegucigalpa = (3) * (4)
1993				0.1232	5,173,141	637,156
1994				0.1234	5,317,831	656,085
1995				0.1235	5,462,795	674,922
1996				0.1237	5,608,275	693,873
1997				0.1239	5,754,542	712,807
1998				0.1240	5,901,239	731,838
1999				0.1241	6,048,156	750,792
2000				0.1243	6,194,926	769,764
2001				0.1244	6,341,717	788,646
2002				0.1245	6,488,792	807,594
2003				0.1245	6,635,533	826,417
2004				0.1246	6,781,849	845,213
2005				0.1247	6,927,291	863,826
2006				0.1248	7,072,313	882,408
2007				0.1248	7,217,359	900,928
2008				0.1249	7,362,066	919,423
2009				0.1249	7,506,058	937,771
2010				0.1250	7,648,997	956,002
2011				0.1250	7,790,739	974,034
2012				0.1251	7,932,480	992,077
2013				0.1251	8,074,222	1,010,076
2014				0.1251	8,215,963	1,028,085
2015				0.1252	8,357,705	1,046,385

curva tiene un límite superior de 10.1254. La población de Tegucigalpa para 2015 es casi el doble de la de 1988 o 1.9 veces más. Tal como lo muestra la Tabla, la curva logística desestima en los primeros años observados y comienza a sobrecalcular en los últimos años observados. Esta proyección es superior a las proyecciones de la curva geométrica debido a que toma en cuenta los cambios demográficos nacionales contenidos en las proyecciones de la sobrevivencia conjunta nacional. El hecho de que la curva logística fue el mejor encaje para las proporciones es bueno ya que las curvas utilizadas en la proyección de la sobrevivencia conjunta nacional para fecundidad encaja una curva logística y la forma de la curva sigue un patrón en forma de S de incremento del rápido crecimiento en los primeros años y un crecimiento lento en los últimos años.

La Fig. 8.1.2 muestra la proyección de población de Honduras de SECPLAN, la proyección de proporción logística del Distrito Central y la proyección de la proporción logística de la población económicamente activa del Distrito Central (una vez más la mejor). La gráfica es mostrada semi-logarítmicamente para facilitar una rápida comprensión de los diferentes promedios de cambio. Honduras y el Distrito Central muestran curvas de promedios de incremento decrecientes. La población económicamente activa muestra un promedio de incremento que aumenta con una población que envejece (con menos personas menores de 14 años) consistente con una tendencia nacional.

Sobrevivencia Conjunta y Proyección Económica. Una proyección de sobrevivencia conjunta para el Distrito Central no fue hecha porque no habían suficientes datos estadísticos de vida ni de migración. Este estudio no utilizó iguales proyecciones de sobrevivencia conjunta que SECPLAN sólo para el Distrito Central, ya que, a pesar de que la mecánica de computación es fácil, la técnica trabaja mejor con poblaciones grandes, países desarrollados y condiciones demográficas estables. Los países en desarrollo no tienen poblaciones estables; los cambios en la fecundidad, especialmente mortalidad, son rápidos. Los promedios actuales de sobrevivencia, por ejemplo, típicamente subestiman la población sobreviviente. Con poblaciones más pequeñas, ligeras desviaciones año a año en el número de mujeres teniendo niños distorsionan las proporciones niños-mujeres y ligeros cambios en la economía local y cambios resultantes en la migración distorsionan las proporciones netas de la migración.

Abajo del nivel nacional, donde los cálculos de migración neta son menos controlados, la técnica está especialmente sujeta a error. Los cambios en los valores de edificios residenciales y la inversión industrial pueden crear un error en la proyección aún en un período corto de tiempo. Además, las proyecciones de SECPLAN para el Distrito Central producen largas discontinuidades de tendencias en corto tiempo. El incremento de promedio de población saltó de 3.4 por ciento en 1988 a 11 y 10 por ciento en 1989 y 1990 mientras que los datos de permisos de construcción muestran tendencia de descenso para permisos residenciales e industriales. Estas distorsiones de los primeros años sobrecalcularon la población en las proyecciones de los últimos años, aunque las proyecciones de SECPLAN retomaron un promedio de crecimiento para los años 1991 a 1995 de 3.5 a 3.06 por ciento y por las razones que establece el Capítulo 7. Por similares razones de falta de datos, una proyección económica no fue hecha porque las proyecciones sólo serían estables por un corto tiempo. (Vea Apéndice 7.2, proyecciones de trabajadores por un número limitado de los tipos de actividades económicas son posibles, si la presunción de un multiplicador base constante es defendible.)

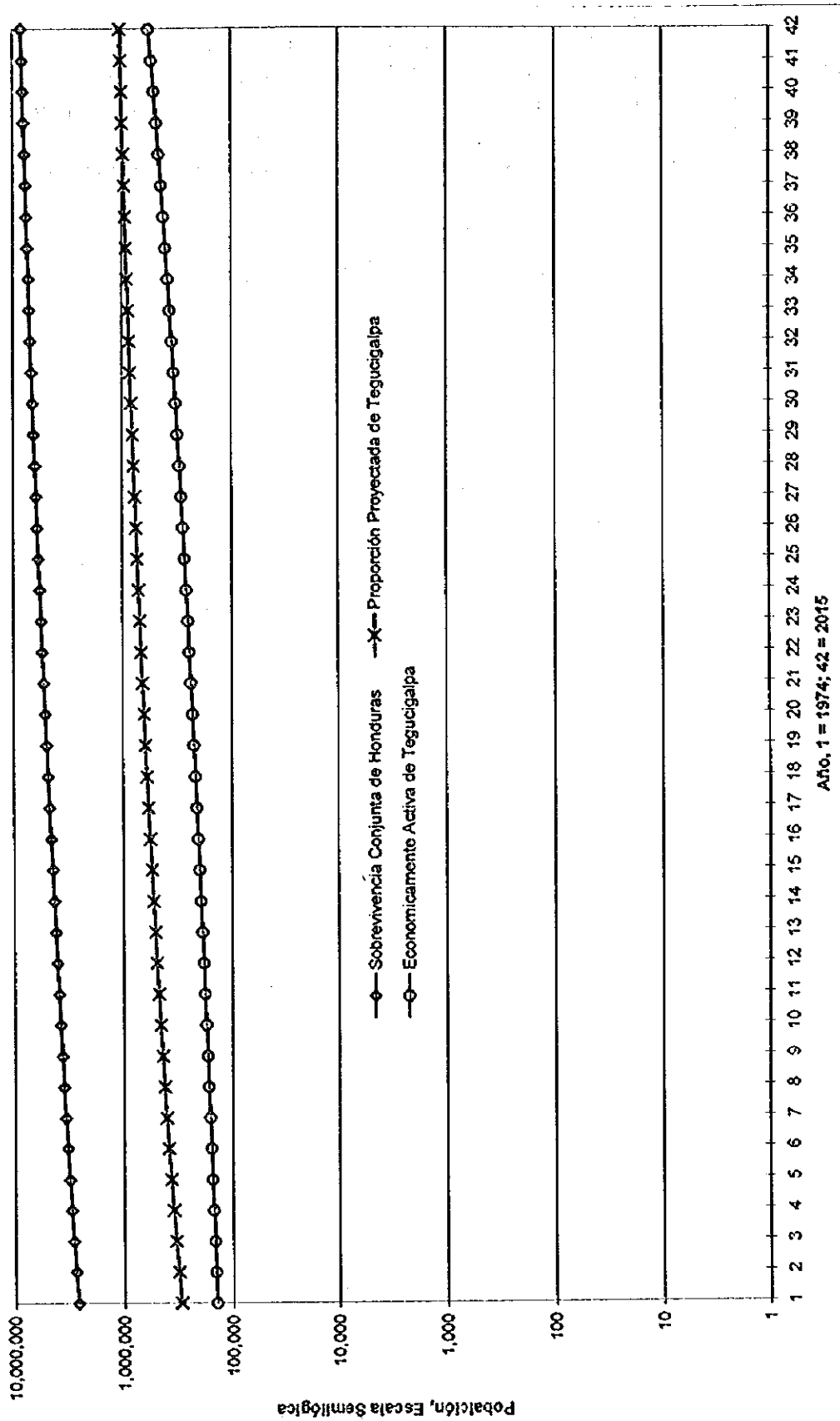


Fig. 8.1.2 Población de Honduras y Tegucigalpa y Población Económicamente Activa de Tegucigalpa 1974 a 2015

Evaluación de Proyecciones Existentes. Las Tablas 8.1.5 y 8.1.6 enumeran y evalúan otras proyecciones de población para el Distrito Central. La proyección de 1993 de SECPLAN utiliza el método de sobrevivencia conjunta. Estas proyecciones no fueron utilizadas en este estudio por ser consideradas muy altas, por tener una discontinuidad de población enorme para los años 1989 y 1990 y por estar hechas en presunciones de migración y fecundidad que aparecieron, después de un análisis, erróneas.

