

Figura 16.4-6 Relación entre el Cobro de Parqueo, los Viajes de Vehículos y los Viajes de Vehículos Desviados hacia el Modo Público

16.4.6 Impuesto al Uso de Vehículos (B-6)

(1) Método

El uso de vehículos se restringe mediante el cobro de los impuestos a los usuarios por concepto de combustible, llantas, repuestos, etc., lo que se suma al costo de operación en relación con la distancia recorrida. Los impuestos al combustible son un medio eficaz para reducir la congestión de tráfico y animar a los propietarios de vehículos a cambiarse al modo público, como resultado del aumento de los costos de operación y, además, para generar ingresos con destino a los programas de mejora del transporte.

En los países europeos, los impuestos al combustible se han introducido como impuestos de protección ambiental, que contribuyen a la conservación del medio ambiente de la tierra, que se ha calentado por el uso de combustibles fósiles.

En muchos debates sobre el aumento del impuesto a la gasolina, los opositores argumentan a menudo que esta medida tendrá un serio impacto económico en la economía de una región o de un departamento. Este impacto se describe en términos de empleos perdidos y una menor competitividad económica.

(2) Ciudades/países en donde se ha aplicado

Seúl (Corea), Finlandia, Países Bajos, Suecia, Noruega

(3) Aplicación en Bogotá

El impuesto al combustible debería aumentarse lo suficiente para disuadir a los propietarios de vehículos de que los utilicen, y captaría fondos para desarrollar la infraestructura de tránsito masivo.

Tabla 16.4-3 Impuesto de Consumo a la Gasolina en Bogotá

Fuel Type	As of June, 1996	
	\$ / gallon	Tax Rate(%)
Regular Gasoline	1,028	13
Super Gasoline	1,375	13
Diesel	1,028	13

(4) Estudio de Caso

En el estudio de caso se examinó la posibilidad de aliviar la congestión de las vías en Bogotá mediante la aplicación del impuesto al combustible. En el Tabla 16.4-4 y en la Figura 16.4-7 se ilustra un análisis de la sobretasa cobrada sobre el impuesto a la gasolina, entre el 20 al 60%, en comparación con el 13% actual, como puede verse, el número de viajes de vehículos disminuye como resultado del aumento de las sobretasas. Por ejemplo, si se cobra sobre la gasolina una tasa del 20%, el 3% de los viajes de vehículos de toda el área del Estudio se cambiara por del modo privado al modo público (véase la Figura 16.4-8). A su vez, los ingresos de la sobretasa ascenderán aproximadamente a 590 mil millones de pesos, durante 25 años.

Los impuestos sobre el combustible son un medio eficaz para generar ingresos con destino a mejorar el transporte. La confiabilidad del flujo de ingresos los hace atractivos como base para la emisión de bonos que proporcionen fondos para los proyectos de construcción. En Bogotá, la tasa del impuesto actual no es sino del 13%, en comparación con el 38% en los Estados Unidos, el 200% en el Reino Unido, el 206% en Alemania y, el 87% en Japón.

Tabla 16.4-4 Medición del Manejo de la Demanda de Tráfico Mediante el Impuesto a los Usuarios de Vehículos Privados (Impuesto al Combustible)

1) Gasolina Tax Rate (%)		13	20	30	40	50	60
2) Gasolina Price	Peso/gallon	1028	1,092	1,183	1,274	1,365	1,456
3) Tax Revenue	Million Peso/day	0.0	133	322	512	702	891
(No-diverted Car)	Million Peso/year	0.0	48,471	117,677	186,884	256,091	325,297
	Million Peso/25year	0.0	605,886	1,470,968	2,336,051	3,201,133	4,066,216
4) Tax Revenue	Million Peso/day	0.0	129	311	492	671	848
(Diverted Car)	Million Peso/year	0.0	46,996	113,647	179,682	244,995	309,459
	Million Peso/25year	0.0	587,448	1,420,584	2,246,031	3,062,433	3,868,239
5) Car Trips (PCU)	PCU/day	3,094,868	3,000,687	2,988,860	2,975,607	2,960,772	2,944,184
6) Diverted Car Trips	PCU/day	0	94,181	186,008	119,261	134,096	150,684
7) Before Total PCU (Car+Bus)	PCU/day	3,621,369	3,621,369	3,621,369	3,621,369	3,621,369	3,621,369
8) After Total PCU (Car+Bus)	PCU/day	3,621,369	3,534,529	3,523,624	3,511,404	3,497,725	3,482,430
9) After/Before		1.000	0.976	0.973	0.970	0.966	0.962
10) Decrease Ratio of Car Trips		1.000	0.970	0.966	0.961	0.957	0.951

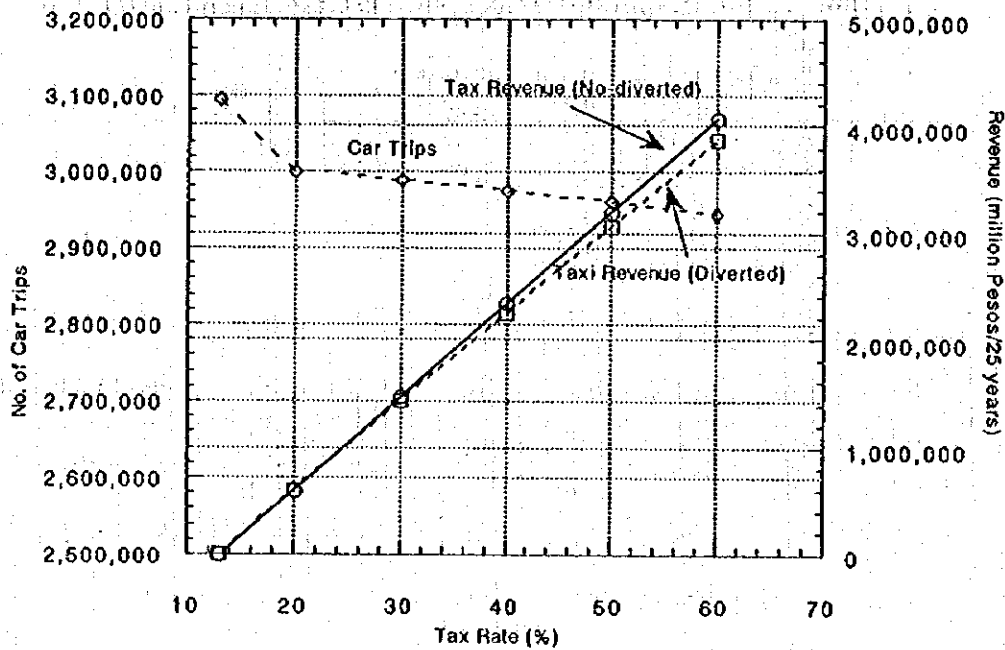


Figura 16.4-7 Relación entre Sobretasa de Impuestos, Ingresos y Viajes de Vehículos Privados Desviados al Modo Público

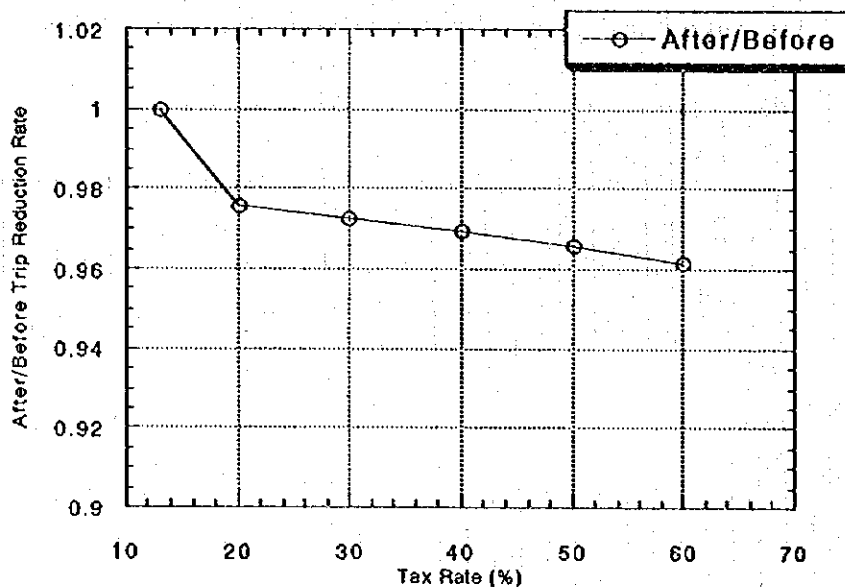


Figura 16.4-8 Relación entre Tasa de Impuestos y Tasa de Reducción de Viajes

16.5 Cómo aliviar la demanda en las horas pico

16.5.1 Horario de Trabajo Escalonado (C-1)

(1) Método

La demanda del tráfico diario hacia el trabajo se diversificaría en forma uniforme durante las 7:00 a las 10:00 a.m., asignando la hora de entrada al trabajo de acuerdo con la categoría del negocio. Esta expansión de la demanda de viajes sobre una franja de tiempo más amplia, mediante la introducción de programas de "horarios de trabajo alternos", es otra técnica de manejo de la demanda. Al esparcir la demanda, la flota de buses y la red vial actuales pueden atender más pasajeros con una menor inversión adicional en la capacidad pico. Hay tres métodos de esparcir la demanda de los viajes al trabajo: horarios escalonados, tiempo flexible y horario de trabajo comprimido.

El beneficio principal de los horarios escalonados es el alivio de la congestión de tráfico. Mediante la adopción de horarios más temprano o más tarde que los de las compañías vecinas, una compañía permitirá a sus empleados evitar las peores horas de congestión de tráfico y acumulación de tránsito.

(2) Ciudades/países en donde se ha aplicado

No hay datos disponibles

(3) Aplicación en Bogotá

El efecto máximo de este sistema puede estimarse teóricamente. Sin embargo, al parecer no tiene mucha factibilidad en Bogotá.

(4) Estudio de Caso

En el estudio de caso, basado en la distribución de los viajes horarios por tiempo de llegada en toda el área, remitiéndose a los datos de la encuesta PT, se examinó la eficacia de los horarios alternativos de trabajo.

En las Figuras 16.5-1 y 16.5-2 se ilustra la distribución de viajes horarios por hora de llegada al destino del viaje, de acuerdo con los propósitos del viaje y los modos de viaje, respectivamente. En esas figuras, en la parte superior aparece la distribución en toda el Área del Estudio y, en la parte inferior, en el área central de negocios. La tasa de viajes en las horas pico en relación con todo el día, en el centro, es de aproximadamente 20% durante el periodo comprendido entre las 7:00 a.m. y las 8:00 a.m., mientras que en el Área del Estudio en su totalidad es del 13% durante el mismo periodo. En cuanto al propósito de "al trabajo", el 12% aproximadamente de todos los viajes en la zona central se concentran durante las horas pico, en comparación con el 7% en toda el Área.

En lo que respecta al modo de viaje, el 9,6%, aproximadamente de todos los modos (en PCU) llegan en automóvil entre la 7:00 a.m. y las 8:00 a.m., en el área central, mientras el 5,1% corresponde a la totalidad del Área del Estudio. En las horas pico de la mañana, la relación del volumen de tráfico de automóviles en PCU, es muchísimo más alta. Si fuera posible reducir la relación de volumen de automóviles mediante la medición del trabajo escalonado, la congestión de tráfico en la zona central se aliviaría. Por ejemplo, gracias al Sistema del Tiempo de Trabajo Escalonado, la relación de viajes en vehículo privado se reduciría en la mitad de la relación actual en el centro, y los viajes en el Área total disminuirían a 75% en las horas pico de la mañana.

