

REPUBLICA DEL PARAGUAY

**ESTUDIO DEL PLAN MAESTRO
DEL TRANSPORTE NACIONAL**

INFORME FINAL

ENERO DE 1992

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

ESTUDIO DEL PLAN MAESTRO
DEL TRANSPORTE NACIONAL

INFORME FINAL

ENERO DE 1992

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

708

71

SSF

LIBRARY

S S F

CR(3)

91-111(1/2)

JICA LIBRARY



1096936(8)

23554

REPUBLICA DEL PARAGUAY

**ESTUDIO DEL PLAN MAESTRO
DEL TRANSPORTE NACIONAL**

INFORME FINAL

ENERO DE 1992

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON

国際協力事業団

23554

PREFACIO

A la solicitud presentada por el Gobierno de la República del Paraguay, el Gobierno del Japón decidió llevar a cabo el Estudio sobre el Plan Maestro del Transporte Nacional del Paraguay, confiando la realización del Estudio a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

La JICA envió a la República del Paraguay una misión de estudio encabezada por el Ing. Takashi Imai, Yachiyo Engineering Co. Ltd. desde Mayo de 1990 hasta Octubre de 1991.

La misión sostuvo una serie de reuniones con las autoridades competentes del Gobierno de la República del Paraguay, realizando a la vez estudios de campo. Tras haber completado estudios en Paraguay, la misión se dedicó en el Japón a estudios con más detenimiento, a fin de preparar el presente Informe.

Espero que el presente Informe contribuya a promover el proyecto y que sirva de lazo de amistad entre los dos países.

Quisiera expresar mi sincero agradecimiento a las autoridades competentes del Gobierno de la República del Paraguay por la gentil cooperación que han brindado a la Misión.

Enero de 1992



Kensuke Yanagiya

Presidente
Agencia de Cooperación
Internacional del Japón

INDICE

PROLOGO

INTRODUCCION

Capitulo 1 GENERALIDADES DEL ESTUDIO

1.1	ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO.....	1
1.2	OBJETOS DEL ESTUDIO Y AÑO HORIZONTE DEL PLAN.....	2
1.3	METODOS DE ESTUDIO, CRONOGRAMA Y ORGANIZACION.....	3

SITUACION ACTUAL

Capitulo 2 SITUACION SOCIO-ECONOMICA ACTUAL

2.1	DIVISION POLITICA.....	7
2.2	POBLACION Y MANO DE OBRA.....	9
2.3	ECONOMIA.....	13
2.4	PRINCIPALES INDUSTRIAS.....	18
2.5	COMERCIO EXTERIOR.....	24
2.6	FINANZA DEL ESTADO.....	28
2.7	ANTECEDENTE DE PLANES DE DESARROLLO ECONOMICO.....	30

Capitulo 3 SITUACION ACTUAL DE LA ESTRUCTURA DEL TRANSPORTE

3.1	ESTUDIOS DE TRANSITO Y BASE DE DATOS.....	33
3.2	MOVIMIENTO DE PASAJEROS.....	38
3.3	MOVIMIENTO DE CARGAS.....	43
3.4	MOVIMIENTO DE CARGA INTERNACIONAL.....	75

Capitulo 4 SITUACION ACTUAL DE LAS CARRETERAS

4.1	ASPECTOS DEL PARQUE AUTOMOTOR.....	83
4.2	ASPECTOS DEL EQUIPAMIENTO VIAL.....	85
4.3	PLAN DE MEJORAMIENTO DE LAS CARRETERAS EXISTENTES....	94
4.4	SITUACION ACTUAL DE LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DE CARRETERAS.....	96
4.5	VOLUMEN DE TRANSITO AUTOMOTOR.....	99
4.6	SITUACION ACTUAL DE LAS EMPRESAS DE TRANSPORTE POR CARRETERA.....	108

Capitulo 5 VIA FLUVIAL INTERNA, PUERTOS Y TRANSPORTE FLUVIAL

5.1	VIA FLUVIAL INTERNA.....	119
5.2	PUERTOS.....	131
5.3	TRANSPORTE FLUVIAL.....	164

Capitulo 6 FERROCARRIL

6.1	GENERALIDADES.....	179
6.2	ASPECTOS DEL FUNCIONAMIENTO DE TRENES.....	186
6.3	FUNCIONAMIENTO DE TRENES.....	191
6.4	ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	195
6.5	INFRAESTRUCTURA.....	200

6.6	EQUIPAMIENTOS DE CONSERVACION.....	204
-----	------------------------------------	-----

Capítulo 7 AEROPUERTOS Y AERONAVEGACION

7.1	AEROPUERTOS.....	207
7.2	SITUACION ACTUAL DE LA ADMINISTRACION, MANTENIMIENTO Y ADMINISTRACION, MANTENIMIENTO Y CONTROL AEROPORTUARIOS.....	217
7.3	AVIACION.....	219
7.4	SITUACION ACTUAL DEL TRANSPORTE AEREO DE PASAJEROS Y DE CARGAS.....	223
7.5	SITUACION ACTUAL DE LOS PROYECTOS EXISTENTES.....	230

Capítulo 8 INSTALACIONES DE ALMACENAJE. SITUACION ACTUAL

8.1	INSTALACIONES DE ALMACENAJE DE GRANOS - SITUACION ACTUAL.....	233
8.2	CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE FABRICAS - SITUACION ACTUAL.....	237
8.3	DEPOSITOS DE COMERCIALIZACION - SITUACION ACTUAL.....	240

Capítulo 9 ORGANIZACIONES Y REGIMENES RELACIONADOS AL TRANSPORTE, - SITUACION ACTUAL Y PROBLEMAS

9.1	GENERALIDADES DE LA ORGANIZACION RELACIONADA AL TRANSPORTE.....	241
9.2	ORGANIZACION SUBSECTORIAL - SITUACION ACTUAL Y PROBLEMAS.....	246

Capítulo 10 PUNTOS PLOBLEMATICOS DEL ACTUAL SISTEMA DE TRANSPORTE

10.1	GENERALIDADES.....	259
10.2	CARRETERAS.....	261
10.3	TRANSPORTE FLUVIAL.....	263
10.4	FERROCARRIL.....	268
10.5	AEROPUERTOS Y AERONAVEGACION.....	269
10.6	INSTALACIONES PARA ALMACENAJE.....	271
10.7	ORGANIZACIONES E INSTITUCIONES.....	272

PRONOSTICO DE LA DEMANDA

Capítulo 11 ANALISIS DEL COSTO DE TRANSPORTE

11.1	METODO DE ANALISIS.....	275
11.2	COSTO OPERATIVO DE VEHICULOS.....	277
11.3	COSTO OPERATIVO FERROVIARIO.....	280
11.4	COSTOS DEL TRANSPORTE FLUVIAL Y MARITIMO.....	284
11.5	COSTOS DE OPERACION DE AERONAVES.....	287
11.6	COSTOS DE TRANSBORDOS MULTIMODALES.....	289
11.7	COMPARACION DE UNIDAD ORIGINAL DE COSTO DE TRANSPORTE.....	290

Capitulo 12 PRONOSTICO DE UNA FUTURA DEMANDA DE TRANSPORTE

12.1	METODO DEL PRONOSTICO.....	293
12.2	FUTURO MARCO SOCIO-ECONOMICO.....	301
12.3	PRONOSTICO DEL MOVIMIENTO DE PASAJEROS.....	310
12.4	PRONOSTICO DEL MOVIMIENTO DE CARGA INTERNACIONAL.....	319
12.5	PRONOSTICO DEL MOVIMIENTO DE CARGA DOMESTICA.....	322

Capitulo 13 ENVERGADURA FINANCIERA DEL PLAN MAESTRO

13.1	ESTIMACION DE MONTO TOTAL DE INVERSION DE PLAN MAESTRO.....	349
13.2	PLAN DE SUSTITUCION DE FUENTE DE RECURSO.....	352

PLANIFICACION

Capitulo 14 PLAN ETNA 2010

14.1	CRITERIOS BASICOS PARA LA FORMULACION DEL PLAN MAESTRO.....	355
14.2	PLAN DE DESARROLLO DE LA RED DE TRANSPORTE NACIONAL.....	360
14.3	ADECUACION A LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE PASAJEROS...	374
14.4	PLAN CORREDOR DE EXPORTACION.....	378
14.5	PROYECTOS DE GRAN ESCALA Y PLAN DE INVERSIONES.....	393
14.6	RECOMENDACIONES CON RELACION A LAS ORGANIZACIONES Y LOS SISTEMAS.....	406
14.7	RECOMENDACIONES RELACIONADAS A LA EJECUCION DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	419

Capitulo 15 PLAN DE MEJORAMIENTO VIAL

15.1	TEMAS DEL PLAN DE MEJORAMIENTO VIAL.....	423
15.2	CRITERIOS BASICOS PARA LA ESTRUCTURACION DE LA RED VIAL TRONCAL.....	425
15.3	RED VIAL TRONCAL PROPUESTA.....	426
15.4	CLASIFICACION DE LAS RUTAS TRONCALES.....	432
15.5	DETERMINACION DEL NIVEL DE EQUIPAMIENTOS CARRETEROS.....	437
15.6	PLAN DE MEJORAMIENTO DE RUTAS TRONCALES.....	444
15.7	PLAN DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES.....	463
15.8	PLAN DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE CONTROL Y MANTENIMIENTO DE CARRETERAS.....	470
15.9	RECOMENDACIONES CONCERNIENTES AL TRANSPORTE TERRESTRE RELACIONADO AL CORREDOR DE EXPORTACION.....	472
15.10	PROGRAMA DE IMPLEMENTACION DEL PLAN DE MEJORAMIENTO VIAL.....	477
15.11	EVALUACION ECONOMICA DEL PLAN DE MEJORAMIENTO VIAL.....	480

Capitulo 16 PLAN DE DESARROLLO FLUVIAL

16.1	CONSIDERACIONES BASICAS CON RESPECTO AL USO DE LOS RIOS PARAGUAY Y PARANA PARA EL TRANSPORTE FLUVIAL.....	483
------	---	-----

16.2	PLAN DE DESARROLLO PORTUARIO.....	490
16.3	PLAN DE EQUIPAMIENTO NAVAL.....	521
16.4	PROGRAMA DE IMPLEMENTACION DE PROYECTOS.....	536
16.5	EVALUACION ECONOMICA DE LOS PROYECTOS FLUVIALES.....	537

Capitulo 17 PLAN DE EQUIPAMIENTO DEL FERROCARRIL

17.1	PROBLEMÁTICA DEL PLAN DE EQUIPAMIENTO DEL FERROCARRIL.....	547
17.2	PROYECCION DE LA FUTURA DEMANDA DEL FERROCARRIL.....	550
17.3	PLAN DE EQUIPAMIENTO DE LAS INSTALACIONES FERROVIARIAS.....	552
17.4	PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO DEL FERROCARRIL.....	573
17.5	PLAN DE MEJORAMIENTO DEL FERROCARRIL PARA EL CASO DE MODIFICACION DE LA COOPERACION PARA EL MEJORAMIENTO.....	577
17.6	EVALUACION ECONOMICA DEL PROYECTO FERROVIARIO.....	589

Capitulo 18 PLAN DE DESARROLLO AEROPORTUARIO

18.1	GENERALIDADES DEL PLAN.....	593
18.2	CRITERIOS Y OBJETIVOS DEL PLAN DE DESARROLLO.....	596
18.3	CLASIFICACION DE LOS AEROPUERTOS.....	597
18.4	PASAJEROS POR RUTA, AERONAVES STANDARD Y CANTIDAD DE VUELOS.....	599
18.5	LONGITUD DE REFERENCIA DE LAS PISTAS DE ATERRIZAJE...	603
18.6	EQUIPAMIENTO DE INSTALACIONES DE SEGURIDAD EN LAS RUTAS AEREAS.....	606
18.7	MEDIDAS PARA EL MEDIO CIRCUNDANTE A LOS AEROPUERTOS (EN ESPECIAL, MEDIDAS CONTRA RUIDOS Y VIBRACIONES).....	607
18.8	ETAPA DE EJECUCION DEL PLAN DE MEJORAMIENTO AEROPORTUARIO.....	608
18.9	ESTIMACION DE COSTOS DEL DESARROLLO DEL AEROPUERTO...	620
18.10	EVALUACION ECONOMICA DE LOS PROYECTOS DE MEJORAMIENTO AEROPORTUARIO Y AERONAVEGACION.....	621

ANEXOS

- ANEXO A TABLA OD
- ANEXO B FORMATO DE DATOS
- ANEXO C FORMA DE ENCUESTA
- ANEXO D CODIGO DE DEPARTAMENTO
- ANEXO E CODIGO DE MERCADERIA

INDICE DE FIGURAS

Capitulo 1 GENERALIDADES DEL ESTUDIO

- Fig. 1-2-1 PARAGUAY
- Fig. 1-3-1 PROCEDIMIENTO PARA LA FORMULACION DEL PLAN MAESTRO ETNA
- Fig. 1-3-2 CRONOGRAMA DE ESTUDIO
- Fig. 1-3-3 ORGANIZACION DEL ESTUDIO

Capitulo 2 SITUACION SOCIO-ECONOMICA ACTUAL

- Fig. 2-1-1 DIVISION POLITICA DEL PARAGUAY EN DEPARTAMENTOS Y DISTRITOS
- Fig. 2-2-1 EVOLUCION DE LA POBLACION DEL PARAGUAY
- Fig. 2-2-2 DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE ACUERDO AL SEXO Y EDAD
- Fig. 2-2-2 DISTRIBUCION DE LA POBLACION

Capitulo 3 SITUACION ACTUAL DE LA ESTRUCTURA DEL TRANSPORTE

- Fig. 3-1-1 LOCALIZACION DE LOS PUNTOS DE ENCUESTA OD Y VOLUMETRICA
- Fig. 3-1-2 EVOLUCION DE LA BASE DE DATOS DE ETNA
- Fig. 3-2-1 ORIGEN Y DESTINO DE LOS PASAJEROS ACORDE A LA LINEA DESEADA (AÑO 1990)
- Fig. 3-2-2 RELACION ENTRE POBLACION Y VIAJES
- Fig. 3-2-3 DISTANCIA DE VIAJE DE PASAJEROS
- Fig. 3-3-1 FLUJO DE MERCADERIAS DE SOJA Y SUS DERIVADOS
- Fig. 3-3-2 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE SOJA Y SUS DERIVADOS EN AÑO 1990
- Fig. 3-3-3 FLUJO DE MERCADERIA DE ALGODON Y SU DERIVADOS
- Fig. 3-3-4 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE ALGODON Y SUS DERIVADOS
- Fig. 3-3-5 FLUJO DE MERCADERIA DE CAÑA DE AZUCAR
- Fig. 3-3-6 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE CAÑA DE AZUCAR
- Fig. 3-3-7 FLUJO DE MERCADERIA DE TRIGO
- Fig. 3-3-8 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE TRIGO
- Fig. 3-3-9 FLUJO DE MERCADERIA DE MAIZ
- Fig. 3-3-10 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE MAIZ
- Fig. 3-3-11 FLUJO DE MERCADERIA DE PETROLEO
- Fig. 3-3-12 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE PETROLEO
- Fig. 3-3-13 FLUJO DE MERCADERIA DE ACERO Y SUS DERIVADOS
- Fig. 3-3-14 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE MATERIAL DE CONSTRUCCION
- Fig. 3-3-15 FLUJO DE MERCADERIA DE MADERA
- Fig. 3-3-16 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE MADERA
- Fig. 3-3-17 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE BEBIDAS
- Fig. 3-3-18 (1) FLUJO DE MERCADERIA DE GANADO VACUNO
- Fig. 3-3-18 (2) FLUJO DE MERCADERIA DE AVES

- Fig. 3-3-18 (3) FLUJO DE MERCADERIA DE GANADO PORCINO
- Fig. 3-3-19 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE CARNE Y LACTEOS
- Fig. 3-3-20 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE OTRAS MERCADERIAS
- Fig. 3-4-1 (1) SALIDA DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE EXPORTACION
- Fig. 3-4-1 (2) ENTRADA DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS DE IMPORTACION
- Fig. 3-4-2 TIEMPO DE COSECHA DE LOS DISTINTOS PRODUCTOS AGRICOLAS DEL PARAGUAY
- Fig. 3-4-3 FLUCTUANTE ANUAL DE COMERCIALES EXTERIORES

Capitulo 4 SITUACION ACTUAL DE LAS CARRETERAS

- Fig. 4-1-1 CANTIDAD ANUAL DE AUTOVEHICULOS REGISTRADOS
- Fig. 4-1-2 AUTOVEHICULOS INSCRIPTOS EN EL AÑO 1987
- Fig. 4-2-1 RED VIAL ACTUAL
- Fig. 4-2-2 EVOLUCION DE DISTANCIA DE RUTAS PAVIMENTADAS
- Fig. 4-2-3 UBICACION DE LOS PUENTES PRINCIPALES
- Fig. 4-2-4 UBICACION DE PUESTOS DE PEAJE
- Fig. 4-2-5 UBICACION DE COOPERATIVAS AGRICOLAS
- Fig. 4-2-6 UBICACION DE INDUSTRIAS PRINCIPALES
- Fig. 4-3-1 TRAMOS PAVIMENTADOS Y A PAVIMENTAR
- Fig. 4-4-1 DISTRITOS DE MANTENIMIENTO DE CAMINOS
- Fig. 4-4-2 EDAD Y PORCENTAJE DE OPERACION DE EQUIPOS PESADOS
- Fig. 4-5-1 (1) ORIGEN Y DESTINO DE LOS AUTOMOVILES ACORDE A LA LINEA DESEADA (1990)
- Fig. 4-5-1 (2) ORIGEN Y DESTINO DE LOS CAMIONES ACORDE A LA LINEA DESEADA (1990)
- Fig. 4-5-1 (3) ORIGEN Y DESTINO DE LOS OMNIBUS ACORDE A LA LINEA DESEADA (1990)
- Fig. 4-5-2 FLUJO DE TRAFICO EN LA RED DE RUTAS PRINCIPALES
- Fig. 4-5-3 VOLUMEN DE TRANSITO POR DIA EN CAMINOS VECINALES
- Fig. 4-5-4 (1) VARIACION HORARIO DEL TRANSITO
- Fig. 4-5-4 (2) VARIACION HORARIO DEL TRANSITO
- Fig. 4-5-5 VARIACION HORARIA DEL TRANSITO INTERNACIONAL DEL PUENTE DE LA AMISTAD
- Fig. 4-5-6 VARIACION ANUAL DEL TRANSITO
- Fig. 4-5-7 PROMEDIO DE PASAJEROS DE COCHES Y CAMIONES
- Fig. 4-6-1 FRECUENCIA SEMANAL DE LOS OMNIBUS REGULARES
- Fig. 4-6-2 ITINERARIO DE OMNIBUS REGULARES INTERURBANOS
- Fig. 4-6-3 PROMEDIO DE PASAJEROS DE OMNIBUS INTERURBANOS
- Fig. 4-6-4 TARIFAS DE OMNIBUS INTERURBANOS
- Fig. 4-6-5 DISTRIBUCION EN PESO DE CARGA TRANSPORTADA POR UNIDAD DE CAMION
- Fig. 4-6-6 FACTOR DE CARGA DE LOS CAMIONES POR PRODUCTOS PRINCIPALES
- Fig. 4-6-7 PESO NETO DE EXPORTACIONES SEGUN PRODUCTOS Y MES
- Fig. 4-6-8 VOLUMEN ANUAL DE CARGA PARA EXPORTACION TRANSPORTADA POR NACIONALIDAD
- Fig. 4-6-9 PESO NETO DE EXPORTACIONES POR CARRETERA SEGUN BANDERA Y MES
- Fig. 4-6-10 PESO BRUTO DE IMPORTACIONES POR CARRATERA SEGUN PRODUCTOS Y MES

Fig. 4-6-11 PESO BRUTO DE IMPORTACIONES POR CARRETERA SEGUN
BANDERA Y MES

Fig. 4-6-12 TARIFA DE TRANSPORTE POR CARRETERA

Capitulo 5 VIA FLUVIAL INTERNA, PUERTOS Y TRANSPORTE FLUVIAL

Fig. 5-1-1 UBICACION DE RIOS Y PUERTOS

Fig. 5-1-2 VARIACION DEL NIVEL DEL AGUA EN EL PUERTO DE ASUNCION

Fig. 5-1-3 VARIACION DEL NIVEL DEL AGUA EN EL PUERTO DE
ENCARNACION

Fig. 5-2-1 UBICACION DE PUERTOS

Fig. 5-2-2 UBICACION DE PUERTOS NACIONALES
CUADRO 5-2-1 PUERTOS PRINCIPALES

Fig. 5-2-3 VOLUMEN DE CARGAS NACIONALES (1989)

Fig. 5-2-4 VOLUMEN DE CARGA TRANSPORTES FLUVIALES DE LOS
PUERTOS (1989)

Fig. 5-2-5 PORCENTAJE DEL VOLUMEN POR PRODUCTOS DE CADA
PUERTO (1989)

Fig. 5-2-6 INCREMENTO DEL VOLUMEN DE CONTENEDORES EN EL PUERTO DE
ASUNCION

Fig. 5-2-7 FLUCTUACION ANUAL DE MERCADERIAS EN TODO EL PAIS

Fig. 5-2-8 FLUCTUACION ANUAL DE MERCADERIAS EN EL PTO. DE ASUNCION

Fig. 5-2-9 LOCALIZACION DEL PTO. DE ASUNCION

Fig. 5-2-10 PUERTO DE ASUNCION

Fig. 5-2-11 ESTADIA DE BUQUES EN EL PTO. DE ASUNCION

Fig. 5-2-12 ESTACIONAMIENTO DE BUQUES POR CADA ANDANA EN EL PTO.
DE ASUNCION

Fig. 5-2-13 PUERTO DE PARANAGUA

Fig. 5-2-14 PUERTOS SOBRE RIOS PARANA, URUGUAY Y DE LA PLATA

Fig. 5-2-15 PUERTO DE MONTEVIDEO

Fig. 5-2-16 PUERTO DE BUENOS AIRES

Fig. 5-2-17 PUERTO DE ROSARIO

Fig. 5-2-18 RESULTADO ANUAL DE INGR/EGR DE ANNP

Fig. 5-2-19 DETALLE DE INGRESOS Y EGRESOS DE ANNP

Fig. 5-3-1 EXPORTACION POR MEDIO DE TRANSPORTE

Fig. 5-3-2 IMPORTACION POR MEDIO DE TRANSPORTE

Fig. 5-3-3 PORCENTAJE DEL VOLUMEN POR PRODUCTOS DE CADA MODO DE
TRANSPORTE (1989)

Capitulo 6 FERROCARRIL

Fig. 6-1-1 ITINERARIO DE FERROCARRIL (FCPCAL)

Fig. 6-4-1 CANTIDAD DE PASAJES VENDIDOS EN CADA ESTACION

Fig. 6-4-2 VOLUMEN DE MERCADERIA TRANSPORTADA POR MES

Capitulo 7 AEROPUERTOS Y AERONAVEGACION

Fig. 7-1-1 EQUIPAMIENTO DE AEROPUERTO DE SILVIO PETTIROSSI

Fig. 7-1-2 PLANO DE TERMINAL DE AEROPUERTO DE SILVIO PETTIROSSIDE

Fig. 7-1-3 UBICACION DE AEROPUERTOS NACIONALES

Fig. 7-2-1 ORGANIZACION ADMINISTRATIVA DE LA AERONAUTICA DEL
PARAGUAY (ANTES DE REFORMACION)

Fig. 7-2-2 ORGANIZACION ADMINISTRATIVA DE LA AERONAUTICA DEL
PARAGUAY (DESPUES DE REFORMACION)

Fig. 7-3-1 OPERACIONES INTERNACIONALES

Fig. 7-3-2 LINEA REGULAR NACIONAL

- Fig. 7-4-1 EVOLUCION DE NUMERO DE PASAJEROS MANIPULADO POR
COMPANIAS AEREAS
- Fig. 7-4-3 ORIGEN Y DESTINO DE PASAJEROS EN LOS VUELOS INTERNOS
- Fig. 7-4-2 ORIGEN Y DESTINO DE CARGAS EN LOS VUELOS INTERNOS

Capitulo 8 INSTALACIONES DE ALMACENAJE. SITUACION ACTUAL

Capitulo 9 ORGANIZACIONES Y REGIMENES RELACIONADOS AL TRANSPORTE, - SITUACION ACTUAL Y PROBLEMAS

- Fig. 9-1-1 SITUACION ACTUAL DE LA ORGANIZACION DEL TRANSPORTE
EN EL PARAGUAY
- Fig. 9-1-2 ORGANIGRAMA ACTUAL DEL MOPC
- Fig. 9-1-3 ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA OPIT
- Fig. 9-2-1 ACTUAL ORGANIZACION DE LA DGV
- Fig. 9-2-2 ACTUAL ORGANIZACION DE LA DJV
- Fig. 9-2-3 ACTUAL ORGANIZACION DE LA DTT
- Fig. 9-2-4 ACTUAL ORGANIZACION DE LA CMPB
- Fig. 9-2-5 PRINCIPALES RUTAS NACIONALES Y ORGANISMOS A SU
CARGO, SITUACION ACTUAL
- Fig. 9-2-6 ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA DGMM
- Fig. 9-2-7 ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA ANNP
- Fig. 9-2-8 ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA FLOMERES
- Fig. 9-2-9 ORGANIGRAMA ACTUAL DEL FCPCAL
- Fig. 9-2-10 CAMBIOS RECIENTES EN LAS ORGANIZACIONES
VINCULADAS CON LA AERONAVEGACION EN EL
PARAGUAY
- Fig. 9-2-11 ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA DINAC
- Fig. 9-2-12 ORGANIGRAMA ACTUAL DE LA DGOP

Capitulo 10 Puntos Problemáticos del Actual Sistema de Transporte

- Fig. 10-3-1 TABLA DE CONTROL DE OPERACION DE BUQUES

Capitulo 11 Análisis del costo de transporte.

Capitulo 12 PRONOSTICO DE UNA FUTURA DEMANDA DE TRANSPORTE

- Fig. 12-1-1 CLASIFICACION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE
- Fig. 12-1-2 SISTEMA DE ZONIFICACION POR ETNA
- Fig. 12-1-3 PROCEDIMIENTO PARA LA ESTIMACION DE LA FUTURA DEMANDA
DE TRANSPORTE DE PASAJEROS
- Fig. 12-1-4 PROCEDIMIENTO PARA LA ESTIMACION DE LA FUTURA DEMANDA
DE TRANSPORTE DE CARGAS
- Fig. 12-2-1 PROYECCION DE POBLACION HASTA EL AÑO 2010
- Fig. 12-2-2 AUMENTO DE LA POBLACION SEGUN DEPARTAMENTO (AÑO 1990
- 2010)
- Fig. 12-2-3 PROYECCION DEL NUMERO DE VEHICULOS DE PASAJEROS EN
PARAGUAY
- Fig. 12-3-1 GENERACION DE PASAJEROS DE AUTOMOVILES (AÑOS 1990
Y 2010)
- Fig. 12-3-2 ORIGEN Y DESTINO DE PASAJEROS DE AUTOMOVILES (AÑO
2010)
- Fig. 12-3-3 GENERACION DE PASAJEROS DE OMNIBUS (AÑOS 1990 Y 2010)

- Fig. 12-3-4 ORIGEN Y DESTINO DE PASAJEROS DE OMNIBUS (AÑO 2010)
- Fig. 12-3-5 FLUJO DE LOS PASAJEROS DE TREN SUBURBANO (2010)
- Fig. 12-3-6 FLUJO DE PASAJEROS FERROVIARIOS
- Fig. 12-3-7 EVOLUCION DE PASAJEROS DE AERONAVES
- Fig. 12-3-8 RELACION ENTRE PASAJEROS DE AERONAVES Y POBLACION AFECTADA
- Fig. 12-4-1 FLUCTUACION DEL VOLUMEN DE EXPORTACION MENSUAL
- Fig. 12-5-1 GENERACION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE SOJA Y SUS DERIVADOS (AÑOS 1990 Y 2010)
- Fig. 12-5-2 ORIGEN Y DESTINO DE LA SOJA Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS (AÑO 2010)
- Fig. 12-5-3 GENERACION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DEL ALGODON Y SUS DERIVADOS (AÑOS 1990 Y 2010)
- Fig. 12-5-4 ORIGEN Y DESTINO DEL ALGODON Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS (AÑO 2010)
- Fig. 12-5-5 GENERACION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE CAÑA DE AZUCAR Y SUS DERIVADOS (AÑO 1990 Y 2010)
- Fig. 12-5-6 ORIGEN Y DESTINO DE CAÑA DE AZUCAR Y PRODUCTOS DERIVADOS (AÑO 2010)
- Fig. 12-5-7 GENERACION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE TRIGO Y SUS DERIVADOS (AÑOS 1990 Y 2010)
- Fig. 12-5-8 ORIGEN Y DESTINO DE TRIGO Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS (AÑO 2010)
- Fig. 12-5-9 GENERACION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE MAIZ Y SUS DERIVADOS (AÑOS 1990 Y 2010)
- Fig. 12-5-10 ORIGEN Y DESTINO DE MAIZ Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS (AÑO 2010)
- Fig. 12-5-11 GENERACION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE PETROLEO Y SUS DERIVADOS (AÑOS 1990 Y 2010)
- Fig. 12-5-12 ORIGEN Y DESTINO DE PETROLEO Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS (AÑO 2010)
- Fig. 12-5-13 GENERACION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE MATERIAL DE CONSTRUCCION (AÑOS 1990 Y 2010)
- Fig. 12-5-14 ORIGEN Y DESTINO DE MATERIAL DE CONSTRUCCION (AÑO 2010)
- Fig. 12-5-13 GENERACION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE MADERA Y SUS DERIVADOS (AÑOS 1990 Y 2010)
- Fig. 12-5-14 ORIGEN Y DESTINO DE MADERA Y SUS DERIVADOS (AÑO 2010)
- Fig. 12-5-13 GENERACION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE BEBIDAS (AÑO 1990 Y 2010)
- Fig. 12-5-14 ORIGEN Y DESTINO DE BEBIDAS (AÑO 2010)
- Fig. 12-5-19 GENERACION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE CARNE Y LACTEOS (AÑO 1990 Y 2010)
- Fig. 12-5-20 ORIGEN Y DESTINO DE CARNE Y LACTEOS (AÑO 2010)
- Fig. 12-5-21 GENERACION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE OTROS MERCADESIAS (AÑO 1990 Y 2010)
- Fig. 12-5-22 ORIGEN Y DESTINO DE OTROS MERCADERIAS (AÑO 2010)

Capitulo 13 ENVERGADURA FINANCIERA DEL PLAN MAESTRO

- Fig. 13-2-1 ESTIMACION DE TASA DE IMPUESTO ACUMULATIVO DE COMBUSTIBLES

Capitulo 14 PLAN ETNA 2010

- Fig. 14-1-1 PROCESO DE PLANEAMIENTO PARA ESTABLECER EL PLAN MAESTRO ETNA
- Fig. 14-2-1 RED VIAL TRONCAL NACIONAL (AÑO 2010)
- Fig. 14-2-2 SITUACION ACTUAL Y PERSPECTIVAS DEL VOLUMEN DE TRANSITO CARRETERO
- Fig. 14-2-3 REDUCCION DEL TIEMPO DE VIAJE DESDE ASUNCION A LAS CIUDADES DEL INTERIOR
- Fig. 14-2-4 CUANTIFICACION DE LA NECESIDAD DE EQUIPAMIENTO DE CAMINOS VECINALES
- Fig. 14-2-5 ORGANIZACION DEL DESARROLLO DE CAMINOS VECINALES
- Fig. 14-2-6 MODELO DE DISPOSICION DE MUELLE DE CONTENEDORES
- Fig. 14-2-7 PERFIL DEL MODELO DE TERMINAL DE TRASBORDO DE GRANOS EN LOS PUERTOS FRANCOS
- Fig. 14-2-8 PERFIL DEL MODELO DE TERMINAL DE DISTRIBUCION DE PETROLEO
- Fig. 14-3-1 FLUJO DE PASAJEROS DE OMNIBUS
- Fig. 14-3-2 RUTAS DE OMNIBUS INTERNACIONALES DE SERVICIO REGULAR Y FRECUENCIA DE LOS MISMOS.
- Fig. 14-3-3 FLUJO DE PASAJEROS FERROVIARIOS (1990, 2010)
- Fig. 14-3-4 PLANIFICACION DE RUTAS AEREAS INTERNAS (2010)
- Fig. 14-4-1 CORREDORES DE EXPORTACION DEL PARAGUAY
- Fig. 14-4-2 COMPARACION DE COSTOS DE TRANSPORTE TOTALES
- Fig. 14-4-3 FLUJO DE EXPORTACION DE GRANOS POR VOLUMEN DE PRODUCCION DEPARTAMENTAL Y MEDIO DE TRANSPORTE
- Fig. 14-5-1 MAPA DE LOCALIZACION DEL PROYECTO DEL PLAN MAESTRO ETNA
- Fig. 14-5-2 MAPA DE LOCALIZACION DE PROYECTOS INTERNACIONALES DEL PLAN MAESTRO ETNA
- Fig. 14-5-3 INVERSIONES PUBLICAS Y PRIVADAS
- Fig. 14-5-4 INVERSIONES POR POR SECTOR
- Fig. 14-5-5 MONTO DE INVERSION QUINQUENAL
- Fig. 14-6-1 NUEVA UBICACION DE LA OPIT EN LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL DEL MOPC.
- Fig. 14-6-2 PROPUESTA DEL ESQUEMA DE COORDINACION DEL PLAN DE TRANSPORTE INTEGRAL
- Fig. 14-6-3 ROL DE CADA UNO DE LOS MINISTERIOS CON RELACION AL TRANSPORTE
- Fig. 14-6-4 FLUJO DE LA TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA DESDE LOS ENTES AUTARQUICOS
- Fig. 14-6-5 ESBOZO DE UN SISTEMA DE COMUNICACION ENTRE DOS ORGANIZACIONES PARA EL CONTROL DE INFORMACION

Capitulo 15 Plan de Mejoramiento Vial

- Fig. 15-3-1 RED VIAL TRONCAL PROPUESTA
- Fig. 15-3-2 AREAS DE 20 KM SERVIDOS POR LA RED VIAL TRONCAL
- Fig. 15-3-3 VOLUMEN DE TRANSITO CARRETERO EN LA RED VIAL ACTUAL CONFORME AL VOLUMEN DE DEMANDA PRESENTE
- Fig. 15-3-4 VOLUMEN DE TRANSITO CARRETERO EN LA RED VIAL PROYECTADA CONFORME AL VOLUMEN DE DEMANDA PRESENTE
- Fig. 15-3-5 VOLUMEN DE TRANSITO CARRETERO EN LA RED VIAL ACTUAL CONFORME A LA DEMANDA PROYECTADA
- Fig. 15-3-6 VOLUMEN DE TRANSITO CARRETERO EN LA RED VIAL FUTURA

- CONFORME A LA DEMANDA PROYECTADA
- Fig. 15-4-1 CLASIFICACION DE LAS RUTAS TRONCALES SEGUN EL VOLUMEN DE TRANSITO DIARIO
 - Fig. 15-4-2 CLASIFICACION DE RUTAS TRONCALES SEGUN VOLUMEN DE TRANSITO DE OMNIBUS
 - Fig. 15-4-3 CLASIFICACION DE RUTAS TRONCALES SEGUN EL VOLUMEN DE TRANSITO DE CARGAS DE EXPORTACION E IMPORTACION
 - Fig. 15-4-4 CLASIFICACION DE RUTAS TRONCALES SEGUN LA CANTIDAD DE POBLADOS A LOS QUE SIRVEN
 - Fig. 15-5-1 EXTENCION ACUMULATIVA DE RUTAS TRONCALES SEGUN PUNTAJES DE EVALUACION
 - Fig. 15-5-2 RUTAS CONSECUENTES DEL TOTAL DE PUNTAJES DE EVALUACION DE RUTAS TRONCALES
 - Fig. 15-5-3 COMPARACION DE COSTOS DE CARRETERAS PAVIMENTADAS DEL TIPO C Y DE CARRETERAS SIN PAVIMENTAR
 - Fig. 15-6-1 (1) PERFIL ESTANDAR DEL TIPO 1
 - Fig. 15-6-1 (2) PERFIL ESTANDAR DEL TIPO 2
 - Fig. 15-6-2 ESTRUCTURA DEL PAVIMENTO
 - Fig. 15-6-3 PERFIL ESTANDAR DE RUTAS NO PAVIMENTADAS APTAS PARA TODO TIEMPO
 - Fig. 15-6-4 (1) PERFIL ESTANDAR DE PUENTES PARA RUTAS DEL TIPO AA Y A
 - Fig. 15-6-4 (2) PERFIL ESTANDAR DE PUENTES PARA RUTAS DEL TIPO B, C Y D
 - Fig. 15-6-5 PERFIL GENERAL DE PUENTES
 - Fig. 15-6-6 NIVEL DE EQUIPAMIENTO VIAL
 - Fig. 15-7-1 DISTRIBUCION DE LA EXTENSION DE CAMINOS VECINALES POR DEPARTAMENTO
 - Fig. 15-7-2 DISTRIBUCION DE LA INCIDENCIA DE LOS PARAMETROS
 - Fig. 15-7-3 CUANTIFICACION DE CAMINOS VECINALES QUE REQUIEREN MEJORAMIENTO EN CADA DEPARTAMENTO
 - Fig. 15-8-1 EXTENSION VIAL DE CONTROL Y MANTENIMIENTO A CARGO DE UNA PERSONA POR DISTRITO DE OBRAS
 - Fig. 15-9-1 PUENTE DE LA AMISTAD
 - Fig. 15-10-1 EXTENSION Y CONTENIDO DE LAS MEJORA VIALES POR PUNTAJE TOTAL DE EVALUACION
 - Fig. 15-10-2 MEJORAMIENTO DE RUTAS TRONCALES POR ETAPA DE IMPLEMENTACION
 - Fig. 15-10-3 COSTO DE MEJORAMIENTO DE RUTAS TRONCALES POR ETAPA DE IMPLEMENTACION
 - Fig. 15-11-1 EVOLUCION DEL COSTO OPERATIVO AUTOMOTOR