Tabla 8.1.5, Varíos Cálculos de Población y Proyecciones para el Distrito Central: 1990-2015

Proyecciones Por:	1990	1995	2000	2005	2010	2015	Método
SECPLAN 1993 *	661,385	777,855					Sobrevivencia Conjunta con proyección logística de fecundidad. Supone una migración y longevidad nacional. El Método del Distrito Central no es establecido.
RAPID IV 1995, Alta **	600,000	800,000	1,200,000	1,400,000	1,750,000	2,250,000	Del método de sobrevivencia conjunta de SECPLAN. **** No se establece el método del Distrito Central.
RAPID IV 1995, Baja **	600,000	800,000	1,100,000	1,250,000	1,500,000	1,750,000	Bajo cálculo hecho de dos, no se da método para el Distrito Central.
SANAA Aguas Negras, 1992	644,500	835,300	1,047,300	1,233,800	1,393,900	1,548,500	Proyección exponencial, no se da parámetros para definir tipo de exponencial; el método supone relaciones de crecimientos pasadas constantes hacia el futuro.
SANAA-BCEOM Agua, 1990	660,000	860,000	1,100,000	1,410,000	1,800,000	2,200,000	Aparece multiplicador anual constante o geométrico.
Encaje Curva Geométrica ***	617,595	768,959	955,599	1,176,304	1,478,590	1,840,973	$Y = a \cdot b^x$ , $\delta Y = 269473.7 \cdot 1.044617^x$ índice anual. Promedio de crecimiento = 4.56% al año.
Estudio Desechos Sólidos, 1992, 1	892,000	1,171,000					El estudio de 1992 utilizó población de 1988 de 800,000, aunque los datos del censo de 1988 para el Distrito Central fueron publicados en 1990. No explicación de método. El mismo estudio aplicó un 5.0% de incremento anual a una inexplicable población de 1991 de 760,700.
Estudio Desechos Sólidos, 1992, 2	924,600	1,180,100					
Transporte Urbano, 1995	581,015	674,922	769,764	863,826	956,002	1,046,385	Calculó las proporciones del Distrito Central de datos de los censos nacionales, 1950-1988, interpolados; calculó seis curvas para el mejor encaje; utilizó proyección logística de proporciones nacionales y proyecciones nacionales de SECPLAN para obtener proyección de Distrito Central. **** Curva logística, $Y = 1(7.97 + 5.48 \cdot 0.83^x)$ tenía un error medio absoluto de 1.69%.

Libro Q de SECPLAN 1994 calcula una población de 624,542 para Enero 1994 para el Distrito Central por proyección de sobrevivencia conjunta. \*\*\*\*

\* SECPLAN, Honduras: Población Por Municipio 1990-1995. \*\* USAID, SECPLAN, SEDA, Ministerio Salud Pública, SRN, ASHOPLAFA, La Honduras De Hoy Y La Honduras Del Manana. \*\*\* Por Equipo de Transporte Urbano. \*\*\*\* SECPLAN, Proyecciones de Población de Honduras por Sexo y Edad 1988-2050 \*\*\*\*\* SECPLAN Honduras, Libro Q: Pobreza, Potencialidad y Focalización Municipal, Edición Revisada, Enero 1994, página 128.

Proyecciones Por:	Propósito	Evaluación	Comentarios
Estudio de Desechos Sólidos 1992, 1 y 2	Calcula la población para determinar las futuras necesidades de equipo de recolección de desechos.	Proyecciones muy altas y no bien establecidas	Los autores no leyeron los capítulos de los otros. Los datos del censo fueron los de 1988 ( los cálculos de población de 1988 no fueron necesarios). No se explica la discrepancia entre las proyecciones que se dan. (el estudio sí obtuvo la venta del equipo necesario de Japón).
Transporte Urbano 1995	calcula población por proyección y plan de uso de tierra para determinar los futuros viajes y la necesidad de mejoramiento de calles.	Aparentando ser bajas, las proyecciones son altas en el método, las presunciones y la continuidad de las recientes tendencias de crecimiento.  Cercanas a los cálculos de 1994 de SECPLAN para el Distrito Central.	El método no separa la proyección de migración en el supuesto de que el Distrito Central continuará en relación a Honduras en las proporciones de la población del país. Esta menos sujeto a error que las Proyecciones de SECPLAN de 1993. El método e sobrevivencia conjunta se basó en el uso de las proyecciones nacionales de sobrevivencia conjunta de SECPLAN ****. El problema del número de niños por mujer es también hecho en suposición de la continua relación de proporción. Los resultantes promedios iniciales de migración son más elevados que los cálculos de SECPLAN de 1993 si la relación actual de SECPLAN niños-mujeres es válida. El encaje de la curva logística de las proporciones del Distrito Central proyecta 12.5% of de la población hondureña. La proporción de 1950 era de 7.3%; le de 1988 de 12.14%. La estructura económica del Distrito Central, su escasa tierra y la aumantada atracción de inmigrantes de otros lugares sugiere que la actual proporción del Distrito Central de la población hondureña pare después de 2000 puede ser menor. San Pedro Sula y otras ciudades están creciendo a ritmos más acelerados que el Distrito Central.
SECPLAN 1994	Calcula la población por Municipios y aquellos segmentos viviendo en pobreza y bajo los estándares	El cálculo de la población es menor que el del estudio de transporte para 1993 y comienzos de 1994, pero en general coincide con los de éste.	Los cálculos de sobrevivencia conjunta en una economía en desarrollo son menos confiables a nivel sub-nacional debido a la dificultad de calcular la migración. A pesar de ser ligeramente más bajo que los cálculos de estudio de transporte, este cálculo de SECPLAN para enero de 1994 coincide en general con aquel y tiende a confirmarlo.

Proyecciones Por:	Propósito	Evaluación	Comentarios
	población para recursos sostenibles.	Central ahora tienen 3.98 niños. SECPLAN proyecta un descenso en el número de niños a un promedio de 0.125 al año. Esto lograría 2 niños por mujer para 2004. Suponiendo un promedio de descenso de 0.10, habrían 2 niños por mujer para 2008.	utilizar controles de crecimiento urbano, enfatizar las ciudades secundarias y otras técnicas para redirigir la migración y redistribuir el crecimiento de la población con programas que reduzcan el crecimiento de la población nacional por miedo de la educación a las mujeres, incremento de oportunidades de trabajo y programas de limitación de población.  El método de proyección para el Distrito Central no es explicado. No se presentan cálculos u otras suposiciones. El uso de la alta proyección no realista es engañoso y exagera la naturaleza del problema.
<b>SANAA Alcantarillado 1992</b>	Calcula la población y la distribución espaciada para el planeado sistema de alcantarillado futuro para el Distrito Central.	<b>Proyecciones son altas, estableciendo un incremento muy alto en los primeros años el cual es magnificado en los siguientes años.</b>	La forma del exponencial no es explicada en el reporte, ya sea un promedio constante de crecimiento o un exponencial modificado de promedio constante de incrementos de crecimiento. El promedio anual de cambio varía cada 5 años de 5.9%, 1990-1995, a 2.2%, 2010-2015. El promedio de cambio calculado 1987-1988 es 3.2%. 5.9% es una gran interrupción de continuidad. Los períodos en los que se ajustó la curva no son especificados.
<b>SANAA-BCEOM Agua 1990</b>	Calcula la población para determinar la futura demanda de agua para balancear el abastecimiento con la construcción de nuevas represas para el Distrito Central.	Un constante 5.0% incremento anual da <b>proyecciones que son muy altas y la construcción de las represas es fijada para muy pronto.</b>	Las altas proyecciones de población no reales programaría la construcción de las represas propuestas antes de lo necesario. (la planificación y construcción de Concepción en 1991, la propuesta Represa Sabacuante en 2003 y la planificación y construcción de la Represa Quebra Montes en 2007. Los cálculos de las proyecciones de Alcantarillado de SANAA, Geométrica, Estudio de Transporte Urbano y RAID IV son bajos y la extensión de SECPLAN de 1993 sugiere que Sabacuante se retrase para el año 2010 o hasta 2015.). La represa y los cálculos pueden ser altos, especialmente si se incrementa el precio con la planedad privatización de las plantas de tratamiento de agua, y contribuye con una innecesaria temprana construcción de la represa y la necesidad de un préstamo francés.
<b>Encaje de Curva Geométrica</b>	Demuestra los resultados del encaje de curva como una guía comparativa para evaluar otras	<b>Proyecciones son muy altas a una constante de 4.56% incremento anual.</b>	La curva geométrica obtuvo el mejor encaje de los datos históricos entre las seis proyecciones de curvas, incluyendo la regresión lineal, parabólica, exponencial modificada, Gompertz y curvas logísticas. Los datos utilizados incluyeron todos los censos desde 1950 con valores interpolados. Los cálculos múltiples fueron hechos en períodos de 21 años para obtener el mejor (más bajo) coeficiente de variación relativa



Tabla 8.1.6, Propósitos, Comentarios y Evaluaciones de las Distintas Proyecciones de Población para el Distrito Central, 1990-2015