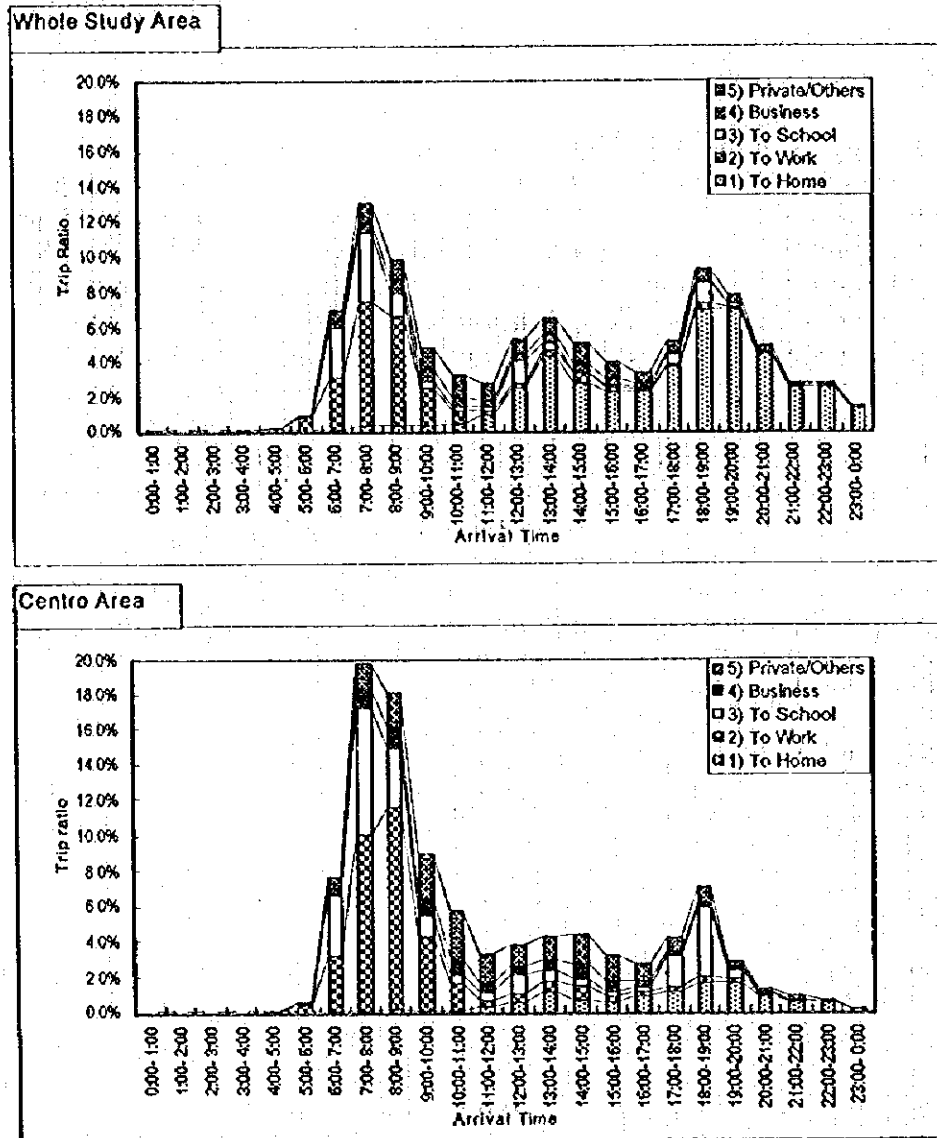


Figura 16.5.1 Distribución de Viajes Horarios por Hora de Llegada de Acuerdo con los Propósitos de Viaje

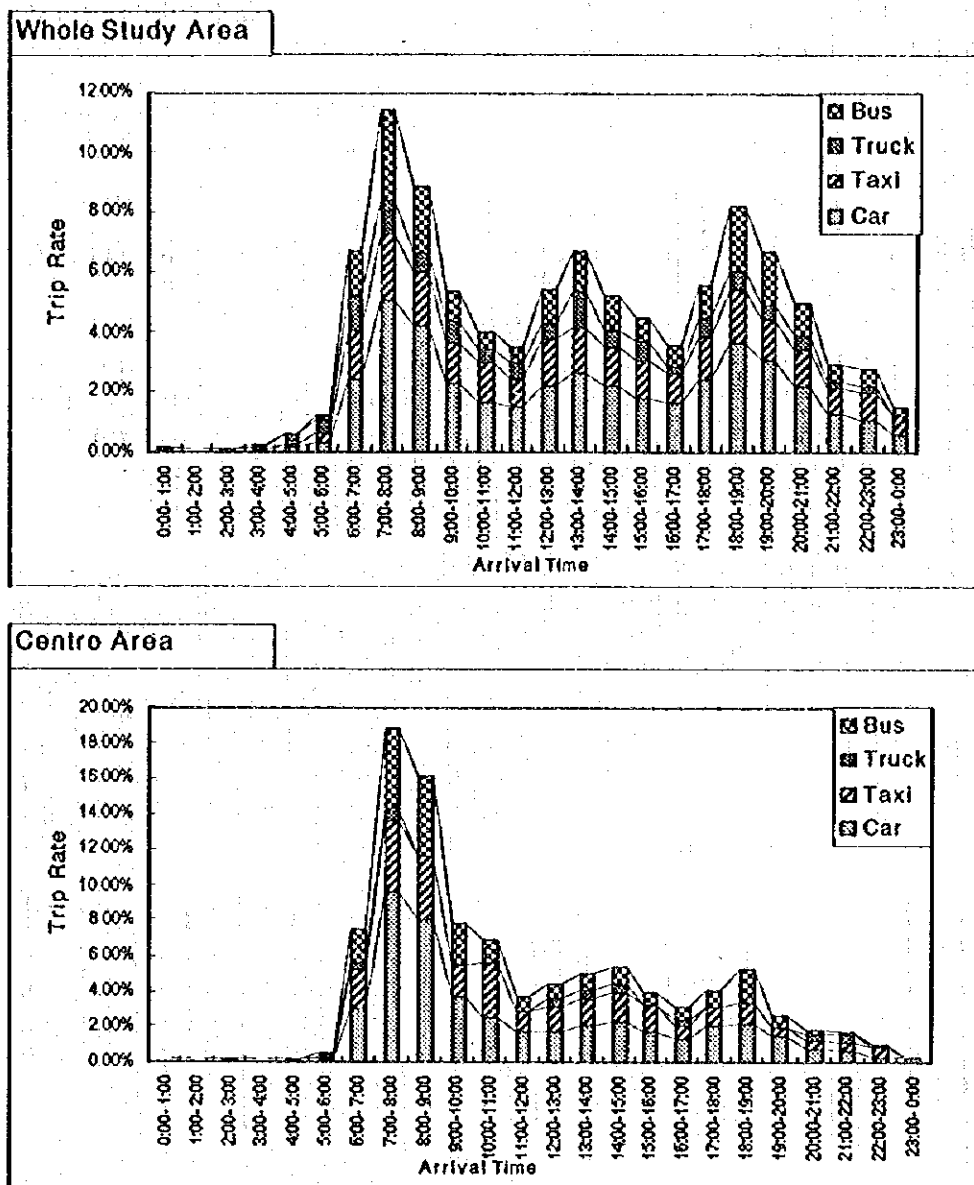


Figura 16.5-2 Distribución de Viajes Horarios por Hora de Llegada de Acuerdo con los Modos de Viaje

16.5.2 Sistema de Horario Flexible (C-2)

(I) Método

El horario de trabajo es flexible. Se puede empezar a trabajar a cualquier hora en su sitio de trabajo siempre y cuando se trabaje un número específico de horas y se mantenga el horario esencial. El sistema de horario flexible funciona muy bien en el caso de los empleados de oficina que trabajan independientemente y pueden ejercer cierto grado de autonomía en la programación de su trabajo.

(2) Ciudades/países en donde se ha aplicado

Se ha aplicado parcialmente en algunos sectores de negocios de varios países.

(3) Aplicación en Bogotá

Se considera que este sistema contribuye a diversificar el tiempo de viajes al trabajo y reducir la demanda de tráfico en las horas pico. Sin embargo, su aplicabilidad al sector de los negocios es limitada.

16.6 Estudio de Caso Para la Aplicación del Impuesto de Uso de Automóviles y Fijación de Tarifas Viales

En las secciones anteriores, se examinó una de las medidas de manejo de la demanda del tráfico para conocer su efecto en términos de desvío de viajes privados hacia el transporte público y sus ingresos por impuestos. En la presente sección, la asignación de tráfico se hizo utilizando el Tabla OD para el año 2020, con el Manejo de Demanda de Tráfico y la red del Plan Maestro para el año 2020, para averiguar la eficacia del manejo de la demanda de tráfico.

La tabla OD para el año 2020 se elaboró teniendo en cuenta las medidas tanto del impuesto a la gasolina como el Impuesto a los Usuarios de Vehículos Privados y el Sistema de Expedición de Licencias para áreas determinadas y la fijación de peajes para las vías. En este estudio de caso se aplica un impuesto a la gasolina del 50% y unas tarifas de peaje de 1000 y 2000 pesos. En el Tabla 16.6-1 aparece el efecto de estas medidas en términos de velocidad de viaje y de la relación de longitud de las congestiones con el total (velocidad de viaje 10 km/h o menos). La longitud de las congestiones se representa en términos de PCU-km y persona por kilómetro. Se realizaron cuatro casos de asignación compuestos por la tabla OD del año 2020 con el manejo de demanda de tráfico y las redes para el año 2010 y el año 2020.

Como puede verse, las velocidades de viaje en el caso número 6 (tarifa de peaje de \$2000) y en el caso número 4 (tarifa de \$ 1000) aumentan a un promedio de 21,4 km/h y 20,5 km/h, respectivamente, en comparación con 20,0 km/h en el caso número 2, sin manejo de la demanda de tráfico. En el caso 6, la velocidad de viaje sube en 7% en relación con el caso número 2. La longitud de la congestión en PCU-km, baja en 73% y 88% respectivamente en relación con el caso número 2.

Parece ser que la aplicación del método de Expedición de Licencias para el área congestionada junto con el impuesto a la gasolina, sería eficaz en caso de que la tarifa de peaje se fije en \$2.000.

Tabla 16.6-1 Eficacia del MDT (Expedición de Licencias para Areas Congestionadas e Impuesto de Gasolina)

OD table (Year)	Network (Year)	Gasoline		Toll Rate (\$pesos)	Travel Speed (km/h)	Travel Speed 10 km/h or less	
		Tax (%)				PCU-Km (Ratio to Total)	Person-Km (Ratio to Total)
Case-1	2010	2010		-	28.0	5.54%	6.97%
Case-2	2020	2020		-	20.0	14.14%	12.15%
Case-3	2020	2010	50%	1,000	11.0	38.45%	36.12%
Case-4	2020	2020	50%	1,000	20.5	12.46%	10.87%
Case-5	2020	2010	50%	2,000	11.6	35.00%	32.83%
Case-6	2020	2020	50%	2,000	21.4	10.87%	9.76%
Case-3/Case-1		2010	50%	1,000	0.39	6.94	5.18
Case-5/Case-1		2010	50%	2,000	0.41	6.32	4.71
Case-4/Case-2		2020	50%	1,000	1.03	0.88	0.89
Case-6/Case-2		2020	50%	2,000	1.07	0.77	0.80

16.7 Resumen del Manejo de la Demanda de Tráfico

Resulta difícil, con base en los diversos análisis, recomendar las medidas más eficaces para Bogotá. En cada sección se analizaron y discutieron los problemas y los efectos de la introducción de cada medida. Será preciso estudiar más a fondo la introducción de las medidas en Bogotá. En la Figura 16.7-1 se hace un resumen de cada sección.

Como puede verse, será difícil aplicar simultáneamente cada una de las medidas. En especial, el gobierno distrital de Bogotá no tiene jurisdicción sobre el impuesto a la compra de vehículos. La fijación de peajes para las vías, el control de parqueo y el impuesto sobre el combustible son regidos por el Municipio. Los usuarios de vehículos no aceptarán la aplicación de la fijación de peajes viales ni el control de parqueo en una misma área. Las medidas más aceptables serían una combinación del impuesto al combustible, peajes para las vías y control de parqueo, aplicándolas a diferentes áreas dentro del área de fijación de peajes para las vías. En el Tabla 16.7-1 aparece un resumen de los Ingresos por Impuestos, que ascienden aproximadamente a \$ 9.300.000 millones de pesos durante un periodo de 25 años. El monto se aproxima al costo total de los Proyectos del Plan Maestro. El total de los fondos que generen estos ingresos de impuestos deberán invertirse para fines de transporte.