Capitulo 16 PLAN DE DESARROLLO FLUVIAL

- Fig. 16-1-1 CUENCA DEL RIO PARAGUAY
- Fig. 16-2-1 RELACION DE VOLUMEN DE CARGA EN CONTENEDORES (PTO. DE ASUNCION)
- Fig. 16-2-2 PLAN DE EQUIPAMIENTO DE LAS INSTALACIONES DE LA TERMINAL DE CONTENEDORES
- Fig. 16-2-3 UBICACIONES ALTERNATIVAS DE PUERTO INTERNACIONAL DE VILLET
- Fig. 16-2-4 UBICACIONES ALTERNATIVAS DE PUERTO DE ENCARNACION
- Fig. 16-2-5 UBICACIONES ALTERNATIVAS DE PUERTO DE CIUDAD DEL ESTE
- Fig. 16-2-6 UBICACIONES ALTERNATIVAS DE PUERTO DE CONCEPCION
- Fig. 16-2-7 TERMINAL DE GRANELES SOLIDOS

- Fig. 16-2-8 PLAN DE TERMINAL DE GRANOS PARA BUQUES DE ULTRAMAR
- Fig. 16-2-9 EQUIPAMIENTO DE ATRACADERO DE CARGA BRUTA
- Fig. 16-2-10 EQUIPAMIENTO DEL AREA DE TANQUES DE COMBUSTIBLE

Capitulo 17 PLAN DE EQUIPAMIENTO DEL FERROCARRIL

- Fig. 17-3-1 PLANO DE TRAZADO DE LA LINEA
- Fig. 17-3-2 PLANO DE VIA
- Fig. 17-3-3 PLANO DE PUENTE
- Fig. 17-3-4 CANTIDAD DIARIA DE PASAJEROS EN EL TRAMO ASUNCION - YPACARAI
- Fig. 17-3-5 PLAN DE SERVICIOS ENTRE ASUNCION - ENCARNACION
- Fig. 17-3-6 PLAN DE SERVICIOS ENTRE ASUNCION - YPACARAI
- Fig. 17-3-7 PLANO CONCEPTUAL DE LOS SILOS
- Fig. 17-3-8 SISTEMA FERROVIARIO PARA EL COMERCIO EXTERIOR DEL PARAGUAY
- Fig. 17-3-9 PLANO CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE 4-RIELES
- Fig. 17-3-10 PLANO CONCEPTUAL DEL SISTEMA DE 4-RIELES
- Fig. 17-4-1 CRONOGRAMA DE EJECCION DE LAS OBRAS POR VIA
- Fig. 17-4-2 PROGRAMA DE AUMENTO DE VELOCIDAD DE TRENES
- Fig. 17-5-1 REPARACION DE JUNTA DE RIELES
- Fig. 17-5-2 OBRA DE INTRODUCCION DE CASCAJOS CON PALA LONGITUDINAL

Capitulo 18 PLAN DE DESARROLLO AEROPORTUARIO

- Fig. 18-1-1 DESARROLLO DE AEROPUERTO
- Fig. 18-1-2 UBICACION DEL AEROPUERTO NUEVO DE ENCARNACION
- Fig. 18-3-1 LOCALIZACION DE LOS AEROPUERTOS
- Fig. 18-7-1 ESTRUCTURA DE MEDIDAS PREVENTIVAS EN LAS AREAS CIRCUNDANTES AL AEROPUERTO (AERONAVES, RUIDOS, VIBRACIONES)

INDICE DE CUADROS

Capitulo 1 GENERALIDADES DEL ESTUDIO

Capitulo 2 SITUACION SOCIO-ECONOMICA ACTUAL

- CUADRO 2-2-1 POBLACION DEL PAIS SEGUN DEPARTAMENTO
- CUADRO 2-2-2 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA, SEXO Y EDAD DEL AÑO 1982
- CUADRO 2-3-1 PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL A PRECIOS DE MERCADO
- CUADRO 2-3-2 TASA DE CRECIMIENTO DE PIB POR SECTOR
- CUADRO 2-3-3 PROMEDIO DE LA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE PIB POR SECTOR
- CUADRO 2-3-4 OFERTA Y DEMANDA FINALES
- CUADRO 2-3-5 INDICE DE PRECIO
- CUADRO 2-3-6 COTIZACION DEL DOLAR
- CUADRO 2-4-1 PRINCIPALES PRODUCTOS DE PRODUCCION AGRICOLA
- CUADRO 2-4-2 DISTINTAS CLASES DE PRODUCTOS DE PARAGUAY
- CUADRO 2-4-3 CANTIDAD DE GANADO VACUNO Y PORCINO
- CUADRO 2-4-4 VOLUMEN DE PRODUCCION DE LA CARNE Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS
- CUADRO 2-4-5 PRODUCCION INDUSTRIAL
- CUADRO 2-4-6 NUMERO DE EMPRESAS Y MANO DE OBRA DEL SECTOR MANUFACTURERO
- CUADRO 2-5-1 COMERCIO EXTERIOR
- CUADRO 2-5-2 EXPORTACIONES - PRODUCTOS PRINCIPALES
- CUADRO 2-5-3 EXPORTACIONES POR PAISES
- CUADRO 2-5-4 IMPORTACIONES - PRODUCTOS PRINCIPALES
- CUADRO 2-5-5 IMPORTACIONES - PAISES PRINCIPALES
- CUADRO 2-5-6 COMERCIO EXTERIOR
- CUADRO 2-5-7 RESERVAS MONETARIAS INTERNACIONALES NETAS DEL BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY
- CUADRO 2-5-8 DEUDA EXTERNA
- CUADRO 2-6-1 VARIACIONES DEL PRESUPUESTO GENERAL DE LA NACION
- CUADRO 2-6-2 DETALLES DE LOS INGRESOS Y GASTOS 1991
- CUADRO 2-6-3 DETALLE DEL PODER EJECTIVO
- CUADRO 2-7-1 DESARROLLO DE INVERSIONES 1991

Capitulo 3 SITUACION ACTUAL DE LA ESTRUCTURA DEL TRANSPORTE

- CUADRO 3-2-1 CUADRO DE ORIGEN Y DESTINO DE LOS PASAJEROS
- CUADRO 3-2-2 DISTANCIA DE VIAJE DE PASAJEROS
- CUADRO 3-3-1 MERCANCIAS IMPORTANTES EN SENTIDO DE DEMANDA DE TRANSPORTE
- CUADRO 3-3-1 MERCANCIAS IMPORTANTES EN SENTIDO DE DEMANDA DE TRANSPORTE (Cont.)
- CUADRO 3-3-2 DEMANDA TOTAL DE TRANSPORTE EN PARAGUAY EN 1990
- CUADRO 3-3-3 VOLUMEN TOTAL DE TRANSPORTE AGREGADO CORRESPONDIENTE A 1990 EN TON-KM
- CUADRO 3-3-4 VOLUMEN DE TRANSPORTE EN TON-KM POR MERCADERIA EN 1990
- CUADRO 3-3-5 AREAS DE ORIGEN Y DESTINO Y VOLUMEN DE
- CUADRO 3-3-6 AREAS DE ORIGEN Y DESTINO Y VOLUMEN DE TRANSPORTE
- CUADRO 3-3-7 VOLUMEN DE TRANSPORTE DE BEBIDAS EN 1989
- CUADRO 3-3-8 AREAS DE ORIGEN Y DESTINO Y VOLUMEN DE TRANSPORTE DE

CUADRO 3-4-1 DISTRIBUCION MODAL EN RELACION AL COMERCIO
CUADRO 3-4-2 EXPORTACION E IMPORTACION DE PRINCIPALES MERCADERIAS

Capitulo 4 SITUACION ACTUAL DE LAS CARRETERAS

CUADRO 4-2-1 RUTAS Y RAMALES SEGUN TIPO DE SUPERFICIE
CUADRO 4-2-2 SITUACION ACTUAL DE PUENTES
CUADRO 4-2-3 SITUACION ACTUAL DE ALCANTARILLAS TUBULARES Y DE CAJON
CUADRO 4-4-1 SITUACION ACTUAL DE LOS EQUIPOS PESADOS DE CONSTRUCCION
CUADRO 4-5-1 COMPOSICION DEL TRANSITO DE CAMIONES
CUADRO 4-6-1 EMPRESA REGISTRADA DE TRANSPORTE POR CARRETERA DE PASAJEROS
CUADRO 4-6-2 EMPRESA REGISTRADA DE TRANSPORTE DE CARGA POR CARRETERA
CUADRO 4-6-3 REGLAMENTACIONES RELATIVAS AL TRANSPORTE CARRETERO CON TERCEROS PAISES

Capitulo 5 VIA FLUVIAL INTERNA, PUERTOS Y TRANSPORTE FLUVIAL

CUADRO 5-1-1 DISTANCIA, ALTITUD Y PROFUNDIDAD DE LOS RIOS
CUADRO 5-1-2 MANTENIMIENTO DE LOS RIOS
CUADRO 5-1-3 BALIZAMIENTO
CUADRO 5-1-4 CARGAS PREVISTAS DEL RIO PARAGUAY
CUADRO 5-1-5 CARACTERISTICAS BASICAS DE BARCAZAS, REMOLCADORES Y CONVOYES
CUADRO 5-1-6 CARACTERISTICAS BASICAS DE LOS MEJORAMIENTOS A SER EJECUTADOS
CUADRO 5-1-7 CONDICIONES DE NAVEGABILIDAD DE LA HIDROVIA POR AÑO
CUADRO 5-1-8 INVERSIONES TOTALES POR TRECHO DE LA HIDROVIA
CUADRO 5-1-9 INVERSIONES EN EL TRECHO FOZ DO APA - ASUNCION (542 KM)
CUADRO 5-1-10 INVERSIONES JUNTO AL PUENTE DE REMANSO CASTILLO
CUADRO 5-2-1 PUERTOS PRINCIPALES
CUADRO 5-2-2 IMPORTACION, EXPORTACION Y TRAFICO INTERNO
CUADRO 5-2-3 TRANSPORTE DE PRODUCTOS EXPORTADOS
CUADRO 5-2-4 TRANSPORTE DE PRODUCTOS IMPORTADOS
CUADRO 5-2-5 VOLUMEN DE CARGA DE LOS PUERTOS MENORES (1989)
CUADRO 5-2-6 PUERTOS DE EMBARQUE DE PRODUCTOS AGRICOLAS (1989)
CUADRO 5-2-7 TRANSPORTE EN CONTENEDORES (PTO. DE ASUNCION)
CUADRO 5-2-8 PORCENTAJE EN CONTENEDORES (IMPORTACION)
CUADRO 5-2-9 PORCENTAJE EN CONTENEDORES (EXPORTACION)
CUADRO 5-2-10 UTILIZACION DE PUERTOS FRANCO, 1989 (1)
CUADRO 5-2-11 UTILIZACION DE PUERTOS FRANCO, 1989 (2)
CUADRO 5-2-12 UTILIZACION DE PUERTOS FRANCO, 1989 (3)
CUADRO 5-2-13 DETALLE DE EQUIPOS DE LOS PUERTOS NACIONALES
CUADRO 5-2-14 CANTIDAD DE BUQUES POR BANDERA EN EL PTO. DE ASUNCION
CUADRO 5-2-15 EFICIENCIA DE CARGA Y DESCARGA EN EL PTO. DE ASUNCION, 1989.
CUADRO 5-2-16 DETALLE DE EQUIPOS DE PUERTOS PRIVADOS
CUADRO 5-2-17 EQUIPAMIENTO DE PUERTOS FRANCO
CUADRO 5-2-18 DISTRIBUCION DE FUNCIONARIOS DE ANNP
CUADRO 5-2-19 RESULTADOS DE INGRESOS/EGRESOS

CUADRO 5-2-20 DETALLE DE INGRESOS/EGRESOS DE ANNP(1989)
 CUADRO 5-2-21 ING/EGR POR CADA PUERTO (1989)
 CUADRO 5-2-22 MEJORAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE LA NAVEGABILIDAD
 DEL RIO PARANA - INVERSIONES ANUALES REALIZADAS
 CUADRO 5-2-23 PRESUPUESTO PLAN QUINQUENAL DE ANNP
 CUADRO 5-3-1 VOLUMEN DE CARGA POR TIPO DE TRANSPORTE
 CUADRO 5-3-2 MOVIMIENTO DE CABOTAJE EN EL RIO PARAGUAY
 CUADRO 5-3-3 MOVIMIENTO DE PASAJEROS POR TRANSPORTE FLUVIAL(1989)
 CUADRO 5-3-4 MOVIMIENTO DE CARGA DE FME
 CUADRO 5-3-5 VOLUMEN DE IMPORTACION Y EXPORTACION DE FME
 CUADRO 5-3-6 PORCENTAJE DE IMPORTACION DE PETROLEO POR LA FME
 CUADRO 5-3-7 EMBARCACIONES DE BANDERA PARAGUAYA
 CUADRO 5-3-8 EMBARCACIONES DE LA FME (1990)
 CUADRO 5-3-9 MOVIMIENTO DE EMBARCACIONES DE LA FME
 CUADRO 5-3-10 TIPO DE CONVOY DE LA FME
 CUADRO 5-3-11 TRANSPORTE DE PASAJEROS POR LA FME
 CUADRO 5-3-12 PERSONAL DE LA FME
 CUADRO 5-3-13 TIEMPO DE NAVEGACION POR TIPO DE EMBARCACION Y
 DESTINO
 CUADRO 5-3-14 MOVIMIENTO COMERCIAL DE LA FME

Capitulo 6 FERROCARRIL

CUADRO 6-1-1 COSTO DE PROYECTO DE MEJORAMIENTO FERROVIARIO EN EL
 TRAMO VILLARRICA - GRAL. ARTIGAS
 CUADRO 6-2-1 CARACTERISTICAS DE LOS LOCOMOTORAS
 CUADRO 6-2-2 CARACTERISTICAS DE VAGONES PASAJEROS
 CUADRO 6-3-1 PESOS DE VAGONES CARGAS
 CUADRO 6-4-1 FLUCTUACION ANUAL DE PASAJEROS
 CUADRO 6-4-2 PRECIO DE VIAJE POR PERSONA
 CUADRO 6-4-3 CARGA TRANSPORTADA POR EL FERROCARRIL
 CUADRO 6-4-4 TARIFA POR CARGA
 CUADRO 6-4-5 INGRESO DEL FCPCAL
 CUADRO 6-4-6 GASTOS DEL FCPCAL

Capitulo 7 AEROPUERTOS Y AERONAVEGACION

CUADRO 7-1-1 INSTALACIONES ACTUAL DE AEROPUERTO DE SILVIO
 PETTIROSSIDE
 CUADRO 7-1-2 CANTIDAD DE DECOLAJES Y ATERRIZAJES EN EL
 AEROPUERTO SILVIO PETTIROSSI
 CUADRO 7-1-3 AEROPUERTOS NACIONALES
 CUADRO 7-1-4 EQUIPAMIENTO DE AEROPUERTOS NACIONALES
 CUADRO 7-1-5 PISTAS ACTUALES DE LOS AEROPUERTOS NACIONALES
 CUADRO 7-1-6 LOCALIZACION Y FRECUENCIA DE TRANSMISION DE LAS
 RADIOEMISORAS DEL PARAGUAY
 CUADRO 7-1-7 FRECUENCIA DE RADIOS DE CIUDADES VECINAS
 CUADRO 7-2-1 REFORMACION DE ORGANIZACIONES
 CUADRO 7-2-2 TARIFAS VIGENTES POR UTILIZACION DE LAS PRINCIPALES
 INSTALACIONES AEROPORTUARIAS
 CUADRO 7-3-1 FRECUENCIA Y TIPO DE AERONAVES DE RUTAS
 INTERNACIONALES
 CUADRO 7-3-2 FRECUENCIA DE VUELOS A LAS DISTINTAS SUCURSALES
 CUADRO 7-3-3 TARIFA DE PASAJES Y FLETES DEL GRUPO DE TRANSPORTE
 AEREO

CUADRO 7-4-1 TRANSPORTE DE PASAJEROS INTERNACIONALES
 CUADRO 7-4-2 TRAFICO DE PASAJEROS INTERNACIONALES REGULARES
 CUADRO 7-4-3 TRANSPORTE DE CARGAS INTERNACIONALES
 CUADRO 7-4-4 EVOLUCION DEL NUMERO DE PASAJEROS Y DEL VOLUMEN DE
 CARGAS EN LOS VUELOS REGULARES INTERNOS
 CUADRO 7-5-1 MONTO DE INVERSIONES EN EL SUB-SECTOR
 AEROPUERTOS
 CUADRO 7-5-2 PRESUPUESTO ANUAL PARA SUB-SECTOR AEROPUERTOS

Capitulo 8 INSTALACIONES DE ALMACENAJE. SITUACION ACTUAL

CUADRO 8-1-1 CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE GRANOS POR
 DEPARTAMENTO Y POR INSTALACION
 CUADRO 8-1-2 CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE LAS INSTALACIONES
 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERIA POR
 DEPARTAMENTO
 CUADRO 8-1-3 INDICE DE ROTACION DE LAS INSTALACIONES DE
 ALMACENAMIENTO DE GRANOS POR DEPARTAMENTO
 CUADRO 8-1-4 INFRAESTRUCTURA DE SECADO Y LIMPIEZA DE GRANOS EN
 LAS INSTALACIONES DE ALMACENAMIENTO - SITUACION
 ACTUAL
 CUADRO 8-1-5 TARIFAS DE UTILIZACION DE SILOS DEL MINISTERIO
 DE AGRICULTURA Y GANADERIA
 CUADRO 8-2-1 ESTIMACION DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO
 INDUSTRIAL - SITUACION ACTUAL
 CUADRO 8-2-2 DISTRIBUCION DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO
 INDUSTRIAL POR DEPARTAMENTO Y POR SECTOR
 CUADRO 8-3-1 ESTIMACION DE LA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE
 COMERCIALIZACION - SITUACION ACTUAL

Capitulo 9 ORGANIZACIONES Y REGIMENES RELACIONADOS AL TRANSPORTE, - SITUACION ACTUAL Y PROBLEMAS

CUADRO 9-1-1 PRESUPUESTO ACTUAL DEL MOPC
 CUADRO 9-1-2 EVOLUCION DEL PIB, DE LAS INVERSIONES EN OBRAS
 PUBLICAS Y EN OBRAS PUBLICAS RELACIONADAS AL
 SECTOR TRANSPORTE
 CUADRO 9-1-3 EVOLUCION DE LAS INVERSIONES EN OBRAS PUBLICAS
 RELACIONADAS AL TRANSPORTE, POR SUBSECTOR
 CUADRO 9-2-1 PRESUPUESTO VIAL DEL MOPC
 CUADRO 9-2-2 PRESUPUESTO DEL MOPC PARA TRANSPORTE POR AGUA
 CUADRO 9-2-3 NUMERO DE PERSONAL DE LA ANNP
 CUADRO 9-2-4 RESULTADOS FINANCIEROS DE LA ANNP
 CUADRO 9-2-5 RESULTADOS FINANCIEROS DE LA FME
 CUADRO 9-2-6 RESULTADOS FINANCIEROS DEL FCPCAL
 CUADRO 9-2-7 PARTIDAS PRESUPUESTARIAS DEL MOPC PARA EL
 TRANSPORTE TERRESTRE
 CUADRO 9-2-8 RESULTADOS FINANCIEROS DE LA DINAC
 CUADRO 9-2-9 PLANTEL DEL PERSONAL DE TAM
 CUADRO 9-2-10 RESULTADOS FINANCIEROS DE TAM
 CUADRO 9-2-11 SITUACION PRESUPUESTARIA DE LA DGOP

Capitulo 10 Puntos Problemáticos del Actual Sistema de Transporte

CUADRO 10-1-1 PARTICIPACION DE LA INVERSION DEL SECTOR TRANSPORTE
EN LA INVERSION BRUTA NACIONAL Y SU RELACION CON EL
PRODUCTO INTERNO BRUTO

Capitulo 11 Análisis del costo de transporte.

CUADRO 11-1-1 CARACTERISTICAS DE MODELOS DE VEHICULOS
CUADRO 11-1-2 PRINCIPALES ESTADISTICAS EMPLEADAS DEL FERROCARRIL
(1989)
CUADRO 11-2-1 COSTO DE OPERACION DE VEHICULOS
CUADRO 11-2-2 TARIFA DE TRANSPORTE POR CARRETERA
CUADRO 11-3-1 COSTOS FERROVIARIOS
CUADRO 11-3-2 TARIFA DE PASAJEROS DEL FCPCAL
CUADRO 11-3-3 TARIFA DE CARGAS DE FERROCARRILES
CUADRO 11-4-1 TIPOS REPRESENTATIVOS DE CONVOYES, CARGAS Y
SECCIONES DE OPERACION
CUADRO 11-4-2 COSTOS DEL TRANSPORTE FLUVIAL Y MARITIMO
CUADRO 11-4-3 TARIFA DEL TRANSPORTE FLUVIAL
CUADRO 11-5-1 COSTOS DE OPERACION DE AERONAVES DE TAM
CUADRO 11-5-2 TARIFA AEREA DE TAM
CUADRO 11-6-1 TARIFAS DE TRANSBORDOS INTERMODALES DE CARGAS
INTERNACIONALES
CUADRO 11-6-2 COSTO DE TRANSBORDO INTERMODAL
CUADRO 11-7-1 UNIDAD DE COSTO DE TRANSPORTE DE CARGA SEGUN EL
MEDIO
CUADRO 11-7-2 COMPARACION DE COSTOS Y TARIFAS DESDE EL PUERTO DE
ASUNCION HASTA LOS PUERTOS DE ULTRA MAR

Capitulo 12 PRONOSTICO DE UNA FUTURA DEMANDA DE TRANSPORTE

CUADRO 12-1-1 CARGAS SELECCIONADAS
CUADRO 12-2-1 POBLACION FUTURA SEGUN DEPARTAMENTO PERIODO 1990 -
2010
CUADRO 12-2-2 TENDENCIA PASADA DEL PIB POR SECTOR
CUADRO 12-2-3 SUPOSICION DE LA TASA DE CRECIMIENTO ACTUAL POR
SECTOR
CUADRO 12-2-4 PRONOSTICO DEL PIB POR SECTOR
CUADRO 12-2-5 PROYECCION DE LA PRODUCCION AGRICOLA EN EL SECTOR
PRIMARIO
CUADRO 12-2-6 FUTURA PRODUCCION DE LOS PRODUCTOS
SELECCIONADOS POR DEPARTAMENTO
CUADRO 12-2-7 PROYECCION DE AUTOMOVIL DE PASAJEROS
CUADRO 12-3-1 PROYECCION DE PASAJEROS INTER-DEPARTAMENTALES
CUADRO 12-3-2 TABLA OD DE PASAJEROS DE TRENES DE LA ZONA URBANA
DEL AÑO 1990
CUADRO 12-3-3 GENERACION Y ATRACCION DE PASAJEROS FERROVIARIOS
POR ZONA
CUADRO 12-3-4 ESTIMACION DE PASAJEROS FERROVIARIOS TOTALES EN
EL AÑO 2010
CUADRO 12-3-5 ESTIMACION DE PASAJEROS DE AERONAVES EN EL AÑO 2010
CUADRO 12-4-1 PROYECCION DE COMERCIO EXTERIOR
CUADRO 12-5-1 PROYECCION DE DEMANDA DE TRANSPORTE NACIONAL
CUADRO 12-5-2 DEMANDA DE TRANSPORTE NACIONAL EN TON-KM
CUADRO 12-5-3 PORCENTAJE DE PRODUCCION DE AZUCAR PO DEPARTAMENTO
CUADRO 12-5-4 PROYECCION DE LA OFERTA Y DEMANDA DE PETROLEO Y

SUS DERIVADOS

- CUADRO 12-5-5 IMPORTACION DE DERIVADOS DEL BRASIL EN 2010
- CUADRO 12-5-6 PROYECCION DE LA OFERTA Y DEMANDA DE HIERRO Y ACERO
- CUADRO 12-5-7 FUTURA DEMANDA DOMESTICA DE MATERIALES DE CONSTRUCCION
- CUADRO 12-5-8 VOLUMEN DE TRANSPORTE DE PRODUCTOS DE MADERA
- CUADRO 12-5-9 PROYECCION DE LA DEMANDA DE BEBIDAS
- CUADRO 12-5-10 PROYECCION DE LA DEMANDA DE TRANSPORTE DE GANADOS Y LACTEOS
- CUADRO 12-5-11 ESTIMACION DE CARGA FERROVIARIA INTERNA
- CUADRO 12-5-12 GENERACION Y ATRACCION DE CARGAS FERROVIARIA POR ESTACIONES EN EL AÑO 2010
- CUADRO 12-5-13 GENERACION Y ATRACCION DE CARGAS FERROVIARIAS POR DEPARTAMENTO EN EL AÑO 2010

Capitulo 13 ENVERGADURA FINANCIERA DEL PLAN MAESTRO

- CUADRO 13-1-1 EVOLUCION DE INVERSION EN EL SECTOR TRANSPORTE
- CUADRO 13-1-2 MONTO DE LA INVERSION ESTIMATIVA QUE PODRIA HABER EN EL PERIODO 1991 - 2010 DENTRO DEL SECTOR TRANSPORTE
- CUADRO 13-1-3 COMPOSICION DE PIB SEGUN SECTOR
- CUADRO 13-2-1 TASA DE IMPUESTO REALIZADO SOBRE COMBUSTIBLES

Capitulo 14 PLAN ETNA 2010

- CUADRO 14-1-1 METAS Y TEMAS DEL PLAN MAESTRO ETNA
- CUADRO 14-2-1 MONTO DE INVERSION PARA MEJORAMIENTO DE CARRETERAS TRONCALES
- CUADRO 14-2-2 DEMANDA DE CARGAS GENERALES Y CONTENEDORES POR REGION EN EL AÑO 2010.
- CUADRO 14-2-3 CAPACIDAD DE CASCO NECESARIO EN EL AÑO 2010
- CUADRO 14-2-4 MONTO DE INVERSION NECESARIO PARA EL FORTALECIMIENTO DE LA FLOTA NAVAL
- CUADRO 14-2-5 DEMANDA REGIONAL DE DERIVADOS DEL PETROLEO
- CUADRO 14-4-1 RUTAS ALTERNATIVAS DEL CORREDOR DE EXPORTACION DEL PARAGUAY
- CUADRO 14-4-2 COMPARACION DE COSTOS DE TRANSPORTE DE LAS RUTAS ALTERNATIVAS DE EXPORTACION DEL PARAGUAY
- CUADRO 14-4-3 COSTO DE TRANSPORTE DE GRANOS POR CORREDORES DE EXPORTACION/ IMPORTACION Y POR MEDIO
- CUADRO 14-4-4 COSTO DE TRANSPORTE DE CARGAS GENERALES POR CORREDORES DE EXPORTACION/ IMPORTACION Y POR MEDIO
- CUADRO 14-4-5 DEMANDA DE TRANSPORTE POR MODO Y COSTO TOTAL DE TRANSPORTE
- CUADRO 14-4-6 EXPORTACION DE GRANOS EN EL 2010 POR MEDIO DE TRANSPORTE
- CUADRO 14-4-7 PROPORCION DE PARTICIPACION MODAL PARA EL TRANSPORTE DE BIENES DE COMERCIO EXTERIOR
- CUADRO 14-4-8 PROYECTOS DE CORREDOR DE EXPORTACION DE GRANOS
- CUADRO 14-5-1 CRONOGRAMA DE INVERSIONES DE PROYECTOS PRINCIPALES
- CUADRO 14-5-2 MONTO DE INVERSION ANUAL DEL PLAN ETNA
- CUADRO 14-6-1 PRINCIPAL INFORMACION ESTADISTICA SOBRE TRANSPORTE QUE DEBERIA SER ORDENADA

- CUADRO 14-6-2 PROPUESTA DE DISTRIBUCION DE LAS FUNCIONES VINCULADAS CON LAS CARRETERAS
- CUADRO 14-6-3 DISTRIBUCION DE FUNCIONES CON RELACION AL TRANSPORTE POR AGUA
- CUADRO 14-6-4 DISTRIBUCION DE FUNCIONES RELACIONADAS AL TRANSPORTE FERROVIARIO
- CUADRO 14-6-5 DISTRIBUCION DE ACTIVIDADES RELACIONADAS AL TRANSPORTE AEREO

Capitulo 15 Plan de Mejoramiento Vial

- CUADRO 15-3-1 SITUACION ACTUAL DE LA RED VIAL TRONCAL
- CUADRO 15-5-1 Clasificación de Tramos de Rutas Troncales
- CUADRO 15-5-2 (1) EXTENSION DE RUTAS TRONCALES POR NIVEL DE MEJORAMIENTO Y NIVEL ACTUAL
(PUNTAJE DE EVALUACION SUPERIOR A 10)
- CUADRO 15-5-2 (2) COSTO DE EQUIPAMIENTO DE RUTAS TRONCALES POR NIVEL DE MEJORAMIENTO Y NIVEL ACTUAL
(PUNTAJE DE EVALUACION SUPERIOR A 10)
- CUADRO 15-5-2 (3) EXTENSION DE RUTAS TRONCALES POR NIVEL DE MEJORAMIENTO Y NIVEL ACTUAL
(PUNTAJE DE EVALUACION SUPERIOR A 6)
- CUADRO 15-5-2 (4) COSTO DE EQUIPAMIENTO DE RUTAS TRONCALES POR NIVEL DE MEJORAMIENTO Y NIVEL ACTUAL
(PUNTAJE DE EVALUACION SUPERIOR A 6)
- CUADRO 15-6-1 ANCHO ACTUAL DE RUTAS NACIONALES
- CUADRO 15-6-2 ESTRUCTURA DE PAVIMENTOS EXISTENTES
- CUADRO 15-6-3 (1) TIPO DE PAVIMENTO Y VOLUMEN DE TRANSITO PESADO
- CUADRO 15-6-3 (2) ESPESOR DEL PAVIMENTO POR TIPO DE ASFALTADO
- CUADRO 15-6-4 VIGAS Y TRAMOS DE PUENTES
- CUADRO 15-6-5 MATERIALES PARA LA PAVIMENTACION POR EL METODO DE PENETRACION EN DOS Y TRES CAPAS Y COMPARACION DE COSTOS
- CUADRO 15-6-6 CANTIDAD DE MATERIALES SEGUN TIPOS DE PAVIMENTACION
- CUADRO 15-6-7 COSTO UNITARIO POR KM SEGUN TIPO DE PAVIMENTACION
- CUADRO 15-6-8 RESULTADOS DEL CALCULO DE COSTOS DE MEJORAMIENTO VIAL PARA RUTAS TRONCALES
- CUADRO 15-7-1 NECESIDAD DE DESARROLLO DE CAMINOS VECINALES, POR DEPARTAMENTO
- CUADRO 15-9-1 TIEMPO DE VIAJE POR CORREDOR DE EXPORTACION
- CUADRO 15-10-1 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION
- CUADRO 15-11-1 COSTO DE FUNCIONAMIENTO AUTOMOTOR Y RECORRIDO AUTOMOTOR EN UNIDAD * Km

Capitulo 16 PLAN DE DESARROLLO FLUVIAL

- CUADRO 16-1-1 INVERSIONES TOTALES POR TRECHO DE LA HIDROVIA
(AÑO 1991 - 2000)
- CUADRO 16-1-2 CARACTERSTICAS DE LAS OPCIONES DE MAJORAMIENTO
- CUADRO 16-2-1 ESTIMACION VOLUMEN DE ARGA FLUVIAL (AÑO 2000)
- CUADRO 16-2-2 ESTIMACION DE PORCENTAJE DE EXP. DE GRANOS EN CADA ZONA
- CUADRO 16-2-3 ESTIMACION DE PORCENTAJE Y VOLUMEN DE EXP./IMP. DE LAS CARGAS GENERALES Y ALGODON (2010)
- CUADRO 16-2-4 DEMANDA DE LOS PRODUCTOS DEL PETROLEO (2010)

CUADRO 16-2-5 ESTIMACION DE INSTALACIONES DE PUERTOS (2010)
 CUADRO 16-2-6 CAPACIDAD DE MANIPULEO DEL MUELLE
 CUADRO 16-2-7 INSTALACIONES DE LOS TERMINALES DE GRANOS
 CUADRO 16-2-8 ESTIMACION DE DEMANDA DE TERMINAL DE GRANOS
 CUADRO 16-2-9 ESTIMACION DE MUELLE DE CONTENEDORES Y CARGAS GENERALES
 CUADRO 16-2-10 ESTIMACION DE MUELLES DE CARGAS GENERALES POR ZONA
 CUADRO 16-2-11 ESTIMACION DE MONTO DE INVERSION
 CUADRO 16-2-12 COSTO ESTIMATIVO DE LA TERMINAL NACIONAL PARA EXPORTACION DE GRANOS
 CUADRO 16-2-13 COSTO ESTIMADO DE LA TERMINAL DE ZONA FRANCA PARA EXPORTACION DE GRANOS
 CUADRO 16-2-14 COSTO ESTIMADO DEL ATRACADERO DE CONTENEDORES
 CUADRO 16-2-15 COSTO ESTIMADO DE LOS EQUIPOS DE MANIPULEO PARA CONTENEDORES
 CUADRO 16-2-16 COSTO ESTIMADO DEL ATRACADERO DE CARGAS GENERALES
 CUADRO 16-2-17 COSTO ESTIMADO DEL ATRACADERO DE CARGAS GENERALES
 CUADRO 16-2-18 COSTO ESTIMADO DE UN PUERTO PETROLERO
 CUADRO 16-2-19 TERMINALES DE GRANOS EN LA ZONA DEL ALTO PARANA
 CUADRO 16-2-20 TERMINALES DE GRANOS EN SAN MARTIN Y SAN LORENZO EN ARGENTINA
 CUADRO 16-3-1 OPERACION ACTUAL DE OMNIBUS Y QUQUE (ASUNCION - CONCEPCION)
 CUADRO 16-3-2 FLUCTUACION MENSUAL DEL VOLUMEN DE TRANSPORTE
 CUADRO 16-3-3 TOTAL DE IMPORTACION POR FLUVIAL EN EL AÑO 2010
 CUADRO 16-3-4 DEMANDA DEL TRANSPORTE NACIONAL DE PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO
 CUADRO 16-3-5 ANTIGUEDAD DE BARCOS
 CUADRO 16-3-6 CAPACIDAD DE BARCAZAS GRANELERAS
 CUADRO 16-3-7 CAPACIDAD TOTAL DE GRANELERAS POR NIVELES DE CAPACIDAD
 CUADRO 16-3-8 NUMERO DE REMOLCADOR POR ANTIGUEDAD
 CUADRO 16-3-9 ESTIMACION DE NUMERO DE BARCAZAS QUE OPERARAN EN EL AÑO 2010
 CUADRO 16-3-10 CLASIFICACION DE CARGA POR TIPO
 CUADRO 16-3-11 SISTEMA DE CONVOY CONSIDERADO
 CUADRO 16-3-12 MODELO DE OPERACION SEGUN TIPO DE FLOTA
 CUADRO 16-3-13 CAPACIDAD DEL CASCO NECESARIA PARA CADA FLOTA EN EL AÑO 2010 (CASO 1)
 CUADRO 16-3-14 DEMANDA DEL TRANSPORTE FLUVIAL EN MES PICO
 CUADRO 16-3-15 MONTO TOTAL DE INVERSION NECESARIA EN BUQUES EN EL PARAGUAY PARA EL AÑO 2010
 CUADRO 16-4-1 PROGRAMA DE IMPLEMENTACION DE PROYECTOS FLUVIALES
 CUADRO 16-5-1 EVALUACION DE DESARROLLO DE TERMINALES NACIONALES PARA GRANOS
 CUADRO 16-5-2 EVALUACION DE DESARROLLO DE TERMINALES PARA GRANOS EN PUERTOS FRANCO
 CUADRO 16-5-3 EVALUACION DE DESARROLLO DEL PRINCIPAL PUERTO INTERNACIONAL INTEGRADO EN VILLETEA; (MUELLE DE CONTENEDORES)
 CUADRO 16-5-4 (1) EVALUACION DE DESARROLLO DE PRINCIPALES PUERTOS INTERNACIONALES
 CUADRO 16-5-4 (2) EVALUACION DE DESARROLLO DE PRINCIPALES PUERTOS INTERNACIONALES (CONT.)
 CUADRO 16-5-5 (1) TERMINALES DE DISTRIBUCION DE DERIVADOS DEL