Proyecciones Por:	Propósito	Evaluación	Comentarios
SECPLAN 1993	Solicitado por el Fondo Hondero de Inversión Social para el uso en futuros programas de compensación y administración social en general.	Proyecciones son muy altas. Sobrecalcula la población en los primeros años y consecuentemente la de los demás años. Presunciones promedio constante, especialmente para la migración, sobrecalculo de promedio anual de crecimiento. Altos incrementos de población de 1989 a 1990 no están apoyadas por datos de permisos de construcción. Estos incrementos pueden deberse a los ajustes de los cálculos de fecundidad y migración.	Utilizó método de sobrevivencia conjunta a nivel sub-nacional basado en los datos municipales de edad-sexo de 1988. El método es superior a las técnicas de crecimiento constante porque proyecta los componentes de crecimiento de población, nacimientos y muertes. Los municipios no son grandes ni estables y son extremadamente sensibles a los cambios de migración a nivel sub-nacional. Con una población en rápido crecimiento, los promedios de migración neta cambian rápidamente. Este tiende a sobrecalcular el crecimiento. SECPLAN utilizó promedios constantes de migración en proporción al crecimiento de la población. SECPLAN supuso y ajustó la fecundidad y el promedio de crecimiento de fecundidad. Mantuvo una relación constante entre la municipalidad y el país en la proyección de mortalidad. El documento dice no contener proyección matemática, pero utilizó la curva de encaje para proyectar los componentes. Para poblaciones pequeñas, los errores pueden ser tan grandes como las proyecciones mismas. Las ligeras desviaciones, como ser número de niños por mujeres, arruinan el modelo. La mortalidad mejora rápidamente, cambiando año a año y los promedios constantes no son adecuados. Las proyecciones tienen una inexplicable discontinuidad en el crecimiento anual de 1989 y 1990. El crecimiento anual antes de 1988 era de 3.25 %. El promedio de crecimiento de SECPLAN para 1989 era de 11 % y para 1990 de 10 %. El promedio de crecimiento de 1991 en adelante es de 3.5%.
RAPID IV 1995, Cálculos Altos y Bajos	RAPID IV, financiado por USAID, es un programa de planificación familiar y el propósito de las proyecciones es el promover la planificación familiar y el control del crecimiento de la	Ambas Proyecciones son muy altas para el Distrito Central. La proyección alta supone una constante de 5 niños por mujer, el cálculo bajo supone un decenso en el número de niños por mujer para 2025. De acuerdo a SECPLAN, las mujeres en el Distrito	Las proyecciones nacionales están basadas en las de SECPLAN y elaboradas por RAPID IV. Las proyecciones explican los componentes de crecimiento de población y la relación entre la decreciente mortalidad y el decrecimiento promedio de nacimientos para mantener un promedio de crecimiento nacional casi constante de 2.8% o más por año desde 1945. Un promedio de 2.8% duplica la población en 25 años. El método de las proyecciones del Distrito Central no es explicado. El uso de los altos cálculos en relación a los índices de criminalidad y de otros problemas de la rápida urbanización son engañosos. A pesar de tener incrementos nacionales de población altos como verdaderas amenazas a los recursos sostenibles, los problemas de la urbanización pueden ser mejor controlados con una política nacional de urbanización que una el desarrollo urbano con el nacional. Dicha política podría

Análisis de los Recientes Permisos de Construcción. Los permisos de construcción indican tendencias de corto plazo del crecimiento de la población y de la actividad económica. Desde 1988, el promedio del Distrito Central de crecimiento de permisos ha disminuido, especialmente en relación a otras ciudades como lo muestra las Tablas 8.1.7 y 7.1.8 y las Fig. 8.1.3 y 8.1.4.

Tabla 8.1.7, Permisos de Construcción: Distrito Central, San Pedro Sula y Otras Ciudades: 1991-1994

Año	Distrito Central		San Pedro Sula		Otras Ciudades *		Total	
	Permisos	Area	Permisos	Area	Permisos	Area	Permisos	Area
1988	2,859	226,355	2,485	218,355	2,248	107,577	7,592	552,287
1989	3,435	267,074	2,037	230,821	3,093	145,196	8,565	643,091
1990	2,884	279,657	1,901	242,298	3,359	138,421	8,144	660,376
1991	2,842	239,605	1,257	190,680	2,586	145,529	6,685	575,814
1992	2,423	200,669	1,276	200,084	3,322	214,791	7,021	405,204
1993	1,743	184,884	1,451	221,017	3,324	226,557	6,518	696,930
1994	1,576	169,065	1,925	273,995	4,170	277,957	7,671	721,017

\* Puerto Cortés, La Ceiba, Tela, Villanueva, Choloma, Santa Rosa de Copán, La Lima, El Progreso, Danlí, Choluteca

\*\* En 1,000 Fuente: Banco Central De Honduras, Memoria 1992, Memoria 1993 y Memoria 1994 Lempiras

Tabla 8.1.8 Porcentaje Total de Permisos de Construcción Emitidos: Distrito Central, San Pedro Sula y Otras Ciudades, 1988 - 1994

Año	Distrito Central		San Pedro Sula		Otras Ciudades *	
	Permisos	Area	Permisos	Area	Permisos	Area
1988	57.66%	40.99%	32.73%	39.54%	29.61%	19.48%
1989	40.11%	41.53%	23.78%	35.89%	36.11%	22.58%
1990	35.41%	42.35%	23.34%	36.69%	41.25%	20.96%
1991	42.51%	41.61%	18.80%	33.11%	38.68%	25.27%
1992	34.51%	32.60%	18.17%	32.51%	47.32%	34.89%
1993	26.74%	26.53%	22.26%	40.96%	51.00%	32.51%
1994	20.54%	23.45%	25.09%	38.00%	54.36%	38.55%

\* Puerto Cortés, La Ceiba, Tela, Villanueva, Choloma, Santa Rosa de Copán, La Lima, El Progreso, Danlí, Choluteca

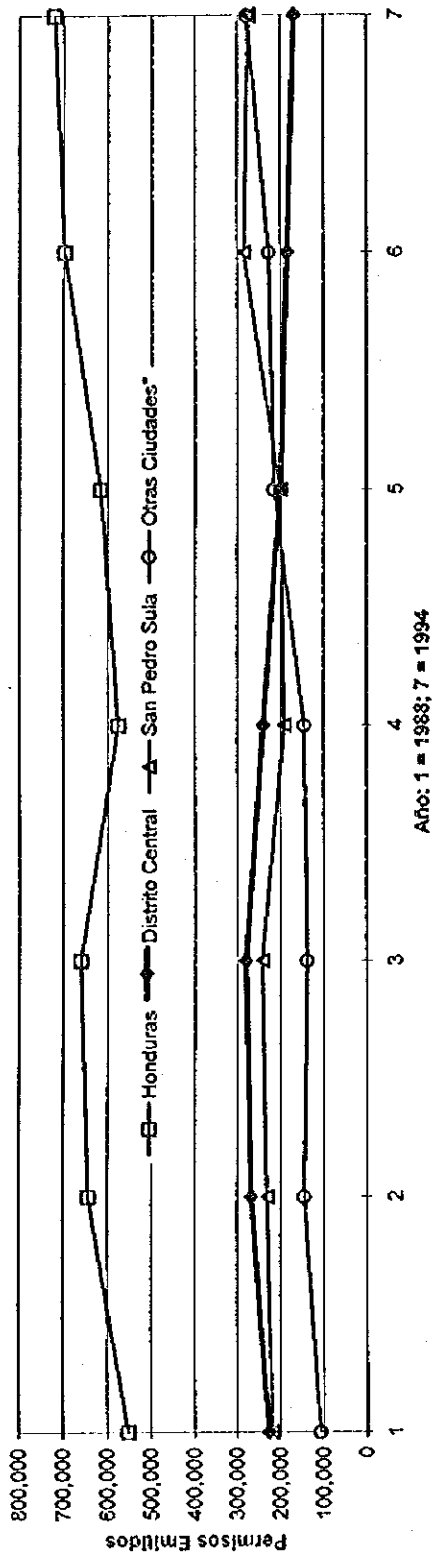


Fig. 8.1.3 Número de Permisos de Construcción Emitidos en el Distrito Central, Otras Ciudades y Honduras: 1988-1994

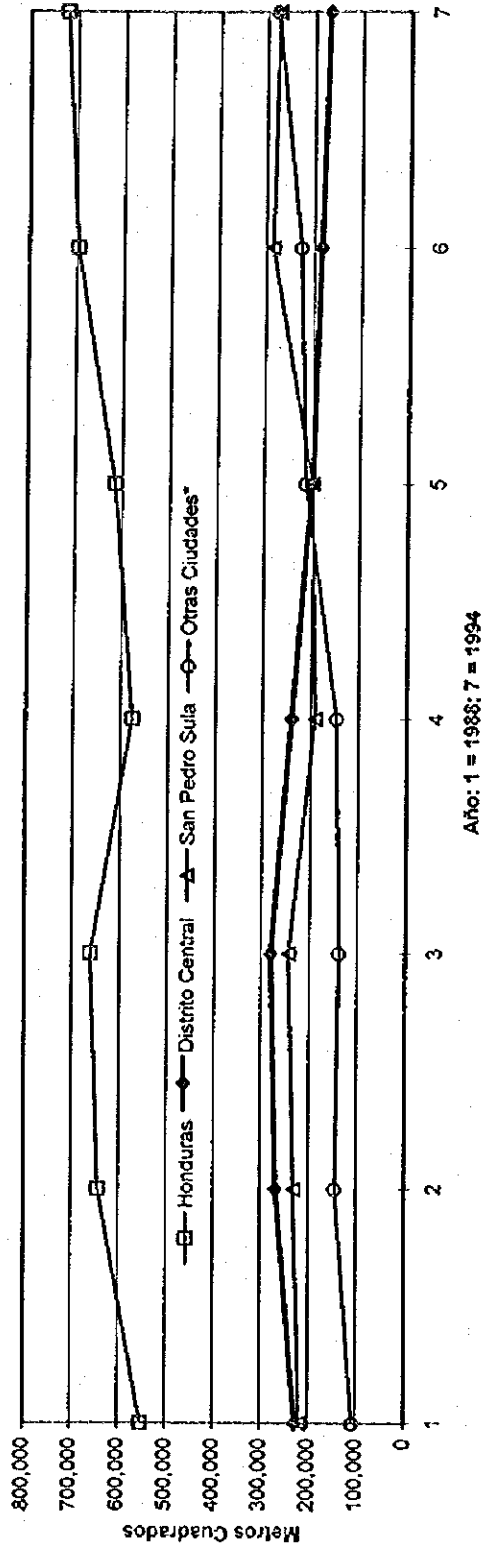


Fig. 8.1.4 Área de Permisos de Construcción Emitidos, 1988-1994: Distrito Central, Otras Ciudades y Honduras

Las Tablas 8.1.9 y 7.1.10 presentan los datos para las gráficas precedentes.