Tabla 16.7-1 Resumen de los Ingresos de los Impuestos del Manejo de la Demanda de Transporte

Items	Tax Rate / Toll Rate	Tax Revenue Million Peso for 25 years	Car Trip Decrease Ratio	Remark
Purchase Tax	50%	5,459,894	0.986	Whole Area
Fuel Tax	20%	587,448	0.970	Whole Area
Area Licensing	2000 pesos	2,754,423	0.554	Central Area
Parking Control	1000 pesos	482,985	0.914	Central Area
Total		9,284,750		

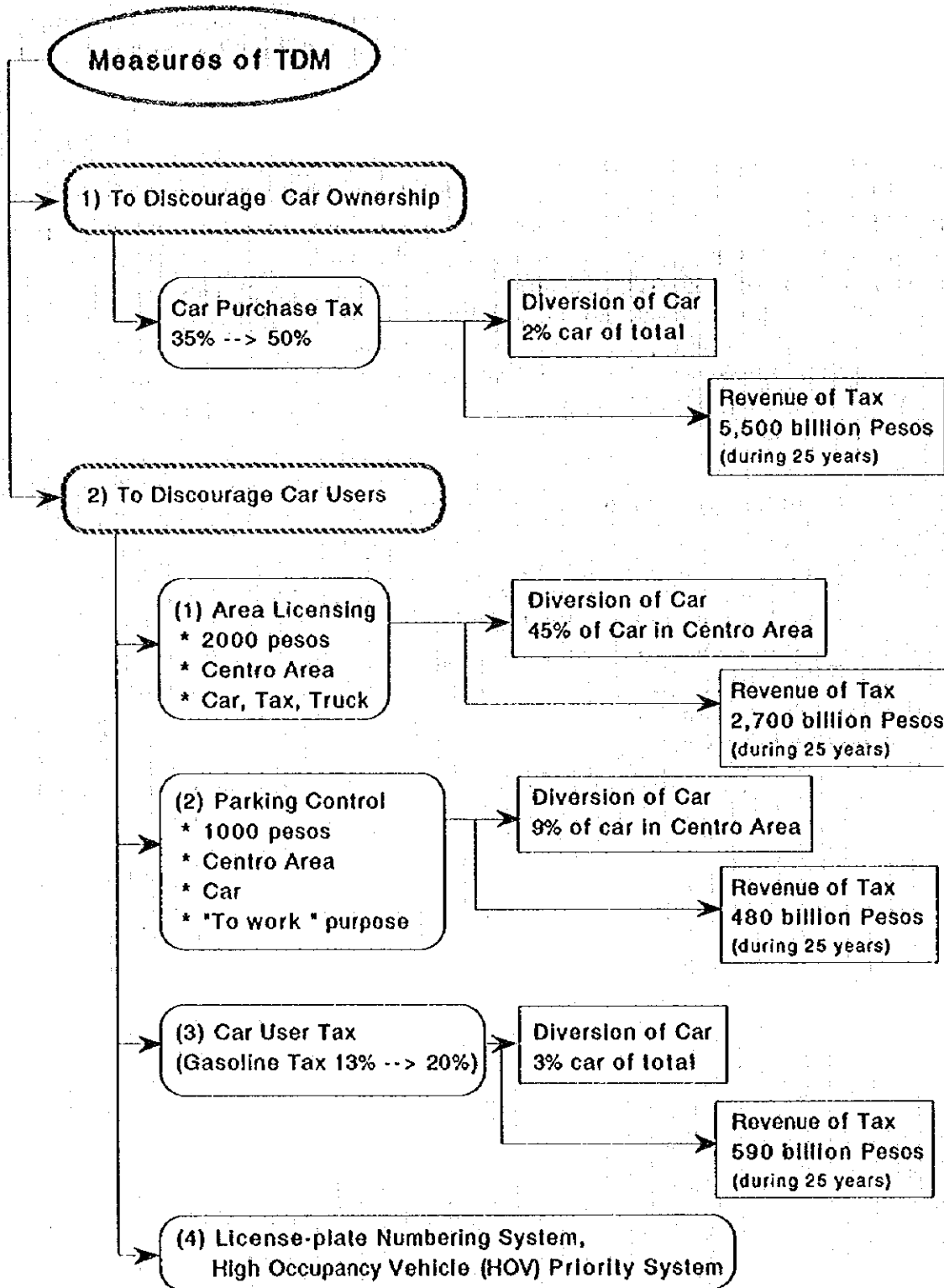
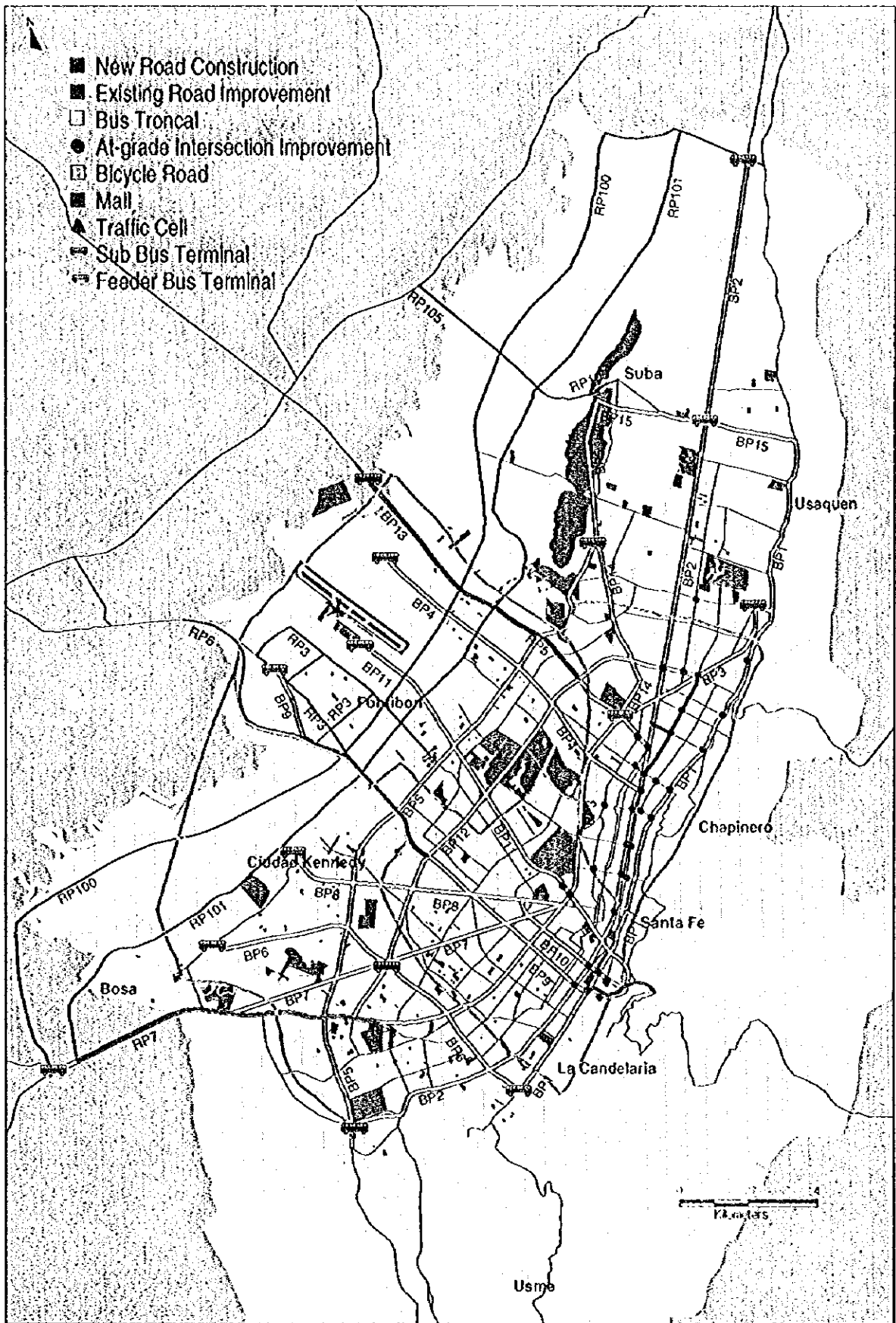
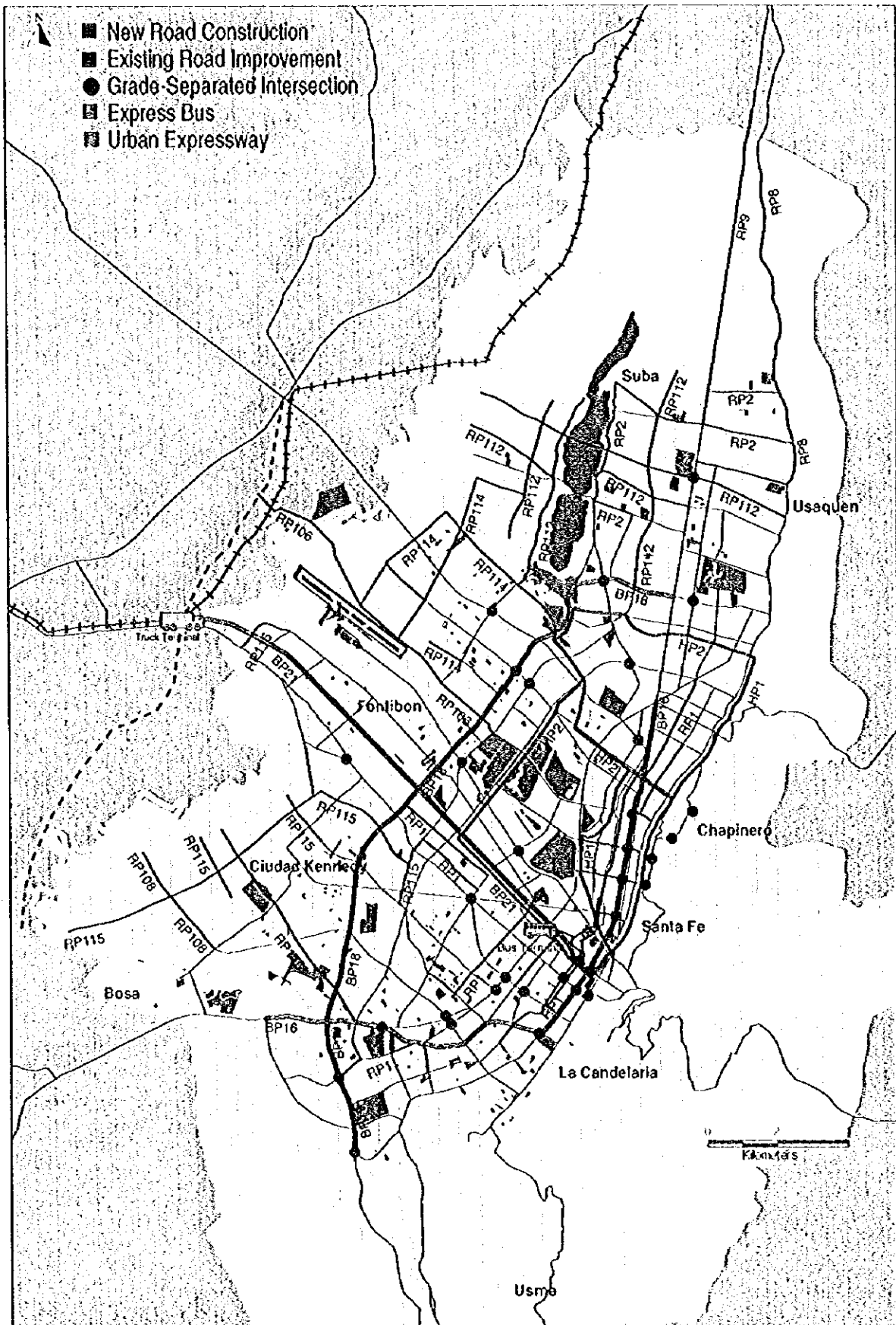