PETROLEO

- CUADRO 16-5-5 (2) TERMINALES DE DISTRIBUCION DE DERIVADOS DEL PETROLEO (Cont.)
- CUADRO 16-5-6 RESUMEN DE EVALUACION DE LOS PROYECTOS TRANSPORTE FLUVIAL

Capitulo 17 PLAN DE EQUIPAMIENTO DEL FERROCARRIL

- CUADRO 17-1-1 PERSONAL ASIGNADO POR SECCION
- CUADRO 17-2-1 PROYECCION DE LA DEMANDA Y RESULTADOS DE TRANSPORTE DE PASAJEROS Y DE CARGA (año 2010)
- CUADRO 17-2-2 PROYECCION DE LA DEMANDA DE PRODUCTOS AGRICOLAS DE EXPORTACION (AÑO 2010)
- CUADRO 17-3-1 MAQUINARIAS PARA LA EXTENSION Y MANTENIMIENTO DE VIAS
- CUADRO 17-3-2 RESULTADOS DE LA EXPORTACION DE GRANOS (SOJA), AÑO 1990
- CUADRO 17-3-3 VAGONES EMPLEADOS EN LA EXPORTACION (AÑO 1990)
- CUADRO 17-3-4 CANTIDAD DE TRENES DE CARGA PLANIFICADA PARA LA EXPORTACION DE GRANOS (AÑO 2010)
- CUADRO 17-3-5 CANTIDAD DE TRANES A CARGO (AÑO 2010)
- CUADRO 17-3-6 CANTIDAD DE TRENES DE CARGA PLANIFICADA PARA EL TRANSPORTE DOMESTICO (AÑO 2010)
- CUADRO 17-3-7 PLAN DE UTILIZACION DE TRENES PARA CARGAS DOMESTICAS (AÑO 2010)
- CUADRO 17-3-8 CANTIDAD DE VAGONES (AÑO 2010)
- CUADRO 17-3-9 CANTIDAD DE VAGONES PLANIFICADA PARA EL TREN DE SERVICIO INTERURBANO (EN UN SENTIDO)
- CUADRO 17-3-10 CANTIDAD DE VAGONES PLANIFICADOS PARA EL TREN DE LARGA DISTANCIA (EN UN SENTIDO)
- CUADRO 17-3-11 UTILIZACION DE TRENES PARA LA RED INTERURBANA (UN SENTIDO)
- CUADRO 17-3-12 UTILIZACION DE TRENES DE LARGA DISTANCIA (UN SENTIDO)
- CUADRO 17-3-13 CANTIDAD DE VAGONES PARA PASAJEROS (AÑO 2010)
- CUADRO 17-3-14 CANTIDAD Y EMPLEO DE LOCOMOTORAS A VAPOR (AÑO 2010)
- CUADRO 17-3-15 CAPACIDAD DE SILOS (AÑO 2010)
- CUADRO 17-3-16 ORGANIZACION DURANTE 1992-2001
- CUADRO 17-3-17 ORGANIZACION DURANTE 2002-2010
- CUADRO 17-3-18 COSTO DE MEJORAMIENTO DE VIAS
- CUADRO 17-3-19 COSTO DE EQUIPAMIENTO DE MAQUINARIAS Y MATERIALES PARA CONTROL Y MANTENIMIENTO DE VIAS
- CUADRO 17-3-20 ADQUISICION Y REPARACION DEL CARRUAJE
- CUADRO 17-3-21 COSTO DE SEÑALIZACIONES Y EQUIPOS DE TELECOMUNICACION
- CUADRO 17-3-22 COSTO DE SILOS
- CUADRO 17-3-23 ESTRUCTURA DE LAS VIAS
- CUADRO 17-3-24 COMPARACION DE CORREDORES A BRASIL y SUS COSTOS
- CUADRO 17-3-25 CARACTERISTICA DE VIAS DE CORREDORES A URUGUAY
- CUADRO 17-3-26 COSTOS DE FERROVIA EN URUGUAY
- CUADRO 17-4-1 EPOCA DE REPARACION Y DE ADQUISICION
- CUADRO 17-4-2 EPOCA DE EQUIPAMIENTO DE LOS SIOLS
- CUADRO 17-5-1 VOLUMEN DE OBRAS (POR CADA 100 Km)
- CUADRO 17-5-2 COSTO DE LAS OBRAS (POR CADA 100 Km)

CUADRO 17-5-3 CANTIDAD DE PERNOS DE JUNTA A CAMBIAR (POR CADA 100 Km)
 CUADRO 17-5-4 COSTO DE CAMBIO DE PERNOS DE JUNTA (POR CADA 100Km)
 CUADRO 17-5-5 VOLUMEN NECESARIO DE CASCAJOS (100 Km)
 CUADRO 17-5-6 COSTO DE OBRAS DE RECUBRIMIENTO CON CASCAJOS (100Km)
 CUADRO 17-5-7 FORMACION DEL TREN DE IDA DEL SERVICIO NOCTURNO PARA PASAJEROS (AÑO 2000)
 CUADRO 17-5-8 FORMACION DE IDA DEL TREN DE CARGA (AÑO 2000)
 CUADRO 17-6-1 EVALUACION FINANCIERA (CASO SIN AUMENTO DE TARIFA)
 CUADRO 17-6-2 EVALUACION FINANCIERA (CASO EQUILIBRIO FINANCIERO ANUAL)

Capitulo 18 PLAN DE DESARROLLO AEROPORTUARIO

CUADRO 18-4-1 LA CANTIDAD DE PASAJEROS POR RUTA, LAS NORMAS DE INCORPORACION DE AERONAVES Y LA CANTIDAD DE VUELOS REGULARES
 CUADRO 18-4-2 ESTIMACION Y PASAJEROS Y CARGAS AEREAS TOTALES REALIZADAS
 CUADRO 18-4-3 ESTIMACION DE PASAJEROS AEREOS POR RUTA AEREA
 CUADRO 18-4-4 NUMERO DE VUELOS DIARIOS POR RUTA
 CUADRO 18-4-5 DIAGRAMA ASUMIDO DE VUELOS
 CUADRO 18-5-1 LAS LONGTITUDES DE REFERENCIA PARA LAS PISTAS SEGUN EL TIPO DE AERONAVE
 CUADRO 18-5-2 PISTAS EXISTENTES Y PLANEADAS POR AEROPUERTOS
 CUADRO 18-8-1 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE DESARROLLO DEL AEROPUERTO DE ASUNCION
 CUADRO 18-8-2 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE DESARROLLO DEL AEROPUERTO DE CIUDAD DEL ESTE
 CUADRO 18-8-3 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE DESARROLLO DEL AEROPUERTO DE CONCEPCION
 CUADRO 18-8-4 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE DESARROLLO DEL AEROPUERTO DE PEDRO JUAN CABALLERO
 CUADRO 18-8-5 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE DESARROLLO DEL AEROPUERTO DE VALLE MI
 CUADRO 18-8-6 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE DESARROLLO DEL AEROPUERTO DE BAHIA NEGRA
 CUADRO 18-8-7 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE DESARROLLO DEL AEROPUERTO DE PILAR
 CUADRO 18-8-8 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE DESARROLLO DEL AEROPUERTO DE ENCARNACION
 CUADRO 18-8-9 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE DESARROLLO DEL AEROPUERTO DE MARISCAL ESTIGARRIBIA
 CUADRO 18-8-10 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACION DE DESARROLLO DEL OTROS AEROPUERTOS NACIONALES
 CUADRO 18-9-1 RESUMEN DE COSTO DE DESARROLLO DE AEROPUERTOS POR PORCION EXTERIOR E INTERIOR
 CUADRO 18-9-2 RESUMEN DE COSTO DE DESARROLLO DE AEROPUERTOS POR ETAPA
 CUADRO 18-10-1 DETERMINACION DE CASOS
 CUADRO 18-10-2 DEMANDA E INGRESO DE VUELOS REGULARES (CASO 1 Y 2)
 CUADRO 18-10-3 DEMANDA E INGRESO DE VUELOS REGULARES (CASO 1 Y 2)
 CUADRO 18-10-4 RESULTADO DE EVALUACION (CASO 1)
 CUADRO 18-10-5 RESULTADO DE EVALUACION (CASO 2)

CUADRO 18-10-6 RESULTADO DE EVALUACION (CASO 3)

MIEMBROS DEL ESTUDIO DEL PLAN MAESTRO DEL TRANSPORTE NACIONAL

LADO JAPONES

EQUIPO DE ESTUDIOS

Ing. Takashi IMAI
Ing. Motoyoshi YAMADA
Ing. Tetsuo WAKUI

Ing. Tetsuo KAWAMURA
Ing. Shozo GOTO

Ing. Noriyuki MOCHIZUKI
Ing. Akira TAMURA
Ing. Yoshiteru SUNAGO

Ing. Kenjiro OHONO
Ing. Shoji KATSUTA
Ing. Yuji CHISHIRO
Ing. Kohei AOYAGI
Ing. Ryoichi NISHIMIYA
Ing. Kyo MIYAMOTO

COMITE ASESOR JICA

Prof. Koichi YAMAGATA

Ing. Kiyoshi OKUDAIRA
Ing. Osamu SHIMOYASU
Ing. Kazuaki HAMAJI
Ing. Hiroshi KATO
Ing. Kiyoshi SATO
Ing. Yoshio YAMAUCHI

LADO PARAGUAYO

Gral. de Brig. (SR.)
Porfirio Pereira Ruiz Diaz

Dr. Juan Alberto Wenninger

COMITE ASESOR PARAGUAYO

Ing. Salvador Garcia C.

Dr. Isidro Nñez Gómez
Lic. Federico Fernández
Cap. Nav. Roberto M. Salinas
Cap. Nav. Rubén Darío Lezcano

Dr. Luis Alberto Cassella
Arq. Fernando Cabral

Ing. Harry Guth

Dr. Bernardo Esquivel V.
Ing. Terumasa Nakagoe
Ing. Néstor Ferreira

Ing. Féli Zelaya
Chel. Osvaldo Cruz Acevedo G.
Lic. Ovidio Ovando Rojas
Arq. Nicolás A. Espínola

PARTICIPARON TAMBIEN (LADO PARAGUAYO)

Ing. Fulvio Martinez
Cap. Nav. Carlos Roig Trujillo
Lic. Rafael Llamosas
Ing. Wilfrido Zárate

Ferrocarriil Presidente
Carlos Antonio López
Marina Mercante, MOPC
Flota Mercante del Estado
Ministerio de Agricultura
y Ganaderia

CONTRAPARTE NACIONAL

Ing. Genaro A. Paredes
Cap. Nav. Pedro A. Centurión
Cap. Frag. Jorge Odilón Ferreira
Lic. Antonio Estigarribia

Ing. Eliseo Aquino

Ing. Reinaldo Macchi
Ing. Oscar Correa
Dr. Carlos González Acosta

Arq. Elisa Valinotti

Ministro de Obras Públicas y
Comunicaciones
Sub Secretario de Estado de
Transporte, MOPC

Coordinador General
Oficina de Planificación Integral del
Transporte (OPIT), MOPC
Asesor de Transporte, MOPC
Sub-coordinador OPIT, MOPC
Flota Mercante del Estado
Dirección General de Marina Mercante,
MOPC

Director General de Transporte
Terrestre, MOPC
Director General de Obras Públicas,
MOPC

Ferrocarriil Presidente Carlos Antonio
López
Secretaría Técnica de Planificación
Comisión Mixta Paraguayo-Brasileña
Administración Nacional de Navegación
y Puertos
Dirección General de Vialidad, MOPC
Ministerio de Defensa Nacional
Ministerio de Defensa Nacional
Dirección General de Obras Públicas,
MOPC

Oficina de Planificación Integral del
Transporte, MOPC
Flota Mercante del Estado
Dirección General de Marina Mercante,
MOPC
Dirección de Transporte Terrestre,
MOPC
Ferrocarriil Presidente Carlos Antonio
López
Dirección General de Vialidad, MOPC
Comisión Mixta Paraguayo-Brasileña
Administración Nacional de Navegación
y Puertos
Dirección General de Obras Públicas

INTRODUCCION

Capítulo 1 GENERALIDADES DEL ESTUDIO

1.1 ANTECEDENTES Y OBJETIVOS DEL ESTUDIO

1) Antecedentes

En la década de 1980 avanzó la motorización en el Paraguay y el parque automotor se cuadruplicó en ese período. Asimismo, fue extraordinario el crecimiento comercial registrado en dicho decenio especialmente en lo que respecta a la soja, cuya producción se expandió de 650 mil toneladas a 1.610 mil toneladas producto que conjuntamente con el algodón se convirtió en uno de los principales rubros de exportación. Así, la demanda de transporte tanto nacional como internacional registró incrementos superiores al triple en términos de tonelaje.

En contraposición, el equipamiento de infraestructura del transporte tales como de las carreteras, los puertos y el ferrocarril no acompañaron al crecimiento mencionado, con excepción de la construcción de la Ruta Nacional No. 6 y del Aeropuerto de la Ciudad del Este. A raíz de ello, comenzó a manifestarse la insuficiencia de la infraestructura de transporte como un factor de restricción del desarrollo nacional, de la expansión de la producción y del comercio exterior. Considerando la mediterraneidad del Paraguay, es indiscutible la importancia del tema de la reducción de costos del transporte para que sus productos tengan precios competitivos en los mercados internacionales.

Bajo las circunstancias expuestas, la nueva administración que tomó a cargo el gobierno en febrero de 1989 determinó la necesidad de un estudio para la planificación integral del transporte nacional que establezca las políticas del transporte y del desarrollo de infraestructuras para el sector en el mediano y largo plazo, y a la par, solicitó al Gobierno del Japón la cooperación técnica para el efecto. En base a ello, el gobierno de ese país a través de la repartición correspondiente, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), envió una misión de estudio al Paraguay.

2) Objetivos del Estudio

El principal objetivo del presente Estudio es la formulación de un Plan Maestro del transporte nacional cuyos pilares constituyen los siguientes propósitos:

- a. La elaboración de un plan para el transporte con miras al desarrollo regional y nacional y al fomento de la producción.
- b. El fortalecimiento del corredor de exportación para la promoción de las exportaciones.
- c. La reducción del costo de transporte y del gasto energético.
- d. La formulación de políticas del transporte para el mediano y largo plazo y del plan de inversiones
- e. El fortalecimiento de la organización y de las reglamentaciones del sector administrativo del transporte.

Por otra parte, los objetivos secundarios fijados son la transferencia de la información recolectada a través del presente estudio a las instituciones pertinentes para la consolidación de la base de datos del transporte, y de las técnicas de planificación al plantel del equipo de la contraparte paraguaya mediante la ejecución conjunta de los estudios.

1.2 OBJETOS DEL ESTUDIO Y AÑO HORIZONTE DEL PLAN

El área objeto de estudio del presente plan será todo el territorio nacional (Fig. 1-2-1). Sin embargo, como el proyecto de corredores de exportación necesita estudiar las rutas a los puertos de los países limítrofes en donde llegan los grandes buques de ultramar, se toma como objeto a los países limítrofes únicamente para dicho menester.



Fig. 1-2-1 PARAGUAY

Las instalaciones objetos de estudio, serán todas las instalaciones de transporte que incluye a carreteras, transporte terrestre, portuarias, transporte fluvial, ferrocarril, aerotransporte, y las instalaciones de almacenamiento y de transbordo existente entre dichos modos.

2) Año Horizonte del Plan.

El año horizonte del plan será el año 2010, y el plan maestro elaborado será llamado ETNA 2010 (Estudio del Plan maestro del Transporte Nacional 2010).

1.3 METODOS DE ESTUDIO, CRONOGRAMA Y ORGANIZACION

1) Método de Estudio

Los estudios fueron desarrollados con el siguiente orden: Análisis de la situación actual, proyección de la demanda futura, formulación de planes y políticas, evaluación y elaboración del plan de inversiones. Ante todo se efectuó un estudio para el reconocimiento del tránsito en sus diferentes modalidades. Con los resultados obtenidos en el mismo y las estadísticas existentes se elaboró una base de datos. Esta constituyó la fuente de información básica para la reconocer la estructura actual de la demanda.

Para la definición de la estructura futura se elaboraron las proyecciones correspondientes a la población, PIB, producción agropecuaria, volumen de consumo nacional y de comercialización a nivel internacional y al parque automotor, y sus resultados fueron extrapolados a la demanda de transporte actual. Las tareas de planificación se realizaron sobre la red de transporte a nivel nacional y los corredores de comercio exterior. En ambos casos, el planteamiento se efectuó básicamente apuntando a complementar la insuficiencia actual de equipamientos para adecuarlos a la futura demanda utilizando los métodos más económicos posibles.

Los proyectos formulados fueron evaluados de diversas formas, desde el punto de vista económico, social y de la demanda, y a partir de ello se determinó el orden de prioridades y se elaboró el plan de inversiones en los que se consideraron los montos de inversión factibles.

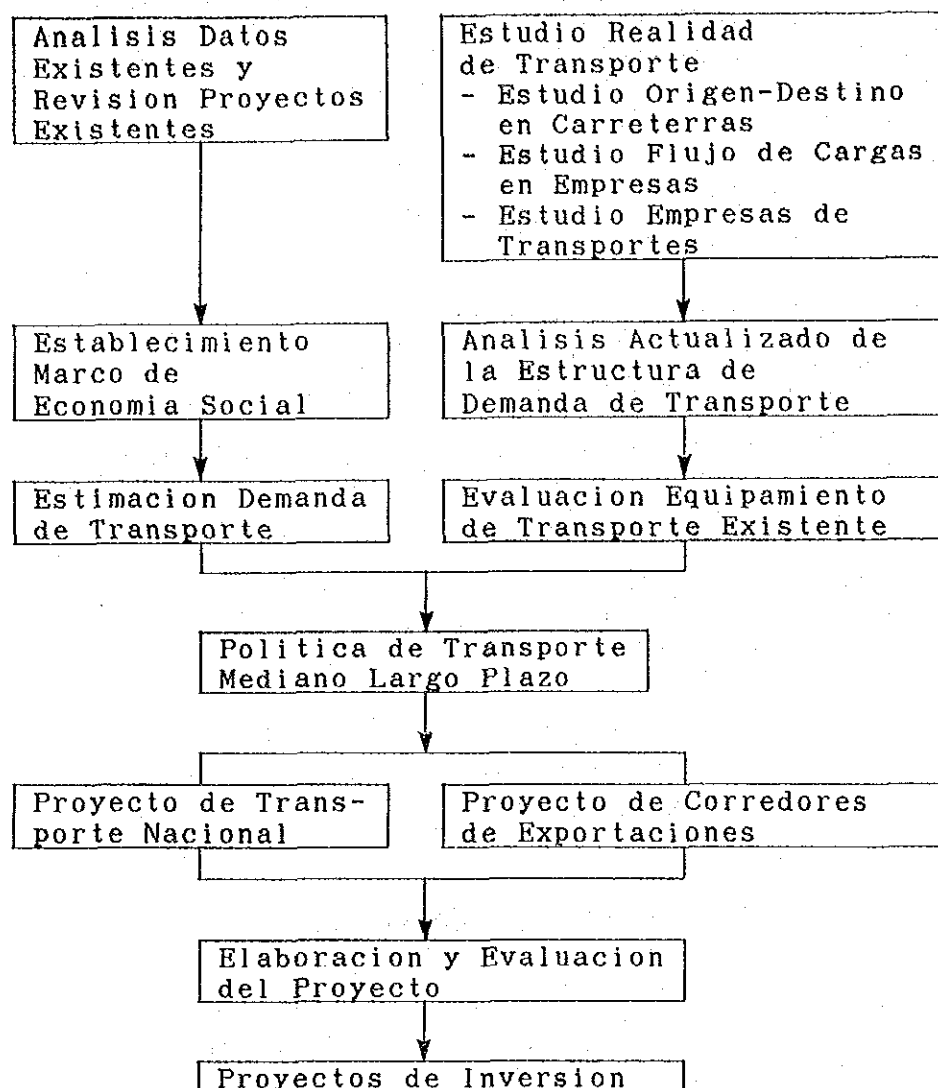


Fig. 1-3-1 PROCEDIMIENTO PARA LA FORMULACION DEL PLAN MAESTROETNA

2) Cronograma de Estudio.

El periodo de estudio será de 22 meses que abarca de marzo de 1990 a diciembre de 1991 y su cronograma será tal como se indica en la Fig. 1-3-1, y la misma se puede clasificar principalmente en periodo de estudio de campo (junio a octubre de 1990), periodo de análisis situacional (mayo de 1990 a enero de 1991), periodo de proyección (diciembre de 1990 a julio de 1991), y periodo de planificación (de 1990 a octubre de 1991).

En el interin, anticipando al inicio de estudio de campo se realizó la consulta de lineamiento de estudio entre los gobiernos

de los dos países, y fue elaborado el Informe de Iniciación. Luego fueron elaborados sucesivamente el Informe de Avance I, el Informe Intermedio, y el Informe de Avance II, y en octubre de 1991 fue elaborado el Informe Final (borrador).

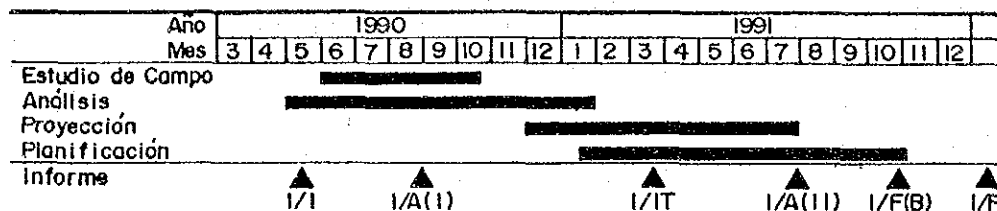


Fig. 1-3-2 CRONOGRAMA DE ESTUDIO

(3) Organización del Estudio

Los estudios fueron ejecutados por el Equipo de Estudios JICA y el Equipo de Contraparte del Paraguay. A los fines de asesorar, corregir y corroborar el desarrollo y el contenido de los mismos, en el Japón se organizó un Comité Asesor y en el Paraguay un Comité Coordinador compuesto por representantes de las distintas reparticiones relacionadas al Estudio (Fig. 1-3-3).

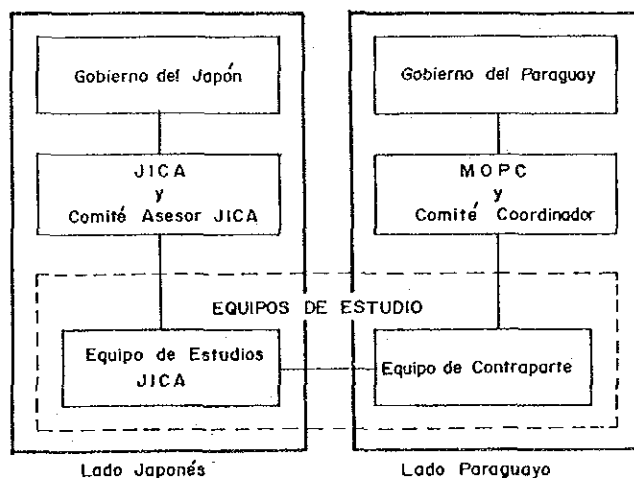


Fig. 1-3-3 ORGANIZACION DEL ESTUDIO

El Comité Asesor Paraguayo lo Integran las siguientes Organizaciones Gubernamentales:

- Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC)
- Secretaría Técnica de Planificación (S.T.P.)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG)
- Ministerio de Defensa Nacional (MDN)
- Administración Nacional de Navegación y Puertos (ANNP)
- Ferrocarril Pte. Carlos Antonio López (FCPCAL)
- Flota Mercante del Estado (FLOMERES)
- Dirección Nacional de Aeronáutica Civil (DINAC)
- Comisión Mixta Paraguayo-Brasileña (CMPB)

SITUACION ACTUAL

Capítulo 2 SITUACION SOCIO-ECONOMICA ACTUAL

2.1 DIVISION POLITICA

El Paraguay está situado en la longitud oeste de 54 15' - 62 38' y latitud sur de 19o18' - 27o36' y limita con Brasil, Argentina y Bolivia. Su superficie total es de 406.752 km². El territorio nacional se encuentra dividido en la Región Oriental (159.827 km²) y la Región Occidental (246.925 km²) por el Río Paraguay y más del 98% de la población se halla habitando en la Región Oriental.

Politicamente el país está dividido en 19 Departamentos. Su capital Asunción, se encuentra en el Departamento Central. La Región Oriental cuenta con 14 Departamentos y la Región Occidental con 5 Departamentos (Fig. 2-1-1). Los Delegados de Gobierno de los Departamentos son nombrados por el Presidente de la República y como organismo dependiente del Gobierno Central cumplen la misión política de la zona, sin embargo, no cuentan con una buena organización administrativa, presupuesto para el desarrollo, etc.

Cada uno de los Departamentos cuenta con su Capital que es el centro administrativo. Los Departamentos vuelven a dividirse en Distritos. La cantidad de Distritos se va incrementando llegándose actualmente a la cantidad de 207. Tradicionalmente, los Intendentes fueron nombrados por el Poder Ejecutivo, sin embargo, en el ejercicio de la democracia imperante en este momento dicho cargo pasa a ser electivo, previéndose para el año 1991 las primeras elecciones.

Las funciones que deben cumplir los Municipios se hallan establecidas en la Ley 1294 y principalmente son las siguientes:

- a) el mejoramiento y el mantenimiento de los espacios públicos tales como calles, plazas, etc.
- b) la recolección y el tratamiento de las basuras;
- c) la autorización para las construcciones;
- d) el mejoramiento de los mercados y los mataderos;
- e) la promoción de la educación, la cultura y los deportes;
- f) la conservación de los monumentos históricos y culturales;
- g) el control del tránsito;
- h) el establecimiento y el control de la policía municipal;
- i) la provisión de los servicios públicos como energía eléctrica, agua corriente e instalación de desagües;
- j) la administración de los cementerios;
- k) el mejoramiento del sistema de sanidad pública
- l) la creación de fuentes de trabajo.

La mayoría de los datos estadísticos del Paraguay son indicados por unidad de Departamentos y las estadísticas a nivel de distritos son limitadas al censo agronómico y poblacional. En principio se realizaron los trabajos correspondientes para este estudio tomando al Departamento como zona básica. Los Distritos se irán empleando según la necesidad.

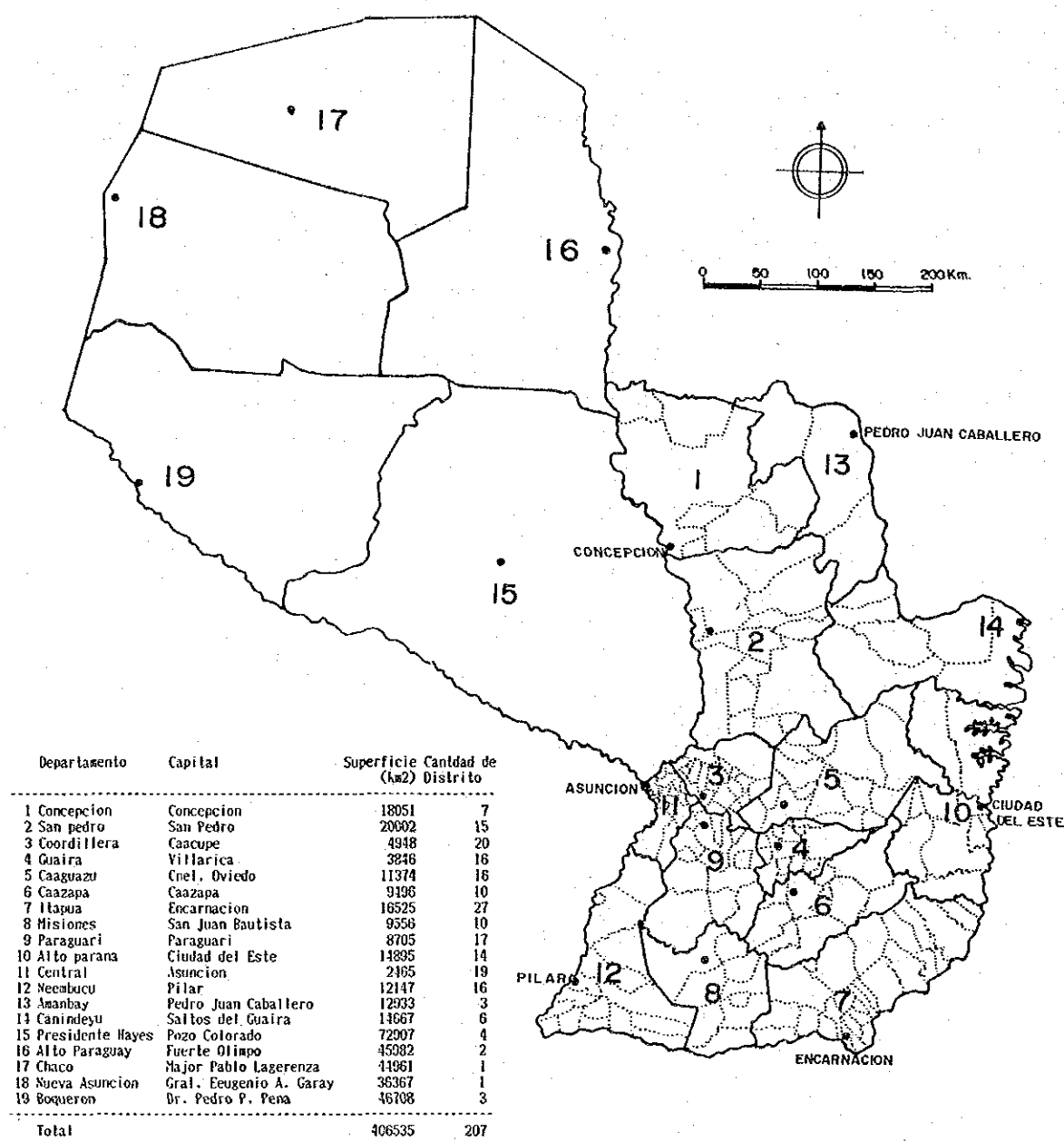


Fig. 2-1-1 DIVISION POLITICA DEL PARAGUAY EN DEPARTAMENTOS Y DISTRITOS

2.2 POBLACION Y MANO DE OBRA

1) EVOLUCION DE LA POBLACION

La población total del Paraguay al año 1990 se estima en 4.280.000 habitantes. El censo poblacional se viene realizando desde el año 1962 cada 10 años y según el último censo del año 1982 la población del país ha sido de 3.030.000 habitantes, sin embargo después, la Dirección General de Estadística y Censos ha considerado que es baja la confiabilidad del resultado del mencionado censo y ha estimado en 3.360.000 habitantes la población del mismo año. Según las estimaciones realizadas conforme al valor corregido, el incremento de la población promedio anual de 1982 a 1990 es muy elevado, resultando 3,1% (Fig. 2-2-1).

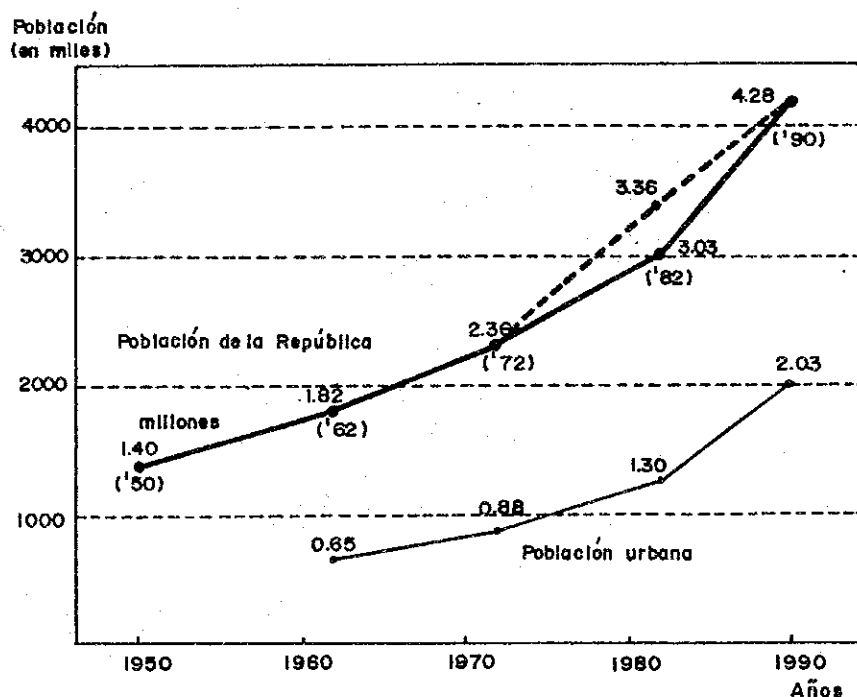


Fig. 2-2-1 EVOLUCION DE LA POBLACION DEL PARAGUAY

La natalidad del Paraguay en el año 1950 ha sido muy elevada, siendo de 4,5%, luego se fue reduciendo gradualmente llegándose actualmente a 3,4%. Por otra parte, la mortalidad está estimada en 0,6% anual, por lo que el aumento natural de la población es de 2,5% anual.

Históricamente en Paraguay, la emigración ha sido mayor a la inmigración. Sin embargo, desde la segunda mitad del año 1970 anualmente vienen ingresando más de 10.000 inmigrantes, superando de esta manera a la emigración. No obstante, últimamente se ha reducido a 3.000 - 4.000 el número de los inmigrantes que ingresan anualmente. El Gobierno del Paraguay estima que a largo plazo la emigración e inmigración llegarían a balancearse.

En Fig. 2-2-2 se indica la distribución de la población acorde a

la edad. El elevado incremento natural de la población se ha reflejado claramente en la distribución de la misma, por lo que el tipo de distribución que ha sido en forma de bala en el año 1972 se ha convertido en forma de pirámide en el año 1990. Si se supone que la población de edad productiva (15 - 64 años) es de 100, el índice de la población de edad no productiva es llamado proporción de la población en dependencia. En el año 1972, la proporción de dicha población en dependencia ha sido muy elevada, llegándose al 95,3%, vale decir que ha habido 1 habitante en dependencia por cada habitante de edad productiva. No obstante, para el año 1990 se ha reducido al 78,4% aliviándose así relativamente la carga de la población económicamente activa.

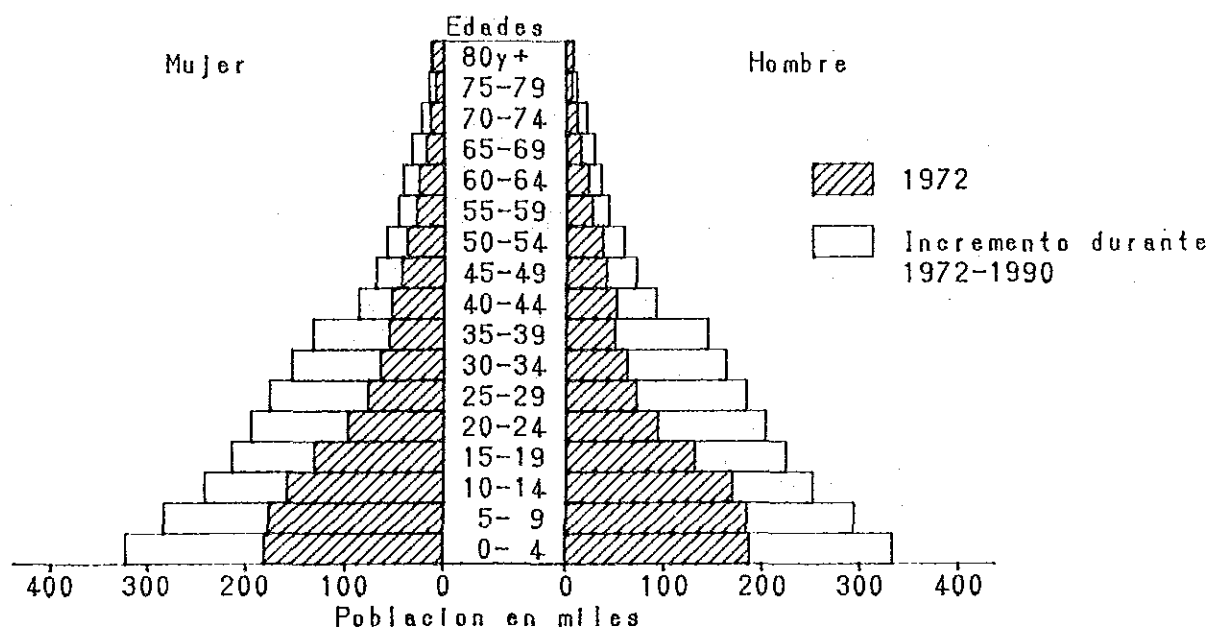


Fig. 2-2-2 DISTRIBUCION DE LA POBLACION DE ACUERDO AL SEXO Y EDAD

2) DISTRIBUCION DE LA POBLACION

Tal como se indica en Fig. 2-2-1, en el año 1962 la proporción de la población urbana ha sido del 36% del total. Posteriormente fue ampliándose la concentración urbana de la población, llegándose en la actualidad al 47% o sea la mitad de la población total. En el Cuadro 2-2-1 y en Fig. 2-2-3 se indica la distribución de la población de los Departamentos. La población de la Capital, Asunción es de 617.000 habitantes. En la zona que se encuentra dentro de la unión triangular entre la Capital, Ciudad del Este y Encarnación se halla distribuida aproximadamente el 78% de la población total del país.