**Tabla 8.1.9 Número de Permisos de Construcción Emitidos 1988-1994: Distrito Central, Otras Ciudades y Total**

Año:	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Honduras	7,592	8,565	8,144	6,685	7,021	6,518	7,671
Distrito Central	2,859	3,435	2,884	2,842	2,423	1,743	1,576
San Pedro Sula	2,485	2,037	1,901	1,257	1,276	1,451	1,925
Otras Ciudades*	2,248	3,093	3,359	2,586	3,322	3,324	4,170

\* Puerto Cortés, La Ceiba, Tela, Villa Nueva, Santa Rosa de Copán, La Lima, El Progreso, Danlí, Choluteca  
Fuente: Banco Central de Honduras, *Memoria 1992*, *Memoria 1993* y *Memoria 1994*.

**Tabla 8.1.10 Area de Permiso de Construcción Emitidos 1988-1994: Distrito Central, Otras Ciudades y Total en Metros Cuadrados**

Año:	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994
Honduras	552,287	643,091	660,376	575,814	615,544	696,930	721,017
Distrito Central	226,355	267,074	279,657	239,605	200,669	184,884	169,065
San Pedro Sula	218,355	230,821	242,298	190,680	200,084	285,489	273,995
Otras Ciudades*	107,577	145,196	138,421	145,529	214,791	226,557	277,957

\* Puerto Cortés, La Ceiba, Tela, Villa Nueva, Choloma, Santa Rosa de Copán, La Lima, El Progreso, Danlí, Choluteca

Fuente: Banco Central de Honduras, *Memoria 1992*, *Memoria 1993* y *Memoria 1994*.

**Discusión.** El Distrito Central, San Pedro Sula y las otras ciudades crecieron en número de permisos y de área permitida en 1989 y 1990 con decensos en 1991. San Pedro Sula, las otras ciudades y el total han seguido mostrando promedio positivos de crecimiento en 1992, 1993 y 1994. El Distrito Central, por el contrario, ha crecido desde 1991 a un promedio decreciente o negativo y no ha mostrado incrementos positivos desde 1993. Sólo ha mostrado un incremento positivo desde 1994. Bajó de un promedio de crecimiento del 20 por ciento en 1988-1989 a menos 16 por ciento en 1990, como lo muestra la siguiente tabla, y no ha sido sino hasta 1994 que ha disminuido su promedio de cambio a menos 9.5 por ciento en el período 1993-1994. San Pedro Sula bajó su promedio de crecimiento de 1989 a 1991, pero desde entonces ha mostrado promedios positivos de crecimiento de 1992 a 1994. El número de permisos emitidos en San Pedro Sula creció en 1993-1994 a un promedio de 33 por ciento. Las otras ciudades experimentaron un promedio negativo de crecimiento en 1991, pero los demás años han sido positivos con un crecimiento en 1993-1994 de 25 por ciento. Estos cambios de porcentaje son ilustrados en la Fig. 8.1.3 de la siguiente página.

**Tabla 8.1.11 Cambios de Porcentaje por Año de Permisos de Construcción Emitidos en el Distrito Central y Otras Ciudades, 1988 a 1994**

Año:	1987-88	1988-89	1989-90	1990-91	1991-92	1992-93	1993-94
Total	-	12.82%	-4.92%	-17.92%	5.03%	-7.16%	17.69%
Distrito Central	-	20.15%	-16.04%	-1.46%	-14.74%	-28.06%	-9.58%
San Pedro Sula	-	-18.03%	-6.68%	-33.88%	1.51%	13.71%	32.67%
Otras Ciudades*	-	37.59%	8.60%	-23.01%	28.46%	0.06%	25.45%

\* Puerto Cortés, La Ceiba, Tela, Villa Nueva, Choloma, Santa Rosa de Copán, La Lima, El Progreso, Danlí, Choluteca

Los tipos de crecimientos de permisos son más evidentes en área y categoría de permiso. San Pedro Sula y las otras ciudades han sobrepasado al Distrito Central en número y área. El número de permisos comerciales emitidos en el Distrito Central han disminuido desde 1990. Los permisos industriales han disminuido desde 1989. Sólo dos permisos industriales se emitieron en 1992 y ninguno desde entonces en el Distrito Central. San Pedro Sula, por el contrario, tiene un promedio de 8 permisos al año y 7,000 metros cuadrados en área al año desde 1992.

**Conclusiones.** Aunque sólo se registra el crecimiento en el sector formal, los censos de los permisos de construcción del Distrito Central indican una disminución del crecimiento desde 1989 hasta 1994. El crecimiento de residencias formales (para las cuales no se emitió permiso alguno) continuó en los 1990s con una disminución en la construcción, pero los censos en los permisos comerciales e industriales indican una disminución en el crecimiento del empleo y sin expansión urbana en los últimos años basado en una nueva actividad industrial. San Pedro sula ha rebasado al Distrito Central en el promedio de crecimiento y muestra un crecimiento comercial e industrial constante desde 1992, al igual que el resto de las ciudades de Honduras. Estas tendencias no se limitan a los promedios de crecimiento, sino que son también válidas en números absoluto (vea Tabla 8.1.10). SECPLAN calculó que el crecimiento de la población de San Pedro Sula (por curvas de muestreo) era de cerca de 5 por ciento al año desde 1988. Este es constante con los datos de permisos y mayor que el promedio del Distrito Central.

Por el contrario, los datos del Distrito Central abren interrogantes acerca de los cálculos recientes de población por SECPLAN para el Distrito Central, los cuales según SECPLAN, crecieron de 539,590 persona en 1988 (año de censo) a 661,385 en 1990 por muestreo. De acuerdo a SECPLAN, el distrito Central creció en población en 1990 en un 11 por ciento y en 1991 en un 10 por ciento. Estos promedios de crecimiento contrastan con los promedios de crecimiento proyectados por la misma SECPLAN de 3.5 por ciento en 1991 a 3 por ciento en 1995 y un promedio anual de crecimiento para el Distrito Central antes de 1988 de 4.2 a cerca de 3.2 por ciento en 1987 y 1988. La Tabla 8.1.12 contrasta las proyecciones hechas para el Distrito Central por el estudio con las de SECPLAN.

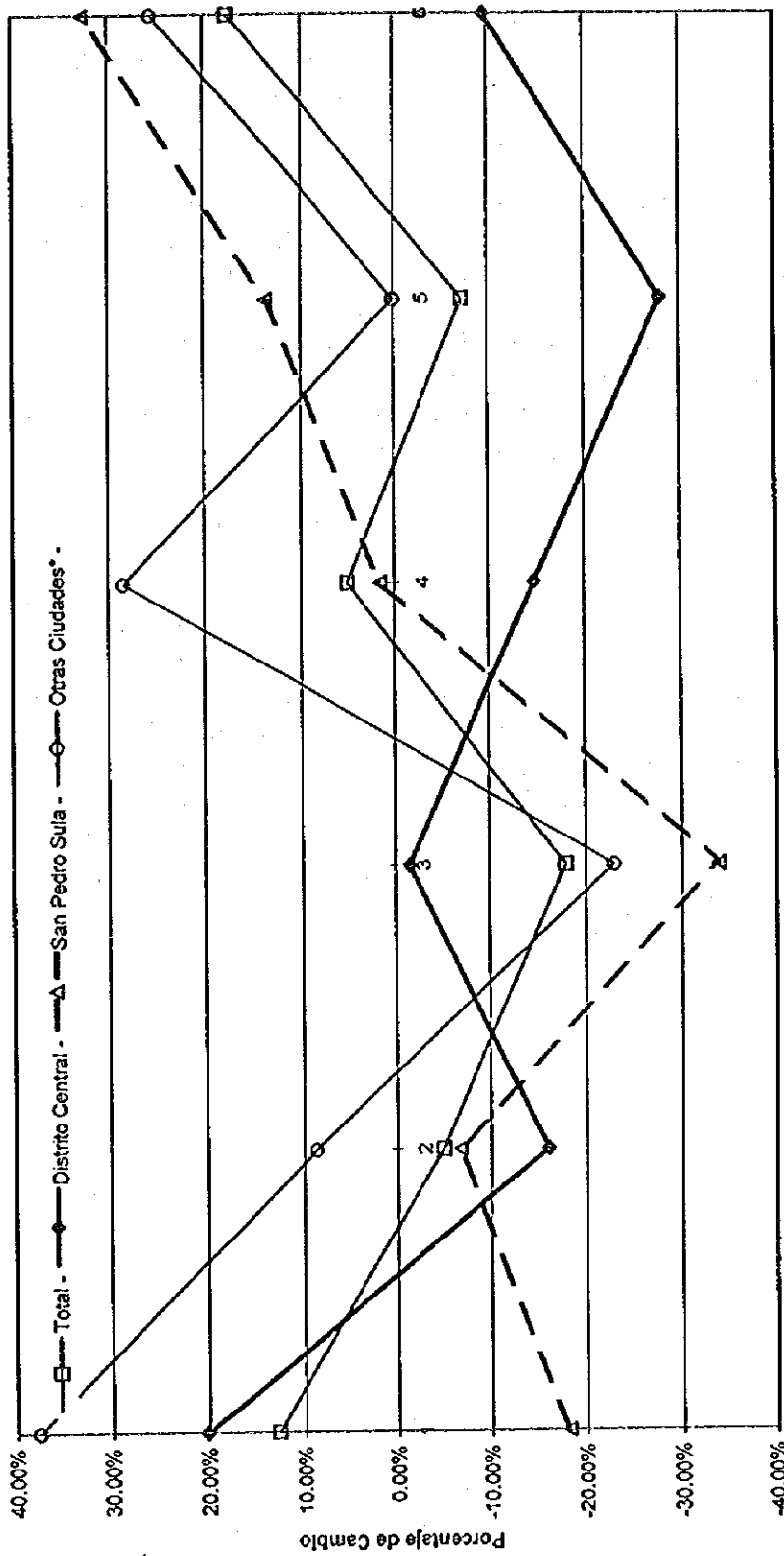
**Tabla 8.1.12 Diferencias Entre las Proyecciones de Población del Estudio y las de SECPLAN de 1990 a 1995**