Figura 16.7-1 Resumen del Plan de Manejo de la Demanda de Transporte

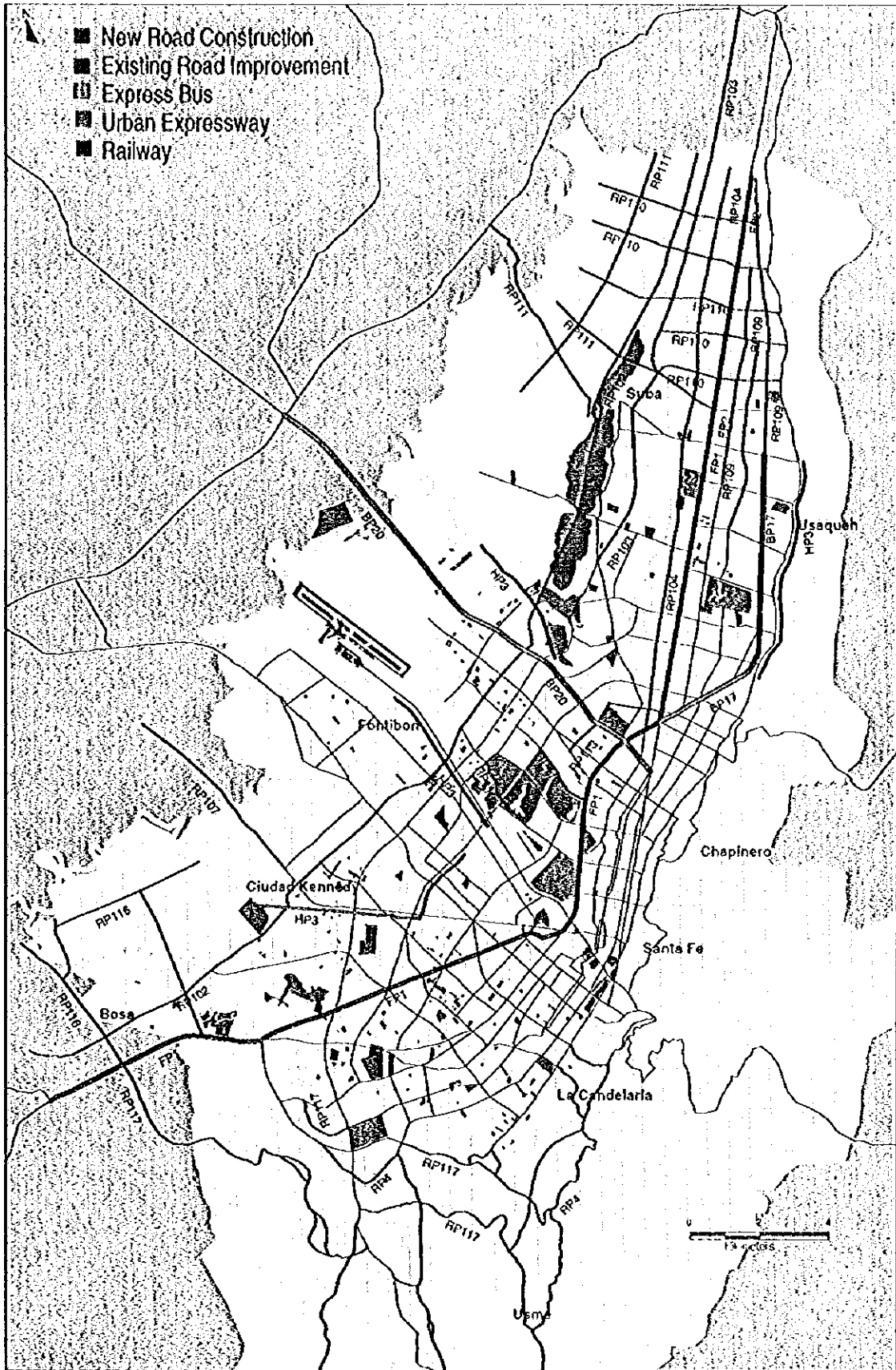
APPENDICE




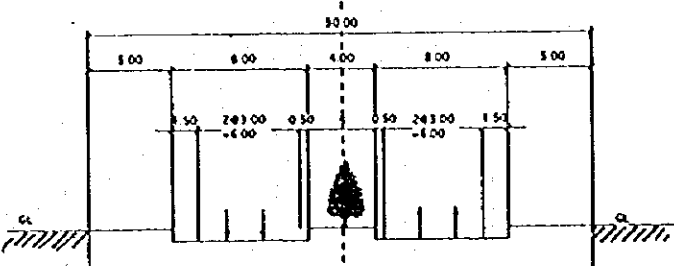
Projects in the Short Term (1996-2001)


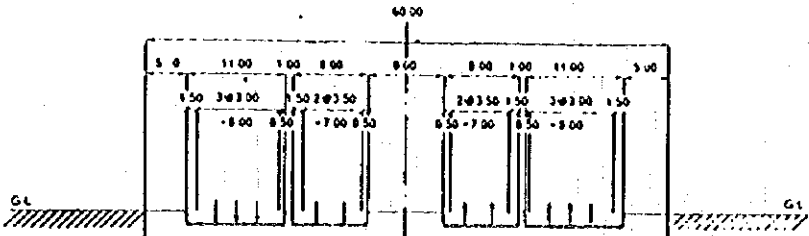


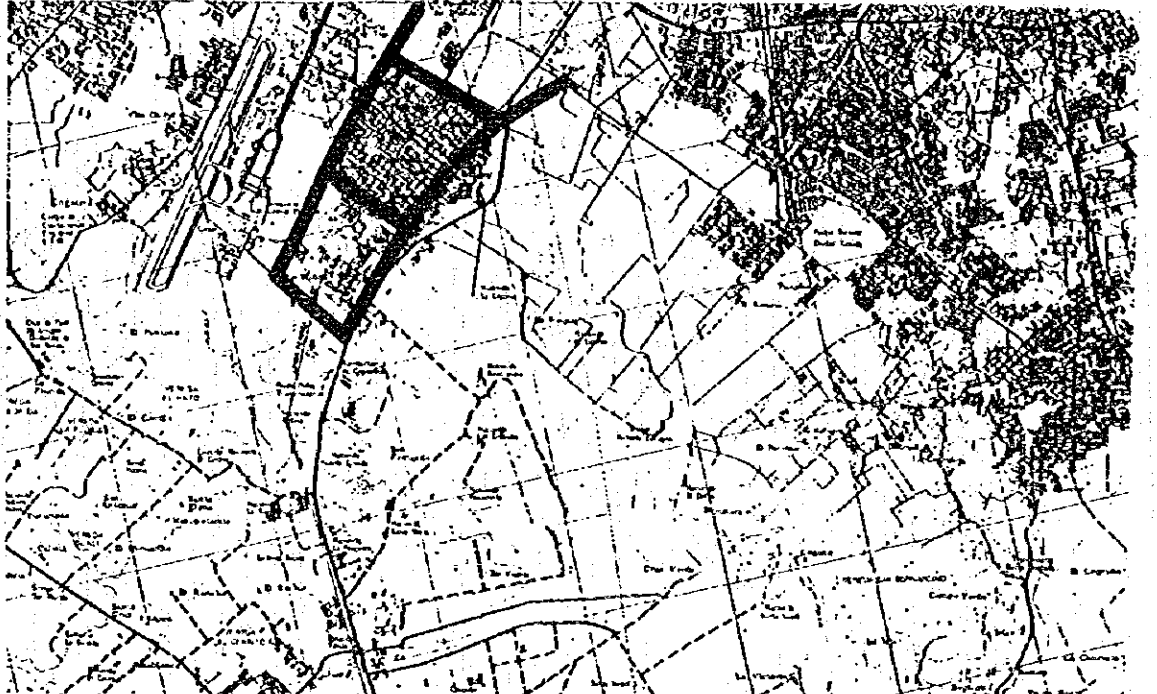
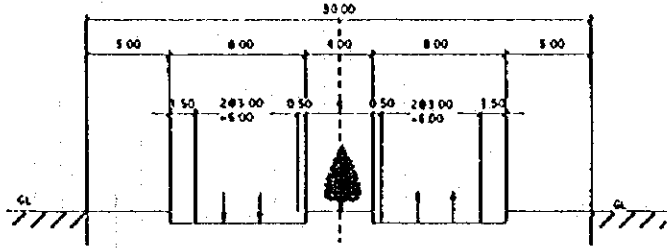
Projects in the Medium Term (2002-2010)


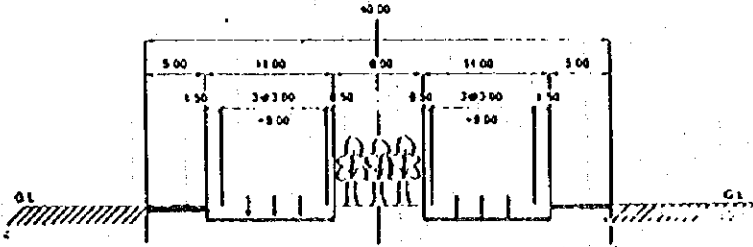



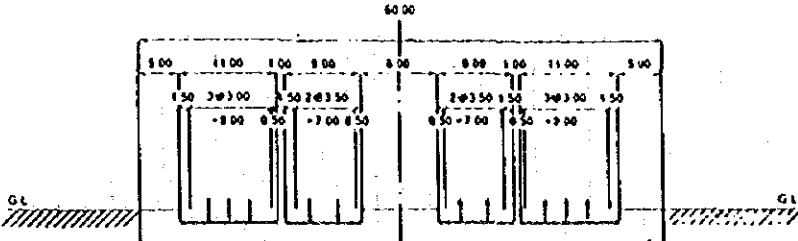
Projects in the Long Term (2011-2020)


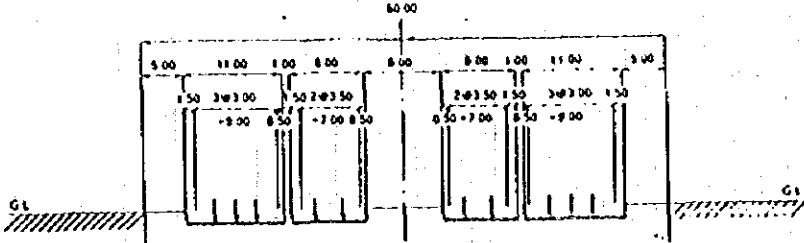
PROJECT NAME	CENTRO AREA ROAD IMPROVEMENT PROJECT (RP-1)
PROJECT LOCATION MAP	
CROSS SECTION	
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project consists of 13 road segments. 2) These roads are improved as V-3 road (4-lane dual carriageway). 3) Total road length to be improved are about 30 km. 4) Total project cost are about 144 million US\$ in 1996 price.
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For mitigation of traffic congestion in the central business areas. 2) For maintaining of functional road network.


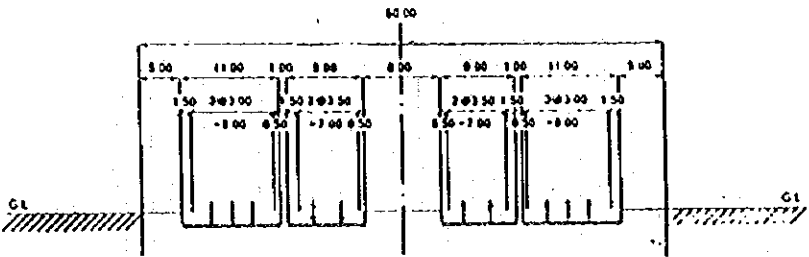
PROJECT NAME	SANTA MONICA AREA ROAD IMPROVEMENT PROJECT (RP-2)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project consists of 3 road segments. 2) Ave. Bosco is improved as V-1 road with 10-lane dual carriageway. 3) Other 2 roads are improved as V-3 road with 4-lane dual carriageway. 4) Total road length to be improved are about 18 km. 5) Total project costs are about 70 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For stimulation of development activities in Santa Monica Area. 2) For mitigation of traffic congestion. 3) For maintaining of functional road network. 	

PROJECT NAME	FONTIBON AREA ROAD IMPROVEMENT PROJECT (RP-3)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project consists of 4 road segments. 2) These roads are improved as V-3 road with 4-lane dual carriageway. 3) Total road length to be improved are about 9 km. 4) Total project costs are about 49 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For stimulation of development activities in Fontibon Area. 2) For mitigation of traffic congestion. 3) For maintaining of functional road network. 	

PROJECT NAME	USME AREA ROAD IMPROVEMENT PROJECT (RP-4)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project consists of 3 road segments. 2) Two road segments are improved as V-2 road with 6-lane dual carriageway. 3) One road segment is improved as V-3 road with 4-lane dual carriageway. 4) Total road length to be improved are about 38 km. 5) Total project costs are about 155 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For stimulation of development activities in Usme area. 2) For maintaining of trunk road network in Usme area. 3) For mitigation of traffic congestion. 	


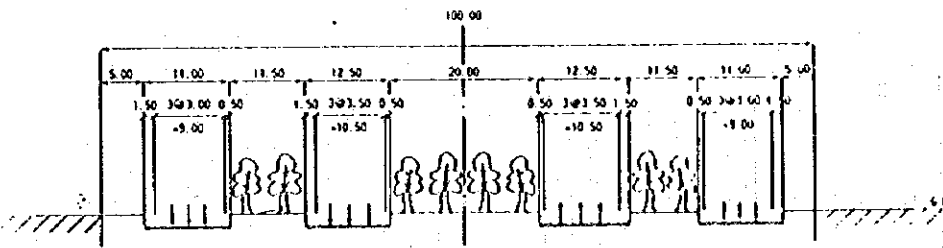
PROJECT NAME	AUTOPISTA MEDELLIN IMPROVEMENT PROJECT (RP-5)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is improvement of existing Autopista Medellín. 2) This road is improved as V-1 road with 10-lane dual carriageway. 3) 4 lanes at the center of road are planned as Bus-trançal 4) The detailed design of this road is conducting. 4) The length to be improved is about 12 km. 5) The project cost is about 48 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For maintaining of trunk road network. 2) For mitigation of traffic congestion on Autopista Medellín. 3) For maintaining of trunk public transport network. 4) For stimulation of development activities in Bogota Metropolitan Area. 	