3) MANO DE OBRA Y OCUPACION

El censo de la población realizado en el año 1982 constituye el dato más nuevo referente a la estadística de los trabajadores, por consiguiente este informe indicará la situación de dicho año. La población económicamente activa ha sido de 1.039.000 habitantes, es decir, el 34,3% de la población total. Dentro de la misma, el 80% ha sido de hombres y el 20% restante, de mujeres.

CUADRO 2-2-1 POBLACION DEL PAIS SEGUN DEPARTAMENTO

Departamento	Año	1950	1962	1972	1982	1990
Asuncion		206,634	288,882	388,958	454,881	617,320
1 Concepcion		62,326	85,690	108,130	133,977	183,729
2 San Pedro		64,534	91,804	138,018	191,002	280,909
3 Cordillera		145,232	188,313	194,218	194,011	234,667
4 Guaira		90,308	114,949	124,799	143,510	185,683
5 Caaguazu		71,699	125,138	210,858	299,437	453,257
6 Caazapa		73,051	92,401	103,139	109,452	137,674
7 Itapua		111,424	149,821	201,411	262,680	372,299
8 Misiones		43,449	59,441	69,246	77,475	100,536
9 Paraguari		173,858	203,012	211,977	204,399	244,516
10 Alto Parana		9,531	24,067	88,607	199,644	348,795
11 Central		153,108	229,073	310,390	497,388	753,504
12 Neembucu		50,861	57,878	73,098	70,338	87,292
13 Amanbay		18,160	34,505	65,111	68,395	95,367
14 Canindeyu		-	-	-	66,409	113,637
15 Presidente Hayes		23,490	29,870	38,439	33,021	41,145
16 Alto Paraguay		2,705	3,854	5,366	8,734	10,882
17 Chaco		-	-	-	287	357
18 Nueva Asuncion		-	-	-	234	291
19 Boqueron		28,082	40,405	26,190	14,556	18,138
Total		1,328,452	1,819,103	2,357,955	3,029,830	4,280,000

Fuente: Direccion General de Estadistica y Censos

Nota: La estimacion de la poblacion de 1990 fue efectuada por la Mision Tecnica Japonesa, JICA.

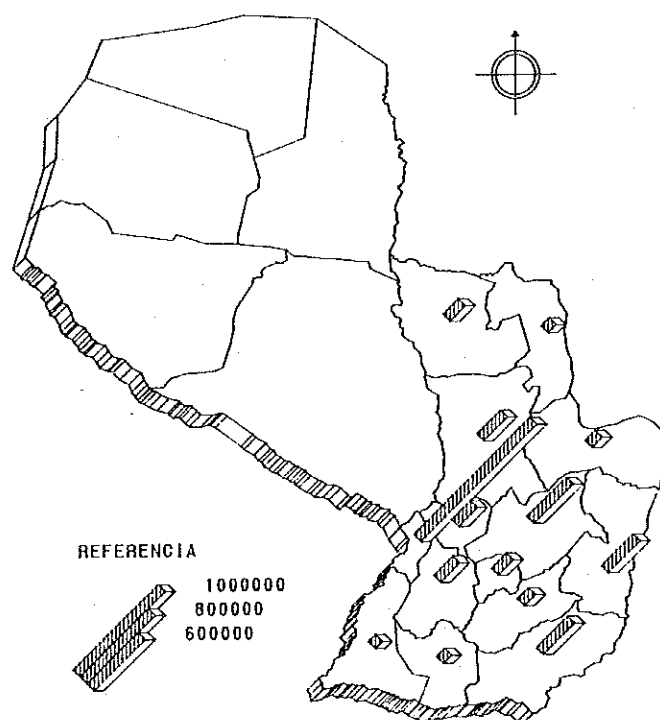


Fig. 2-2-2 DISTRIBUCION DE LA POBLACION

La desocupación ha sido baja, siendo su proporción menos al 1% (Cuadro 2-2-2).

CUADRO 2-2-2 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA, SEXO Y EDAD DEL AÑO 1982

Ramas de Actividades	Hombres	Mujeres	Total	%
Agricultura	406,243	21,620	427,863	41.2
Ganaderia	14,130	1,021	15,151	1.5
Silvicultura Caza y Pesca	2,477	27	2,504	0.2
Explotacion de Minas y Canteras	1,389	17	1,406	0.1
Industrias Manufactureras	80,817	43,841	124,658	12.0
Electricidad Agua y Serv. Sanitarios	2,328	277	2,605	0.3
Construcciones	69,510	390	69,900	6.7
Comercio	49,008	29,474	78,482	7.6
Hoteles y Restaurantes	3,484	3,990	7,474	0.7
Transporte y Comunicaciones	28,201	2,323	30,524	2.9
Finanz. Seguros y Bienes Inmuebles	13,598	4,421	18,019	1.7
Servicios	92,316	81,912	174,228	16.8
Buscan Primer Empleo	5,924	952	6,876	0.7
Actividad no Especificada	64,883	14,685	79,568	7.7
TOTAL	834,308	204,950	1,039,258	100.0

Fuente: Direccion General de Estadistica y Senso

La proporción de la ocupación por industrias, excluyendo datos inciertos, ha sido del 47% en las industrias primarias, del 21% en las industrias secundarias y del 32% en las industrias terciarias. Dentro de las industrias primarias, el 96% corresponden a la agricultura. La producción del sector ganadero es relativamente elevada dentro de la economía paraguaya, sin embargo, es mínimo el empleo de los trabajadores. Dentro de las industrias secundarias, la industria manufacturera ocupa las dos terceras partes y la industria de la construcción una tercera parte de la mano de obra total. En las industrias terciarias, el sector de los servicios tiene mayor empleo de trabajadores, luego le siguen en orden, el comercio, el transporte, las financieras, etc. De los trabajadores en el sector de los servicios, aproximadamente la mitad son mujeres.

2.3 ECONOMIA

1) CRECIMIENTO ECONOMICO

La economía del Paraguay depende mucho de la agricultura y de la ganadería y no es exagerado decir que la misma está constituida por la exportación de los productos relacionados a las áreas respectivas. Respecto a la industria, existen las industrias agrícola, ganadera y forestal, así como algunas industrias livianas (cemento, industria textil, etc.) siendo sus productos destinados para el consumo interno. Además, también existe la industria siderúrgica moderna, pero su dimensión y los tipos de producción son limitados. Por consiguiente, es muy escasa su importancia dentro de la economía nacional.

Ultimamente la exportación de los productos agrícolas y ganaderos se viene diversificando, llegándose a exportar actualmente diversos productos tales como soja, algodón, carnes, café, maderas, aceites vegetales, etc. No se especializa sólo en la producción y exportación de determinados productos primarios, por lo que es posible la dispersión de riesgos. Sin embargo, esta estructura de la economía paraguaya se deja influenciar fácilmente por las estructuras climáticas, variación de precios internacionales y política cambiaria del país.

A diferencia de otros países en vías de desarrollo, el Paraguay se caracteriza por su estructura económica centralizada en la agricultura sin tener que recurrir a una política de industrialización. Esto se debe a varias razones a saber: el país está geográficamente bloqueado (país mediterráneo), no es adecuado realizar inversiones para la industrialización debido a la escasa población y el reducido mercado. La sociedad intermedia del país está conformada por personas que han sido agricultores propietarios. Además, es más conveniente debido al bajo costo, importar de los países limítrofes como Brasil y Argentina los productos industrializados que sean necesarios.

Durante la década del 70, la economía del Paraguay ha tenido un repunte considerable debido a la ejecución del proyecto de construcción de la represa hidroeléctrica más grande del mundo "Itaipú", por el efecto favorable del auge económico de Argentina y Brasil, la creación de la Ley de fomento a las inversiones y los resultados exitosos de la aplicación del Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social en 2 ocasiones (1971 - 75 y 1977 - 81) por lo que ha tenido un incremento sostenido en el Producto Interno Bruto hasta el año 1981, muy especialmente desde el año 1977 hasta el año 1980 se ha tenido un crecimiento anual de 2 cifras (Cuadros 2-3-1 y 2-3-2).

Sin embargo, posteriormente la economía del Paraguay también atraviesa momentos difíciles por la ampliación del déficit en el balance comercial producido desde el año 1974, reducción del valor de la moneda guaraní sobreestimada irrealmente (desde el año 1960 al 82 fue establecido en: 1 dólar = 126 Gs.) y, estancamiento de las exportaciones por la crisis económica de los países

CUADRO 2-3-1 PRODUCTO INTERNO BRUTO TOTAL A PRECIOS DE MERCADO

Sectores Economicos	1,980	1,981	1,982	1,983	1,984	1,985	1,986	1,987	1,988	1,989
Agricultura	99,296	113,947	114,677	111,418	121,446	126,865	110,880	121,635	143,530	163,768
Ganaderia	53,785	55,398	56,506	55,489	56,044	59,430	60,619	62,134	63,874	66,643
Explotacion Forestal	18,424	19,471	18,370	18,039	18,129	18,649	20,837	22,087	23,390	24,349
Caza y Pesca	1,019	1,060	1,092	11,045	1,066	1,098	1,131	1,135	1,200	1,225
Sub-total Produccion Bienes Agropecuarios	172,524	189,876	190,645	195,991	196,685	206,042	193,467	206,991	231,994	255,985
%	25.2	25.5	25.9	27.0	26.7	26.9	25.2	25.9	27.3	28.4
Mineria	2,669	3,070	3,141	2,912	2,942	3,073	3,440	3,646	3,920	4,210
Industria	120,422	125,613	120,966	115,861	120,629	127,129	125,345	129,732	137,309	145,410
Construcciones	45,164	52,707	49,554	46,720	45,604	45,148	45,600	46,512	47,742	49,741
Sub-total Produccion Bienes	168,255	181,390	173,661	165,493	169,175	175,350	174,385	179,890	188,971	199,361
(%)	24.6	24.4	23.6	22.8	23.0	22.9	22.8	22.5	22.2	22.1
Electricidad	12,137	12,622	15,778	15,014	15,344	16,255	18,060	19,505	21,368	23,679
Agua y Servicios Sanitarios	1,887	2,123	2,432	2,765	2,820	2,993	3,158	3,316	3,455	3,583
Transporte y Comunicaciones	29,551	30,497	31,107	30,742	31,852	33,468	35,142	36,899	39,149	41,028
Sub-total Servicios Basicos	43,575	45,242	49,317	48,521	50,016	52,716	56,360	59,720	63,972	68,290
(%)	6.4	6.1	6.7	6.7	6.8	6.9	7.4	7.5	7.5	7.6
Comercio y Finanzas	185,028	200,570	196,158	190,171	193,024	202,759	209,437	216,767	225,640	233,846
Gobierno General	25,728	31,594	32,858	32,172	32,172	33,941	34,820	35,612	35,850	36,354
Viviendas	21,479	22,961	22,501	21,448	21,448	21,662	22,096	22,538	22,989	23,316
Otros Servicios	68,097	72,727	72,000	71,133	73,024	73,688	75,858	78,134	80,791	84,067
Sub-total Servicios	300,332	327,852	323,517	314,924	319,668	332,050	342,011	353,051	365,270	377,583
Total Produccion Servicios	343,907	373,094	372,834	363,445	369,684	384,766	398,371	412,771	429,242	445,873
(%)	50.2	50.1	50.6	50.1	50.3	50.2	52.0	51.6	50.5	49.5
Producto Interno Bruto Total	684,686	744,360	737,140	724,929	735,544	766,158	766,223	799,652	850,207	901,219
(%)	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

CUADRO 2-3-2 TASA DE CRECIMIENTO DE PIB POR SECTOR

	% (Porcentaje)									
	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988	* 1989
Sub-Total Produccion Bienes Agropecuarios	6.62	10.06	4.04	2.44	5.75	4.76	6.1	6.99	12.08	10.34
Sub-Total Produccion Bienes	19.82	7.81	4.27	4.7	2.33	3.65	0.06	3.16	5.05	5.5
Total Produccion Servicios	10.6	8.49	0.01	0.25	1.72	4.08	3.34	3.61	3.99	3.87
TOTAL	11.44	8.72	0.98	3	2.88	4.16	0	4.36	6.32	6

* CIFRAS PRELIMINARES

vecinos como Argentina y Brasil. En el año 1982 se ha tenido un crecimiento del 1% negativo en relación al año anterior, vale decir, se ha tenido por primera vez un crecimiento negativo desde el año 1950. En el año 1983 se ha registrado un crecimiento económico aún menor, llegándose a menos del 3% en relación al año anterior.

Este estancamiento económico se debe también a problemas transitorios como la pérdida considerable de productos agrícolas por las inundaciones de gran envergadura producidas de mayo a junio de 1983. Sin embargo, la mayor causa sería la reducción de la fuerza competitiva en el mercado internacional de los principales productos de exportación del Paraguay tales como los productos agrícolas y sus elaborados por la sobreestimación de la moneda guaraní resultante de las devaluaciones de las monedas de la Argentina y del Brasil por su crisis económica. Además, se presume que ha tenido efectos negativos, la reducción del ingreso de divisas por la difícil situación financiera de Itaipú binacional.

Para superar estas situaciones, el Gobierno del Paraguay desde el año 1982 ha introducido en repetidas oportunidades varias modificaciones en la política cambiaria de divisas. Además, ha establecido el sistema de aforo en las exportaciones, llegándose para el 27 de febrero, luego del cambio de Gobierno en febrero de 1989, a introducir el sistema de cambio único y libre de divisas. Las medidas tomadas en el sistema cambiario ha tenido ciertos resultados en la economía paraguaya, recuperándose un crecimiento sostenido desde el año 1987, después de pasar las épocas negativas de los años 1984 - 1986 (Cuadro 2-3-3).

CUADRO 2-3-3 PROMEDIO DE LA TASA DE CRECIMIENTO ANUAL DE PIB POR SECTOR

	(Unidad: Porcentaje)		
	1980-1989	1980-1985	1985-1989
Sub-Total Produccion	4.48	3.61	5.58
Bienes Agropecuarios			
Sub-Total Produccion Bienes	1.9	0.83	3.26
Total Produccion Servicios	2.93	2.85	3.75
TOTAL	3.1	2.27	4.14

2) PRODUCCION, CONSUMO, INVERSION, AHORRO

Acorde al equilibrio entre la oferta y la demanda total; el volumen de oferta total (en base al precio del año 1982) del año 1989 ha sido de 1.131.172 millones de guaraníes. Desde el año 1986 se viene teniendo un incremento anual del 7.2%. El 80% de la oferta total se halla constituido por la producción nacional y lo restante por los bienes y servicios importados. No obstante, existe una tendencia al incremento de la proporción de los bienes

y servicios importados a medida que se van industrializando.

Respecto a la demanda total, el consumo privado indica un incremento casi paralelo a la proporción del crecimiento de la población. El consumo del Gobierno Central se viene incrementando en forma acelerada, pero en este momento ocupa solamente el 10% del consumo privado. El porcentaje de la formación del capital es relativamente bajo y la constitución del mismo en un 70 - 80% corresponde al sector privado y en un 20 - 30% al sector público. Por consiguiente, es un tema de estudio del futuro la baja inversión pública y la utilización efectiva del capital privado. Actualmente, el monto del ahorro ocupa solamente alrededor del 1,7% del PIB. Sin embargo, existe un incremento casi paralelo al crecimiento del PIB mencionado.

El monto de la exportación sería el resultado del PIB menos la Demanda Interna Total, y el elevado crecimiento de la exportación muestra la situación favorable de la economía paraguaya. A propósito, la exportación del año 1986 ha sido del 13,7% del PIB. Posteriormente este porcentaje fue creciendo, llegándose para el año 1987 al 17,9%, para el año 1988 al 22,2% y para el año 1989 al 26,8%. En el año 1989 se ha llegado a tener un superávit en la balanza comercial (Cuadro 2-3-4).

CUADRO 2-3-4 OFERTA Y DEMANDA FINALES

En millones de Guaraníes de 1982						
Oferta Final	1,985	1,986	1,987	1,988	*1989	**1986-198
Producto Interno Bruto a Precio de Mercado	766,158	766,223	799,382	850,207	901,219	5.60
Importaciones de Bienes y Servicios	130,979	152,763	182,444	204,228	229,953	14.60
Producto Interno Bruto a Precios de Mercado mas Importaciones de Bienes y servicios	897,137	918,986	981,826	1,054,435	1,131,172	7.20
DEMANDA FINAL						
Gastos de Consumo Privado	576,210	595,573	603,515	621,989	640,100	2.40
Gastos de consumo del Gobierno General	52,800	53,950	59,350	61,310	63,701	5.70
Formacion Interna Bruta de Capital Fijo	146,940	151,500	160,990	166,951	170,630	4.00
Aumento de las Existencias	11,700	13,000	14,500	15,436	15,300	5.60
SUB-TOTAL Demanda Final Interna	787,650	814,023	838,355	865,686	889,731	3.00
Exportaciones de Bienes y Servicios	109,487	104,963	143,471	188,749	241,441	32.00
TOTAL DEMANDA FINAL	897,137	918,986	981,826	1,054,435	1,131,172	7.20

* Cifras preliminares

** '1986-1989 Indica el Promedio de la Tasa de Crecimiento entre 1986-1989

3) PRECIOS DE MERCADO E INFLACION

En los cuadros 2-3-5 y 2-3-6 se indica el incremento de precios en base al valor del año 1985 y resulta relativamente estable en comparación al incremento de los precios en otros países latinoamericanos. Se considera que esto se debe a las diversas maniobras en el sistema cambiario de divisas realizadas desde el año 1982 hasta febrero de 1989. Atrae el interés respecto a la evolución de la economía por la liberalización del sistema cambiario introducido en febrero de 1989.

CUADRO 2-3-5 INDICE DE PRECIO

Año	Indice Base 100=1985	Inflacion del Año En base al Promedio Mensual
1985	100	
1986	131.7	31.7 %
1987	160.4	21.8 %
1988	197.3	23 %
1989	248.6	26 %

Fuente: S.T.P.

CUADRO 2-3-6 COTIZACION DEL DOLAR

(Guaraníes por Dólar Americano)

Año	Tipo de C. Bancario (Oficial)	Mercado Libre de Cambio (Libre)
1985	240	660
1986	320	660
1987	320	880
1988	400	1035
1989		1128

Fuente: S.T.P.

2.4 PRINCIPALES INDUSTRIAS

1) AGRICULTURA

La producción agrícola del Paraguay solamente llega a cubrir el 18% del PIB, sin embargo, es un área importante debido a que de cada 2 trabajadores del país, 1 se dedica a la agricultura. Se considera que una superficie de 67.500 km² correspondiente al 17% de la superficie total del país son tierras cultivables. Actualmente la superficie agrícola, incluyendo campos de pasto, es de 43.920 km².

(1) PRINCIPALES PRODUCTOS

Tal como indica el cuadro 2-4-1, los principales productos según el volumen de producción y superficie cosechada son: soja, maíz, mandioca, algodón, caña de azúcar y trigo. A excepción de la mandioca, la producción de estos productos indica un crecimiento muy notable en los últimos años. Muy especialmente, la soja se ha llegado a producir 3 veces más en los últimos 10 años y desde el año 1987 ocupa el primer lugar en la exportación, después de superar al algodón. El Departamento de Alto Paraná y el Departamento de Itapúa son las principales zonas de producción de la soja. En estos 2 Departamentos se llegan a producir el 81% de la producción total del país. Además, la producción del trigo que constituye el cultivo que secunda a la soja también se incrementa considerablemente a medida que se incrementa la producción de la soja, llegándose actualmente a satisfacer la demanda interna.

CUADRO 2-4-1 PRINCIPALES PRODUCTOS DE PRODUCCION AGRICOLA

(En miles de Toneladas)

	Produccion					Superficie Cosechada				
	1985	1986	1987	1988	1989 *	1985	1986	1987	1988	1989
Soja	1,172	662	1,178	1,407	1,614	719	539	674	766	851
Maiz	800	468	1,001	960	1,000	470	376	567	486	500
Mandioca	2,861	2,875	3,467	3,890	3,978	186	200	205	230	234
Algodon	469	343	248	543	630	386	385	284	403	438
Caná Dulce	2,726	2,758	3,187	2,668	2,868	55	59	64	53	57
Tabaco	24	5	14	6	2	16	5	9	4	1
Trigo	186	239	284	318	431	134	162	174	197	236
Arroz	97	62	105	81	87	39	32	41	33	33
Poroto	48	28	47	48	45	57	41	55	55	52
Mani	44	24	43	44	41	39	32	40	42	39
Yerba Mate	43	34	36	38	40	1,703	1,818	1,628	1,837	1,928

* Cifras Preliminares

Fuente: Paraguay Perfil Socio Economico, STP, 1990

El algodón es un importante producto para la adquisición de divisas a través de su exportación, y tradicionalmente es producido en amplias zonas del país. La superficie de cultivo en el año 1970 ha sido de 50.000 has. y luego se fue ampliando hasta llegar a 440.000 has. en el año 1989. El algodón es producido principalmente por los pequeños y medianos agricultores por lo que es muy deficiente el sistema de comercialización y además, los productores carecen de fuerza en la comercialización, lo que dificulta el incremento planificado de la producción. Las principales zonas de producción son los Departamentos de: Caaguazú, San Pedro, Itapúa, Alto Paraná y Paraguari. Con los 5 Departamentos mencionados, se cubre el 72% de la producción total del país.

Después de la soja y el algodón, el maíz tiene mayor superficie de cultivo y el volumen de la producción también ha superado los 1 millón de toneladas en los últimos tiempos. El maíz, al igual que la mandioca, es uno de los productos que se cultiva en grandes extensiones. La mayor parte de la producción está destinada al consumo interno, como alimento de la familia y de los animales. La exportación de este producto en el año 1989 ha alcanzado solamente a 4.000 toneladas.

(2) TIEMPO DE COSECHA

Es muy importante tener en cuenta el tiempo de cosecha de los productos agrícolas, debido a que se halla ligado estrechamente a la demanda de medios de transporte. En el cuadro 2-4-2 se indica el tiempo de cosecha de los principales productos agrícolas. El tiempo de cosecha de la soja es de marzo a mayo, utilizándose para la misma las cosechadoras de procedencia brasilera. La soja producida es transportada hasta los silos de las Cooperativas o empresas comerciales a través de camiones. En los depósitos de los agricultores es almacenada solamente la soja destinada para semilla.

CUADRO 2-4-2 DISTINTAS CLASES DE PRODUCTOS DE PARAGUAY

Producto Mes	Tiempo de Cosecha											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Soja			*****									
Trigo									*****			
Arroz			*****									
Yerba mate						*****						
Algodón		*****										
Cana dulce						*****						
Mandioca										*****		
Maíz	*****										*****	
Poroto	*****											
Tomate			*****				*****					
Cebolla									*****			
Uva	*****										*****	
Naranja						*****						
Mango												*****

El tiempo de cosecha del trigo es de fines de setiembre a fines de octubre. Al igual que la soja, la mayor parte del cultivo es cosechado a través de grandes cosechadoras y transportado por camiones directamente a los silos. Por otra parte, el tiempo de la cosecha del algodón es de febrero a abril y la mayor parte de la cosecha se realiza a través de obra de mano manual. Una vez efectuada la recolección, se deja al secado en forma natural sobre carpas o mesas para secado y luego se embolsa.

El maíz se cosecha de enero a febrero, luego de haberse realizado su cultivo de agosto a setiembre, y en julio, luego de haberse realizado el cultivo en febrero. No obstante es muy largo el tiempo de cosecha debido a que es posible mantenerlo en la chacra durante mucho tiempo doblando el tallo del mismo.

2) GANADERIA

Los principales ganados que se crían en el país son: vacas, cerdos, gallinas, ovejas, cabras, caballos, etc. Desde el punto de vista del comercio internacional, demanda interna y volumen de transporte, las vacas y los cerdos son los principales productos ganaderos.

(1) Cantidad de Ganado Vacuno y Porcino Existente en el País

En el año 1989 la cantidad de ganado vacuno existente en el país fue de 8.070.000 cabezas, vale decir que ha tenido un incremento promedio de 3,8% anual desde 1985, año en que contó con una cantidad de 6.960.000 cabezas. Por otra parte, para el año 1989 la cantidad de ganado porcino del país ha sido de 2.310.000 cabezas con un incremento promedio de 15,9% anual desde el año 1985. Respecto a la distribución del ganado vacuno, el Departamento de Presidente Hayes es el que cuenta con mayor cantidad de ganado vacuno alcanzando aproximadamente el 31,4% del total (año 1989). Luego le siguen en orden los siguientes Departamentos: San Pedro (7,6%), Concepción (7,6%), Paraguari (6,1%). Respecto a la cantidad de ganado porcino con que se cuenta, el Departamento de Alto Paraná ocupa el primer lugar con 15,8% del total, luego le siguen en orden los siguientes Departamentos: Itapúa (14,1%), San Pedro (12,3%), Caaguazú (11,8%), etc. Los 4 Departamentos mencionados abarcan un 53,9% del total del país (Cuadro 2-4-3).

(2) Producción y Consumo de Ganado Vacuno y Porcino

Los subproductos del ganado vacuno y del ganado porcino que cuentan con datos estadísticos son: carne vacuna, carne porcina, cuero vacuno, vísceras de vacas, grasa de cerdo, chorizos y salames. Una parte de la producción de carne vacuna (congelada), cuero vacuno (ensalado/seco) y vísceras de vaca es destinada a la exportación. La carne y la grasa de cerdo son destinadas al consumo interno. Además, se considera que existe exportación clandestina de ganado vacuno en pie, lo cual está prohibido por la ley.

CUADRO 2-4-3 CANTIDAD DE GANADO VACUNO Y PORCINO

	Vacunos	%	Porcinos	%
1 Concepcion	588.0	7.6	98.1	4.7
2 San Pedro	593.9	7.6	257.3	12.2
3 Cordillera	229.9	3.0	82.8	3.9
4 Guaira	191.5	2.5	118.3	5.6
5 Caaguazu	403.1	5.2	247.7	11.7
6 Caazapa	316.6	4.1	118.6	5.6
7 Itapua	309.0	4.0	296.6	14.1
8 Misiones	468.9	6.0	46.3	2.2
9 Paragari	506.1	6.5	134.6	6.4
10 Alto Parana	132.3	1.7	332.4	15.8
11 Central	119.7	1.5	45.9	2.2
12 Neembucu	475.0	6.1	32.3	1.5
13 Amanbay	306.5	3.9	78.4	3.7
14 Canideyu	97.2	1.2	174.6	8.3
15 Pte Hayes	2,443.5	31.4	27.4	1.3
16 Alto Paraguay	291.5	3.7	9.5	0.5
17 Chaco	15.3	0.2	0.5	0.0
18 Nueva Asuncion	8.7	0.1	0.1	0.0
19 Boqueron	282.8	3.6	6.7	0.3
Total	7,779.5	100.0	2,108.1	100.0

Fuente: Estimacion de la produccion Agropecuaria 1988-1989,
MAG

Según estadísticas del Banco Central, en el año 1988 fueron faenadas 580.000 cabezas de ganado vacuno, es decir el 7,5% de la cantidad total existente en el país. Por otra parte, la cantidad de ganado porcino sacrificado en el mismo año ha sido de 1.820.000 cabezas, vale decir el 86,3% del total. Además, la producción de carne vacuna para el consumo interno del año 1988 ha sido de 40.780 ton. (carne congelada para la exportación fue de 16.000 ton.) y la producción de carne porcina ha sido de 21.762 ton. (Cuadro 2-4-4). El consumo anual de carnes por cada habitante, calculado en base al volumen de producción, es de 10,1 Kg de carne vacuna y 5,4 Kg de carne porcina. Por otra parte, según las estimaciones realizadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería el consumo de carne vacuna por habitante ha sido de 36 Kg por año, vale decir que existe una diferencia considerable con los datos anteriores. El consumo real de carne vacuna por habitante se estima en 25 Kg aproximadamente por año.

3) INDUSTRIA MANUFACTURERA

La contribución del sector industrial al PIB es del 15% y la cantidad de trabajadores que ocupa es de 13% del total. En el Cuadro 2-4-5 se indica el volumen de producción de los principales productos de las industrias manufactureras. La mayoría de las industrias son de las producciones subsiguientes

CUADRO 2-4-4 VOLUMEN DE PRODUCCION DE LA CARNE Y SUS PRODUCTOS DERIVADOS

(Unidad: Toneladas)

	1,985	1,986	1,987	1,988
Carne Limpia Vacuno	51,482	43,760	45,311	40,780
Consumo Interno				
Carne Congelada Vacuno	3,160	33,063	23,289	15,997
Carne Limpia Porcino	32,439	27,573	37,130	21,762
Grasa de Cerdo para Consumo	16,193	13,764	18,530	10,858
Embutidos	4,913	4,176	5,619	4,688

Fuente: Banco Central

CUADRO 2-4-5 PRODUCCION INDUSTRIAL

	Unidad	1985	1986	1987	1988
Carne Congelada	Toneladas	3,160	33,063	23,289	15,997
Azucar	Toneladas	78,135	68,687	104,236	94,103
Arroz Descascarada	Toneladas	36,150	42,000	43,470	34,776
Harina de Trigo	Toneladas	99,463	107,823	115,409	104,508
Harina y Expeller	Toneladas	155,823	179,777	156,614	174,341
Aceite Comestible	Toneladas	35,310	40,747	35,456	39,700
Aceite Industrial	Toneladas	17,700	15,130	13,787	12,900
Aceite Esenciales	Toneladas	532	615	612	644
Bebidas Gaseosas	Miles Lts	138,721	124,849	129,219	131,876
Fibras de Algodon	Toneladas	160,000	99,862	84,175	187,396
Madera Aserrada	Toneladas	521,000	531,395	598,810	629,700
Cemento Gris	Toneladas	45,580	178,712	269,193	255,645
Harina y Expeller de Soja,Coco y Mani	Toneladas	298,500	485,700	368,200	405,900
Tejidos de Algodon	1000 Mts	9,201	11,762	6,175	13,872
Fab.Cerveza y Chopp	Miles Lts	76,791	88,694	91,798	90,305

Fuente: Paraguay Perfil Socioeconomico, S.T.P, 1990

a las primarias (downstream). Según el volumen de producción, los artículos de madera ocupan el primer lugar con 630.000 ton. de producción, luego siguen en orden de expeller de soja y otros (400.000 ton.), cemento (250.000 ton.), tejidos de algodón (180.000 ton.), bebidas refrescantes (130.000 ton.), etc. Los productos que tienen un crecimiento muy notable en la producción desde el año 1985 son: carnes congeladas, cemento, expeller de soja, etc.

En el año 1989, en todo el territorio del Paraguay se registraron aproximadamente 4.200 industrias. La mayoría de ellas pertenecen al rubro de las pequeñas, el 59% del total de las empresas son las que cuentan con menos de 5 empleados, y 80% las que cuentan con menos de 10 empleados. Existen solamente 89 empresas en el país que cuentan con más de 100 empleados.

Respecto a la distribución de las industrias, es muy notable la concentración de las mismas en la zona metropolitana (Asunción, Departamento Central). En cuanto a la cantidad de industrias, el 62% del total y en cuanto a la cantidad de los trabajadores que emplean el 69% del total se encuentran establecidas en la zona metropolitana. En otros Departamentos cuentan solamente con 100 o 200 industrias y de 1.000 a 2.000 trabajadores (Cuadro 2-4-6).

CUADRO 2-4-6 NUMERO DE EMPRESAS Y MANO DE OBRA DEL SECTOR MANUFACTURERO

(1) Numero de Mano de Obra

Mano de obra	1-5	6-10	11-20	21-30	31-50	51-100	101-200	201-500	500-	Total
31 Alimenticios, Bebidas	2567	2442	1843	792	1027	1325	2113	4009	3360	19478
32 Textiles	1042	511	609	637	909	875	1812	1472	2265	10132
33 Madera, Muebles	1122	1143	1282	765	809	1178	637	419	0	7155
34 Papel, Impresos	413	308	320	251	194	221	908	0	0	2615
35 Químicas	410	441	703	534	530	615	932	1293	0	5458
36 No Metalicos	699	266	292	289	75	432	447	1094	0	3594
37 Metalicas	4	0	11	0	49	54	101	0	1000	1219
38 Metalicos, Maquinarias	1012	767	1128	750	541	1064	104	364	667	6397
39 Manufactureras	144	9	57	98	0	0	0	0	0	308
Total	7413	5887	6245	4116	3934	5764	7054	8651	7292	56356

(2) Numero de Empresa

Mano de Obra	1-5	6-10	11-20	21-30	31-50	51-100	101-200	201-500	500-	Total
31 Alimenticios, Bebidas	799	341	126	31	25	19	15	13	5	1374
32 Textiles	362	67	41	24	23	13	11	5	2	548
33 Madera, Muebles	400	148	88	30	15	15	5	2	0	703
34 Papel, Impresos	126	40	21	10	5	3	8	0	0	211
35 Químicas	108	55	45	21	15	9	7	4	0	264
36 No Metalicos	233	37	20	11	2	5	3	4	0	315
37 Metalicas	1	0	1	0	1	1	1	0	1	6
38 Metalicos, Maquinarias	385	103	77	30	13	15	1	1	1	626
39 Manufactureras	48	1	4	4	0	0	0	0	0	57
Total	2462	792	423	161	99	80	49	29	9	4104

2.5 COMERCIO EXTERIOR

1) BALANZA COMERCIAL

El comercio exterior del Paraguay indica una estructura característica de los países en vías de desarrollo que exportan productos agrícolas, ganaderos y forestales, así como sus elaborados, e importan productos industrializados y bienes de consumo. Durante largos años la balanza comercial ha sido deficitaria. Sin embargo, desde el año 1988 se ha destacado el incremento de la exportación de la soja, del algodón, así como de productos ganaderos (carne, cuero, etc.) produciéndose para el año 1989 un superávit en el comercio exterior brindando esperanzas para el futuro (Cuadro 2-5-1).

CUADRO 2-5-1 COMERCIO EXTERIOR

(En miles de US\$)

Años	Exportaciones FOB	Importaciones FOB	Importaciones CIF
1985	303,902	442,281	501,529
1986	232,533	509,393	578,083
1987	353,377	517,476	595,302
1988	509,843	494,749	573,889
1989	970,096	613,281	704,058

*Los datos corresponden hasta noviembre de 1989

Fuente: S.T.P.

2) EXPORTACION

El algodón y la soja son los principales productos de exportación, muy especialmente en el caso de la soja existe una tendencia al incremento en la exportación gracias a la buena situación del mercado internacional, en los últimos años. Además, podemos citar también productos ganaderos, maderas, aceites vegetales, escencias, cigarrillos, etc., como principales productos de exportación. En el año 1989 ha sido exportado un monto considerable de café lo cual se considera que se debe a la posible canalización vía Paraguay de grandes volúmenes de café brasileiro (Cuadro 2-5-2).

Entre los países importadores podemos citar primeramente a Brasil; luego Holanda, Suiza, Argentina, Estados Unidos, Bélgica, etc (Cuadro 2-5-3).

CUADRO 2-5-2 EXPORTACIONES - PRODUCTOS PRINCIPALES

(En miles de US\$ FOB)

	1,985	1,986	1,987	1,988	1,989
Fibra de Algodon	141,811	80,745	100,957	209,649	297,220
Semilla de Soja	100,477	43,867	122,783	153,816	382,649
Torta y Expellers	6,396	8,766	12,502	27,455	22,373
Maderas Aserradas y Manuf.	9,731	17,657	26,884	15,709	22,766
Carne Elaborada	1,446	33,918	21,778	23,104	90,905
Cueros Vacunos	5,221	9,732	13,788	16,716	22,495
Tabaco	6,033	5,448	9,860	5,970	1,951
Aceites Vegetales	13,656	9,215	9,555	12,604	15,617
Aceites Ecenciales	5,615	3,976	5,825	4,700	22,511
Tanino	4,023	3,762	5,268	4,409	6,077
Cafe	88				37,158
Otros	9,405	15,447	24,177	35,711	48,374
Total	303,902	232,533	353,377	509,843	970,096

* Los datos corresponden hasta noviembre de 1989

Fuente: S.T.P.