Fuente	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995
SECPLAN*	539,590	600,487	661,385	684,609	708,071	731,474	754,753	777,855
Este Estudio	541,538	562,917	581,015	599,493	618,350	637,156	656,085	674,922
Diferencia	-1,948	37,570	80,370	85,116	89,721	94,318	98,668	102,933
<b>Incremento</b>								
SECPLAN**		11.29%	10.15%	3.51%	3.43%	3.31%	3.18%	3.06%
<b>Incremento</b>								
Estudio**		3.95%	3.22%	3.18%	3.15%	3.04%	2.97%	2.79%

\*Fuente: SECPLAN, *Honduras: Población por Municipio, 1990-1995*

\*\*Incremento es incremento promedio anual

Como se mencionó en la sección que evalúa las diferentes proyecciones de población, las proyecciones de 1993 de SECPLAN son muy altas con promedios anuales de crecimiento poco probables debido a las tendencias pasadas, a las proyecciones nacionales de



Año: 1 = 1989-90; 6 = 1993-94 Tasa de Cambio

Fig. 8.1.3 Tasas de Cambio en los Permisos de Construcción Emitidos: 1989-1994

sobrevivencia conjunta y a los cálculos de SECPLAN para el futuro número de niños por mujeres. Por estas razones y por lo que se cree que son mejores medios de cálculo de migración utilizados en este estudio, este estudio utilizará las proporciones del Distrito Central de las proyecciones de crecimiento de sobrevivencia conjunta de Honduras, pasadas matemáticamente a una curva logística, para la planificación de uso de tierra.<sup>2</sup>

Comentario. Los datos de permisos industriales para el Distrito Central y San Pedro Sula apoyan una política propuesta para limitar el crecimiento de la industria manufacturera en el Distrito Central y la cantidad de tierra industrial a las cantidades actuales. El Distrito Central tiene poca tierra en la cual expanderse, tiene limitado u oneros abastecimiento de agua para su expansión y esta comparativamente es desventaja para una expansión industrial con poca tierra plana y acceso adecuado. Las industrias del Distrito central son libres, dependientes de trabajo barato y no tienen una única o sostenble ventaja industrial. La energía eléctrica adicional para el Distrito Central se obtendrá mediante la construcción de plantas térmicas y el transporte de combustible con el costo adicional del mismo por las montañas.

San Pedro Sula tiene terreno plano para la expansión industrial, una conexión ferrocarrilera con el principal puerto de Honduras y las costa del Caribe, costos de transporte más baratos, poca limitación de tierra e igual acceso a mano de obra barata. Si por ejemplo el empleo en el Distrito Central se mantuviera al nivel de 1995 al diversificar los trabajos industriales en otros lados, esto reduciría el número de empleados básicos a cerca de 15,507 empleos para 2015. dado un multiplicador económico básico de 2.37, esto reduciría el número de empleados básicos para 2015 a 36,752 de 52,258 empleos.<sup>3</sup> Esto a su vez reduciría las necesidades residenciales de tierra por alrededor del mismo número de viviendas, 52,200, equivaliendo a una población total de 198,550 personas. Una política nacional urbana que una el desarrollo urbano al desarrollo nacional buscaría una mejor distribución de empleos y población para el desarrollo urbano y la economía nacional. La desviación del crecimiento del Distrito Central podría ser parte de esa política nacional.

---

<sup>2</sup> Vea Hoja de Trabajo Número 2. Las proyecciones de sobrevivencia conjunta son de SECPLAN, Proyecciones de Población de Honduras por Sexo y Edad 1988-2050. Las principales partes son copiadas en la primera parte de este Apéndice.

<sup>3</sup> Vea Hoja de Trabajo Número 4 para los cálculos del multiplicador económico base y sus usos. El multiplicador esta sujeto a revisión al obtener más información económica de SECPLAN. Las principales partes de este papel estan replicadas en el Apéndice 7.3.

## Apéndice 8.2 Base Económica y Proyección de la Población Económicamente Activa del Distrito Central

Debido a la escasez de tierra, de agua y de otros recursos en el Distrito Central, un entendimiento de la especialización económica local y de fortalezas y maneras de evaluar impactos económicos es útil para una política del plan de desarrollo urbano. La teoría y los métodos de cálculo del multiplicador base fueron presentados en el Capítulo 7. Este Apéndice explica los ajustes de los datos económicos y los cálculos de la población económicamente activa utilizados en las proyecciones de uso de tierra no residencial.

Datos. Los datos empleados para el análisis del multiplicador base son tomados de la serie de SECPLAN *Programa de Encuesta de Hogares, Octubre 1994*. La Tabla 9 de los datos de *Hogares* provee 9 códigos industriales de un dígito, a pesar de haber sido recavada en códigos de cuatro dígitos. Los códigos industriales de dos dígitos nos darían un análisis más preciso, pero SECPLAN no quiso proveer esa información en clasificaciones industriales de dos dígitos, ya que requería de una tabulación separada y a que los datos venían de muestras pequeñas. Fue posible, a pesar de todo, obtener una clasificación industrial más detallada utilizando las Tablas 10 y 11 de SECPLAN junto a la Tabla 9, al cruzar las tablas y reajustando los códigos. Los Servicios de Agricultura, por ejemplo, deberían ser clasificados bajo Servicios de Agricultura y no Servicios.

En otros casos, la codificación de SECPLAN confunde al empleador con la naturaleza de la actividad económica. Los empleados de Electricidad y de Servicios Públicos son separados por SECPLAN de la categoría de Transporte y Comunicaciones de codificación industrial estándar al ser empleados públicos. El número de empleados en esta codificación de SECPLAN fue puesto en la categoría de Transporte y Servicios Públicos. De igual manera, donde los datos lo permitan, otras categorías de empleados públicos fueron sumadas o restadas para adecuarse a la convención analítica. La Tabla 8.3 del Capítulo 7 muestra los resultados junto a porcentajes, cocientes de ubicación y empleo básico. El multiplicador base calculó una información más detallada con 1.593. Calculado con códigos de un sólo dígito, el multiplicador base hubiera sido de 2.73, un sobrecálculo exagerado.

Clasificación Base. La Agricultura y la Minería son empleadores básicos por tradición, aunque en los cálculos actuales, tienen un valor menor que uno para el Distrito Central. Los Servicios Domésticos, aunque con un cociente de ubicación de 1.759, son servicios locales pero no básicos (al no exportar nada) y están clasificados como tales en la tabla. Los establecimientos no clasificados son generalmente excluidos del análisis. Los empleos del Gobierno son considerados como no básicos si son locales y nacionales (el empleo es externo a la economía local). El reporte de SECPLAN no permite una disgregación de los empleados públicos locales de los nacionales. El número de empleados básicos, como consecuencia, no es tan alto como pudiera ser y el multiplicador resultante sobrecalcula el promedio del empleo local sobre el básico. La Universidad Nacional es un empleador básico significativo. Una vez más, la práctica de SECPLAN no permite un cálculo de este sector.

Valuación del Método. El método de base económica es la técnica analítica de la economía urbana más utilizada por su simplicidad, aunque un análisis más sofisticado de ingreso y egreso de información es la aproximación preferida para los estudios económicos detallados. Este método, sin embargo, requiere de mucha información, es complicado y oneroso. El modelo de base económica, tal y como se aplica aquí, es limitado por la disposición de datos y



su interpretación sólo puede ser indicativa. Dada la disponibilidad y en vista de la no existencia de otra alternativa, puede ser utilizado con precaución para proyecciones de corto plazo y análisis de impacto. Suponiendo un multiplicador base invariable, la técnica es utilizada para determinar el impacto de las políticas de desarrollo. Debido a la falta de tierra, de agua y de otros recursos en el Distrito Central, un entendimiento de la especialización económica local y de las fortalezas y medios de impacto de evaluación, aunque defectuoso, es útil en la formación de una política de desarrollo.