PROJECT NAME	AVENIDA CENTENARIO IMPROVEMENT PROJECT (RP-6)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is improvement of existing Ave. Centenario. 2) This road is improved as V-1 road with 10-lane dual carriage way. 3) The length to be improved is about 11 km. 4) The project cost is about 43 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For maintaining of trunk road network. 2) For mitigation of traffic congestion on Ave. Centenario. 3) For stimulation of development activities in Bogota Metropolitan Area. 	

PROJECT NAME	AUTOPISTA SUR IMPROVEMENT PROJECT (RP-7)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is improvement of existing Autopista Sur. 2) This road is improved as V-1 road with 10-lane dual carriageway. 3) The length to be improved is about 9 km. 4) The project cost is about 36 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For mitigation of traffic congestion on Autopista Sur. 2) For maintaining of trunk road network. 3) For stimulation of development activities in Bogota Metropolitan Area. 	

PROJECT NAME	AVENIDA 7a IMPROVEMENT PROJECT	(RP-8)
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is improvement of existing Ave. 7a at north section. 2) This road is improved as 6-lane with dual carriageway. 3) The length to be improved is about 10 km. 4) Some parts of this project is under construction. 5) Total project cost is about 63 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For mitigation of traffic congestion on Ave. 7a. 2) For stimulation of housing development in north area of Bogota. 3) For maintaining of trunk road network in Bogota City. 	

PROJECT NAME	AUTOPISTA NORTE IMPROVEMENT PROJECT (RP-9)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is improvement of existing Autopista Norte. 2) This road is improved as V-0 road with 12-lane dual carriageway. 3) The length to be improved is about 9 km. 4) The project cost is about 36 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For maintaining of national trunk road network. 2) For mitigation of traffic congestion on Autopisatā Norte. 3) For stimulation of housing development activities in northern parts of Bogotá City. 4) For stimulation of development activities in Bogotá Metropolitan Area. 	

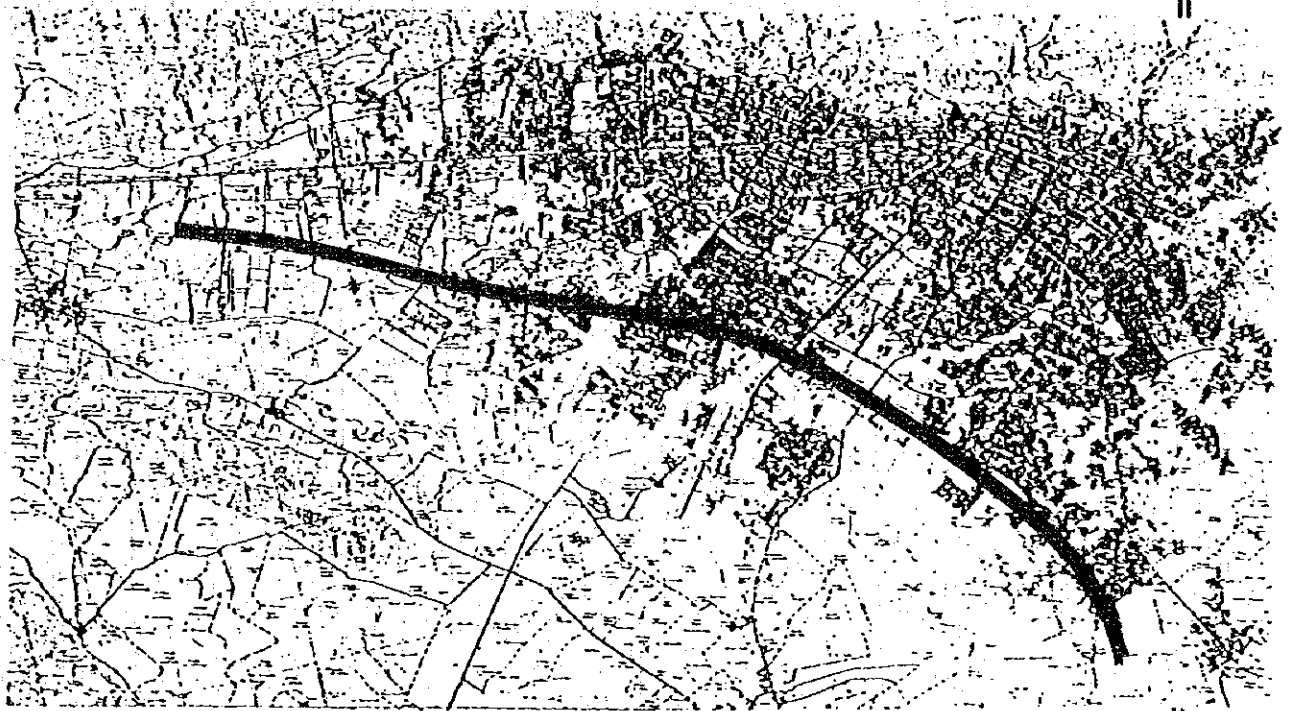
PROJECT NAME	AVENIDA CUNDINAMARCA CONSTRUCTION PROJECT (RP-100)
PROJECT LOCATION MAP	
CROSS SECTION	
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction as Ave. Cundinamarca. 2) The detailed design of this road is under going. 3) The total length is about 41 km with 2 interchanges. 4) This road is classified as V-Q road with 12-lane with dual carriageway. 5) The railway lain will be constructed at central reservation of this road. 6) The project cost is about 734 million US\$ in 1996 price.
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For maintaining of trunk road network in Bogota City and its surrounding area. 2) For stimulation of development activities in Bogota City. 3) For stimulation of development activities in Bogota Metropolitan Area. 4) For distribution of traffic flow from out side Bogota City.

PROJECT NAME	AVENIDA CALI CONSTRUCTION PROJECT (RP-101)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction as Ave. Cali. 2) This road is classified as V-1 road with 10-lane dual carriage way. 3) The length is about 35 km with 7 grade separated intersections. 4) The project cost is about 451 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For contribution of development in Norte, Suha, Fontibon, Kennedy, Bosa and surrounding areas. 2) For maintaining of trunk road network in Bogota City. 	

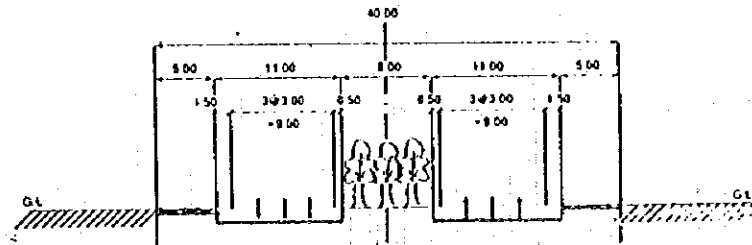
PROJECT NAME

SUBA- KENNEDY ROAD CONSTRUCTION PROJECT (RP-102)

PROJECT LOCATION MAP



CROSS SECTION

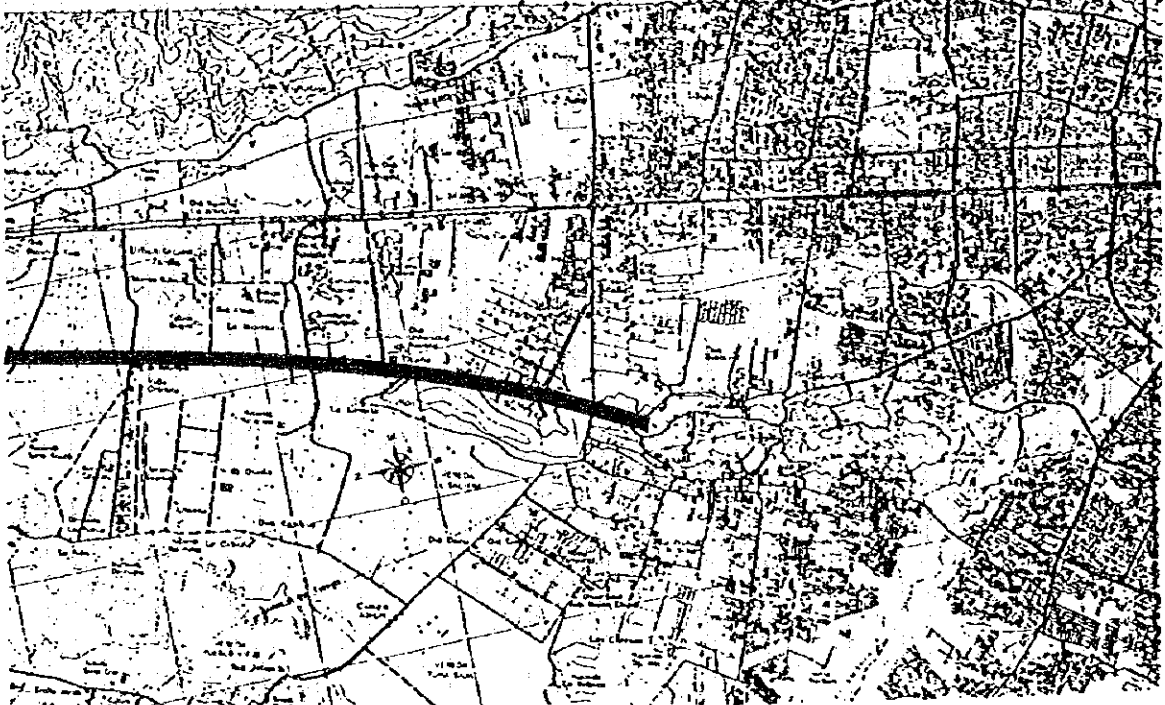
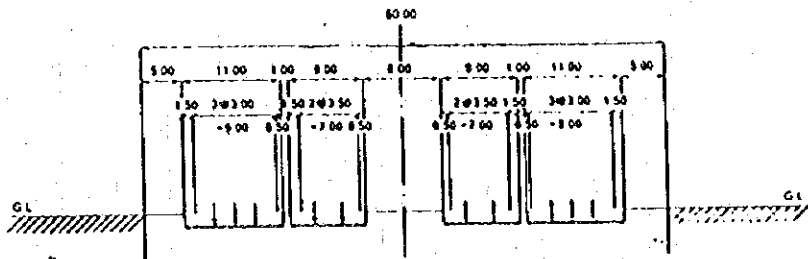


PROJECT OUTLINE


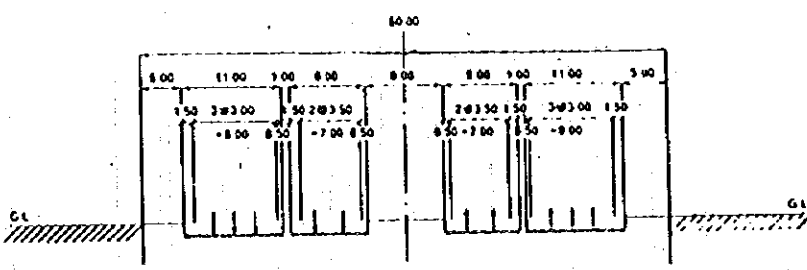
- 1) The project is new road construction as Suba- Kennedy Road.
- 2) This road is classified as V-2 road with 6-lane dual carriageway.
- 3) The road is about 34 km with 3 grade separated intersections.
- 4) The route is connected on Norte, Suba, Kennedy, Bosa, and Soacha.
- 5) The project cost is about 288 million US\$ in 1996 price.

NECESSITY OF PROJECT

- 1) For maintaining of future traffic demand.

PROJECT NAME	AVENIDA SUBA EXTENTION CONSTRUCTION PROJECT (RP-103)		
PROJECT LOCATION MAP			
CROSS SECTION			
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction as Ave. Suba Extension Road. 2) This road is classified as V-1 Road with 10-lane dual carriageway. 3) The road length is about 12 km with 2 grade separated intersections. 4) The project cost is about 156 million US\$ in 1996 price. 		
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For maintaining of future traffic demand. 2) For stimulation of development activities in northern area of Bogota City. 3) For maintaining of trunk road network. 		

PROJECT NAME	NORTE- ESTORIL ROAD CONSTRUCTION PROJECT (RP-104)
PROJECT LOCATION MAP	
CROSS SECTION	
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction as Norte-Estoril Road. 2) This road is classified as V-2 road with 6-lane dual carriageway. 3) The road length is about 16 km. 4) The project cost is about 130 million US\$ in 1998 price.
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For maintaining of future traffic demand.