CUADRO 2-5-3 EXPORTACIONES POR PAISES

(En miles de US\$ FOB)

	1,985	1,986	1,987	1,988	1,989
Holanda	38,390	22,512	63,589	67,972	184,735
Brasil	60,075	91,816	62,236	117,121	310,649
Argentina	15,690	35,172	53,570	33,582	42,903
Suiza	20,016	13,610	24,137	38,908	74,629
U.S.A.	3,614	9,289	13,914	18,884	36,646
Alemania	41,001	7,700	13,583	19,417	21,966
Italia	3,595	4,285	12,057	12,686	22,392
Belgica	18,588	5,734	11,396	24,410	35,566
Uruguay	6,428	6,401	11,265	4,430	9,719
Eapana	9,642	1,766	11,096	15,132	19,311
Francia	23,792	1,919	6,357	6,782	6,988
Inglaterr	1,566	930	2,517	2,635	6,108
Otros	61,505	31,389	67,660	147,884	198,484
Total	303,902	232,533	353,377	509,843	970,096

* Los datos corresponden hasta noviembre de 1989

Fuente: S.T.P.

3) IMPORTACION

La mayor parte de las importaciones consistieron en maquinarias, productos derivados del petróleo, incluyendo combustibles, equipos y accesorios para transporte, bebidas y tabaco y productos químicos y farmacéuticos; fertilizantes (Cuadro 2-5-4). Los países importadores más importantes son, primeramente Brasil, luego Estados Unidos, Argentina, Inglaterra, Japón y Alemania. La mayor parte del comercio se realiza entre los países vecinos sudamericanos, Estados Unidos y Europa, y entre los países del lejano oriente solamente Japón figura entre los 10 primeros países en lo que respecta a las importaciones (Cuadro 2-5-5).

CUADRO 2-5-4 IMPORTACIONES - PRODUCTOS PRINCIPALES

(En miles de US\$ FOB y CIF)

	1,985	1,986	1,987	1,988	1,989
Maquinarias, Aparatos y Motores	101,700	163,529	151,952	113,096	198,144
Combustibles y Lubricantes	114,571	96,919	102,773	92,225	104,628
Elementos de Transporte y Accesorios	30,515	30,663	47,869	52,296	58,886
Bebidas y Tabacos	25,059	33,945	41,629	50,122	42,440
Productos Químicos					
Farmacéuticos	34,424	29,561	25,874	39,534	39,467
Hierro y Manufacturas	17,855	28,803	24,371	19,845	18,142
Metales Ordinarios y Manufacturas	7,094	8,860	9,080	6,624	6,727
Papel, Carton y Manufac.	9,303	8,801	10,464	13,065	16,547
Sustancias Alimenticias	19,812	17,014	8,971	11,969	18,740
Implementos Agrícolas y Accesorios	11,660	6,362	8,302	9,416	11,603
Otros	70,288	84,936	86,191	86,557	97,957
TOTAL F.O.B.	442,281	509,393	517,476	494,749	613,281
GASTOS	59,248	68,690	77,826	79,140	90,777
TOTAL C.I.F.	501,529	5,780,083	595,302	573,889	704,058

Fuente: S.T.P.

4) BALANZA DE PAGOS INTERNACIONAL

La reserva monetaria internacional ha tenido una tendencia a la reducción desde el año 1983, por el resultado deficitario de la balanza internacional de pagos. Sin embargo, luego del año 1985 se ha obtenido un equilibrio debido al mejoramiento de la balanza comercial. La reserva monetaria internacional para fines del año 1989 ha sido de 380 millones de dólares. La deuda externa ha tenido una tendencia al incremento desde el año 1985, llegando en el año 1989 a una deuda acumulada de 1.995 millones de dólares (Cuadro 2-5-6).

CUADRO 2-5-5 IMPORTACIONES - PAISES PRINCIPALES

(En miles de US\$ FOB y CIF)

	1,985	1,986	1,987	1,988	1,989
Brasil	159,873	160,838	169,006	150,593	165,705
Argentina	74,878	69,545	46,100	58,677	66,301
U.S.A.	34,999	69,831	55,250	49,788	88,468
Argelia	41,327	33,562	38,035	37,074	38,464
Japon	20,205	29,217	30,014	36,859	75,592
Inglaterra	18,475	32,424	33,984	34,837	24,878
Alemania	21,965	32,976	30,162	30,820	28,863
Francia	6,966	12,823	6,818	10,176	9,258
Italia	3,537	6,684	25,955	8,637	5,506
Espana	16,004	4,632	7,611	8,056	4,205
Suiza	6,795	6,127	5,689	6,542	5,875
Uruguay	5,792	4,432	7,571	5,691	5,937
Belgica	1,271	1,227	4,331	3,462	6,134
Holanda	2,314	2,120	1,858	2,906	4,747
Suecia	1,735	2,253	1,529	2,021	1,399
Otros	26,145	40,702	53,463	48,610	81,949
TOTAL F.O.B.	442,281	509,393	517,476	494,749	613,281
GASTOS	59,248	68,690	77,826	79,140	90,777
TOTAL C.I.F.	501,529	578,083	595,302	573,889	704,058

* Los datos corresponden hasta noviembre de 1989

Fuente: S.T.P.

CUADRO 2-5-6 RESERVAS MONETARIAS INTERNACIONALES NETAS DEL BANCO CENTRAL DEL PARAGUAY Y DEUDA EXTERNA

(En Miles de Dolares)

ANO	MONTO	Desembolsada (Saldo al final de año)	Servicio de la Deuda
1985	467,945	1,521.1	168
1986	377,691	1,712.2	211
1987	414,852	1,890.5	295.0
1988	278,276	1,842.3	283.0
1989	376,900	1,995.0	130.0

* Se refiere a la Deuda Externa Publica Garantizada

FUENTE: S.T.P.

2.6 FINANZA DEL ESTADO

Desde la reforma instroducida en el sistema financiero y monetario con la cooperación del FMI en 1957, el Paraguay ha adoptado como ideal básico el equilibrio presupuestario, logrando el mismo en 1980 manteniéndose desde entonces como el país con la economía de más bajo índice de inflación dentro de los países latinoamericanos, pero desde 1981 al 1984 ha caído en estancamiento económico por influencia de la depresión simultánea mundial y la crisis económica de los países vecinos la Argentina y el Brasil, y la finanza estatal sufrió el predominio de déficit experimentando una etapa de mucha dificultad por causa de reducción de ingreso fiscal. No obstante, desde 1986 en adelante favorecido con la bonanza económica como el incremento de exportación, la finanza del estado ha ido saneándose conservando hasta el día de hoy el predominio de superávit.

Asimismo, la envergadura de la finanza está en tendencia de aumentarse cada vez más, y dentro del periodo comprendido entre 1985 al 1991 ha marcado el incremento de 52% en promedio anual en valor nominal. Sobre todo después del cambio de régimen de gobierno a consecuencia del golpe de estado, el incremento de la envergadura de la finanza es realmente notable y desde 1989 al 1991 mantiene el incremento de 73% anual nominal y se espera el reactivamiento de la administración nacional.

El Cuadro 2-6-1 indica la evolución de la finanza estatal, y el Cuadro 2-6-2 indica el detalle del ingreso y gasto del ejercicio 1991. Por otra parte, más de novena parte del ingreso fiscal proviene de ingresos tributarios, pero la particularidad del Paraguay consiste en que el índice de los impuestos indirectos abarca de 7 - 8a. parte y que los impuestos directos son reducidos en la proporción directa de impuestos. Los gastos reales de administración de los ministerios dentro de los gastos del ejercicio 1991 son como se detallan en el Cuadro 2-6-3.

CUADRO 2-6-1 VARIACIONES DEL PRESUPUESTO GENERAL DE LA NACION

	Mill.Gs.							
Años	1980	1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991
Ingresos Corrientes	56,720	118,889	143,259	183,916	250,847	504,259	815,797	1,505,949
Gastos Corrietes	53,979	123,863	136,438	183,202	250,785	504,259	815,759	1,505,600
Balance	2,923	-4,974	6,821	741	62	0	38	349

Fuente:S.T.P.

CUADRO 2-6-2 DETALLES DE LOS INGRESOS Y GASTOS 1991

	Mill.Gs.	%		Mill.Gs.	%
Impuestos Internos	312,092	20.8	Poder Legislativo	5,895	0.4
Impuesto a la Renta	81,057	5.4	Poder judicial	19,660	1.3
Derechos Aduaneros	96,561	6.4	Poder Ejecutivo	879,141	58.4
Renta de Activos Fijos	518,419	34.4	Obligaciones Div. del Estado	600,904	39.9
Imp. a las Ventas	59,138	3.9			
Imp. a los Alcoholes	28,947	1.9			
Imp. Inmobiliario	17,058	1.1			
Otros	392,677	26.1			
Ingresos Corrientes	1,505,949	100	Gastos Corrientes	1,505,600	100

Fuente: S.T.P.

CUADRO 2-6-3 DETALLE DEL PODER EJECTIVO

	Mill. Gs.	
1. Presidencia de la Republica	20,450	2.3
2. Mrio. del Interior	101,567	11.5
3. Mrio. Relaciones Exter.	27,469	3.1
4. Mrio. de Hacienda	57,376	6.5
5. Mrio. de Educ. y Culto	154,328	17.5
6. Mrio. Agric. y Ganaderia	132,525	15.1
7. Mrio. Obras Pub. y Comunic.	165,530	18.8
8. Mrio. de Def. Nacional	136,170	15.5
9. Mrio. de Ind. y Comercio	64,883	7.4
10. Mrio. de Just. y Trabajo	14,564	1.7
11. Mrio. de Ind. y Comercio	4,018	0.5
12. Mrio. Sin Cartera	125	0.02
13. Consejo de Estado	136	0.08
Total	879,141	100

Fuente: S.T.P.

2.7 Antecedente de Planes de Desarrollo Económico

El nuevo gobierno establecido después del golpe de estado de febrero de 1989, no cuenta aún con un plan de desarrollo económico aprobado por el Parlamento. Sin embargo, en junio de 1991 el Gobierno ha formulado los Lineamientos Básicos de Política Macroeconómica que indica el marco estructural del plan de desarrollo previsto, y ha distribuido a los Ministerios. En base a estos lineamientos básicos, cada Ministerio se encuentra en proceso de elaboración de plan de desarrollo según sector. Dichos lineamientos básicos señalan que el Plan de Desarrollo Económico a elaborar debe:

1. Apuntar a un Plan de Desarrollo Económico que refleje el anhelo popular y que sea factible su continuidad, a fin de preservar el régimen democrático instaurado recientemente.
2. Apuntará asimismo a la conservación del permanente mejoramiento de la condición de vida del pueblo, y la estabilidad y equilibrio de la economía.

Para alcanzar los objetivos antes mencionados propone:

1. Encaminar a reflejar el anhelo popular y la participación masiva del pueblo en la ejecución del Plan, y la participación del Gobierno responsable de orientar la participación del sector privado será en lo mínimo posible aunque lo necesario y suficiente.
2. Ejecutar el Plan con determinación sin perder el momento propicio, si bien en la etapa inicial se prevé la posibilidad de que surja confusiones y dificultades.

Siendo los objetivos concretos:

1. En base al respeto a las ideas particulares del pueblo y el respeto a la propiedad privada, democratizar las entidades empresariales y las actividades de cooperativas, únicamente imparcial en la distribución de riquezas.
2. Promover la participación de la actividad económica del sector privado a través de la optimización del flujo de capital y establecimiento del sistema de garantía de créditos, haciendo posible la producción de bienes de alta calidad y de bajo precio a través de la introducción de nuevas técnicas, y establecer un régimen industrial con competitividad internacional.
3. Los organismos gubernamentales introducirá y promoverá nuevas tecnologías y a través de las mismas ejecutar la modernización de la estructura administrativa estatal, mejoramiento de la educación y condición de viviendas, y por ende alcanzar el elevamiento del ambiente cultural y social.

Señala asimismo los lineamientos de desarrollo económico social según sectores individuales, para alcanzar los objetivos mencionados.

Los lineamientos de desarrollo del sector de transporte y energía son:

1. El mejoramiento de la infraestructura del transporte tiene la más alta prioridad para nuestro país, de modo que urge su ejecución.
2. En su ejecución se deberá tomar en cuenta el lineamiento de incorporar la participación del sector privado.
3. En el sector energético se necesita el mejoramiento en el proceso de distribución.

A propósito, los montos de inversión para desarrollo presupuestado según sectores en el ejercicio 1991 son como se indican en el Cuadro 2-7-1, y el del sector transporte y comunicación alcanza a 89.435 millones de Gs. (9.200 millones de yenes aprox.)

CUADRO 2-7-1 DESARROLLO DE INVERSIONES 1991

	Mill. Gs.	
Transporte y Comunicacion	89,435	29.3
Agricultura, Ganaderia, & Forestal	14,085	4.6
Viviendas	41,186	13.5
Educacion	10,574	3.5
Salud	23,176	7.6
Energia	57,166	18.8
Industria	3,880	1.3
Otros	65,252	21.4
Inversion Total	304,754	100

Fuente: S.T.P.

Capítulo 3 SITUACION ACTUAL DE LA ESTRUCTURA DEL TRANSPORTE

3.1 ESTUDIOS DE TRANSITO Y BASE DE DATOS

1) Estudio de la Demanda de Transporte

A los fines de comprender la situación real de la demanda de transporte en el Paraguay, se efectuaron estudios de tránsito de gran escala geográfica durante los meses de julio y agosto de 1990. Se realizaron tres clases de estudios principales que son:

- a. Estudio volumétrico de tránsito y Estudio de Origen y Destino en las carreteras.
- b. Estudio del flujo de cargas a través de entrevistas a las empresas.
- c. Entrevistas a las empresas relacionadas al transporte.

(1) Estudio Volumétrico de Tránsito y de Origen y Destino

El Estudio Volumétrico de Tránsito se efectuó en 27 puntos de la red vial troncal y 18 puntos de la red vial departamental indicados en la Fig. 3-1-1 La medición fue de 24 horas en los 17 puntos que presentan comparativamente un elevado volumen de tránsito y de 12 horas en los restantes 28 puntos. Los vehículos fueron clasificados en automóviles (incluyendo jeeps y furgonetas), ómnibus y camiones. Este último fue subclasificado a su vez según la cantidad de ejes y la existencia o no de acoplados.

El estudio de Origen y Destino fue realizado en 21 puntos de frontera interdepartamental y 6 puntos de frontera internacional, todos ellos sobre la red vial troncal (en los mismos puntos de ejecución del estudio volumétrico de tránsito). Los items contenidos en las entrevistas fueron: cantidad de pasajeros y origen y destino del vehículo (la entrevista se realizó con respecto al 20% del pasaje en el caso de los ómnibus), mientras que en el caso de los camiones de carga se interrogó además sobre el tipo de carga y el tonelaje transportado.

(2) Estudio del Flujo de Cargas mediante Entrevistas a Empresas

Se realizaron visitas a empresas comerciales, industriales y cooperativas a los fines de estudiar, a través de entrevistas, el flujo de cargas generado por la actividad económica desarrollada por cada una de ellas. Los objetos del estudio fueron:

- a. Aproximadamente 420 de las 4.355 empresas relacionadas a la construcción e industria manufacturera registradas en el Ministerio de Industria y Comercio (De ellas, las 89 empresas con mas de 50 empleados fueron estudiadas en su totalidad).
- b. 71 cooperativas de producción agrícola registradas en el Ministerio de Agricultura y Ganadería.

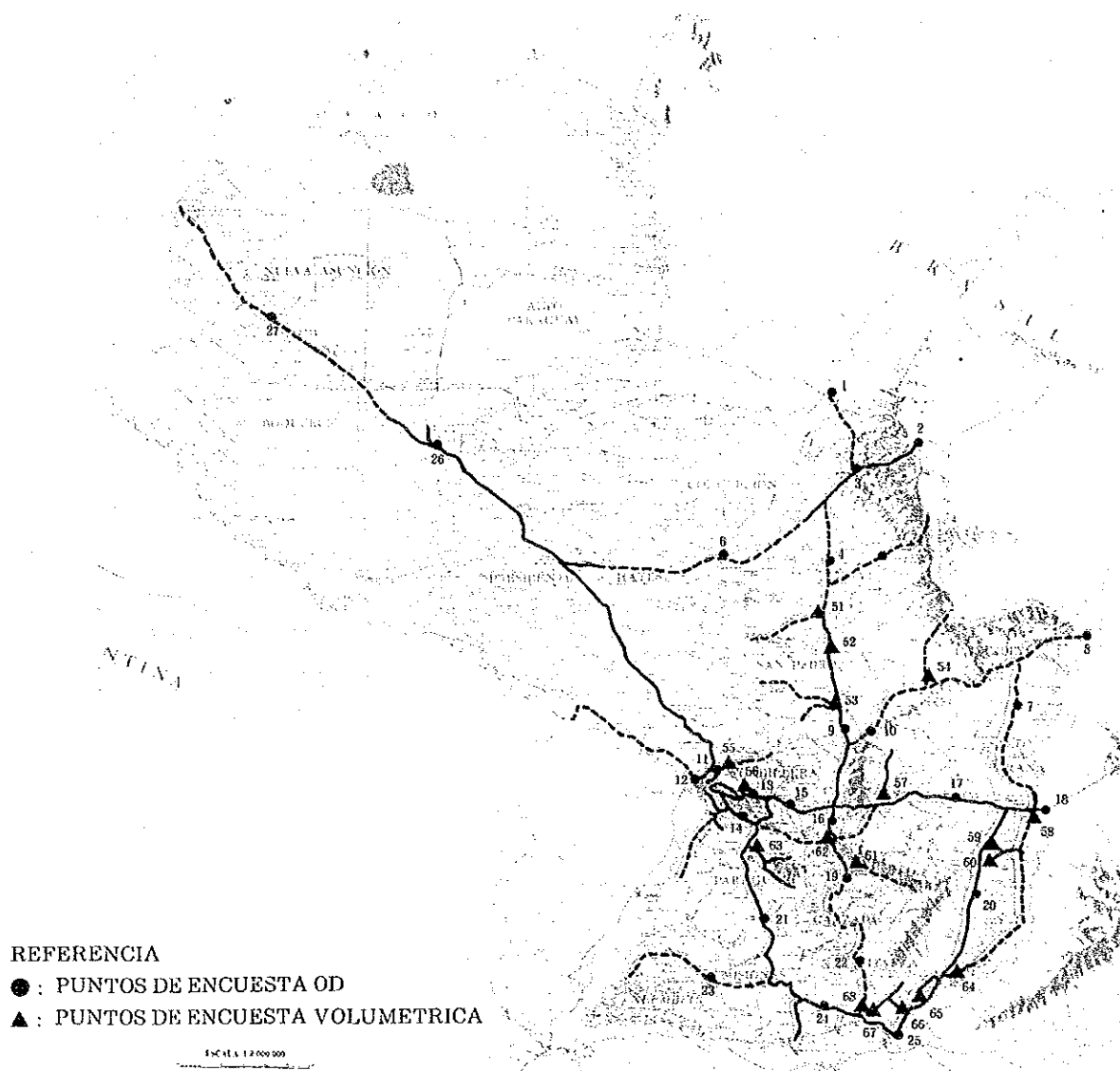


Fig. 3-1-1 LOCALIZACION DE LOS PUNTOS DE ENCUESTA OD Y VOLUMETRICA

c. Del registro de la Dirección Nacional de Impuesto a las Rentas fueron extraídas:

- 10 de las 51 empresas de depósitos y almacenaje,
- 16 de las 329 empresas de fabricación y venta de bebidas
- 41 de las 1.382 empresas de distribución y ventas de artículos varios

Los principales items contenidos en las entrevistas son:

- a. Volumen anual de entrada y despacho de cargas (por tipo de transporte)
- b. Origen de la carga de entrada y destino de la carga despachada (por tipo de transporte)

- c. Porcentaje mensual de las cargas ingresadas y despachadas
- d. Superficie y capacidad de las areas de depósito (por tipo de tenencia: propios, alquilados, etc.)
- e. Promedio de días de almacenamiento en depósito

(3) Estudio de las Empresas de Transporte

A los fines de conocer aspectos tales como costos del transporte, tarifas e índice de funcionamiento de los camiones, se entrevistaron a 210 de las 285 empresas de transporte registradas en la Dirección de Transporte Carretero del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones. Los principales items contenidos en el estudio fueron:

- a. Volumen anual transportado
- b. Cantidad de empleados
- c. Flota automotor por tipo
- d. Volumen anual de ventas
- e. Detalle de gastos anuales

2) Ordenamiento de los Resultados de los Estudios y Elaboración de la Base de Datos

Los resultados de los estudios mencionados anteriormente fueron ingresados a las computadoras, y una vez corregidos, verificados y expandidos, los datos ingresados fueron ordenados dentro de un archivo de base de datos que fue denominado Base de Datos ETNA (Fig. 3-1-2). El contenido y el formato de cada registro de la base de datos ETNA se presenta en el Anexo B.

Esta base de datos es la primera información integral sobre tránsito y flujo de cargas del Paraguay, que será de gran utilidad para la ejecución de estudios y planes de tránsito posteriores al presente.

En cuanto a los errores detectados en los registros, se encuentran aquellos simples de codificación o de ingreso y otros que son errores de contenido de la información propiamente dicha. Dentro de estos últimos pueden citarse los siguientes tipos de errores:

- a) la sumatoria de los valores de los índices de composición no es igual a 100
- b) observación de tránsito de vehículos que a partir de sus puntos de origen y destino no tienen razón de pasar por un punto de estudio determinado
- c) discordancia entre la carga transportada y la cantidad de ejes de ciertos camiones de carga
- d) discordancia entre el tonelaje de ingreso de insumos y de despacho de bienes en ciertas fábricas (aunque estos casos se pueden dar en las fábricas de bebidas)

Estos errores fueron verificados y corregidos por medio de programas de control lógicos y de alcance (dimensión).

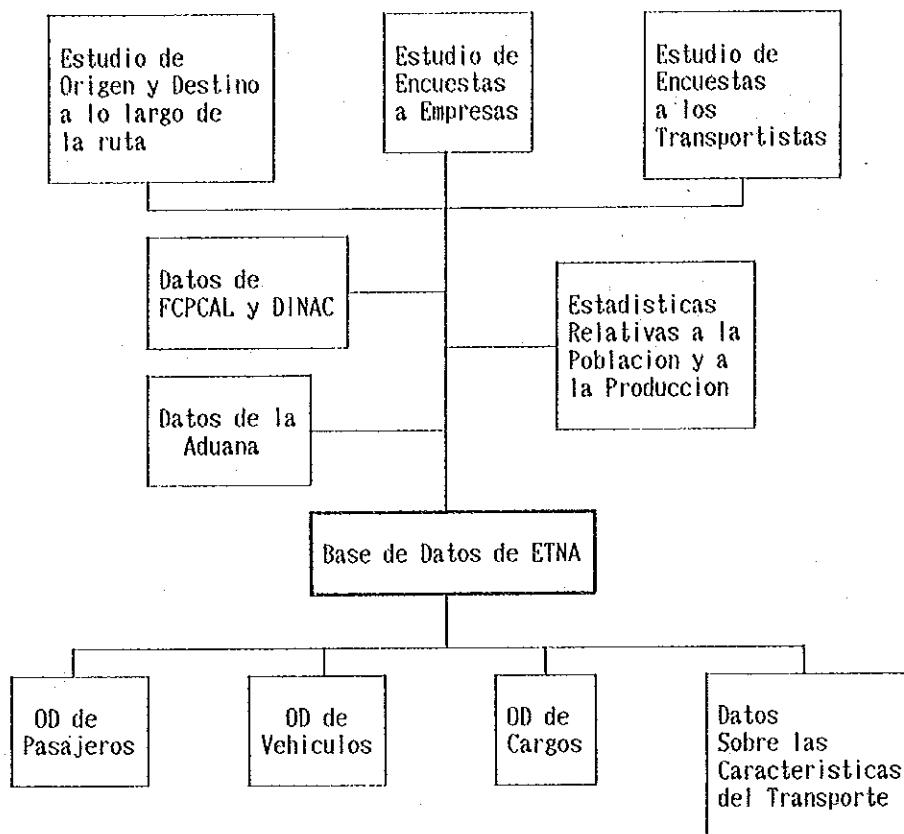


Fig. 3-1-2 EVOLUCION DE LA BASE DE DATOS DE ETNA

Luego de la corrección de errores, se efectuó la expansión de la información obtenida de la muestra al tamaño del universo de estudio. En los puntos de observación de 12 horas para el estudio de origen y destino, los valores obtenidos fueron multiplicados primero por el índice de tránsito día-noche y posteriormente por el índice de expansión. Por otra parte, para el estudio a las empresas fueron estimados los índices de expansión por departamentos y por actividad.

A partir de la base de datos ETNA así perfeccionado, fueron elaboradas las tablas OD de pasajeros, de vehículos y de cargas. Para la elaboración de las tablas OD de pasajeros y de vehículos fueron utilizados los resultados de los estudios OD realizados en las carreteras. En ese caso, se genera el problema por el cual difiere el volumen de tránsito de un mismo par OD según el punto de observación a considerar. A modo de ejemplo se cita el caso del par Asunción-Ciudad del Este, en donde los valores del volumen de tránsito difieren en los tres puntos de observación localizados en forma interdepartamental a lo largo de la Ruta Nacional No. 2. El tratamiento dado en estos casos fue:

- a) si los valores de observación de dos o más puntos son aproximativos, se toma el promedio de los mismos;

- b) si los valores presentan grandes diferencias entre si, se toma el mayor valor.

Sin embargo, si dicho valor sobrepasa a aquellos de los demás puntos de observación, se toma el segundo mayor valor. Utilizando los resultados de los estudios a las empresas y de origen y destino en las carreteras, fue estimada la tabla OD de las principales cargas transportadas. No obstante, la Base de Datos ETNA presenta sus limitaciones para dicha tarea. Por ejemplo, a pesar de que el estudio de origen y destino fue efectuado durante los meses de julio y agosto, el índice de captación de los productos agrícolas, cuya demanda de transporte es baja en esa época, es infimo e insuficiente para la estructuración de la tabla OD del transporte anual. Por otra parte, no se incluye la carga transportada por vía fluvial y ferroviaria. La información sobre movimiento y flujo de cargas contenida en los resultados del estudio a las empresas se limita a aquella obtenida de las industrias y de las cooperativas agrícolas. En consecuencia, no fue captado el transporte de cargas de exportación e importación de insumos realizado directamente por los productores.

Dadas las razones mencionadas, a los efectos de la estimación de la tabla OD de cargas, se puso especial énfasis en el estudio de las estadísticas de producción, de importación y similares existentes y su correlación con los resultados de los estudios efectuados. En otros términos, fueron buscados los valores de la producción global de bienes, del consumo global y de importación y exportación de bienes, y en los casos posibles dichos valores fueron desglosados por departamentos y estimadas las diferencias entre la oferta y la demanda en cada departamento. La información contenida en la Base de Datos ETNA fue empleada como herramienta complementaria para conocer las pautas estructurales de origen y destino interdepartamental.

3.2 MOVIMIENTO DE PASAJEROS

1) Cantidad Global de Pasajeros Interdepartamentales

Un promedio diario de aprox. 61.000 personas realizan viajes interdepartamentales en el Paraguay, utilizando medios de transporte carretero (los viajes realizados dentro de un mismo departamento no son objetos del presente estudio). La población del Paraguay para el año 1990 fue estimada en aprox. 4.277 mill. habitantes, de donde se deduce que 1 de cada 70 personas efectúa un viaje interdepartamental por día.

De los pasajeros automotores, el 85%, es decir 52 mil personas son pasajeros de ómnibus y el restante 15% corresponde a pasajeros de automóviles (incluyendo jeeps y furgonetas). El ferrocarril, en sus momentos de mayor auge transportaba mas de un millón de pasajeros anuales pero esa proporción fue desplazandose paulatinamente a los ómnibus y la cantidad media de pasajeros diarios fue de aprox. 880 personas en el año 1989 (incluyendo viajes departamentales). La cantidad de pasajeros por vía fluvial es infima. En 1989 registró un total de 25.491 personas, es decir una media diaria de alrededor de 70 personas.

2) Estructura OD de Pasajeros

El Cuadro 3-2-1 indica la tabla OD de pasajeros automotores, por medio de ómnibus y automóviles, el cual graficado a través de líneas de deseo se obtiene lo que se presenta en Fig. 3-2-1 (no incluye viajes internacionales). Desde el momento que constituye el volumen de tránsito de un día, la tabla OD es prácticamente simétrica con respecto a las líneas diagonales. Observando atentamente el volumen de generación (fila) y el volumen de concentración (columna), los máximos valores se localizan en el Departamento Central incluyendo la Capital, en donde se visualiza que el mismo ocupa mas del 40% de la demanda total. A continuación, los valores son elevados en los departamentos de La Cordillera (12%) y Paraguari (10%), que limitan con el Departamento Central. Estos tres departamentos ocupan alrededor de las dos terceras partes del total. En el interior, el Departamento de Alto Paraná, cuya capital Ciudad del Este es la segunda ciudad del país, presenta un elevado volumen de generación de pasajeros (9%).

Al relacionar la población y la cantidad de pasajeros de cada departamento (volumen de generación y de concentración) se tiene lo que se indica en Fig. 3-2-2. Los departamentos que se ubican sobre la línea que une el Departamento Central (11) y el punto de origen presentan un movimiento de pasajeros relativamente activo en comparación a su población residente, mientras que los que se ubican por debajo de la línea mencionada son departamentos con pocos viajeros. Entre los primeros se encuentran los departamentos de La Cordillera, Paraguari, y Pdte. Hayes, vecinos al Area Metropolitana capitalina, y el Departamento de Amambay, y entre los segundos los departamentos de Caaguazú, San Pedro, Concepción e Itapúa, notorios por la escasa cantidad de pasajeros con

relación a la cantidad de su población residente.

CUADRO 3-2-1 CUADRO DE ORIGEN Y DESTINO DE LOS PASAJEROS

Nombre de Zona	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Concepcion	0	77	0	0	0	0	0	3	0	0
2. San Pedro	3	0	26	1	590	8	0	0	0	32
3. Cordillera	0	5	0	90	190	0	14	0	10	119
4. Guaira	0	1	121	0	158	179	8	0	0	250
5. Caaguazu	13	216	118	175	0	55	13	3	3	522
6. Caazapa	0	0	0	20	5	0	146	0	0	5
7. Itapua	0	0	0	0	11	101	0	247	53	953
8. Misiones	0	0	0	0	2	0	59	0	154	75
9. Paraguari	0	0	3	0	9	0	0	306	0	232
10. Alto Parana	31	81	41	332	620	26	847	30	151	0
11. Central	204	871	6,017	1,017	2,656	298	1,168	715	5,767	2,834
12. Neembucu	0	0	0	0	0	0	12	46	0	8
13. Amambay	648	120	30	4	80	0	0	0	3	88
14. Canindeyu	0	4	0	3	233	0	0	0	0	224
15. Pte. Hayes	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0
16. Alto Paraguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17. Chaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18. Nueva Asuncion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19. Boqueron	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
Total	899	1,375	6,356	1,642	4,554	667	2,267	1,353	6,155	5,342

Nombre de Zona	11	12	13	14	15	16	17	18	19	Total
1. Concepcion	74	0	704	0	0	0	0	0	0	858
2. San Pedro	820	0	53	56	0	0	0	0	0	1,589
3. Cordillera	7,056	0	3	3	0	0	0	0	5	7,495
4. Guaira	1,280	0	0	0	0	0	0	0	0	1,997
5. Caaguazu	1,821	0	35	114	0	0	0	0	0	3,088
6. Caazapa	238	0	0	0	0	0	0	0	0	414
7. Itapua	929	4	0	25	0	0	0	0	0	2,323
8. Misiones	641	26	0	24	0	0	0	0	0	981
9. Paraguari	5,359	0	0	0	0	0	0	0	0	5,909
10. Alto Parana	2,808	16	42	197	3	0	0	0	0	5,225
11. Central	0	266	541	275	3,025	0	0	24	211	25,889
12. Neembucu	143	0	0	3	0	0	0	0	0	212
13. Amambay	481	0	0	27	0	0	0	0	2	1,483
14. Canindeyu	240	0	6	0	0	0	0	0	0	710
15. Pte. Hayes	2,679	0	0	0	0	0	0	0	0	2,693
16. Alto Paraguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17. Chaco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18. Nueva Asuncion	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19. Boqueron	152	0	0	0	4	0	0	0	0	159
Total	24,721	312	1,384	724	3,032	0	0	24	218	61,025

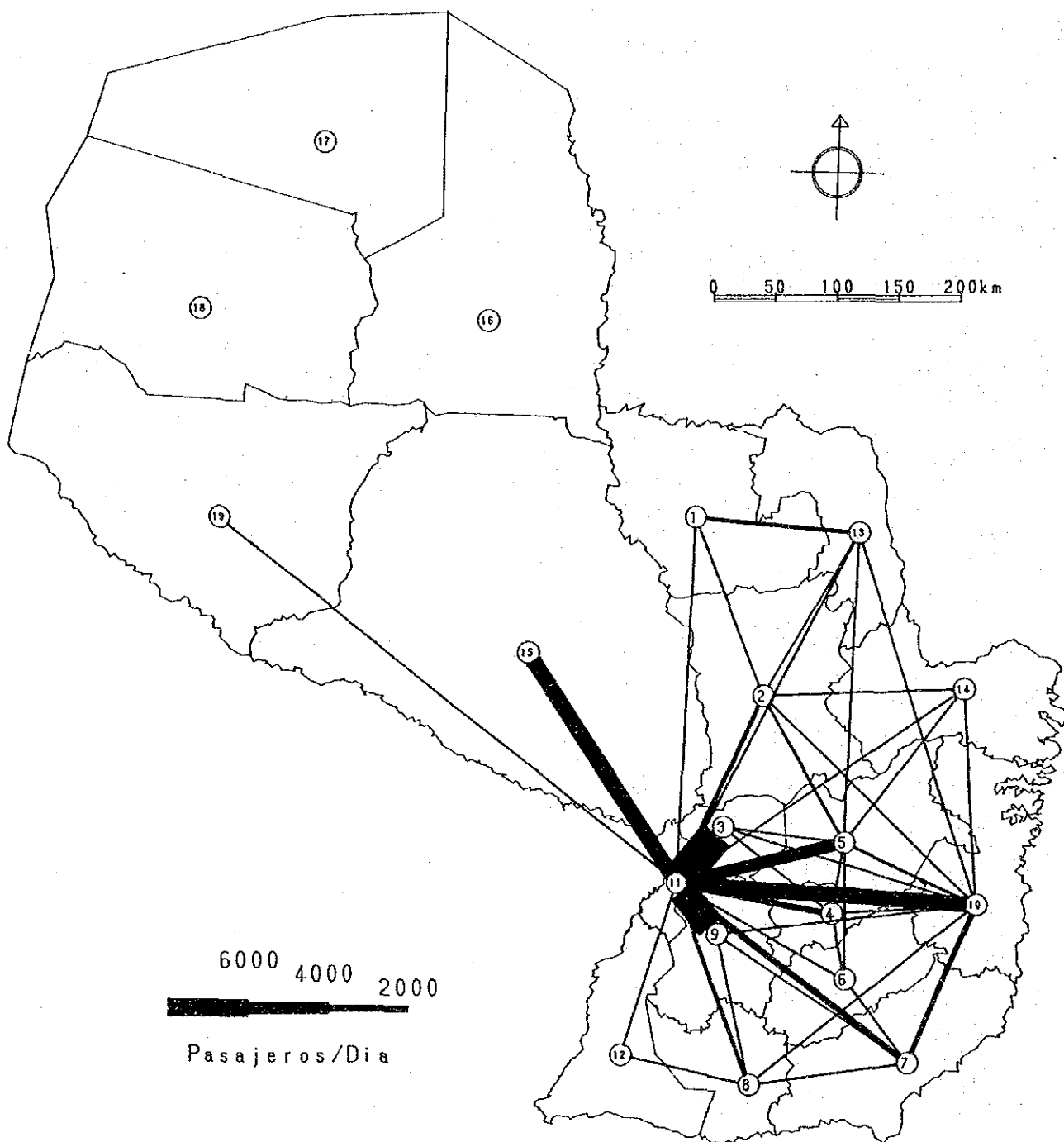


Fig. 3-2-1 ORIGEN Y DESTINO DE LOS PASAJEROS ACORDE A LA LINEA DESEADA (AÑO 1990)

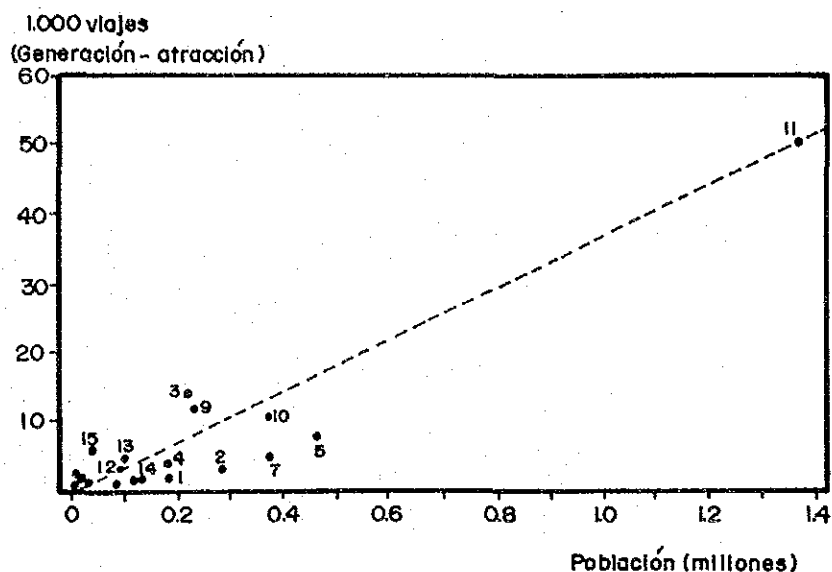


Fig. 3-2-2 RELACION ENTRE POBLACION Y VIAJES

En lo que respecta a la unión interdepartamental, a partir de las líneas de deseo se observa que el enlace entre el Departamento Central y sus colindantes es abrumadoramente fuerte. El 57% de los viajes que se generan en el Departamento Central tienen como destino a los tres departamentos vecinos mencionados en el párrafo anterior (a pesar de que el Departamento de Neembucú limita con el sur del Departamento Central, prácticamente no se verifican viajes entre ellos). A continuación, es notable el enlace entre los departamentos Central - Caaguazú y Central - Alto Paraná, a lo largo de las rutas nacionales No. 2 y 7. Además de los mencionados, entre los departamentos Central - Itapúa, Alto Paraná - Itapúa y Concepción - Amambay se observan movimientos de pasajeros de alrededor de 1.500 a 2000 personas por día.