Proyecciones de Empleo. Las proyecciones de la población económicamente activa, en lugar de los empleados actualmente, fueron hechas mediante una curva de encaje al ser insuficiente los datos de proyección por base económica. Al igual que con otras proyecciones utilizadas en el estudio, ambos métodos requieren de una interpolación para obtener datos suficientes de encaje de curva. La información de los censos de 1974 y 1988 fue utilizada junto con datos económicos proporcionalmente ajustados del *Programa de Encuesta de Hogares* de 1993 y 1994 de SECPLAN. Se utilizaron seis tipos de curvas para obtener el mejor encaje. Los resultados son mostrados en la Tabla 8.2.1 para la curva logística de proyección. La Fig. 8.1.1 y 8.1.2 (Apéndice 7.1) ilustran estas proyecciones. La Fig. 8.2.1 muestra la relación de la población del Distrito Central semilogarítmicamente. Estos datos no concuerdan con las proyecciones de la población activa hechas por SECPLAN por las muchas razones presentadas en el Apéndice 7.1. Los datos de 1994 fueron ajustados conforme a la tendencia actual, principalmente los cálculos de este estudio para la población del Distrito Central. Tal como se explicó en el Apéndice 7.1, los cálculos de SECPLAN para 1989 y 1990 son muy altos en contraste con los años previos y los siguientes y los incrementos de estos dos años no son apoyados con permisos de construcción ni con otra información.

**Tabla 8.2.1 Proyecciones de Población: Honduras, Distrito Central y Población Económicamente Activa del Distrito Central, 1974 - 2015**

Año	Población Proyectada			Año	Población Proyectada		
	Honduras Sobrevivencia Conjunta *	Distrito central Proporción Logística	Económic. Activa		Honduras Sobrevivencia Conjunta	Distrito Central Proporción Logística	Económic. Activa
1974	2,656,948	300,870	142,493	1995	5,462,795	674,922	245,099
1975	2,784,575	317,963	145,675	1996	5,608,275	693,873	252,917
1976	2,912,201	335,298	148,970	1997	5,754,542	712,807	261,171
1977	3,039,828	352,462	152,385	1998	5,901,239	731,838	269,897
1978	3,167,455	369,834	155,927	1999	6,048,156	750,792	279,137
1979	3,295,081	387,018	159,602	2000	6,194,926	769,764	288,938
1980	3,422,708	404,380	163,419	2001	6,341,717	788,646	299,351
1981	3,550,335	421,547	167,384	2002	6,488,792	807,594	310,436
1982	3,677,961	438,865	171,507	2003	6,635,533	826,417	322,259
1983	3,805,588	455,988	175,798	2004	6,781,849	845,213	334,895
1984	3,933,214	473,239	180,265	2005	6,927,291	863,826	348,431
1985	4,060,841	490,300	184,922	2006	7,072,313	882,408	362,967
1986	4,188,468	507,469	189,778	2007	7,217,359	900,928	378,615
1987	4,316,094	524,458	194,848	2008	7,362,066	919,423	395,509
1988	4,443,721	541,538	200,146	2009	7,506,058	937,771	413,802
1989	4,607,924	562,917	205,686	2010	7,648,997	956,002	433,675
1990	4,744,540	581,015	211,487	2011	7,790,739	974,034	455,341
1991	4,885,493	599,493	217,565	2012	7,932,480	992,077	479,053
1992	5,028,969	618,350	223,943	2013	8,074,222	1,010,076	505,114
1993	5,173,141	637,156	230,640	2014	8,215,963	1,028,085	533,889
1994	5,317,831	656,085	237,684	2015	8,357,705	1,046,385	565,824

\* Las proyecciones de sobrevivencia conjunta son tomadas de las Proyecciones de Población De Honduras Por Sexo Y Edad 1988-2050 de SECPLAN. Detalles de Curva:  $Y_c = 1 / (c + a * b^x) = Y_c = 1 / (-0.00000964 + 0.00001658 * 0.990757^x)$ . Límite =  $1/c = -104557$  y no es interesante. Coeficiente de Variación Relativa = 18.49. Desviación Media = 86.1218. Porcentaje Medio de Error Absoluto = 0.698%.

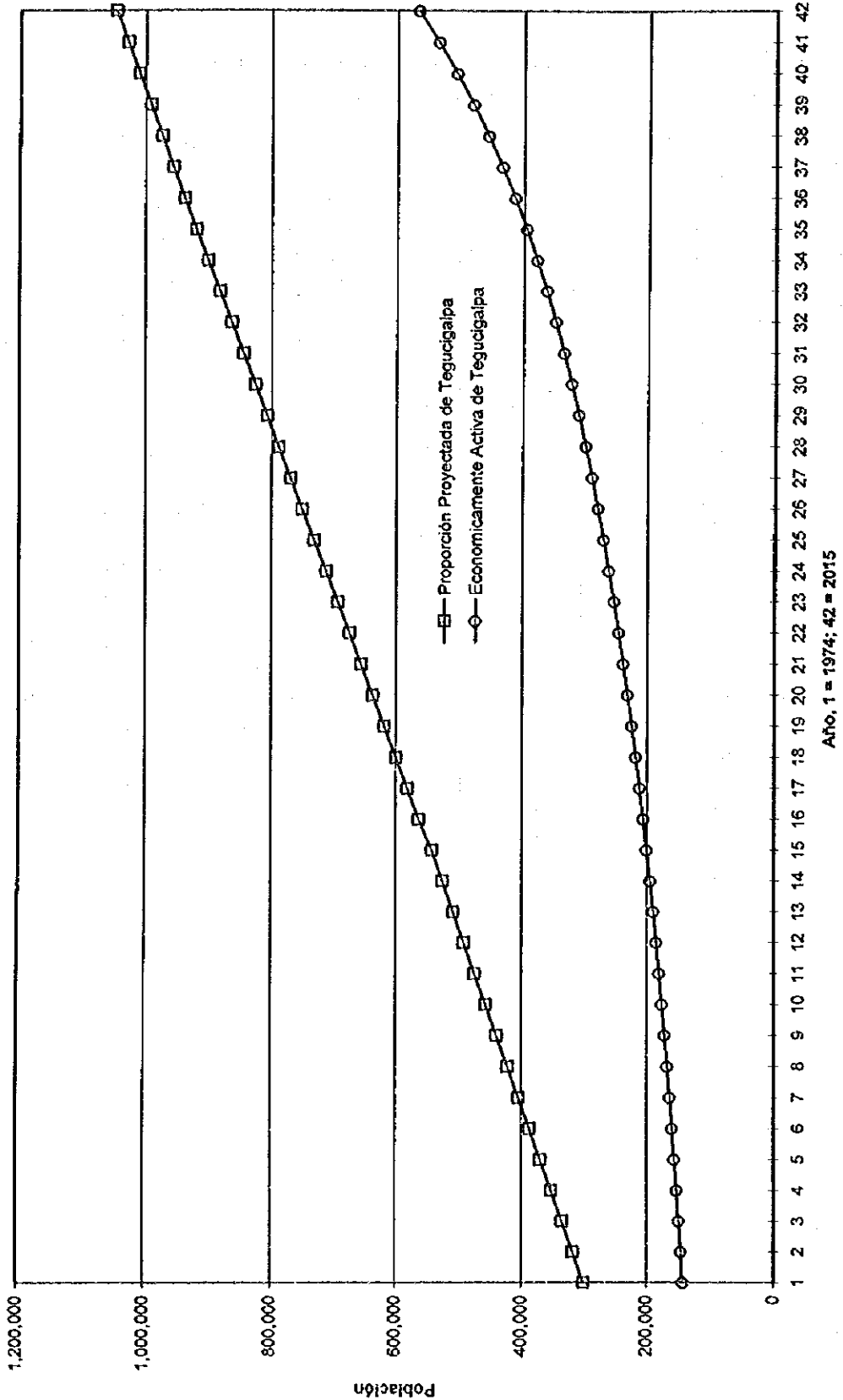


Fig. 8.2.1 Proporción Proyectada de Tegucigalpa de la Población de Honduras y Población Económicamente Activa Proyectada de Tegucigalpa: 1974 a 2015

Apéndice 8.3 Número de Población, Hogares, Estudiantes y Hogares con Carro por Zona (1995 y 2010)