PROJECT NAME	AVE. SAN JOSE CONSTRUCTION PROJECT (RP-105)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction as Ave. San Jose. 2) This road is classified as V-1 road with 10-lane dual carriageway. 3) The road length is about 7 km with one grade separated intersection. 4) The project cost is about 86 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For maintaining of trunk road network 2) For maintaining of future traffic demand 3) For stimulation of development activities in Suba area. 	

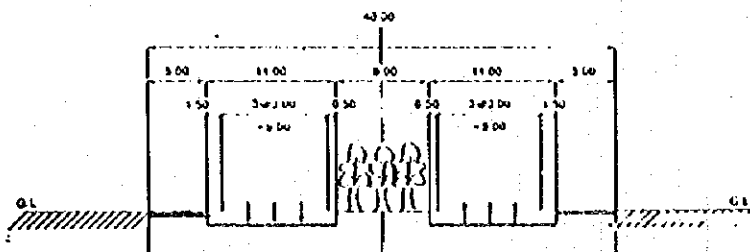
PROJECT NAME

AVE. JOSE CELESTINO CONSTRUCTION PROJECT (RP-106)

PROJECT LOCATION MAP



CROSS SECTION



PROJECT OUTLINE

- 1) The project is new road construction as Ave. Jose Celestino.
- 2) This road is classified as V-2 road with 6-lane dual carriageway.
- 3) The road length is about 10 km with one grade separated intersection.
- 4) The project cost is about 107 million US\$ in 1996 price.

NECESSITY OF PROJECT

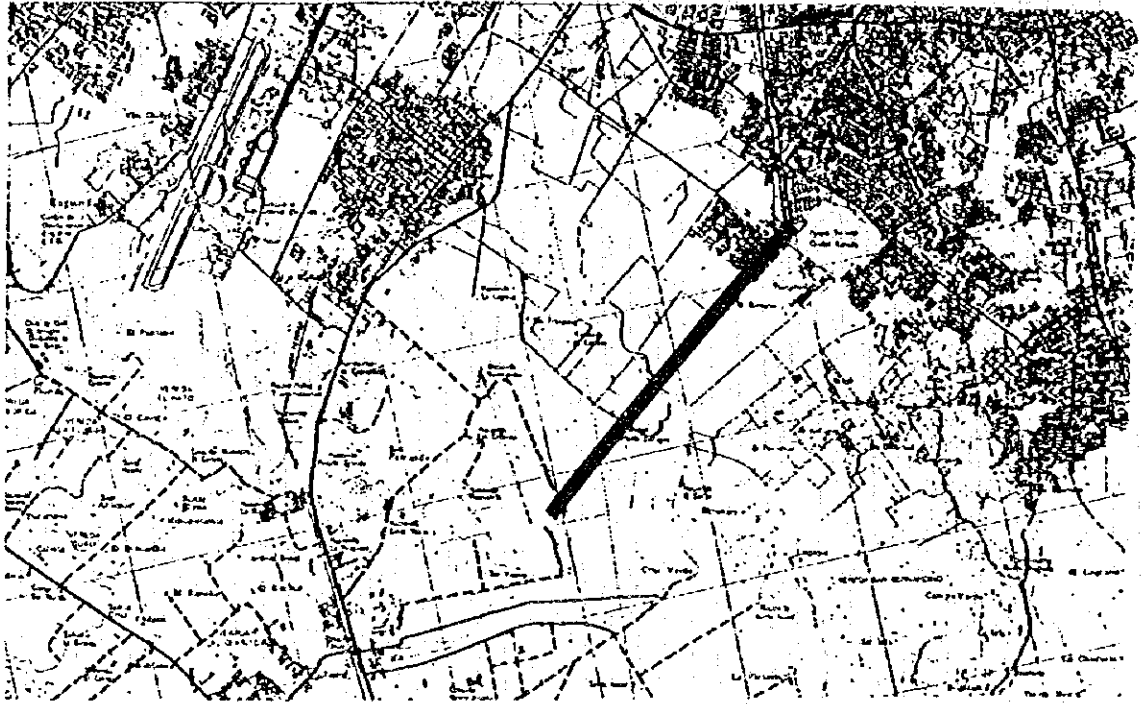
- 1) For maintaining of future traffic demand.
- 2) For stimulation of development activities in Funza and Mosquera areas.

PROJECT NAME

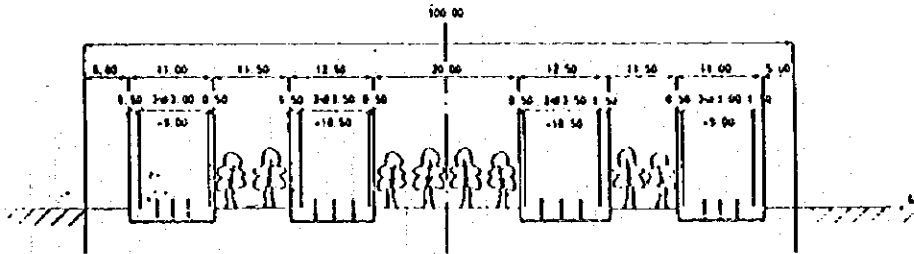
AVE. LAS AMERICAS EXTENSION PROJECT

(RP-107)

PROJECT LOCATION MAP



CROSS SECTION


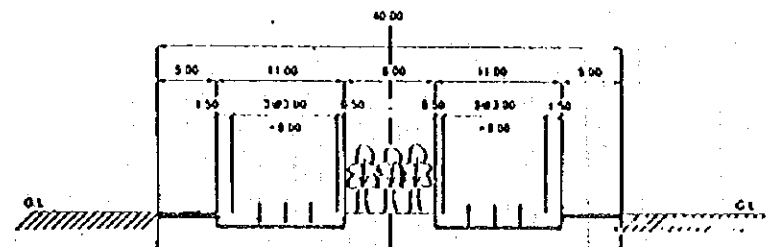


PROJECT OUTLINE


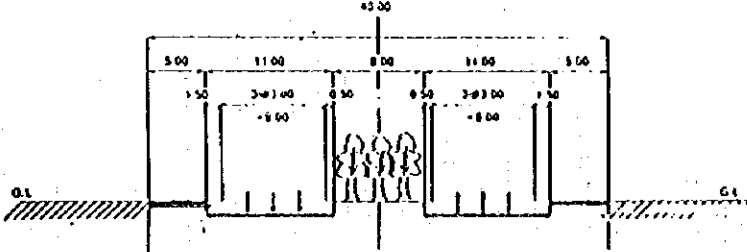
- 1) The project is new road construction as Ave. Los Americas Extension.
- 2) This road is classified as V-0 road with 12-lane dual carriageway.
- 3) The road length to be constructed is about 6 km.
- 4) The project cost is about 105million US\$ in 1996 price.

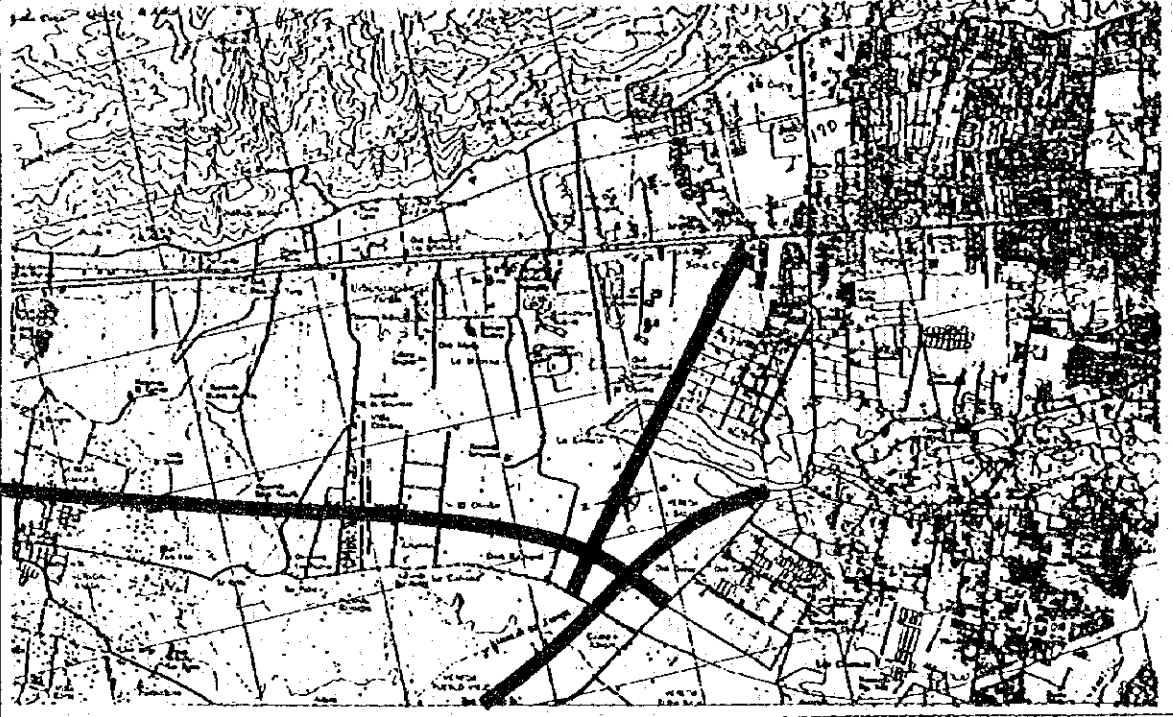
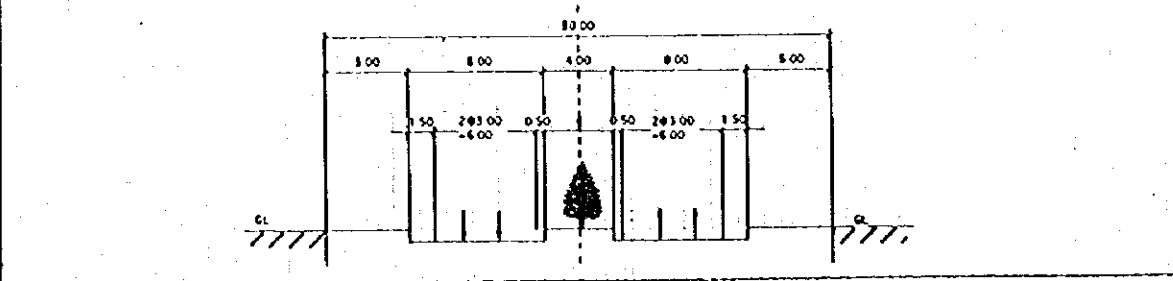
NECESSITY OF PROJECT

- 1) For maintaining of trunk road network in Bogota Metropolitan Area.
- 2) For stimulation of development activities in Kennedy and Funza areas.

PROJECT NAME	AVE. PRIMERA DE MAYO EXTENSION PROJECT (RP-108)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction as Ave. Primra Mayo Extension. 2) This road is classified as V-2 road with 6-lane dual carriageway. 3) The road length is about 6 km with 2 grade separated interseactions. 4) The project cost is about 57 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For maintaining of trunk road network in Kennedy Area. 2) For stimulation of development activities in Kennedy area and out side city areas. 	

PROJECT NAME	NORTE AREA ROAD CONSTRUCTION PROJECT (RP-109)
PROJECT LOCATION MAP	
CROSS SECTION	
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction. 2) The project consists of 3 road segments. 3) These roads are classified as V-2 road with 6-lane dual carriageway. 4) Total road length is about 22 km. 5) The total project costs are about 175 million US\$ in 1996 price.
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For maintaining of future traffic dammed. 2) For stimulation of development activities in northern areas of Bogota City.

PROJECT NAME	VILLA CRISTINA AREA ROAD CONSTRUCTION PROJECT (RP-110)
PROJECT LOCATION MAP	
CROSS SECTION	
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction. 2) The project consists of 4 road segments. 3) These roads are classified as V-2 road with 6-lane dual carriageway. 4) The total road length are 23 km with 8 grade separated intersections. 5) The project cost is about 222 million US\$ in 1996 price.
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For maintaining of future traffic demand. 2) For stimulation of development activities in Villa Cristina and its surrounding areas.