3) Distancia Media de los Viajes

La distancia media de viajes de los pasajeros interdepartamentales es de 192 Km, cuya distribución es como se indica en el Cuadro 3-2-2 y Fig. 3-2-3. Como los pasajeros de viajes interdepartamentales entre el Departamento Central y sus limitrofes son relativamente superiores al resto, la distancia de viajes del 40% del total es inferior a 100 Km. Al superar 100 Km de distancia, la cantidad de pasajeros tiende a reducir paulatinamente, pero como a una distancia de 300 Km a 350 Km se localizan las ciudades de Ciudad del Este y Encarnación, puede observarse un pequeño pico dentro de esa franja de distancia.

CUADRO 3-2-2 DISTANCIA DE VIAJE DE PASAJEROS

Km	Pasajeros	%
0 - 50	1661	2.7
50 - 100	22059	36.3
100 - 150	6746	11.1
150 - 200	4999	8.2
200 - 250	4157	6.8
250 - 300	8110	13.4
300 - 350	7118	11.7
350 - 400	2788	4.6
400 - 450	530	0.9
450 - 500	105	0.2
500 - 550	1524	2.5
550 - 600	400	0.7
600 -	512	0.9
Total	60709	100

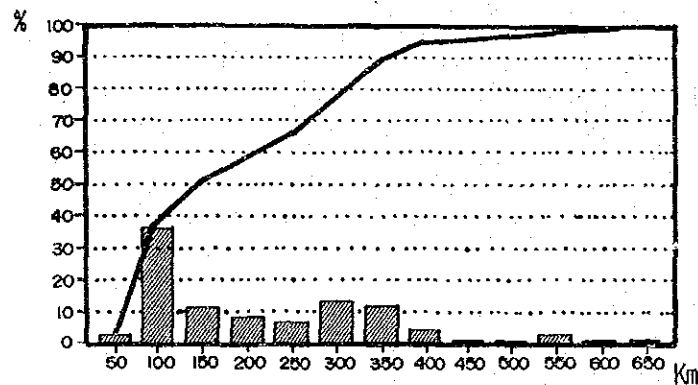


Fig. 3-2-3 DISTANCIA DE VIAJE DE PASAJEROS

3.3 MOVIMIENTO DE CARGAS

1) Identificación de los Principales Rubros de Carga

Los principales rubros desde el punto de vista del transporte fueron identificados a partir del análisis de las estadísticas existentes y de los resultados de la observación efectuada con el presente estudio. En primer término, si se ordenan los artículos en orden de importancia de acuerdo al volumen transportado, según las estadísticas de comercio exterior del año 1989, en el renglón de las exportaciones se tiene lo siguiente: (Cuadro 3-3-1 (1)) la soja ocupa el 67% del total, seguidos del algodón (8%), madera (7%), tortas de aceites vegetales (4%), carne congelada (2%), tortas de soja (2%). Los tres primeros artículos ocupan más del 80% de la carga total de exportación.

En lo que respecta a la importación (Cuadro 3-3-1 (2)), el petróleo y sus derivados ocupan el primer lugar con el 58%, seguidos por los minerales de hierro y acero con el 10%. Estos dos rubros representan alrededor del 70% de la carga de importación. Los demás artículos de importación son variados y su proporción es pequeña. De ellos, los más resaltantes son fertilizantes, soja, gas, azúcar, malta, papel, yeso y bebidas alcohólicas.

Ordenando los rubros transportados según la importancia cuantitativa, conforme a los resultados del estudio de origen y destino en las carreteras efectuado entre los meses de julio y agosto de 1990, se tiene lo siguiente: soja (19%), algodón (9%), ganado vacuno (9%), madera sin elaborar (6%), cerámica roja y ladrillos (4%), maíz (4%), piedras (4%), otros artículos industriales (3%), leña (3%), madera procesada (3%). Estos 10 artículos representan el 64% del total (Cuadro 3-3-1 (3)).

De acuerdo a las estadísticas del Banco Central (Cuadro 3-3-1 (4)), los bienes del subsector agrícola cuya producción superó 100 mil ton en el año 1989 son: caña de azúcar, soja, mandioca, maíz, algodón, trigo y batata. Aunque la exportación de la soja fue la de mayor preponderancia, la producción de la caña de azúcar fue dos veces superior que la de la soja. En el subsector ganadero, fueron faenadas 612 mil cabezas de vacuno y 1,903 mill. cabezas de porcino, no obstante sus valores dentro de la carga de exportación no son elevados. En el subsector forestal, la madera sin elaborar y la leña suman más de 5 millones ton y en el subsector minero, la producción de piedras supera 4 millones ton, de donde se comprende que estos artículos son de importancia dentro de la problemática del transporte a nivel nacional.

El desplazamiento de la carga relacionada al sector industrial suscita también una importante demanda del transporte de carga a nivel nacional. Conforme a los resultados del estudio de transporte de bienes del sector industrial efectuado como parte de la presente investigación, se calcula un ingreso de 12,2 millones de toneladas de materia prima industrial y una salida de productos de 7,8 millones de toneladas (ver Cuadro 3-4-1 (5) y (6)). Los

CUADRO 3-3-1 MERCANCIAS IMPORTANTES EN SENTIDO DE DEMANDA DE TRANSPORTE

(1) Exportacion ano 1989

No.	Mercancia	Peso Bruto (ton/ano)	(%)
1.	Soja	1,851,701	66.8
2.	Algodon	211,438	7.6
3.	Madera Aserrada	187,482	6.8
4.	Tortas Aceites y Vegetales	96,566	3.5
5.	Carne Bovina Fresca	64,629	2.3
6.	Tortas Aceites de Soja	62,091	2.2
7.	Cafe	29,743	1.1
8.	Madera Flejes	20,934	0.8
9.	Azucar	19,860	0.7
10.	Cantos	19,000	0.7
11.	Granitos	17,500	0.6
12.	Acietes Soja	16,653	0.6
13.	Semillas	15,886	0.6
14.	Semiproduitos Hierro	14,470	0.5
15.	Madera Perfilada	10,378	0.4
16.	Otros	132,503	4.8
Total		2,770,834	100.0

(2) Importacion ano 1989

No.	Mercancia	Peso Bruto (ton/ano)	(%)
1.	Aceites Petroleo	392,801	34.3
2.	Aceites Crudos	270,807	23.6
3.	Minerales Hierro	115,926	10.1
4.	Abonos Min. Fertiliz.	25,050	2.2
5.	Soja	22,436	2.0
6.	Gas	21,993	1.9
7.	Azucar	15,583	1.4
8.	Malta	14,024	1.2
9.	Papel Prensa	12,609	1.1
10.	Yeso	11,525	1.0
11.	Alcohol Etilico	8,867	0.8
12.	Abonos Minerales Nit.	7,266	0.6
13.	Betunes y Asfaltos	7,140	0.6
14.	Tractores	6,663	0.6
15.	Abonos Minerales Fosf.	6,264	0.5
16.	Otros	207,573	18.1
Total		1,146,527	100.0

(3) Encuesta de Origen y Destino (OD), ano 1990

No.	Mercancia	Peso Bruto (ton/ano)	(%)
1.	Soja	7,215	19.1
2.	Algodon	3,370	8.9
3.	Ganado Vacuno	3,257	8.6
4.	Madera Sin Elaborar	2,362	6.3
5.	Ceramica Roja y Ladrillo	1,608	4.3
6.	Maiz	1,400	3.7
7.	Piedra	1,326	3.5
8.	Otros Productos Indust.	1,225	3.2
9.	Lena	1,207	3.2
10.	Maderas Procesadas	1,121	3.0
11.	Gas-oil	841	2.2
12.	Canas de Azucar	767	2.0
13.	Carbon	718	1.9
14.	Harina de Trigo	666	1.8
15.	Bebidas Alcoholicas	589	1.6
16.	Bebidas Gaseosas	543	1.4
17.	Cemento	525	1.4
18.	Otros Petro-productos	503	1.3
19.	Fibra de Algodon	493	1.3
20.	Envases	468	1.2
21.	Otros	7,587	20.1
Total		37,791	100.0

(4) Estadistica de Produccion ano 1989

No.	Mercancia	Peso Bruto (ton/ano)
Productos Agricolas		
1.	Canas de Dulce	3,598,806
2.	Saja	1,614,573
3.	Mandioca	1,199,214
4.	Maiz	1,164,766
5.	Algodon	630,221
6.	Trigo	431,899
7.	Batata	105,873
Ganaderia (Faenamiento)		
1.	Vacunos	611,950
2.	Porcinos	1,902,977
Explotacion Forestal		
1.	Rollos	2,117,658
2.	Lena	3,121,572
Mineria		
1.	Piedra	4,137,200

CUADRO 3-3-1 MERCANCIAS IMPORTANTES EN SENTIDO DE DEMANDA DE TRANSPORTE (Cont.)

(5) Entrevista a empresas (entrada), año 1989

No.	Mercancia	Peso Bruto (ton/año)	(%)
1	Madera sin elaborar	3,407,696	27.8
2	Cana de Azúcar	2,840,880	23.2
3	Minerales en General	1,395,000	11.4
4	Algodón y Semilla	870,400	7.1
5	Otros Petro-productos	670,000	5.5
6	Coco	596,208	4.9
7	Trigo	400,550	3.3
8	Otros Productos Agrícolas	327,218	2.7
9	Agua	311,058	2.5
10	Maíz	210,300	1.7
11	Soja	171,200	1.4
12	Arena y Tierra	150,048	1.2
13	Cemento	118,595	1.0
14	Azúcar	92,328	0.8
15	Sal	81,600	0.7
16	Cal	69,600	0.6
17	Otros Productos Manufact.	61,778	0.5
18	Otros Materiales de Const.	51,223	0.4
19	Cuerus	36,914	0.3
20	Artículos de Hogar	29,662	0.2
Total		12,239,096	100.0

(6) Entrevista a Empresa (Salida), año 1989

No.	Mercancia	Peso Bruto (ton/año)	(%)
1	Maderas procesadas	1,866,899	23.9
2	Cemento	1,492,080	19.1
3	Gas Oil	620,000	8.0
4	Bebidas alcohólicas	475,559	6.1
5	Harina de Trigo	462,610	5.9
6	Bebidas gaseosas	425,637	5.5
7	Fibra de Algodón	333,873	4.3
8	Azúcar	300,108	3.8
9	Algodón y Semilla	243,135	3.1
10	Aceite non comestibles	221,026	2.8
11	Harina de maíz	200,000	2.6
12	Sub-productos de molienda	179,658	2.3
13	Cerámica roja y Ladrillo	140,316	1.8
14	Alimento balanceado	139,400	1.8
15	Soja	119,200	1.5
16	Envases	61,328	0.8
17	Otros materiales de Const.	58,566	0.8
18	Aceites comestibles	58,500	0.8
19	Detergentes	54,653	0.7
20	Muebles, etc.	40,909	0.5
Total		7,796,987	100.0

principales artículos ingresados son madera en rollos, caña de azúcar, minerales (piedras calizas, piedras, areniscas), algodón, aceite crudo de petróleo, coco, trigo, agua, maíz, soja, entre otros, y de los principales productos de salida pueden ser citados el cemento, derivados del petróleo, bebidas, harina de trigo, fibras y tejidos de algodón, azúcar y harina de maíz.

Entre las mercaderías ya mencionadas, la producción de mandioca es importante. Sin embargo, gran parte es consumida por el productor y solo una pequeña parte se destina a los centros de comercialización, la mandioca no representa una carga pesada en el sistema presente de transporte. La caña de azúcar representa una carga voluminosa para ser transportada de los cañaverales a las refinerías.

Considerando toda la información anterior, doce mercaderías han sido listadas abajo para analizar sus estructuras de demandas y predecir sus futuras demandas de transporte.

Productos	Productos
1 Soja y sub productos	7 Hierro bruto
2 Algodón	8 Materiales de Construcción
3 Caña	9 Madera
4 Trigo	10 Bebidas
5 Maíz	11 Carne y Lácteos
6 Petróleo	12 Otros

2) Demanda de Transporte de Carga Agregada

El Cuadro de Origen y Destino de las doce mercaderías identificadas están estimadas en la base de los resultados de estudios de campo y los datos de estadísticas existentes. Ellas están conectadas con el futuro cuadro de origen y destino de este trabajo en un apéndice. El volumen de carga agregada transportada en el Paraguay en el año 1990 representa 25,3 millones de toneladas, del cual 20.5 millones de toneladas (81.0% del total) son transportados dentro del país y 4.8 millones de toneladas (19%) son cargas internacionales (Cuadro 3-3-2)

CUADRO 3-3-2 DEMANDA TOTAL DE TRANSPORTE EN PARAGUAY EN 1990

(1,000 ton/año)

Mercancia	Transporte Nacional		Internacional		Total
	Inter-Dept	Local	Export	Import	
1 Soja	150	75	1,683	0	1,908
2 Trigo	306	235	0	0	541
3 Maíz	83	57	0	0	140
4 Algodón	229	260	195	0	684
5 Caña	1,639	1,643	0	0	3,282
6 Carne, Lácteos	314	262	50	0	626
7 Petróleo	373	478	0	639	1,490
8 Hierro bruto	0	0	0	102	102
9 Mat. de Const.	375	3,901	0	0	4,276
10 Madera	4,316	2,931	214	0	7,461
11 Bebida	300	429	0	34	763
12 Otros	2,124	-	1,040	915	4,079
Total	10,209	10,271	3,182	1,690	25,352

Aproximadamente la mitad de la carga interna es de un departamento a otro (cargas interdepartamentales) y la otra mitad con el origen y destino en un mismo departamento (cargas locales). Las cargas interdepartamentales más importantes son de madera y caña de azúcar, juntas representan un 63% del total. Las cargas locales representan distancias cortas, de las cuales los materiales de construcción alcanzan la porción más grande 38%. Sumando las cargas de madera, caña de azúcar y materiales de construcción alcanzan un total de 83%. En la próxima sección se indicarán más detalles de las cargas internacionales.

Estos volúmenes de demanda de transporte en términos de tonelaje son convertidos a tonelaje por kilómetro asignando el volumen de origen y destino a la presente red de transporte. Sin incluir las cargas locales, la demanda total del transporte interno es de 6.653 millones de ton-Km y el transporte externo de cargas comerciales entre la frontera Paraguaya y los puertos marítimos en Argentina, Uruguay y Brasil es de 3.731 millones ton-Km, totalizando 10.385 millones ton-Km en 1990 (Cuadro 3-3-3).

CUADRO 3-3-3 VOLUMEN TOTAL DE TRANSPORTE AGREGADO CORRESPONDIENTE A 1990 EN TON-KM

(Millon de ton-km)

		Tipo de Transporte			Total
		Ruta	Ferrocarril	Fluvial	
Transporte Nacional	(%)	6,024	103	527	6,654
		90.5	1.5	7.9	100.0
Transporte Internacional	(%)	2,337	323	1,071	3,731
		62.6	8.7	28.7	100.0
Total	(%)	8,351	426	1,598	10,385
		80.5	4.1	15.4	100.0

El análisis de las partes muestra que las cargas internas son transportadas principalmente en camiones mientras que solo 1,5% en tren y 8.0% en barco. En el caso de transporte externo, el porcentaje de las cargas en camiones es menor pero todavía alto 62.0%, en tren 8.8% y en barco 29.1%.

También en la demanda de transporte local en términos de ton-Km, el volumen de madera y bebidas es importante, alcanza un 50% del total, le sigue la soja (7.0%), la caña de azúcar (6.7%) y los derivados del petróleo (5.9%). De todos modos, el nivel de mercaderías seleccionadas cubre un 85% del total de la demanda del transporte local. (Cuadro 3-4-4).

3) Estructura de la Demanda de Transporte de los Principales Rubros

A continuación se presentan los resultados de la estimación de la demanda de transporte que se genera durante el proceso de producción, importación, elaboración, consumo y exportación de cada uno de los rubros seleccionados en el punto anterior, elaborados a partir de la coordinación y ordenamiento de los datos estadísticos correspondientes, los resultados del estudio OD en las carreteras y del estudio a las empresas. Cabe acotar aquí el presente análisis fue efectuado durante los meses de septiembre y octubre de 1990 y para ese entonces, los datos estadísticos comunes a cada rubro mas recientes y por ende aptos para el análisis fueron los correspondientes al año 1988. En consecuencia, fueron calculados en primer lugar los volúmenes totales de

CUADRO 3-3-4 VOLUMEN DE TRANSPORTE EN TON-KM POR MERCADERIA EN 1990

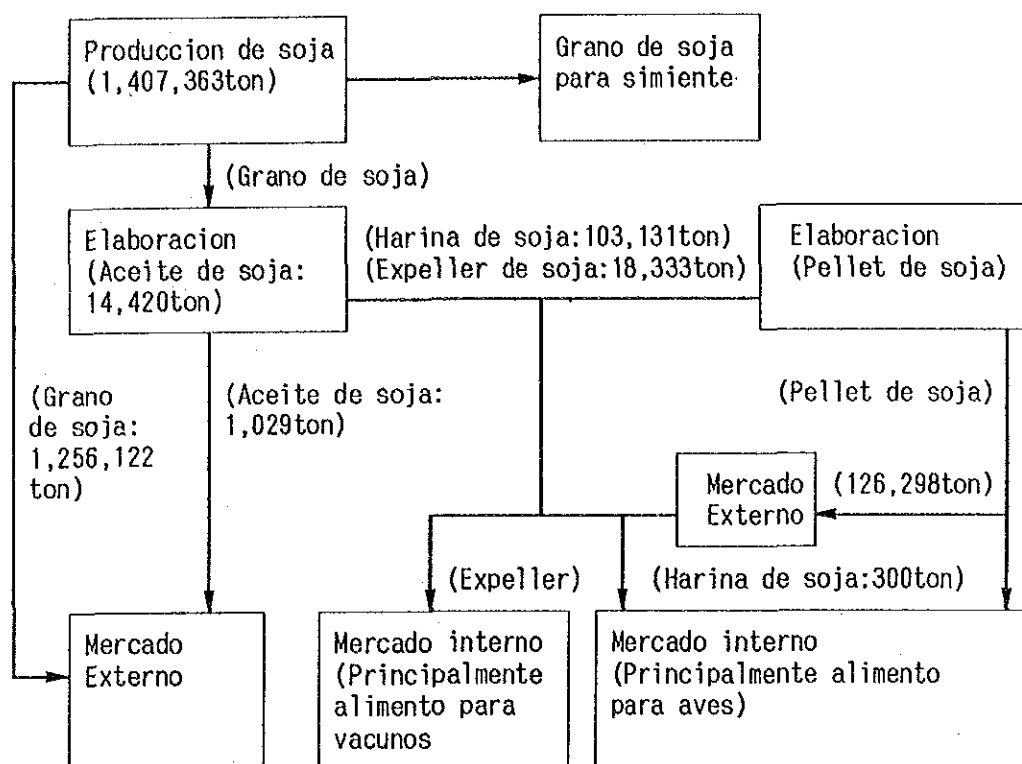
(Millon de Ton-Km)		
Mercaderia	Nacional Mt.-Km	%
1 Soja	471	7.1
2 Algodon	128	1.9
3 Cana	443	6.7
4 Trigo	123	1.8
5 Maiz	331	5.0
6 Petroleo	392	5.9
7 Hierro	152	2.3
8 Const	243	3.7
9 Madera	1743	26.2
10 Bebida	1672	25.1
11 Carne, Lacteo	218	3.3
12 Otros	1033	15.5
13 Total	6653	100.0

transporte relacionados a la producción, comercio exterior y elaboración entre otros procesos, correspondientes al año 1988, y la extrapolación para el año 1990 se efectuó en el momento del cálculo de la Tabla OD. Por ello, los valores del volumen total de la Tabla OD y del flujograma de cada uno de los rubros que se exponen a continuación no fueron ajustados.

(1) Soja

La soja constituye el principal renglón de exportación del Paraguay y uno de los temas fundamentales del Plan Nacional del Transporte es la racionalización del transporte de este rubro. Los sujetos generadores de la demanda de transporte relacionada a la soja son la soja para exportación, para extracción de aceite, aceite de soja para exportación y tortas de soja. La demanda de transporte de soja fue calculada en 1,520 millones de toneladas (excluye la soja brasilera en tránsito por Paraguay) en el año 1988. El 83% de dicho volumen corresponde a la soja en granos para la exportación y el 8% a aquella destinada a la extracción de aceite en el país. El restante 9% está dado por el transporte de aceite y tortas desde las fábricas aceiteras (Fig. 3-3-1).

Las principales zonas de producción son los departamentos de Alto Paraná e Itapúa, localizados en los límites internacionales, de manera que una gran parte de la producción nacional es dirigida directamente a la exportación, y por lo tanto solamente el 41% de la producción total es transportado dentro del país. Unas 372,4 mil ton que representan alrededor de la cuarta parte de la demanda total de transporte es ingresada al Area Metropolitana ya sea para su elaboración industrial o para su embarque por vía fluvial (Fig. 3-3-2).



Obs: :Nudo de transporte

() :Volumen de la mercaderia por materia prima
(Produccion o exportacion) en 1988

Fig. 3-3-1 FLUJO DE MERCADERIAS DE SOJA Y SUS DERIVADOS

Conforme a la información obtenida de la ANNP, desde el Puerto de Concepción se exportan 302,7 mil toneladas de soja, pero se estima que aproximadamente 200 mil ton de dicho volumen corresponde a la soja de origen brasilero en tránsito por Paraguay. No obstante, la soja brasilera no figura en las estadísticas aduaneras, por lo que se considera que es ingresada al Paraguay sin los trámites legales correspondientes. El volumen de soja introducida de esta manera se incrementó a alrededor de 310 mil ton en el año 1989.

(2) Algodón

La producción de algodón del año 1988 fue también de 543 mil toneladas. El algodón cosechado es transportado a las desmotadoras, en donde se separan las semillas de las fibras. El volumen

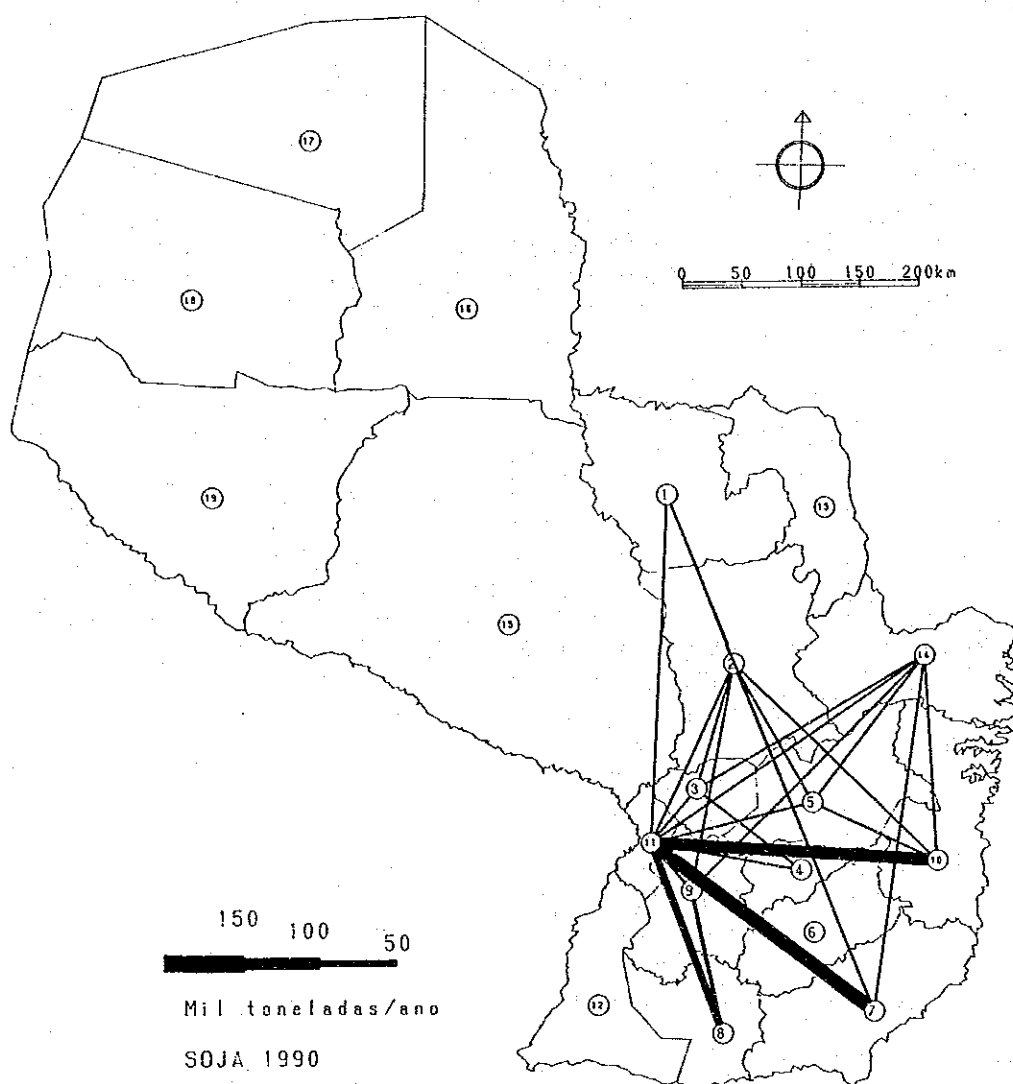


Fig. 3-3-2 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE SOJA Y SUS DERIVADOS EN AÑO 1990

de producción de fibras de algodón es de 187 mil ton, del cual el 91% es destinado directamente a la exportación, y el restante 9% se industrializa en el país en forma de hilos y tejidos. Por otro lado, una parte de la semilla de algodón es almacenada para la siguiente siembra, y la restante es transportada a las plantas extractoras de aceite y una vez transformados en aceite y torta, la mayor parte de éstos son exportados a los mercados internacionales (Fig. 3-3-3).

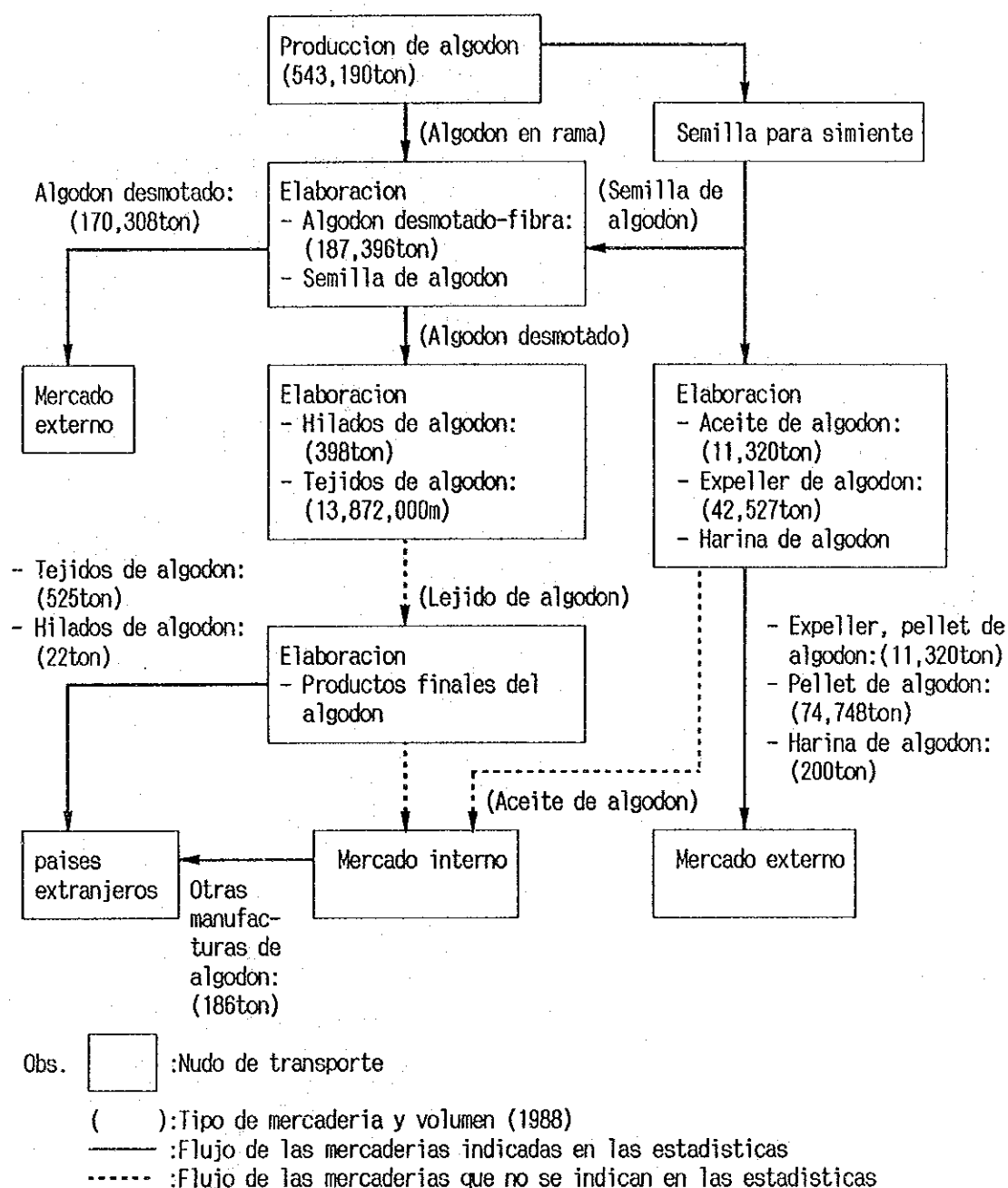


Fig. 3-3-3 FLUJO DE MERCADERÍA DE ALGODÓN Y SU DERIVADOS

El volumen de transporte nacional de algodón y sus derivados fue calculado en 852,1 mil ton en el año 1988. El 64% de ello corresponde al transporte de algodón sin procesar, el 20% a las fibras para exportación, el 10% a las semillas destinadas a las aceiteras y el 6% al transporte de aceite de algodón.

A partir del volumen de producción de algodón del año 1988 se calcula que la producción de semillas de algodón fue de 310 mil

ton, pero por otra parte sumados los volúmenes de semillas procesadas para su posterior siembra y de aquéllas para extracción de aceite se obtiene un total de 120 mil ton. El destino de esta diferencia de 190 mil ton es desconocido, pero suponiendo que se le dió un tratamiento útil, la demanda a nivel nacional se incrementará en igual proporción.

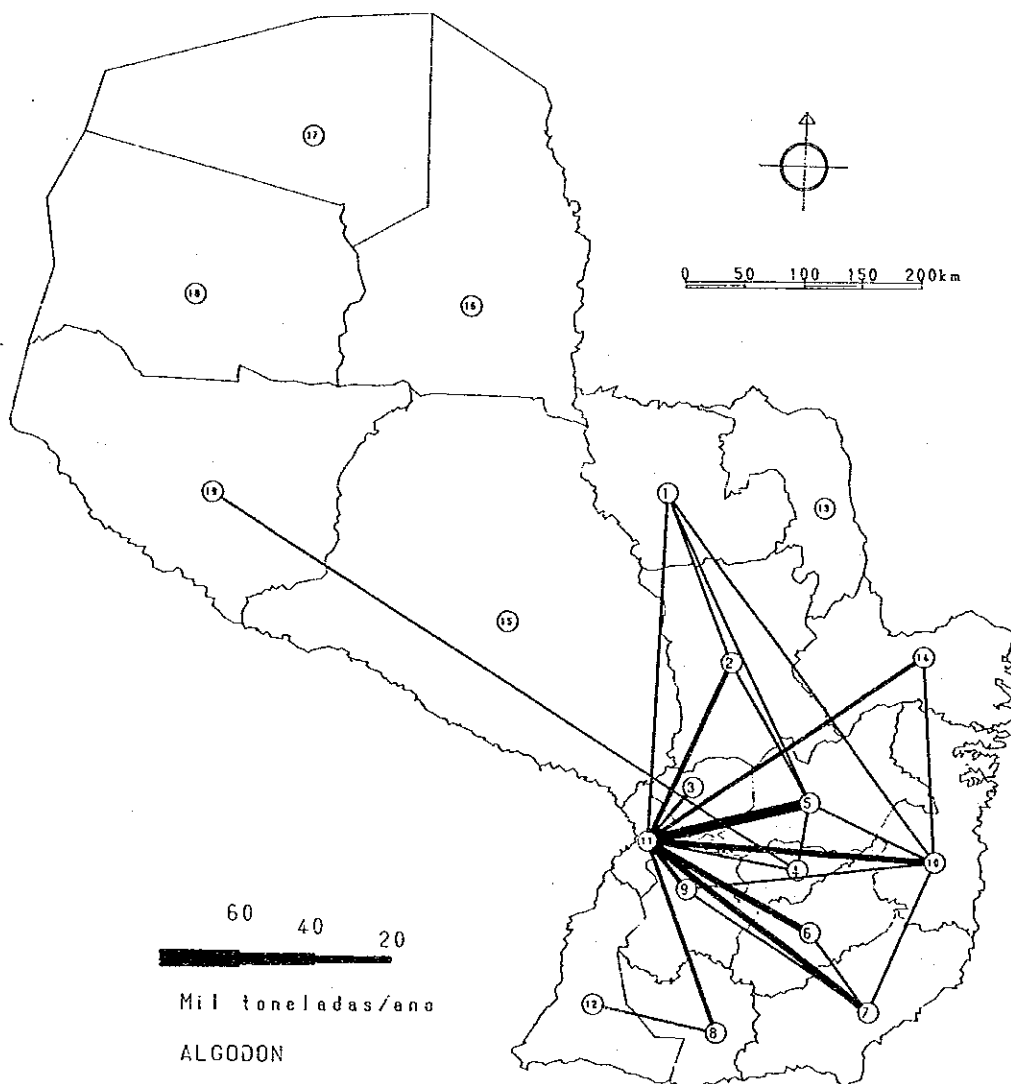


Fig. 3-3-4 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE ALGODON Y SUS DERIVADOS

Del total de algodón y sus derivados transportados a nivel nacional, el 53% corresponde a movimientos departamentales y el 47% a movimientos interdepartamentales. El índice de concentración en el Area Metropolitana (Departamento Central) es elevado, con el 41%. Esto es debido a que las desmotadoras de algodón se encuentran concentradas en su mayor parte en dicho departamento (36%

desde el punto de vista de la capacidad operativa), y que el 90% de las exportaciones se realizan a través de zonas aduaneras del Area Metropolitana (Fig. 3-3-4).