Zona	Población		Estudiantes (1995)		Estudiantes (2010)		Hogares		Hogares		Hogares	
	No.	(1995)	(2010)	Casa	Cuadrilo	Casa	Cuadrilo	(1995)	(2010)	Con Carro (1995)	Con Carro (2010)	
1	5510	5211	1527	5297	1815	4603	1217	1427	1427	303	347	
2	3000	3000	300	8570	211	8570	255	255	255	55	55	
3	3220	2872	1004	5055	915	4155	800	1021	1021	223	200	
4	5310	5304	1529	811	1802	210	1495	1501	1501	223	226	
5	20000	20722	2100	1010	2222	810	2222	2022	2022	502	700	
6	5120	5120	1500	100	1010	105	1200	1075	1075	210	210	
7	7600	7511	2200	2200	2200	2030	1451	2211	2211	263	260	
8	5210	5212	2576	267	1095	200	1195	1050	1050	201	252	
9	1500	1505	2007	2200	1601	1601	1722	1695	1695	3100	1222	
10	1300	1324	1324	2001	2001	2502	300	1122	1122	199	610	
11	3000	2701	2170	1175	1157	1024	812	750	750	165	221	
12	6700	1504	510	207	400	270	400	505	505	81	70	
13	1100	1100	2000	200	2020	215	2071	2151	2151	421	427	
14	7500	7401	2210	6150	2001	5071	2000	2000	2000	100	200	
15	2000	2070	2005	2020	2000	6520	2070	2020	2020	070	075	
16	1020	1021	2710	6000	2700	6112	2000	2000	2000	310	450	
17	2700	2002	2171	241	2410	110	1702	2100	2100	170	210	
18	10020	11000	3005	4150	3000	1007	2202	2202	2202	350	202	
19	40100	41010	10100	5010	10000	6700	10500	10000	10000	400	700	
20	10100	20100	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	000	1000	
21	11000	10000	10020	5120	10000	4070	8100	10000	10000	201	020	
22	12220	20722	5005	2722	6002	7000	2022	2002	2002	500	021	
23	3000	3500	2722	001	2001	170	1000	1270	1270	100	101	
24	9500	9500	2020	610	1000	501	2020	2020	2020	210	215	
25	6000	6105	2020	1300	2000	1200	1051	1000	1000	55	01	
26	8000	8102	1010	1000	1000	1002	1000	1000	1000	210	020	
27	1000	1000	2110	2002	2100	1002	1000	1000	1000	210	000	
28	2100	2102	600	100	1100	610	510	1000	1000	000	1000	
29	7000	7002	2100	2100	2000	2000	2000	2000	2000	1000	2100	
30	1000	2000	500	50	1000	01	010	020	020	201	000	
31	2000	2000	000	007	000	000	000	000	000	000	000	
32	1000	2001	020	020	020	020	020	020	020	020	020	
33	2050	0202	020	010	1020	000	000	000	000	000	000	
34	1000	1000	2000	200	1000	200	000	1000	1000	100	1000	
35	3000	4000	1000	1010	2020	1000	1100	1000	1000	000	000	
36	2000	5000	000	1000	1000	2000	100	1000	1000	200	000	
37	6000	7000	1000	1000	1000	1100	1000	2000	2000	000	1000	
38	1000	1000	2000	2000	2000	4000	2000	2000	2000	200	057	
39	2000	3500	2002	2000	2002	0727	2000	2000	2000	200	072	
40	10000	20000	0310	7001	0000	0500	2000	5000	5000	0000	2000	
41	1000	1000	1000	101	2100	211	601	1000	1000	220	010	
42	6000	10000	1000	101	2007	100	0000	2101	2101	050	010	
43	15500	15110	4110	1300	5000	1000	2000	4100	4100	100	210	
44	5000	0200	1020	1000	0500	2000	1000	1000	1000	111	20	
45	1200	1000	200	50	020	020	200	200	200	000	210	
46	3500	10022	2020	1222	2020	2022	2022	1020	2022	70	010	
47	10000	20020	5050	2000	0000	1000	2000	5000	5000	350	010	
48	2000	2000	1000	2000	2000	5000	000	2000	2000	000	2000	
49	2000	4000	000	0000	1020	0100	000	1000	1000	000	000	
50	1000	2000	400	1010	1010	4070	200	601	200	202	1000	
51	1000	2000	2000	020	4070	000	1000	020	020	02	010	
52	10000	21000	5101	5100	6001	6002	5002	6000	6000	000	1000	
53	7000	21000	2000	200	2000	210	1000	2000	2000	007	2000	
54	15000	20000	0007	2000	2000	2000	2000	4000	4000	2002	0000	
55	1000	0100	2000	50	2010	05	070	0100	0100	100	070	
56	2000	3000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	2000	
57	5000	7000	1500	001	000	000	000	200	200	150	200	
58	10000	20000	0000	5000	1000	5000	000	000	000	507	1000	
59	3000	10010	2000	000	5000	1000	2000	2000	2000	200	021	
60	10000	15000	15000	507	6000	607	200	1000	1000	1000	2000	
61	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	2000	000	2000	
62	2000	0000	1007	000	2001	2001	000	2000	2000	501	0101	
63	1000	1000	1000	011	010	010	010	010	010	010	010	
64	10000	10000	2010	2022	5000	2000	2000	5000	5000	000	2000	
65	0000	0022	2070	1000	2000	1000	1000	1000	1000	000	200	
66	10000	10100	2000	000	4000	000	000	000	000	000	200	
67	10000	10000	2100	2000	000	000	000	2000	2000	200	050	
68	10000	10000	1000	000	1000	1000	1000	1000	1000	100	000	
69	2070	0050	200	027	1527	1700	021	0020	0	0	20	
70	1000	5000	200	025	1000	0700	050	2000	2000	0	20	
71	1000	0112	510	101	2000	000	000	2000	2000	20	100	
72	7000	0000	2000	2000	2000	2000	1000	2000	2000	100	200	
73	1000	5010	020	020	020	020	020	020	020	0	10	
74	10000	21001	5000	2000	5000	2000	3000	4000	4000	100	200	
Total	670000	670000	207000	207000	100000	200000	150000	201000	201000	100	60000	

Apéndice 8.4 Número de Trabajadores por Zona (1995)

Zona No.	Trabajador (Noche) 1995			Trabajador (Día) 1995				
	Primario	Secundario	Terciario	Total	Primario	Secundario	Terciario	Total
1	0	428	1665	2093	0	614	13359	13973
2	0	40	334	373	0	673	16226	16899
3	0	292	949	1241	0	608	12269	12877
4	0	277	1820	2097	0	31	316	377
5	0	826	2923	3749	0	22	235	257
6	0	54	1822	1877	0	48	413	462
7	0	561	2168	2729	0	141	598	739
8	0	604	1009	1613	0	116	595	711
9	0	69	2394	2463	0	2117	7356	9473
10	0	21	1557	1578	0	2531	5873	8404
11	0	424	948	1372	0	2234	4476	6710
12	0	65	548	613	0	2752	971	3723
13	0	508	2842	3350	0	348	1616	1964
14	0	357	2448	2814	0	725	8458	9183
15	0	697	2746	3443	0	1097	5944	7041
16	0	161	2912	3073	0	123	1965	2087
17	0	18	2365	2383	0	226	934	1160
18	19	604	2839	3461	19	189	3981	4188
19	98	2155	11978	14231	98	98	2145	2341
20	56	991	7192	8239	56	1679	6797	8532
21	480	6414	8344	15239	480	1197	3607	5284
22	69	1858	5144	7071	69	2622	4644	7335
23	25	811	2417	3253	25	277	1034	1336
24	0	1151	1695	2846	0	226	789	1014
25	543	844	978	2366	543	176	399	1118
26	103	86	1812	2001	103	363	472	938
27	699	237	1332	2269	699	190	916	1805
28	0	26	799	826	0	320	523	843
29	0	627	1968	2594	0	376	1228	1604
30	77	59	547	684	77	552	952	1581
31	253	15	812	1080	253	488	3230	3971
32	0	26	543	569	0	186	396	582
33	0	194	857	1052	0	623	4018	4641
34	354	176	974	1504	354	387	2269	3011
35	1385	238	308	1932	1385	696	1947	4028
36	0	62	1155	1216	0	459	3149	3608
37	26	157	2093	2276	26	679	1383	2088
38	47	21	2885	2953	47	2116	2298	4461
39	0	466	2241	2707	0	583	354	943
40	88	846	3953	4886	88	1662	2131	3881
41	40	475	673	1188	40	322	457	819
42	85	599	1181	1855	85	405	541	1031
43	67	1576	2902	4544	67	524	579	1169
44	10	84	2044	2138	10	98	928	1036
45	12	24	433	469	12	307	493	813
46	38	1949	735	2721	38	209	428	675
47	131	1421	5107	6658	131	409	1243	1788
48	0	163	1123	1286	0	321	2027	2348
49	0	26	702	728	0	173	2147	2320
50	0	15	471	485	0	197	1313	1450
51	0	738	2139	2877	0	152	281	433
52	72	1290	4531	5893	72	134	1480	1686
53	0	201	2837	3037	0	2297	5494	7791
54	242	2156	4916	7315	242	895	3550	4637
55	0	21	1365	1385	0	1819	1759	3578
56	179	1062	10896	12137	179	1016	3283	4478
57	0	26	1490	1517	0	936	212	1148
58	204	1174	5553	6931	204	719	865	1788
59	74	1095	2583	3751	74	87	128	288
60	48	722	3145	3916	48	271	960	1280
61	0	3321	2802	6123	0	567	2967	3534
62	0	488	786	1274	0	742	1100	1842
63	101	592	1319	2012	101	2781	985	3867
64	26	1315	2702	4043	26	746	802	1573
65	0	265	2334	2598	0	863	2785	3648
66	192	1144	2802	4139	192	2399	1257	3848
67	65	1438	1396	2899	65	544	539	1148
68	30	1792	2711	4533	30	742	996	1768
69	2	149	226	377	2	79	258	339
70	1	141	225	366	1	47	409	457
71	0	302	159	461	0	268	314	582
72	0	808	1386	2194	0	38	832	871
73	0	18	382	400	0	13	349	362
74	268	1589	4168	6026	268	27	480	775
Total	6209	51642	172541	230393	6209	51642	172542	230393