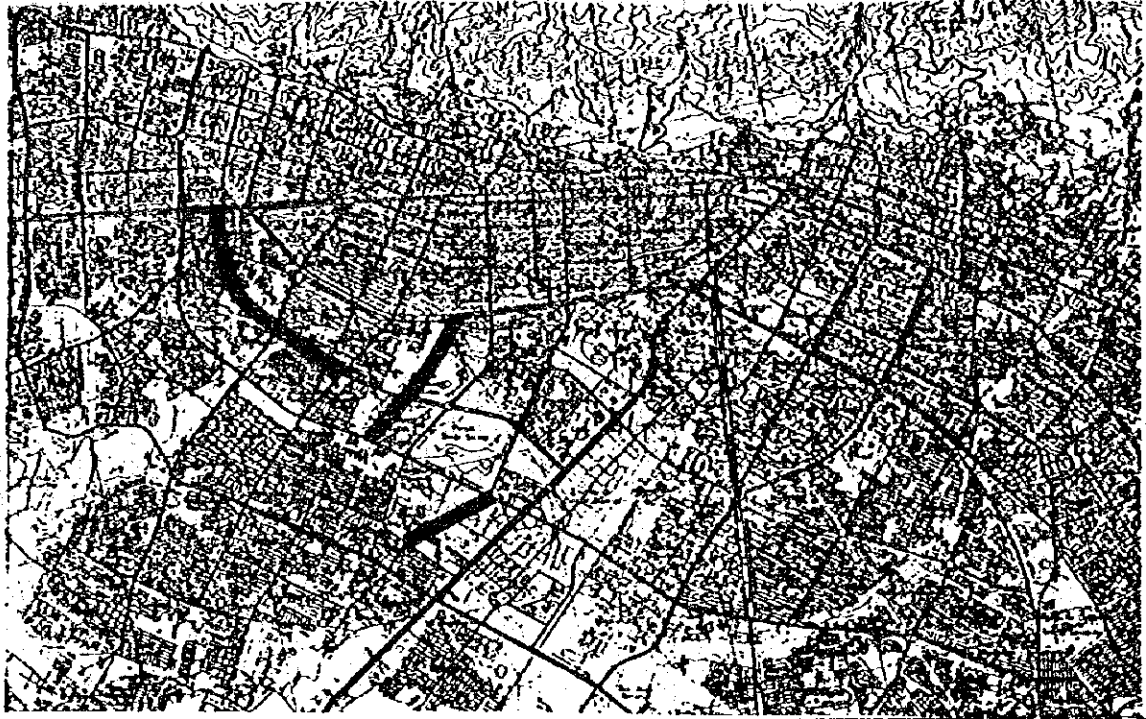
PROJECT NAME	SUBA NORTE ROAD CONSTRUCTION PROJECT (RP-111)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction. 2) The project consists of Ave. Cota and 2 road segments. 3) Ave. Cota and two road segments are classified as V-2 and V-3 road. 4) The total road length are 18 km. 5) The project cost is about 117 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For stimulation of development activities in Suba Norte area and Cota. 2) For maintaining of future traffic demand. 	

PROJECT NAME	SUBA AREA ROAD CONSTRUCTION PROJECT (RP-112)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction. 2) The project consists of 6 road segments. 3) Ave. La Sirena is classified as V-2 road and others are V-3 road. 4) Total road length are about 29 km. 5) Total project costs are about 182 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For stimulation of development activities in Suba area and Cota areas. 2) For maintaining of future traffic demand. 	

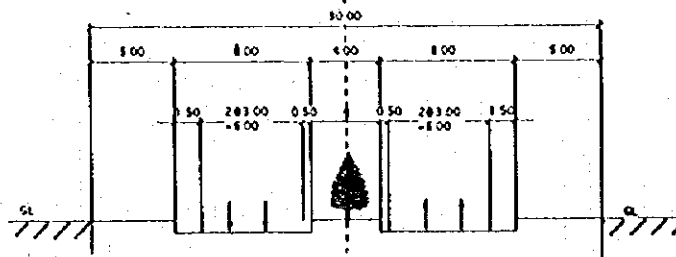
PROJECT NAME

BARRIOS UNIDOS AREA ROAD CONSTRUCTION PROJECT (RP-113)

PROJECT LOCATION MAP



CROSS SECTION


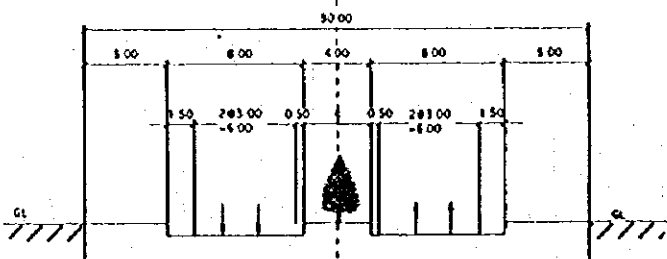


PROJECT OUTLINE

- 1) The project is new road construction.
- 2) The project consists of 3 road segments.
- 3) These 3 roads are classified as V-3 road with 6-lane dual carriageway.
- 4) Total roads length are about 7 km.
- 5) The project cost is about 122 million US\$ in 1996 price.

NECESSITY OF PROJECT

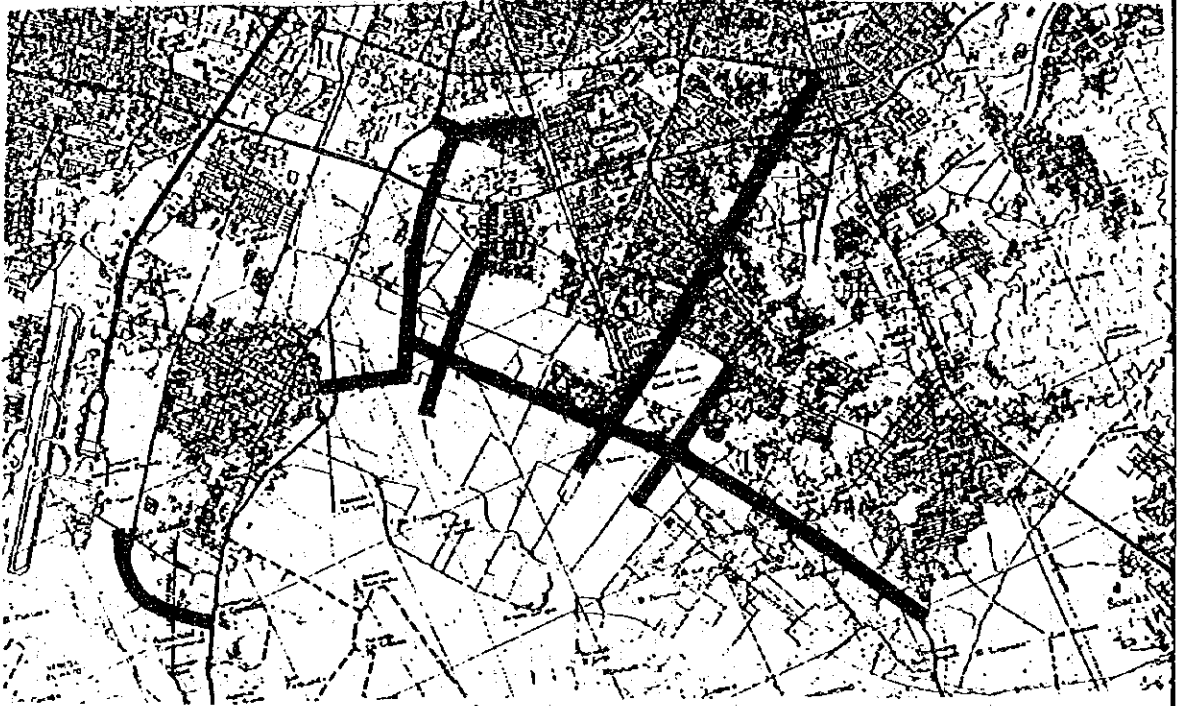
- 1) For mitigation of traffic congestion in Barrios Unidos Area.
- 2) For connection of un-linked road network.

PROJECT NAME	ENGATIVA AREA ROAD CONSTRUCTION PROJECT (RP-114)
PROJECT LOCATION MAP	
CROSS SECTION	
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction. 2) The project consists of Ave, El Cortijo, Ave. Bolibia, and Ave. morisca. 3) Ave. El Cortijo is classified as V-2 road and others are V-3 road. 4) The total road length are about 14 km with one grade separated intersection. 5) The project cost is about 88; million US\$ in 1996 price.
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For stimulation of development activities in Engativa Area.

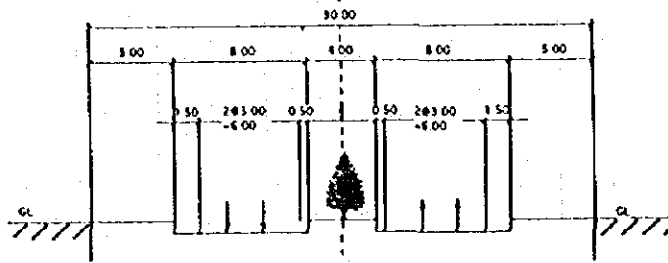
PROJECT NAME

KENNEDY AREA ROAD CONSTRUCTION PROJECT (RP-115)

PROJECT LOCATION MAP



CROSS SECTION


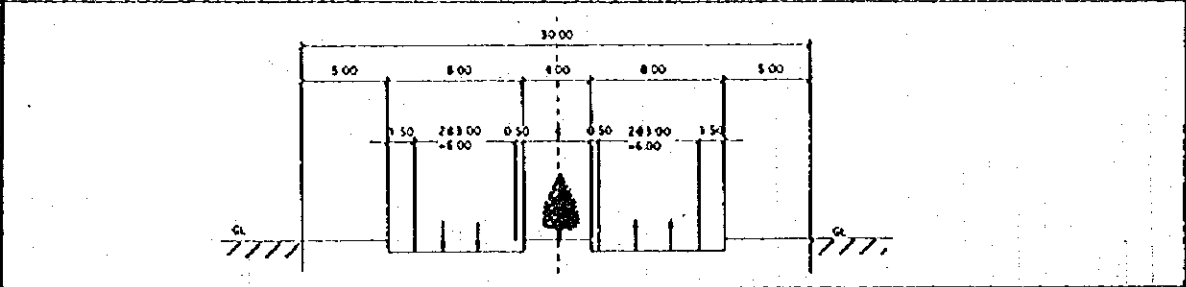


PROJECT OUTLINE

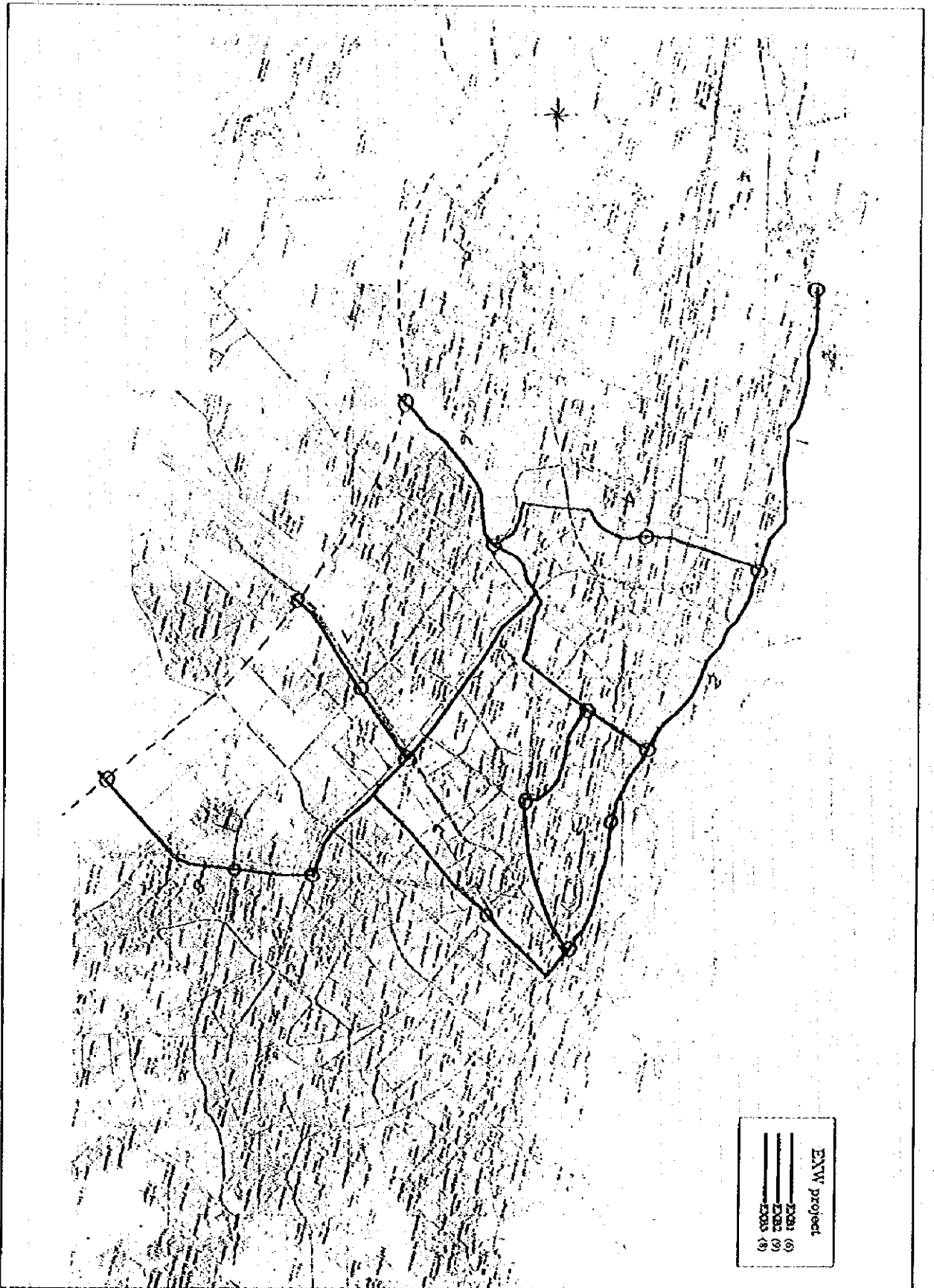
- 1) The project is new road construction.
- 2) The project consists of various road segments in Kennedy area.
- 3) These roads are classified as V-3 Road with 4-lane dual carriageway.
- 4) Total road length are about 24 km with 3 grade separated intersections.
- 5) The project cost is about 174 million US\$ in 1996 price.