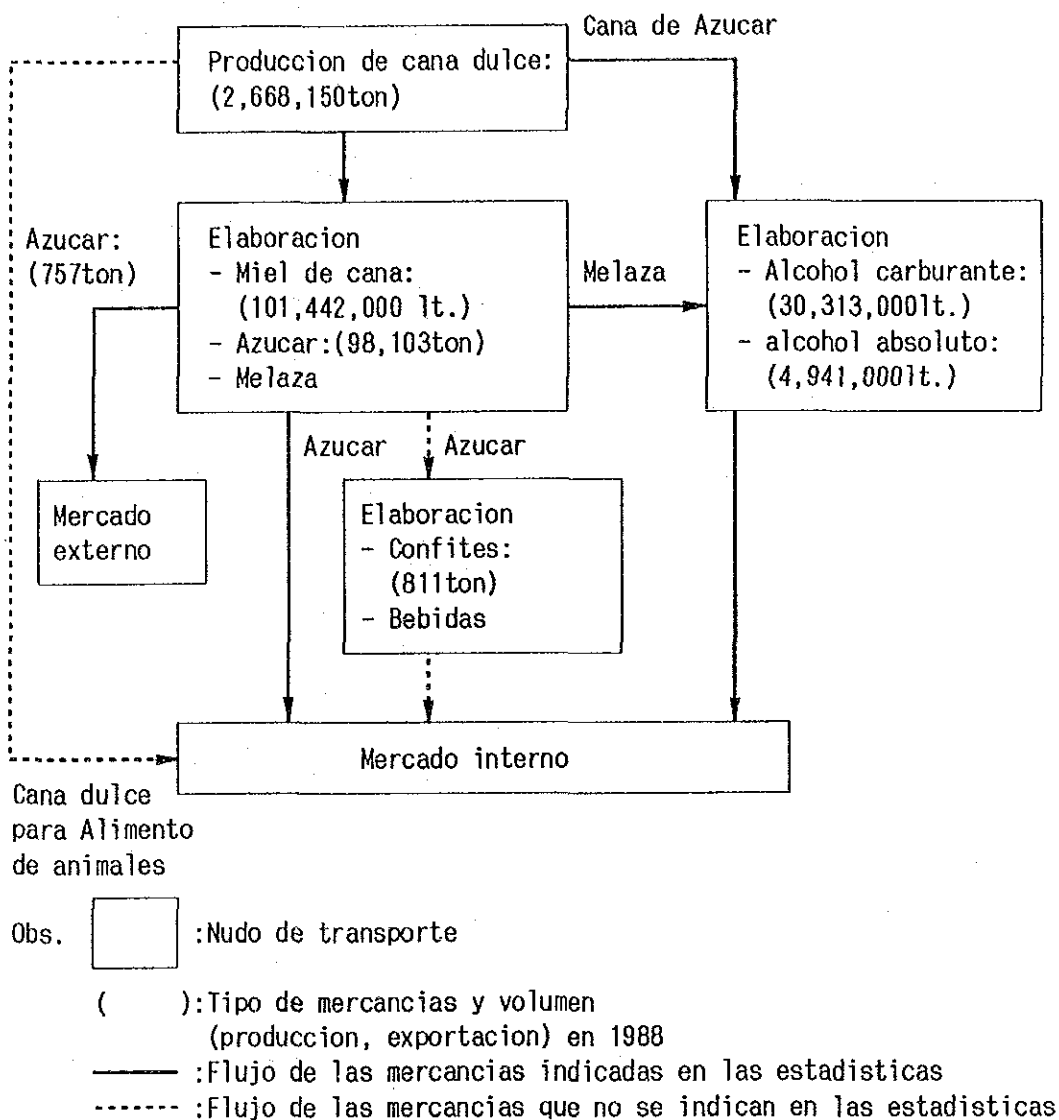


Fig. 3-3-5 FLUJO DE MERCADERIA DE CAÑA DE AZUCAR

(3) Caña de Azúcar

La producción total de la caña de azúcar fue de 2668 mil ton en el año 1988. Las principales zonas productoras son los departamentos de Guairá, Caaguazú, Paraguari, Cordillera y Caazapá. La caña de azúcar es la materia prima para la elaboración de azúcar

y alcohol carburante. En consecuencia, la demanda de transporte se compone del transporte de la caña de azúcar a los ingenios azucareros y a las plantas destiladoras de alcohol, y de ahí al mercado de consumo de dichos bienes. Pero en la mayoría de los casos, las destiladoras de alcohol se encuentran instaladas dentro de los ingenios azucareros o bien en sus inmediaciones (Fig. 3-3-5).

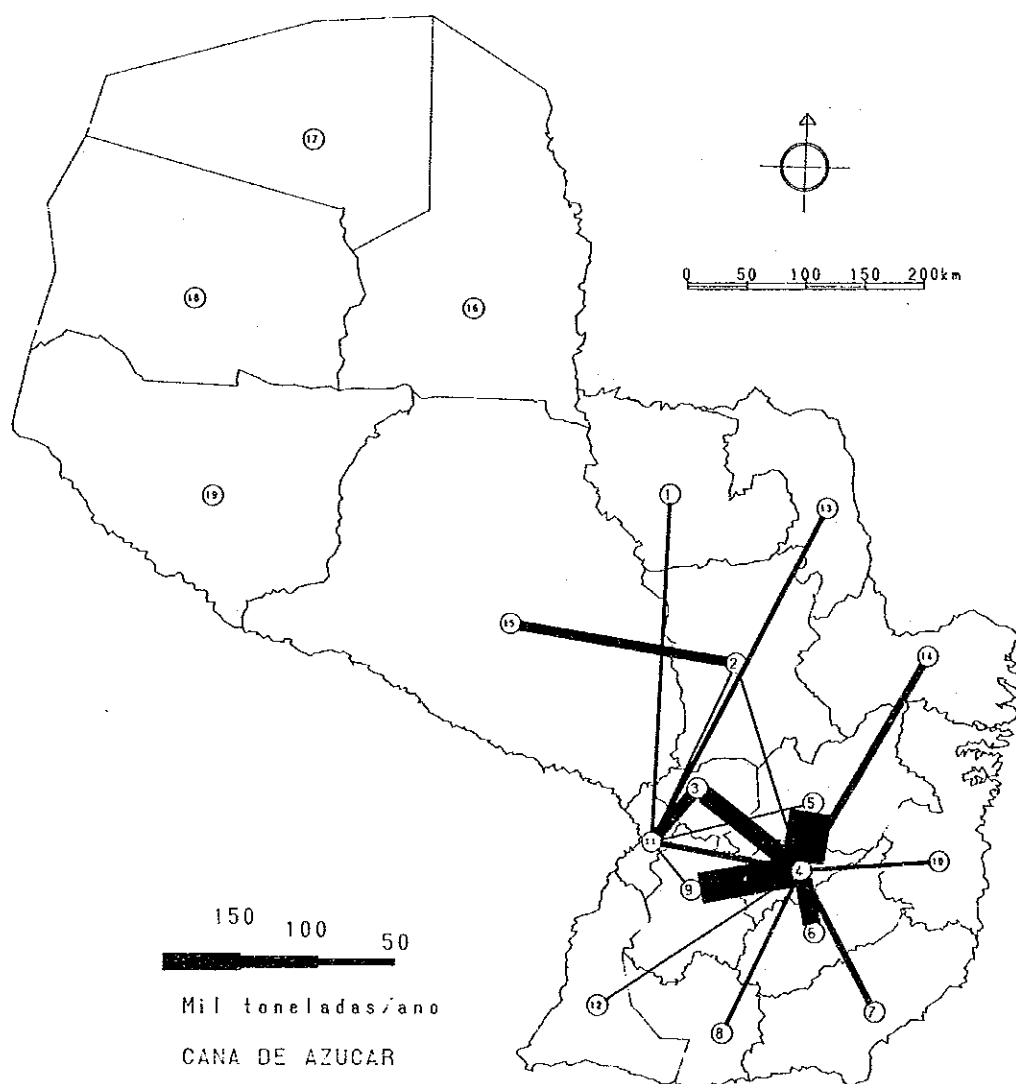


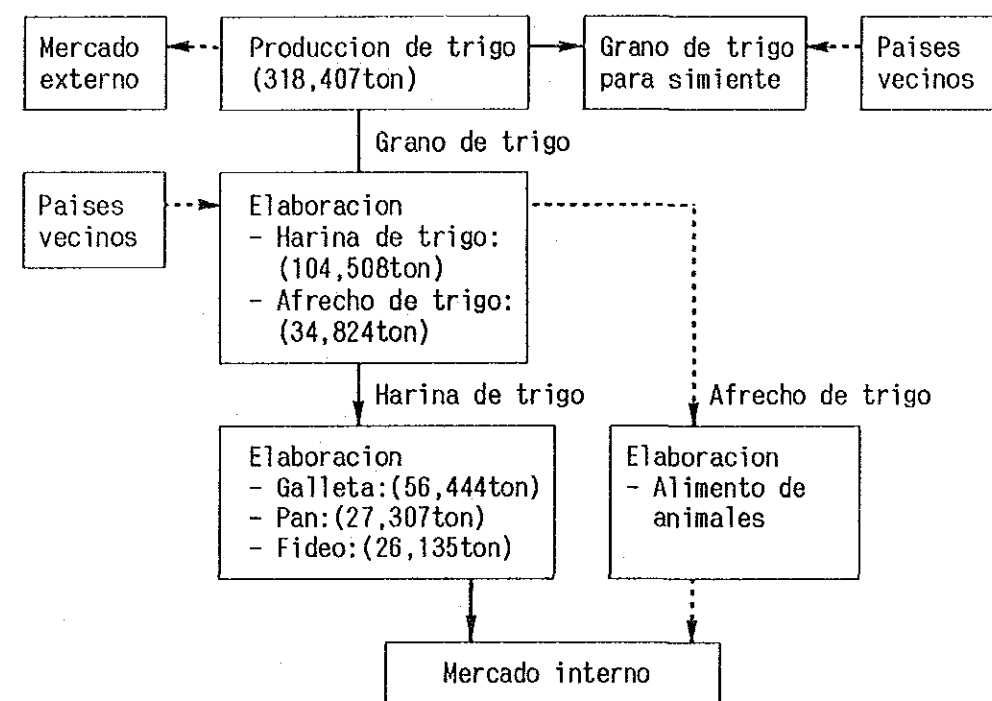
Fig. 3-3-6 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE CAÑA DE AZÚCAR

La demanda de transporte de caña de azúcar y sus derivados fue de 3.281,8 mil ton en el año 1990. El 82% de los ingenios azucareros está localizado en el Departamento del Guairá y el 12% en el Departamento Central (refiere a la capacidad operativa en ambos casos). Resultado de ello es que los destinos de transporte de la

caña azúcar constituyen los dos mencionados departamentos (Fig. 3-3-6).

(4) Trigo y sus derivados

Como el trigo se produce después de la zafra de la soja, su producción ha aumentado rápidamente acompañada de la producción de soja. El promedio anual de producción de trigo fue de 24% entre 1985 y 1989. En 1988, el volumen total de producción fue 318.604 toneladas, y esto ha cubierto casi toda la demanda de consumo interno. En 1989, se exportaron 70.000 toneladas por primera vez, de las cuales un 66% (aproximadamente 190.000 toneladas) de la producción fue transportada a los molinos para la producción de harina y pan. Se estima que el resto de la producción de trigo ha sido consumida por el productor.



Obs. :Nudo de transporte

() :Cifras de las mercaderías y volumen (producción) en 1988

———— :Flujo de las mercaderías indicadas en las estadísticas

----- :Flujo de las mercaderías que no se indican en las estadísticas

Fig. 3-3-7 FLUJO DE MERCADERIA DE TRIGO

En 1989, la demanda total de transporte de trigo y sus derivados fue de 380.700 toneladas, 44% de la cual corresponde al transporte de trigo, 27% a la harina y 29% al pan (Fig. 3-4-7). En el año de 1990, un 44% (234.906 toneladas) del total de la demanda del transporte local se realizó dentro de cada departamento y un 56% a nivel interdepartamental. Como 61% de la capacidad de la industria molinera está localizada en el Departamento Central, 56% de la demanda del transporte total se realiza hacia este Departamento (Fig. 3-3-8).

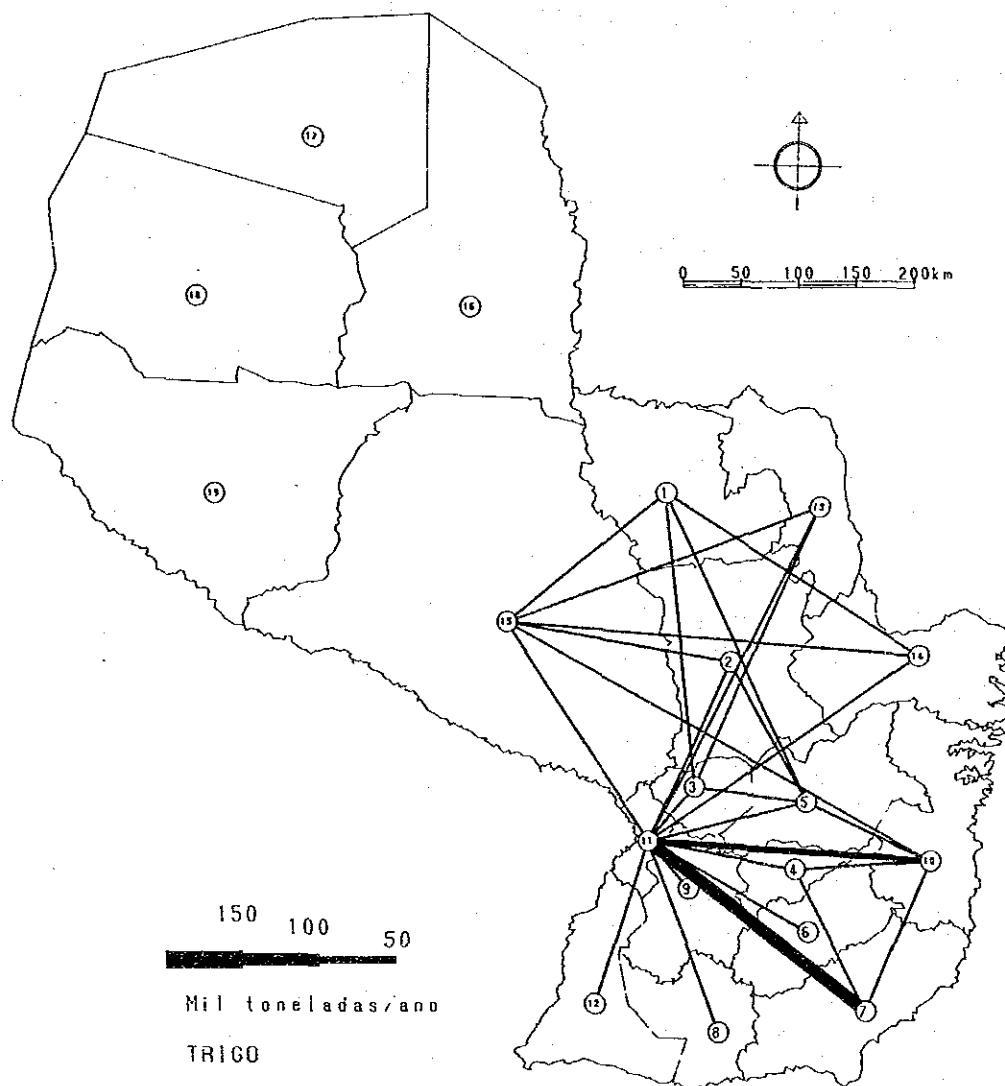


Fig. 3-3-8 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE TRIGO

(5) Maíz

La producción total de maíz del año 1988 fue de 960,6 mil ton. Al igual que la mandioca, el 77% de la producción de maíz se destina al autoconsumo y al forraje. Consecuentemente, la demanda de transporte de maíz para consumo es de alrededor de 124,9 mil ton (el maíz para forraje será tratado en el apartado correspondiente). El transporte interdepartamental ocupa el 59% de la demanda a nivel nacional, y el 46% de dicha proporción es destinado a Asunción, que constituye el principal mercado de consumo de este renglón (Fig. 3-3-9 y 3-3-10).

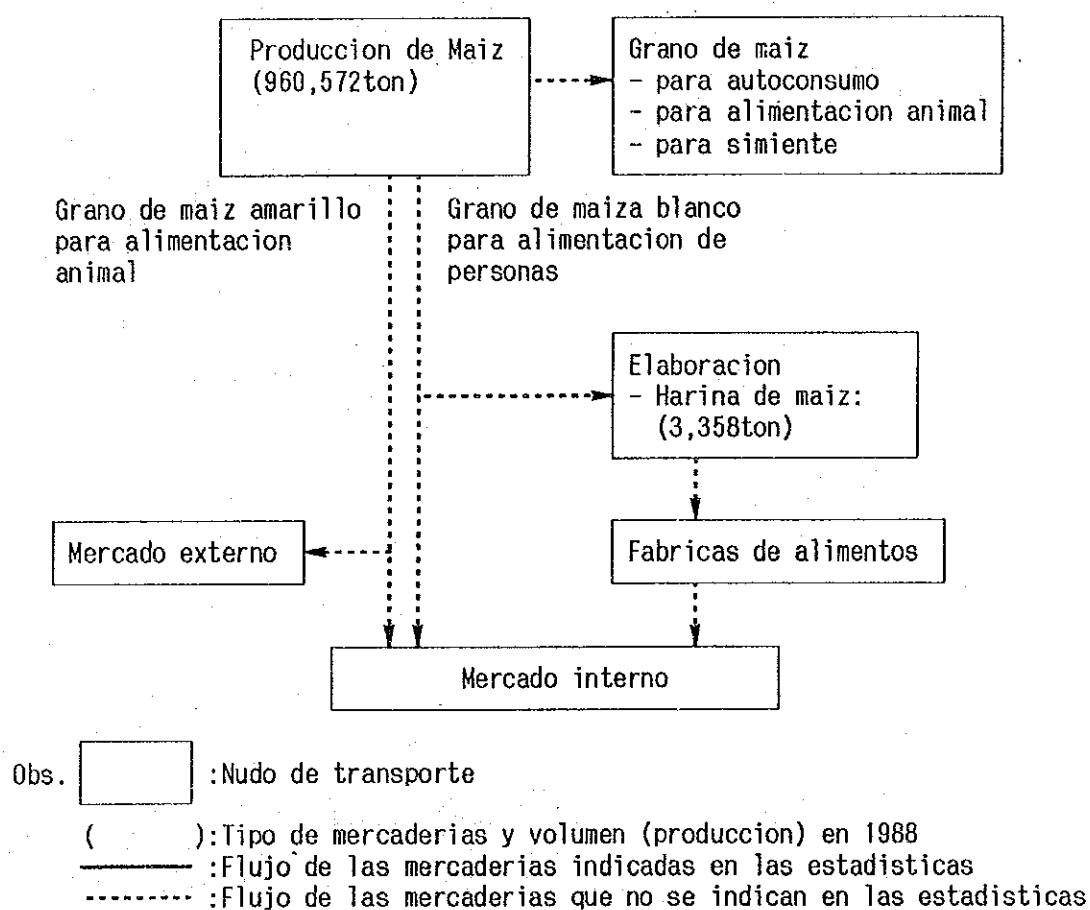


Fig. 3-3-9 FLUJO DE MERCADERIA DE MAIZ

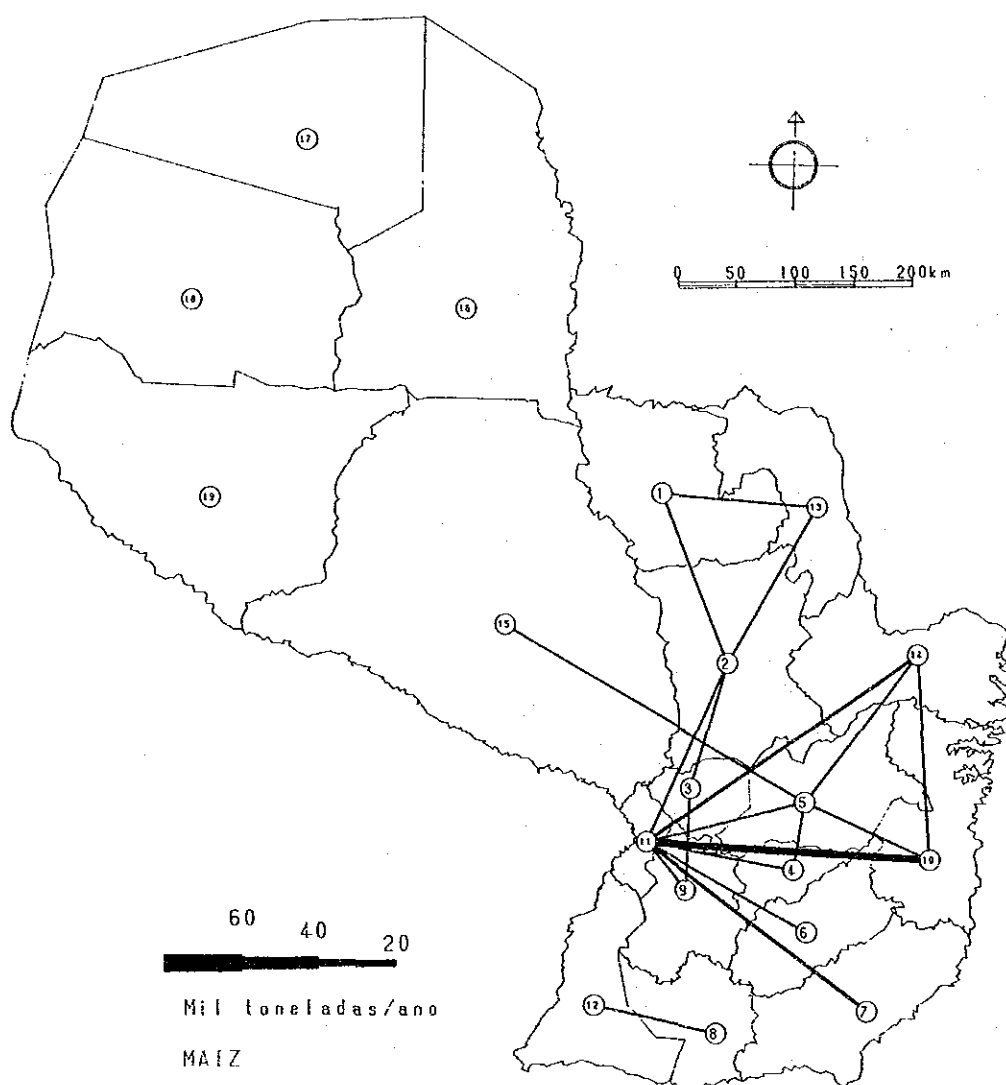
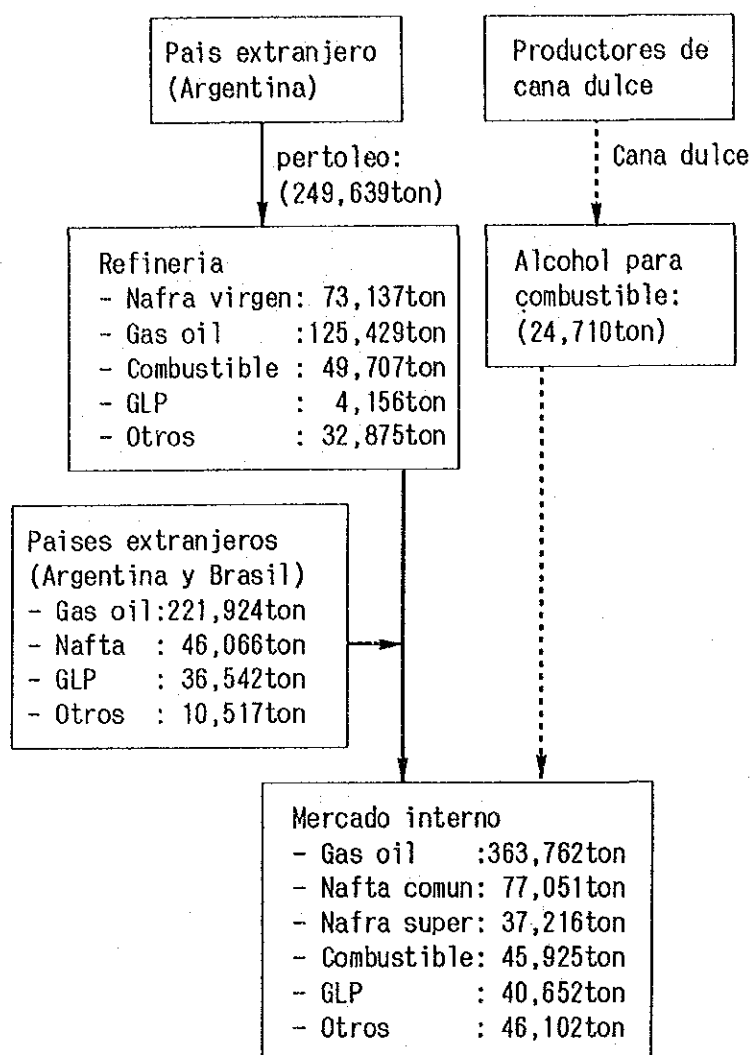


Fig. 3-3-10 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE MAIZ

(6) Derivados del Petróleo y Alcohol Carburante

En Fig. 3-3-11, se representa el movimiento de los derivados del petróleo y de alcohol carburante a nivel nacional en 1988. La refinería de petróleo estatal, PETROPAR, está ubicada en Villa Elisa dentro del Departamento Central a donde es transportado el petróleo crudo en chatas desde la desembocadura del Río de la Plata. Los derivados del petróleo también se importan principalmente del Brasil y de la Argentina. La porción proveniente de la Argentina es descargada en la refinería; mientras que la del Brasil pasa por el Departamento de Alto Paraná, donde es almacenada, y la sub-porción restante es transportada a la refinería. El Gas Licuado de petróleo, tanto el importado como sus porciones



Obs.



:Nudo de transporte

():Tipo de mercaderia y volumen (1988)

— :Flujo de las mercaderias indicadas en las estadisticas

----- :Flujo de las mercaderias que no se indican en las estadisticas

Fig. 3-3-11 FLUJO DE MERCADERIA DE PETROLEO

refinadas, es transportado a los centros de distribución pertenecientes al sector privado. El transporte y la venta de los derivados de la refinería, de los centros de almacenaje y de los centros de distribución están a cargo de empresas privadas como la

Shell Paraguay Ltd. y la Esso Standard Paraguay. El alcohol carburante se produce en las refinerías de azúcar o en las áreas adyacentes, y es distribuido a través de los mismos canales de distribución de la nafta.

En el Cuadro 3-3-5 están resumidas las áreas de origen y destino, así como el volumen de transporte en el país de los derivados del petróleo y del alcohol carburante correspondientes a al año

CUADRO 3-3-5 AREAS DE ORIGEN Y DESTINO Y VOLUMEN DE TRANSPORTE EN 1988

Transporte de derivados del petróleo y alcohol carburante	Areas de Origen (Dpto.)	Areas de Destino (Dpto.)	Volumen de Transporte (toneladas) %	
1. Transporte de los derivados desde el Brasil hasta los medios de almacenaje	Alto Paraná	Alto Paraná Central	27,012*1	3.6
2. Transporte de GLP importado y refinado a los centros de distribución	Central Alto Paraná	Central Caaguazú Pte.Hayes	40,652	5.4
3. Transporte de derivados refinados e importados, excluyendo GLP, de los centros de almacenaje a las áreas de demanda	Central Alto Paraná	Todos los Departamentos	568,986	75.8
4. Transporte de GLP de los centros de distribución a las áreas de demanda	Central Caaguazú Pte.Hayes	Todos los Departamentos	89,434*2	11.9
5. Transporte de alcohol carburante de las áreas de producción a las áreas de demanda	Departamentos Productores	Todos los Departamentos	24,710	3.3
TOTAL			750,794	100.0

Nota *1. El transporte de Ciudad del Este a los centros de almacenaje de Hernandarias no ha sido considerado.

Nota *2. Incluyendo el peso de los contenedores.

1988. Dicho Cuadro refleja la situación presente de los movimientos arriba descriptos.

El volumen total del transporte de los derivados del petróleo y alcohol carburante dentro de los Departamentos en 1988 se calcula fue de 477.784 toneladas y 56,1% del volumen total de transporte del país (851.197 toneladas). La proporción de origen del Departamento Central se estima es de 63,6%, mientras la proporción de destino es de 53,9%. El Cuadro de origen y destino de los derivados del petróleo y alcohol carburante se representa en Fig. 3-3-12.

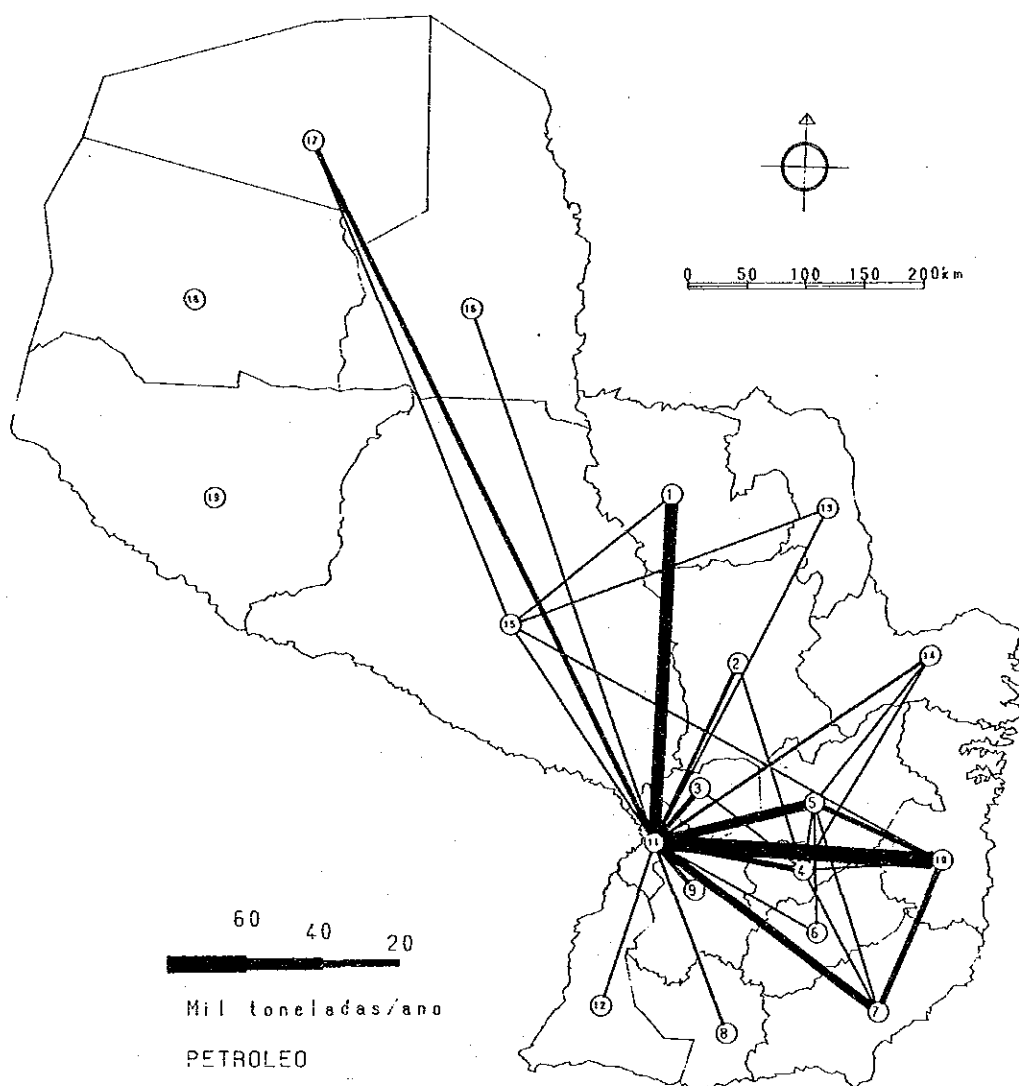


Fig. 3-3-12 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE PETROLEO

(7) Hierro

53.955 toneladas de productos de acero fueron producidas en 1988. 93.755 toneladas de piedras de hierro, las que constituyen uno de los principales materiales del acero fueron importadas y descargadas en las herrerías ubicadas en el Departamento de Pte. Hayes, desde barcazas que circulan por el Río Paraguay, procedentes del Brasil. Por referencia, la oferta y la demanda de productos de acero en el país en el año 1988 se ilustran en Fig. 3-3-13.

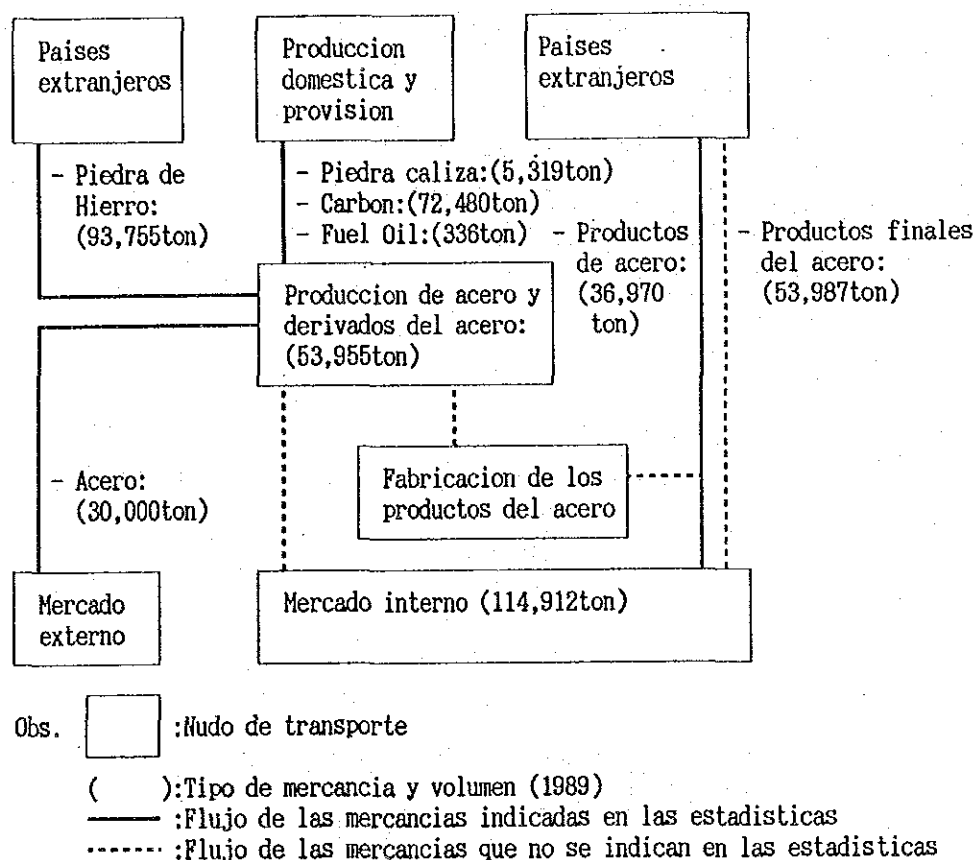


Fig. 3-3-13 FLUJO DE MERCADERIA DE ACERO Y SUS DERIVADOS

(8) Materiales de Construcción

Aquí, los materiales de construcción incluyen el cemento, la cerámica (ladrillo y teja), la piedra, el ripio y la arena. De ellos, el cemento se produce en una fábrica ubicada en el área Metropolitana y es distribuido a cada Departamento. De todos modos, los restantes son producidos en las localidades próximas a

los consumidores, por lo tanto, las distancias de transporte son relativamente cortas. La demanda total de transporte de materiales de construcción fue de 4.276.000 toneladas en 1990, de las cuales el cemento ocupa un 6%, la cerámica un 14%, y el ripio y la arena un 8%.

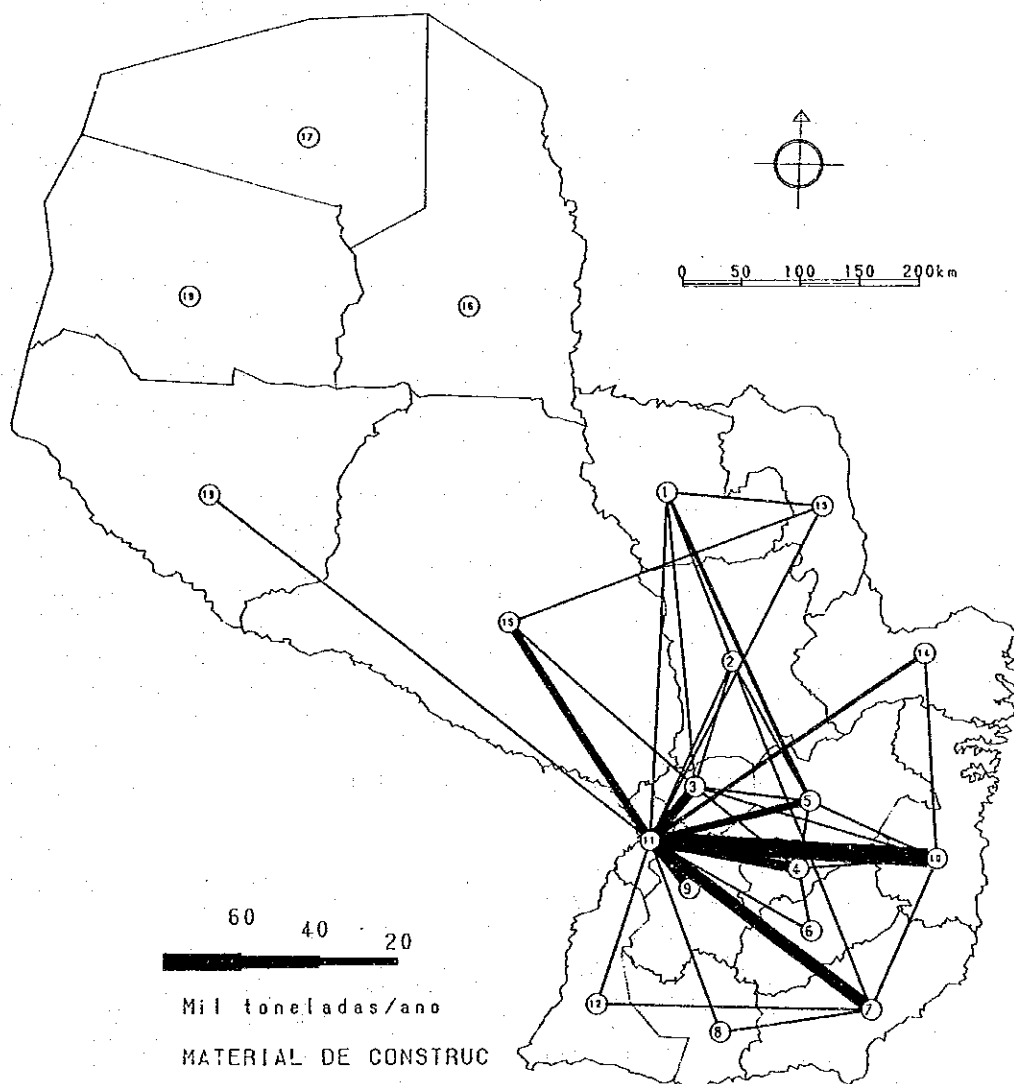


Fig. 3-3-14 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE MATERIAL DE CONSTRUCCION

Un 91% de la demanda total es local, con el origen y destino en la misma zona y sólo 374.000 toneladas, 9% del total son transportadas interdepartamentalmente de una zona a la otra. La demanda se genera principalmente en los Departamentos Central, Cordillera, Concepción y Paraguari. Fig. 3-3-14 ilustra las líneas deseo de la demanda de transporte de materiales de construcción.