### Apéndice 8.5 Número de Trabajadores por Zona (2010)

Zona No.	Trabajador (Noche) 2010			Trabajador (Día) 2010				
	Primario	Secundario	Terciario	Total	Primario	Secundario	Terciario	Total
1	0	538	2218	2756	0	586	14585	15171
2	0	47	415	462	0	599	18029	18628
3	0	350	1206	1556	0	609	11904	12513
4	0	365	2526	2891	0	31	666	697
5	0	1159	4350	5510	0	22	453	475
6	0	73	2569	2642	0	65	795	859
7	0	741	3036	3777	0	189	1149	1338
8	0	810	1452	2262	0	155	572	727
9	0	72	2636	2709	0	3861	13183	17044
10	0	27	2109	2136	0	4397	11766	16163
11	0	551	1314	1865	0	3692	11829	15521
12	0	77	681	761	0	4785	934	5719
13	0	553	3267	3820	0	665	1751	2416
14	0	481	3384	3865	0	968	9280	10249
15	0	912	3806	4719	0	1778	6617	8395
16	0	214	4055	4269	0	194	2361	2555
17	0	24	3329	3353	0	401	1796	2197
18	25	924	4597	5545	25	352	7655	8032
19	130	2907	17064	20101	130	162	4124	4416
20	75	1351	10336	11762	75	2985	11372	14432
21	637	8717	12323	21677	637	2435	3977	7049
22	92	2656	7836	10584	92	3938	8586	12617
23	33	1132	3589	4754	33	369	1074	1477
24	0	1568	2491	4059	0	501	1516	2017
25	721	1140	1483	3344	721	435	768	1924
26	137	116	2551	2803	137	582	907	1626
27	928	317	1925	3171	928	354	1761	3044
28	0	58	1840	1898	0	529	794	1323
29	0	924	3080	4004	0	612	2362	2974
30	103	145	1512	1760	103	837	1952	2892
31	336	26	1624	1986	336	851	8117	9304
32	0	45	971	1016	0	318	487	835
33	0	345	1609	1954	0	932	11396	12328
34	470	235	1395	2100	470	617	2552	3640
35	1839	413	1256	3508	1839	1229	4906	7974
36	0	148	2920	3069	0	1083	6647	7730
37	35	250	3505	3790	35	1698	2660	4392
38	63	43	6303	6408	63	3196	4419	7678
39	0	605	3073	3679	0	986	375	1361
40	116	1657	8252	10026	116	2509	4098	6724
41	53	1529	2418	4000	53	431	659	1142
42	113	1479	3281	4873	113	541	888	1542
43	88	2580	5119	7787	88	699	876	1664
44	13	168	4268	4449	13	262	867	1142
45	17	35	670	721	17	510	949	1475
46	50	2824	1254	4129	50	379	505	934
47	173	2272	8697	11142	173	746	2041	2960
48	0	517	3757	4275	0	629	14541	15170
49	0	81	2239	2320	0	331	4128	4459
50	0	56	1893	1950	0	283	4411	4694
51	0	1800	5546	7345	0	401	541	942
52	96	2199	8225	10520	96	279	2846	3221
53	0	393	5827	6220	0	3567	20445	24012
54	322	3435	8442	12199	322	2929	11656	14907
55	0	49	3413	3462	0	2942	3383	6325
56	238	1502	16231	17971	238	1696	4902	6836
57	0	52	3085	3138	0	2141	296	2438
58	271	1955	9854	12080	271	1032	1212	2515
59	98	2370	6034	8502	98	177	246	520
60	64	1423	6592	8079	64	363	1847	2273
61	0	4867	4526	9393	0	1386	3994	5380
62	0	1825	3161	4987	0	1091	2103	3194
63	134	2519	6302	8955	134	3614	1114	4862
64	35	3119	6884	10038	35	2591	1668	4293
65	0	350	3251	3601	0	3191	9356	12547
66	255	1672	4402	6329	255	3992	4417	8664
67	86	2725	2937	5748	86	1813	1058	2957
68	40	7699	12642	20381	40	1913	1984	3937
69	2	907	1492	2401	2	212	496	711
70	1	898	1545	2444	1	126	786	914
71	0	1944	1164	3108	0	357	453	811
72	0	1161	2140	3300	0	107	1601	1708
73	0	27	602	629	0	34	672	706
74	353	2225	6254	8831	353	71	923	1347
Total	8240	91374	368042	407656	8240	91374	368042	407656

Apéndice 8.6 Area por Uso de Tierra (1995 y 2010)

Zona No.	1995 Area Residencial	2010 Area Residencia	1995 Area Fábricas	2010 Area Fábricas	1995 Area Comercio	2010 Area Comercio
1	19.7	18.7	0.7	0.7	31	29.2
2	11.3	9.9	0.6	0.5	36	34.5
3	7.1	6.8	0.8	0.8	22	18.4
4	25.7	23.5	0.1	0.3	0.5	0.8
5	31.1	30.5	0.1	0.3	0.5	0.8
6	15.9	11.3	0.2	0.3	0.5	0.8
7	39.8	43.9	0.2	0.3	0.5	0.8
8	29.7	34.1	0.3	0.4	2.0	1.7
9	40.9	42.5	2.7	4.5	18.0	49.0
10	14.5	28.8	3.3	5.3	11.0	35.2
11	17.0	19.9	2.9	4.2	7.0	24.1
12	5.0	6.3	3.6	5.4	2.0	1.7
13	24.5	24.1	0.5	0.7	33.0	30.9
14	29.6	28.7	0.8	1.1	51.0	48.3
15	24.4	22.4	1.3	1.9	78.0	73.0
16	24.4	21.1	0.2	0.3	8.0	8.3
17	35.4	31.2	0.3	0.4	0.5	0.8
18	50.3	54.8	0.3	0.4	0.5	0.8
19	105.2	111.9	0.1	0.3	0.5	0.8
20	50.6	58.5	2.3	3.6	40.0	57.8
21	131.3	148.0	1.5	2.3	15.0	14.3
22	69.2	77.2	3.2	4.8	70.0	111.7
23	39.9	51.6	0.4	0.5	5.0	4.5
24	33.1	35.1	0.3	0.4	0.5	0.8
25	21.2	37.2	0.2	0.3	0.5	0.8
26	34.2	80.9	0.5	0.7	0.5	0.8
27	32.6	35.6	0.3	0.4	0.5	0.8
28	39.8	48.9	0.4	0.5	19	24.9
29	47.7	61.4	0.4	0.5	0.5	0.8
30	28.2	42.4	0.8	1.1	15.0	26.6
31	12.6	31.0	0.7	0.9	30.0	65.1
32	9.1	29.4	0.3	0.4	10.0	10.6
33	7.3	30.1	0.9	1.2	20.0	49.0
34	30.2	33.1	0.5	0.7	20.0	19.4
35	13.6	22.4	0.5	0.7	29.0	63.1
36	22.8	46.8	0.6	0.8	41.0	74.7
37	34.4	70.6	0.9	4.2	0.5	0.8
38	32.3	83.8	3.3	4.6	0.5	0.8
39	24.5	18.3	0.8	1.1	6.0	5.5
40	70.4	102.1	2.3	3.4	0.5	0.8
41	90.7	106.3	0.4	0.5	16.0	19.9
42	80.8	91.3	0.6	0.8	13.0	18.4
43	202.6	231.9	0.7	0.9	8.0	10.5
44	18.5	23.0	0.1	0.3	7.0	5.6
45	6.7	14.8	0.4	0.5	0.5	0.8
46	35.4	41.8	0.3	0.4	15.0	15.3
47	120.8	145.5	0.6	0.8	10.0	14.1
48	60.3	93.0	0.4	0.5	23.0	44.5
49	15.4	36.7	0.2	0.3	0.5	0.8
50	27.6	48.6	0.2	0.3	15.0	43.5
51	108.0	140.5	0.2	2.8	0.5	0.8
52	58.0	75.0	0.2	0.3	0.5	0.8
53	12.8	42.1	3.3	4.4	34.0	82.5
54	113.7	151.9	1.2	1.6	16.0	25.9
55	8.7	30.4	2.5	3.3	0.5	0.8
56	203.2	221.9	1.6	2.7	17.0	21.9
57	91.9	111.8	1.4	3.2	8.0	9.6
58	191.3	213.7	1.0	1.3	7.0	8.5
59	39.8	49.0	0.1	2.8	0.5	0.8
60	46.2	54.2	0.4	0.5	0.5	0.8
61	46.4	65.1	0.8	3.3	9.0	10.5
62	48.4	68.4	1.0	1.3	17.0	28.1
63	45.8	197.3	4.0	5.3	25.0	24.4
64	84.0	167.8	1.0	2.8	22.0	39.5
65	28.8	38.9	1.2	4.0	24.0	39.8
66	77.6	82.7	3.5	5.2	0.5	0.8
67	50.3	108.6	0.7	4.8	29.0	49.1
68	45.7	248.2	1.0	5.4	33.0	56.8
69	16.7	34.7	0.1	0.3	0.5	0.8
70	8.6	21.6	0.1	0.3	0.5	0.8
71	10.2	45.4	0.4	0.5	8.0	10.0
72	22.7	34.7	0.1	0.3	0.5	0.8
73	4.9	12.8	0.1	0.3	0.5	0.8
74	84.6	94.5	0.1	0.3	0.5	0.8
Total	3443.6	4877.2	70.0	123.0	987.0	1483.0

Unidad: Ha