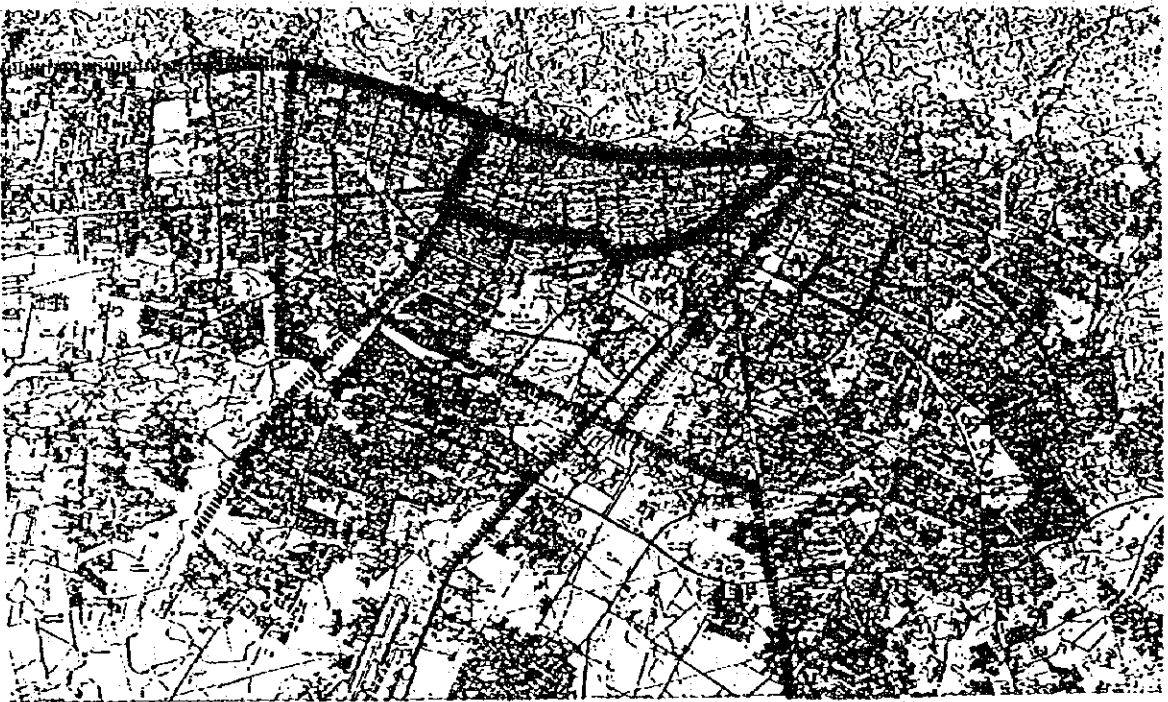
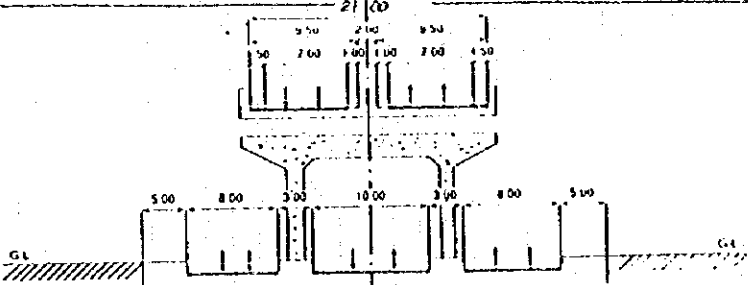
NECESSITY OF PROJECT

- 1) For stimulation of development activities in Kennedy area.
- 2) For maintaining of future traffic demand.

PROJECT NAME	BOSA AREA ROAD CONSTRUCTION PROJECT (RP-116)	
PROJECT LOCATION MAP		
CROSS SECTION		
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction. 2) The project consists of Ave. Terreros and 2 road segments in Bosa area. 3) Ave. Terreros is classified as V-2 road and others are V-3 road. 4) The total road length are about 15 km. 5) The project cost is about 75 million US\$ in 1996 price. 	
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For stimulation of development activities in Bosa area. 	

PROJECT NAME	USME AREA ROAD CONSTRUCTION PROJECT (RP-117)
PROJECT LOCATION MAP	
CROSS SECTION	
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is new road construction in Usme area. 2) The project consists of Ave. Villavicencio, and 7 road segments. 3) Ave. Villalicencio is classified as V-2 and others are V-3 road. 4) Total road length are 60 km. 5) Total project cost is about 269 million US\$ in 1996 price.
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For stimulation of development activities in Usme area. 2) For maintaining of future traffic demand.

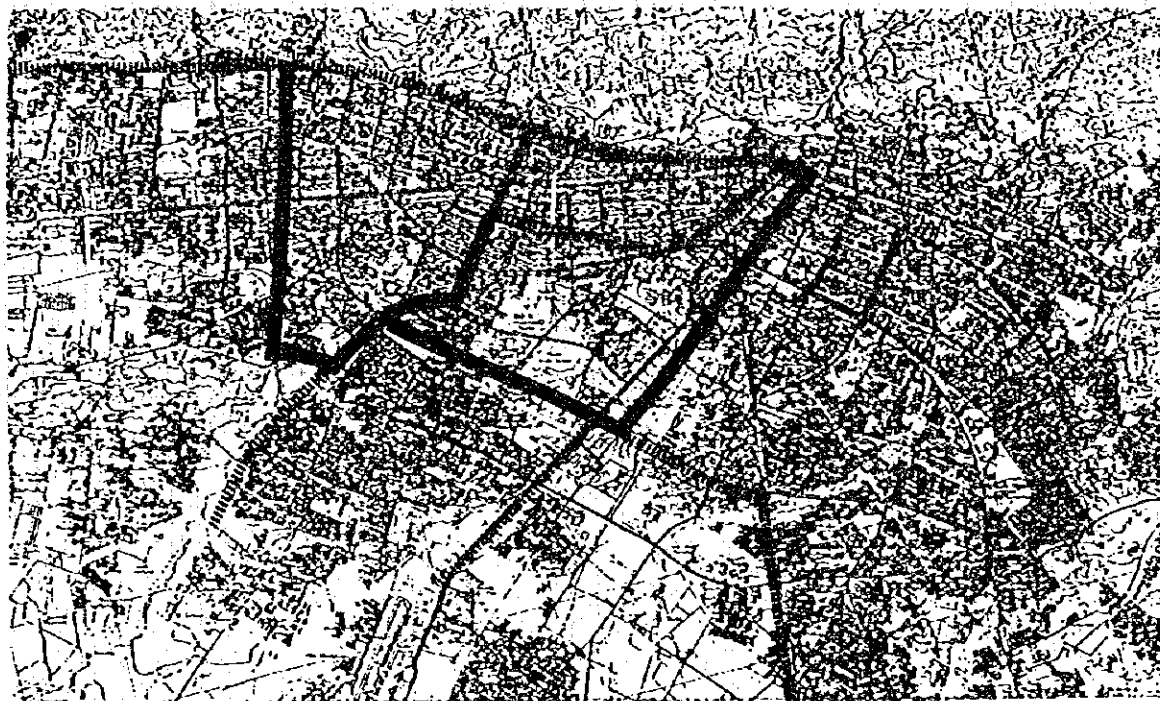


PROJECT NAME	1st RING URBAN EXPRESS WAY CONSTRUCTION PROJECT (HP-1)
PROJECT LOCATION MAP	
CROSS SECTION	
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is construction of Urban Expressway. 2) This road is viaduct type with 4-lane dual carriageway. 3) This road is constructed on Ave. 7a, Calle 72, Carrera24, Ave. Quito, and Calle 28. 4) Total road length is about 17 km with 6 on-off ramps. 5) The project cost is about 511 million US\$ in 1996 price.
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For mitigation of traffic congestion in central area. 2) For maintaining of future traffic demand.

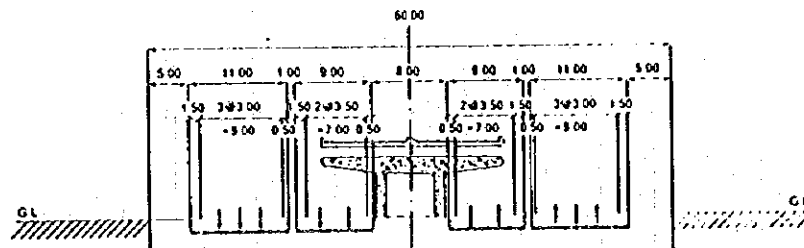
PROJECT NAME

2nd RING URBAN EXPRESS WAY CONSTRUCTION PROJECT (HIP-2)

PROJECT LOCATION MAP



CROSS SECTION


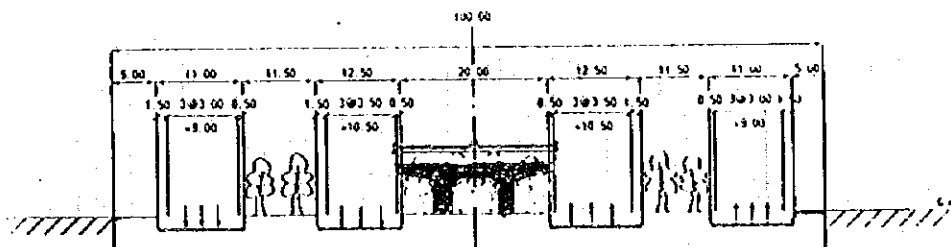


PROJECT OUTLINE

- 1) The project is construction of Urban Expressway
- 2) This road is viaduct with 4-lane dual carriageway.
- 3) Road is constructed on Rio Juan Amarillo, Ave. Congreso(calle68), and existing railway route.
- 4) Total Urban Expressway length is about 24 km with 3 on-off ramps
- 5) The project cost is about 667 million US\$ in 1996 price.

NECESSITY OF PROJECT

- 1) For mitigation of traffic congestion in Bogota City.
- 2) For marinating of future traffic demand.

PROJECT NAME	RADIAL URBAN EXPRESS WAY CONSTRUCTION PROJECT (IIP-3)
PROJECT LOCATION MAP	
CROSS SECTION	
PROJECT OUTLINE	<ol style="list-style-type: none"> 1) The project is construction of Urban Expressway. 2) The roads are viaduct type with 4-lane dual carriageway. 3) Routes are passed on Ave. 7a , Rio Juan Amarillo, Autopista El Dorado, and Americas. 4) Total urban Expressway length is about 23 km with 9 on-off ramps. 5) The project cost is about 671 million US\$ in 1996 price.
NECESSITY OF PROJECT	<ol style="list-style-type: none"> 1) For mitigation of traffic congestion in Bogota City. 2) For maintaining of future traffic demand.

JICA