(9) Madera y sus productos derivados.

Los aserraderos de maderas y sus productos derivados se encuentran ubicados en las áreas de producción de madera o en las áreas vecinas. Una pequeña porción de los productos finales son exportados (213.700 ton. en 1988), y la mayor porción (1.959.000 ton. en el mismo año) es provisto a los mercados locales como material para agricultura, material para posterior procesamiento y/o productos finales. El flujo de mercancías de madera y de sus productos derivados se representa en Fig. 3-3-15.

En el Cuadro 3-3-6 se hallan tabuladas las áreas de origen y destino, así como el volumen de transporte de los productos que se encuentran en línea con respecto a la situación actual del flujo de mercaderías.

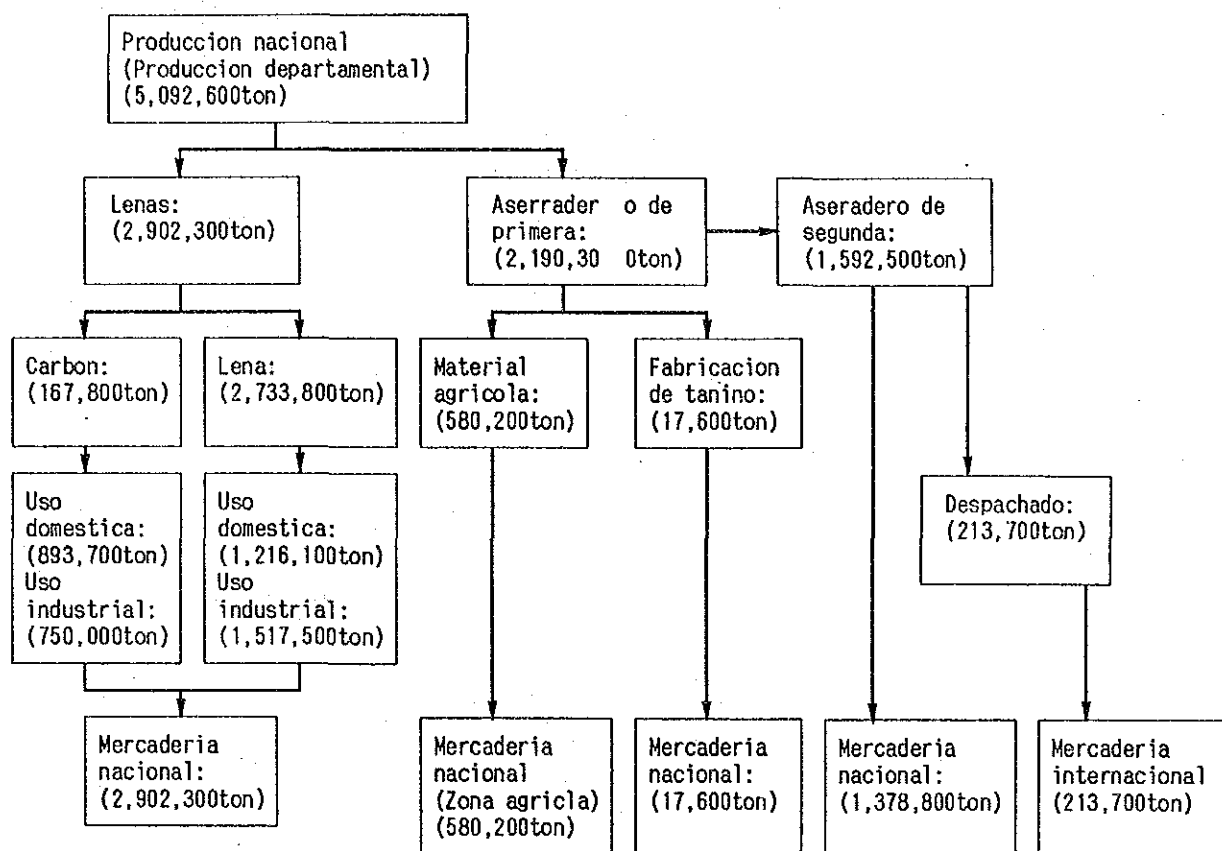
Sólo la siguiente información o datos que respectan al tema, y que corresponden al año 1988 son factibles de obtención: nombres de 7 Departamentos de producción de madera en estado bruto, el volumen de producción clasificado según los tipos de productos y por mercados, los nombres de 9 Departamentos manufactureros de madera aserrada y derivados de la madera que son obtenidos de las Estadísticas de los Establecimientos.

Del mismo modo, las áreas de origen y destino del "transporte de madera aserrada y derivados de la madera desde las áreas de manufactura hasta los mercados domésticos", y luego se muestra en el Cuadro 3-3-6, teniendo en cuenta el volumen estimado de producción de la madera en estado bruto, por Departamento, el volumen estimado de demanda de productos de acuerdo al tipo y al Departamento, etc. Por otro lado, la demanda de volumen de los productos finales por Departamento son estimados en base a factores que pueden explicar la magnitud de la respectiva demanda de los productos, así como la distribución de las industrias que los demandan.

Al nivel del Cuadro de OD integrado, el transporte interdepartamental total de maderas y sus productos derivados es relativamente más denso, en comparación con los correspondientes a las demás principales mercaderías. El fenómeno se presenta debido al hecho de que los Departamentos originarios se contabilizan en 10 a nivel integrado, que constituye más que en los otros casos, y que los Departamentos de demanda aumentan los productos finales desde más de un Departamento de provisión.

El volumen de transporte inter-departamental de los productos finales se contabiliza en 4.316.375 ton., y alcanza el 59,6% del volumen de transporte total de los productos en el país. El

Cuadro de integración de OD de la madera y de sus productos derivados puede observarse en Fig. 3-3-16.



Obs. :Nudo de transporte

():Tipo de mercaderia y volumen (1988)

— :Flujo de las mercaderias indicadas en las estadisticas

- - - - - :Flujo de las mercaderias que no se indican en las estadisticas

Fig. 3-3-15 FLUJO DE MERCADERIA DE MADERA

CUADRO 3-3-6 AREAS DE ORIGEN Y DESTINO Y VOLUMEN DE TRANSPORTE DE MADERA Y DE SUS PRODUCTOS DERIVADOS EN 1988

Transporte de madera y de sus productos derivados	Areas de origen (Departamentos)	Areas de destino (Departamentos)	Volumen de transporte (ton.)	(%)
1. Transporte de madera en estado bruto desde las áreas de producción hasta las áreas de procesamiento de la misma.	Siete (7) Departamentos incluyendo el Alto Paraná.	Nueve (9) Departamentos incluyendo el Alto Paraná.	2,172,700	30.0
2. Transporte de madera aserrada y de sus productos derivados desde las áreas de procesamiento hasta los mercados.	Nueve (9) Departamentos incluyendo el Alto Paraná.	Todos los Departamentos.	1,645,500	22.7
3. Transporte de madera aserrada y derivados para exportación.	Cinco (5) Departamentos incluyendo el Alto Paraná.	Ocho (8) Departamentos incluyendo el Alto Paraná.	213,700	3.0
4. Transporte de rollos desde las áreas de procesamiento de madera hasta los mercados.	Ocho (8) Departamentos incluyendo Caaguazú.	Todos los Departamentos.	313,500	4.3
5. Transporte de leña desde las áreas de producción hasta los mercados (para las casas).	Ocho (8) Departamentos incluyendo San Pedro.	Todos los Departamentos.	1,216,100	16.8
6. Transporte de leña desde las áreas de producción hasta los mercados (para las industrias).	Siete (7) Departamentos incluyendo el Alto Paraná.	Once (11) Departamentos incluyendo el Central.	1,517,500	20.9
7. Transporte de carbón desde las áreas de producción hasta los mercados.	Siete (7) Departamentos incluyendo Caaguazú.	Todos los Departamentos.	168,700	2.3
Total			7,247,700	100.0

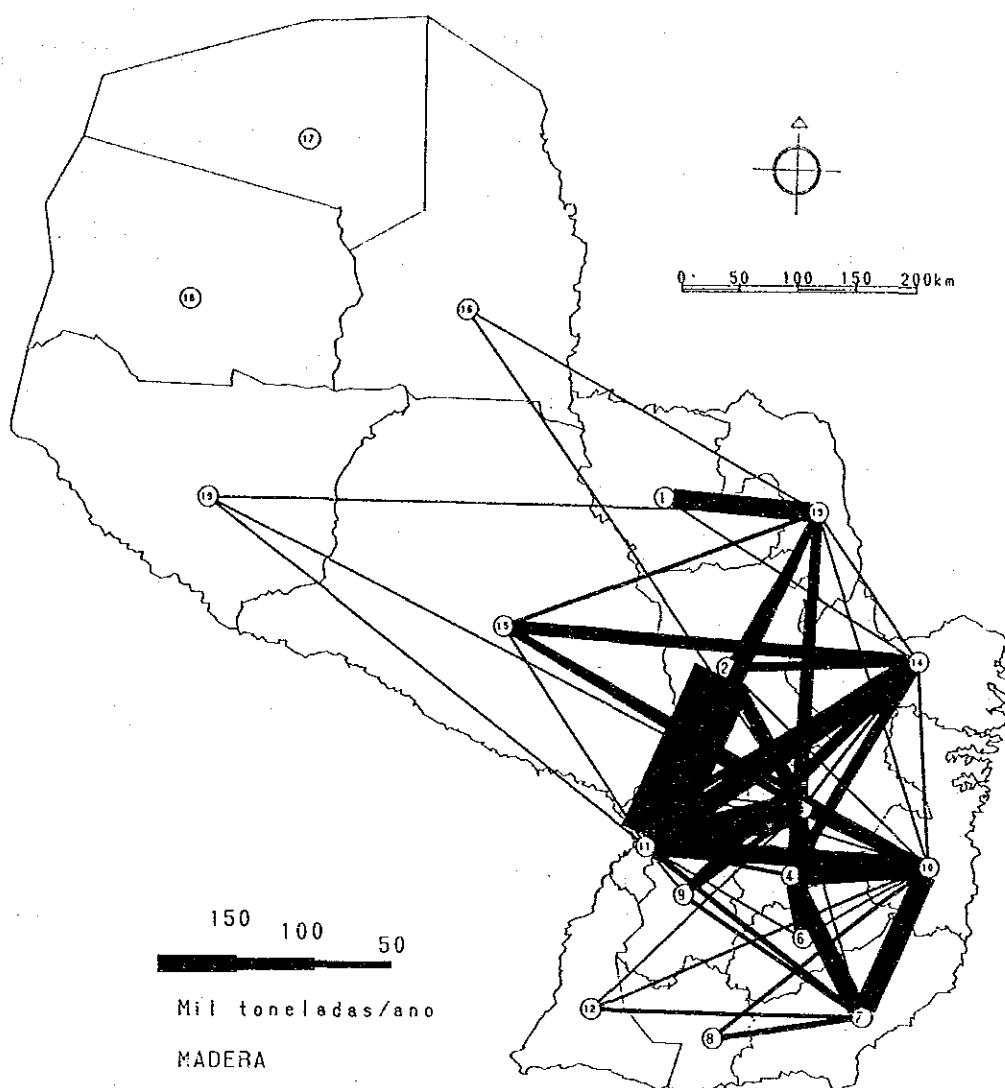


Fig. 3-3-16 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE MADERA

(10) Bebidas.

Las bebidas constituyen las mercancías de consumo final. El transporte, por lo tanto, conecta las áreas de producción o áreas de descarga de las bebidas importadas en forma directa a las áreas de consumo, sin pasar por ningún área de procesamiento intermedio.

El volumen de transporte de las bebidas en el país en 1988 se tabula en el Cuadro 3-3-7.

CUADRO 3-3-7 VOLUMEN DE TRANSPORTE DE BEBIDAS EN 1989

Transporte de bebidas	Volumen de transporte (ton. en bruto)	Volumen de transporte (%)	Volumen de transporte (ton. netas)
1. Transporte de bebidas espirituo- sas, desde las áreas de producción hasta los mercados.	33,780	4.8	15,495
2. Transporte de vinos desde las áreas de producción hasta los mercados.	35,760	5.1	16,402
3. Transporte de cerveza desde las áreas de producción hasta los mercados.	196,860	27.8	90,305
4. Transporte de bebidas gaseosas y agua gasi- ficada desde las áreas de producción hasta los mercados.	408,140	57.6	144,964
5. Transporte de las bebidas importadas desde las áreas de descarga hasta los mercados.	33,450	4.7	15,342
Total	707,990	100.0	282,508

De acuerdo a las Estadísticas de los Establecimientos, las bebidas son producidas o importadas en 6 Departamentos: Cordillera, Guairá, Caaguazú, Caazapá, Itapúa y Central. Sin embargo, el flujo de transporte de bebidas desde el Departamento Central hasta los demás Departamentos se hace conspicuo en el OD integrado, teniendo en cuenta el alto alcance de la producción y de la importación en el Departamento Central.

Tanto a la población urbana y como a la rural por Departamento se la adopta como factor explicativo de la demanda de bebidas por Departamento. El Cuadro integrado de OD de bebidas se ilustra en el Fig. 3-3-17.

(11) Ganados y sub-productos

El flujo de la comercialización del ganado y sub-productos se muestra en Fig. 3-3-18 (1)-(3). Los vacunos y sus manufacturados, lácteos y cueros, junto con la carne y los órganos internos. Los

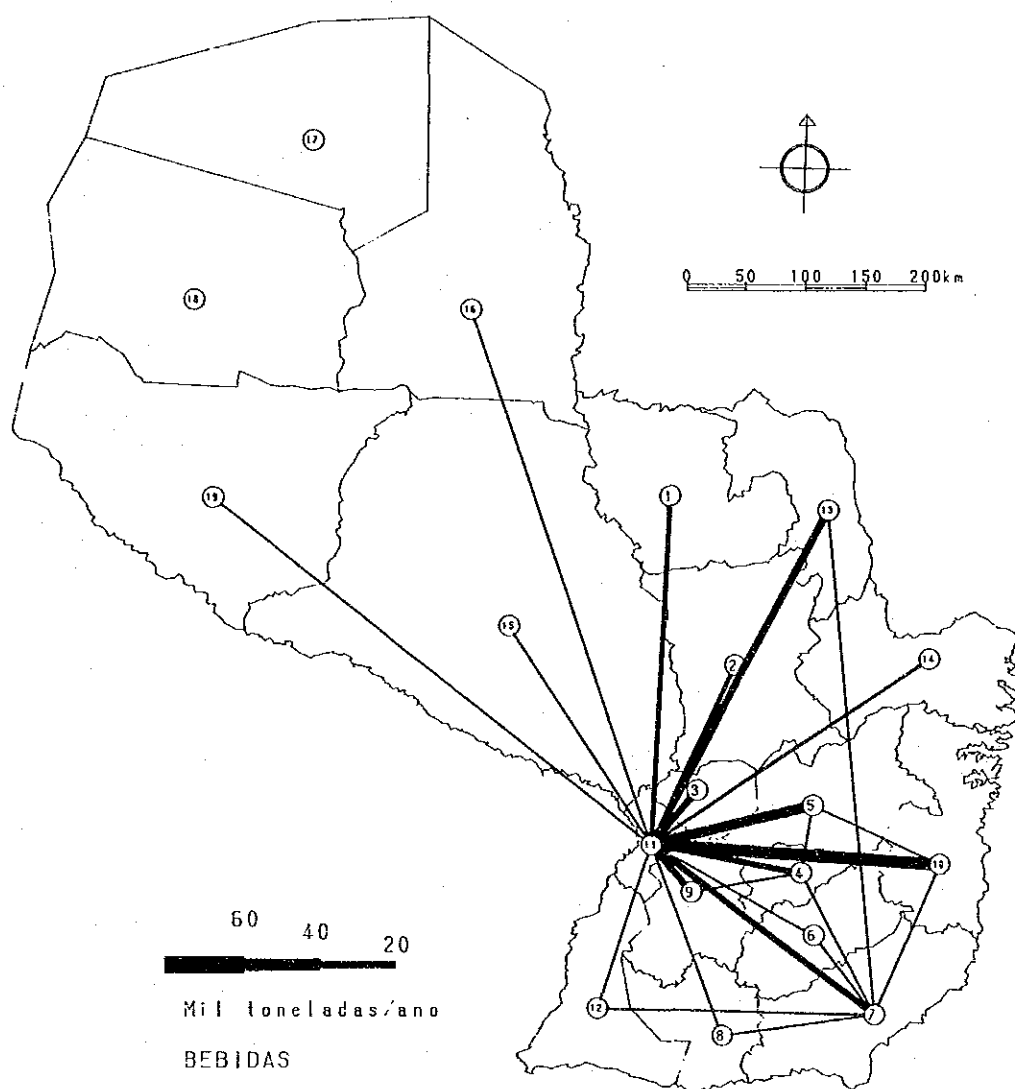


Fig. 3-3-17 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE BEBIDAS

porcinos y sus manufacturados, la carne, los órganos internos y la grasa. Las aves de corral y sus manufacturados, la carne y los huevos. Las áreas de demanda son los mercados locales y los mercados exteriores solamente en el caso de vacunos y sus manufacturados. Los productos son suministrados a través de canales comerciales y no comerciales. La parte suministrada por los canales no comerciales se estima es relativamente grande. En este análisis, solamente se considera la parte suministrada por canales comerciales.

El volumen del transporte del ganado y de sus derivados, vacunos, porcinos y aves de corral, fue analizado teniendo en cuenta la magnitud del stock y el grado de importancia de la carne en las

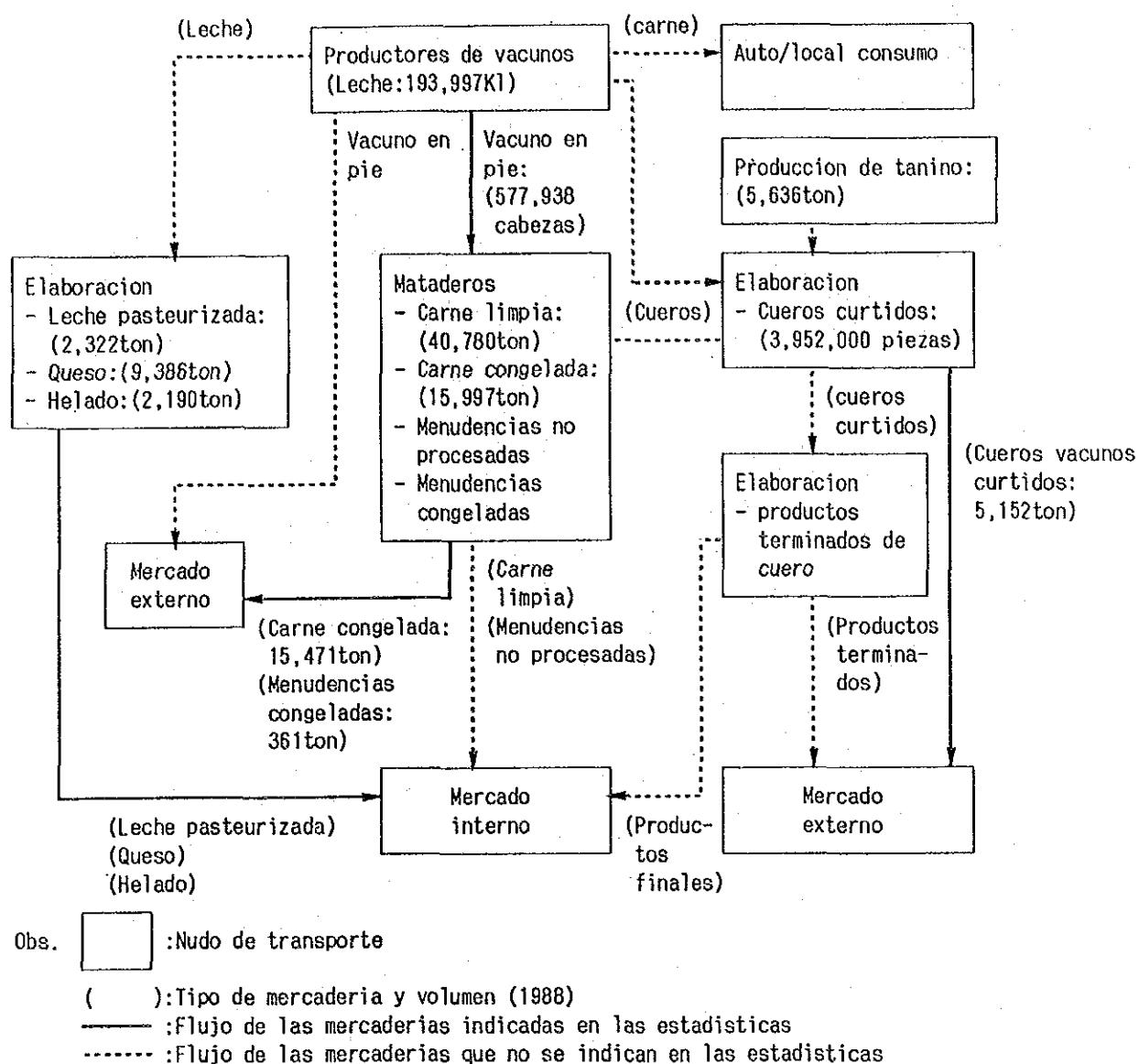


Fig. 3-3-18 (1) FLUJO DE MERCADERIA DE GANADO VACUNO

comidas. El transporte de los productos fue analizado siguiendo el criterio de la magnitud del volumen del transporte. Las áreas de origen y destino y el volumen de transporte en 1988 de los productos seleccionados están resumidas en el Cuadro 3-3-8. Las demandas de productos por Departamentos se estiman sobre la base de la población urbana y rural por Departamento, y el consumo per capita del producto.

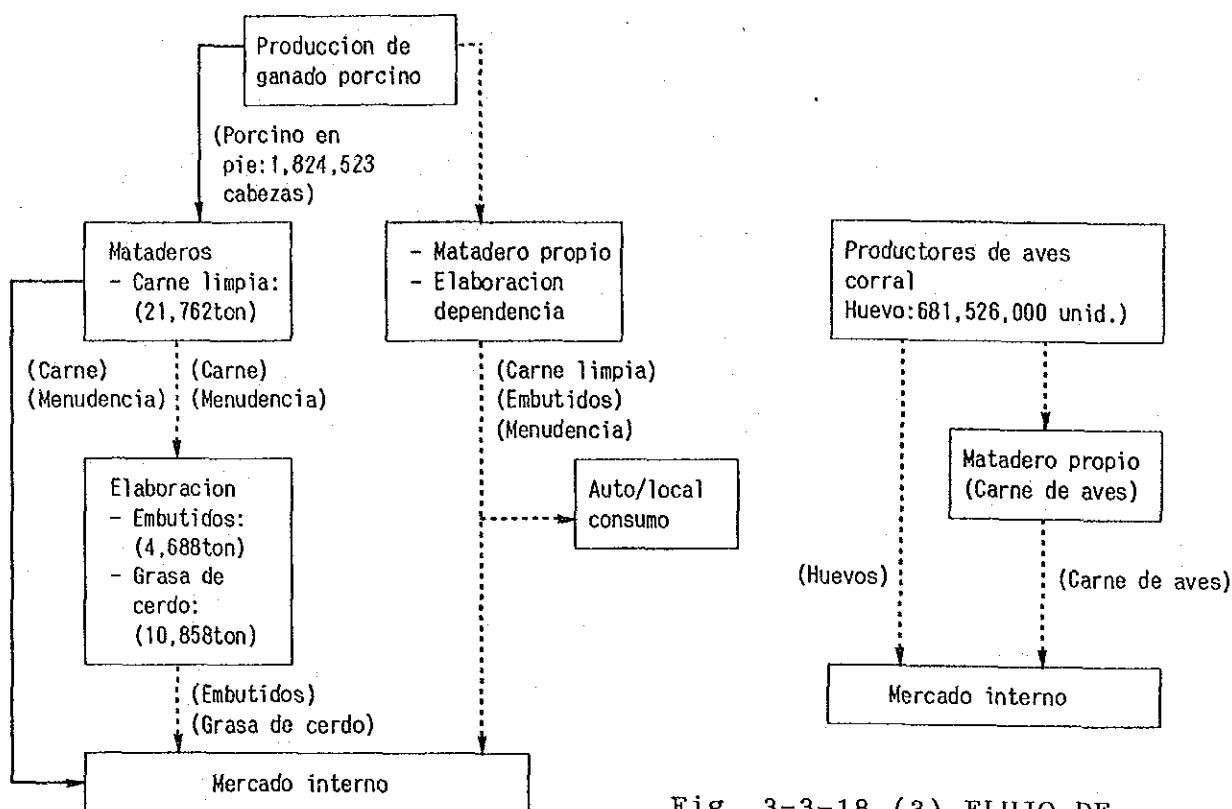


Fig. 3-3-18 (3) FLUJO DE MERCADERIA DE GANADO PORCINO

Obs. :Nudo de transporte

():Tipo de mercaderia y volumen (1988)

— :Flujo de las mercaderias indicadas en las estadisticas

----- :Flujo de las mercaderias que no se indican en las estadisticas

Fig. 3-3-18 (2) FLUJO DE MERCADERIA DE AVES

A nivel del Cuadro integrado de Origen y Destino, el volumen total de transporte intradepartamental de los productos en 1990 alcanza 45,5% del volumen total de transporte de productos del país. La mayor proporción pertenece al trigo, maíz, mandioca y caña de azúcar, y los productos relacionados los cuales son consumidos en los mercados locales. La mayor proporción de transporte interdepartamental corresponde a Asunción, donde se encuentran las áreas de procesamiento de carnes y menudencias para la exportación y las áreas más grandes de consumo de carnes y lácteos. (La proporción de destino para el Departamento Central: 48,9%). El Cuadro integrado de Origen y Destino de Ganados y de los productos relacionados se ilustra en Fig. 3-3-19.

CUADRO 3-3-8 AREAS DE ORIGEN Y DESTINO Y VOLUMEN DE TRANSPORTE
DEGANADOS Y SUB-PRODUCTOS EN 1988

Transporte de Ganado y sus Productos	Areas de Origen (Dpto.)	Areas de Destino (Dpto.)	Transporte (Ton.)	Volumen (%)
1. Transporte de vacunos en pie de las áreas de producción a los mataderos	Todos los Departa- mentos	Todos los Departa- mentos	187,360	34.5
2. Transporte de vacunos en pie de las áreas de producción a las áreas de procesa- miento de carnes congeladas	Todos los Departa- mentos	Central	46,770	8.6
3. Transporte de car- ne y menudencias de vacunos de ma- taderos a mercados	Todos los Departa- mentos	Todos los Departa- mentos	95,832	17.6
4. Transporte de le- che original de las áreas de pro- ducción a las á- reas de procesa- miento	Siete De- partamen- tos inclu. Pte. Hayes	Central Canendiyá	105,600	19.4
5. Transporte de por- cinos en pie de las áreas de pro- ducción a los ma- taderos	Todos los Departa- mentos	Todos los Departa- mentos	28,276	5.2
6. Transporte de car- ne de porcinos y embutidos a los mercados	Todos los Departa- mentos	Todos los Departa- mentos	54,648	10.1
7. Transporte de car- ne de aves de co- rral a los mercados	Todos los Departa- mentos	Todos los Departa- mentos	8,950	1.6
8. Transporte de hue- vos a los mercados	Todos los Departa- mentos	Todos los Departa- mentos	16,427	3.0
TOTAL			543,863	100.0

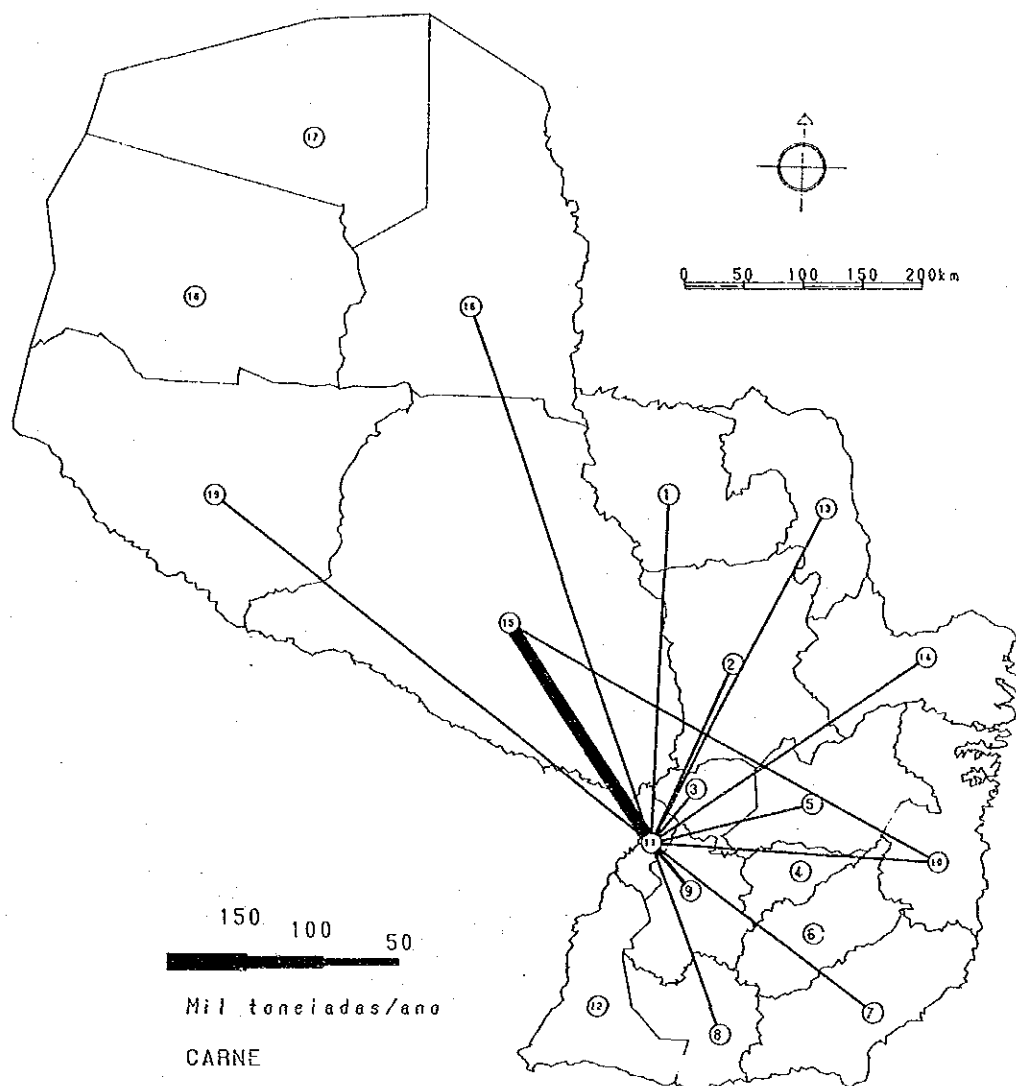


Fig. 3-3-19 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE CARNE Y LACTEOS

(12) Otros

El cuadro de origen y destino de otras mercaderías ha sido confeccionado utilizando los resultados del estudio de entrevistas de origen y destino a lo largo de las rutas, agregando el volumen de importación y exportación. Por lo tanto, no incluye datos de transporte local dentro de un Departamento. Las líneas de otras mercaderías están indicadas en Fig. 3-4-20. El volumen total del transporte interdepartamental de otras mercaderías es de 2.124.000 toneladas en 1990, el cual representa un 20% de la demanda total de todas las mercaderías. Las principales mercaderías correspondientes a otros constituyen los productos industriales a parte de los seleccionados y los productos

agricolas como la papa(batata, mandioca, y papa), los citricos, las verduras y el coco.

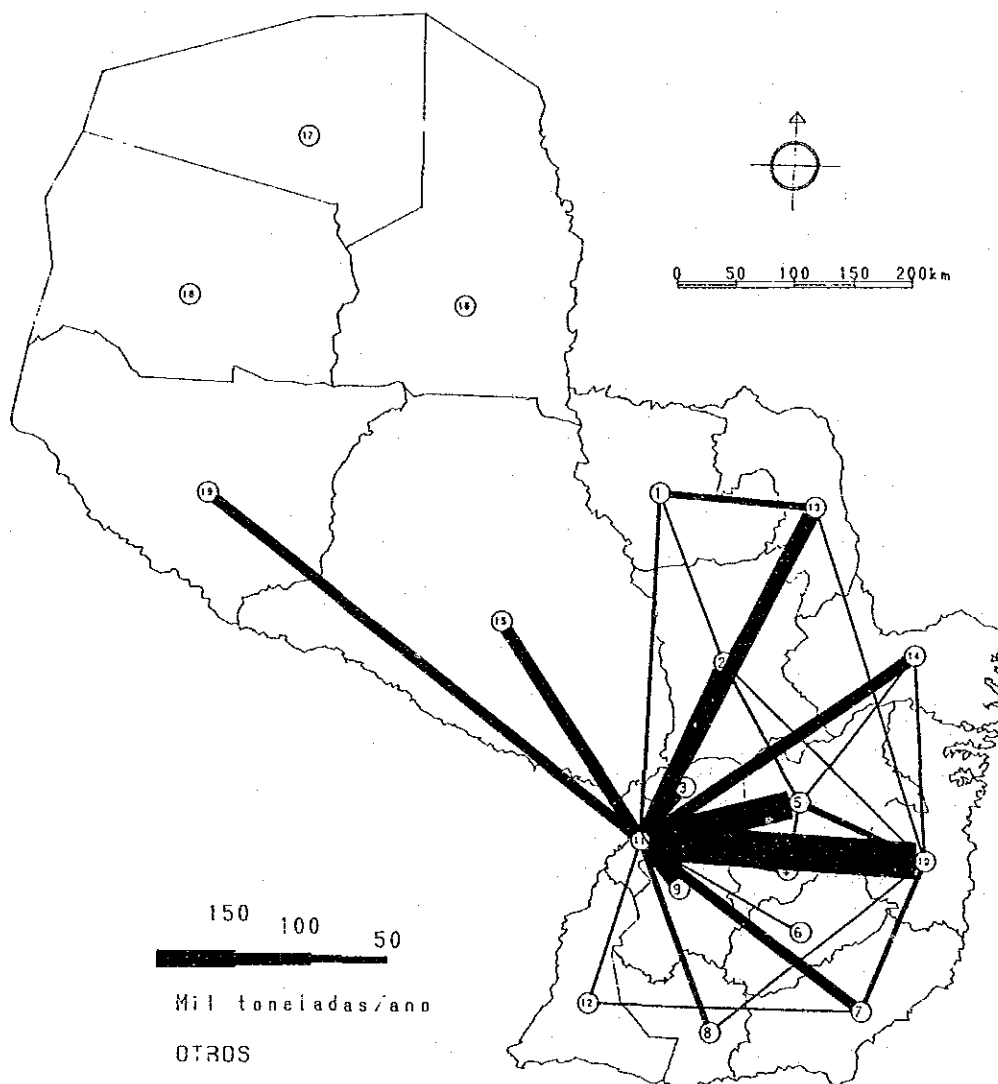


Fig. 3-3-20 ORIGEN Y DESTINO DE TRANSPORTE INTERDEPARTAMENTAL DE OTRAS MERCADERIAS