

# **DOCUMENTACION**

1. Nombre de los miembros de La Misión
2. Itinerario de La Misión
3. Lista de las personas relacionadas con el Proyecto por la  
contraparte paraguaya
4. Minuta de Discusión
5. Perfiles de Perforación
6. Planos
  - \* Superestructura
  - \* Infraestructura
7. Caños Corrugados



## 1. Miembros de La Misión

### Sr. Katusmi Itagaki (Tercera Misión)

División de la Cooperación Financiera No Reembolsable,  
Buró de la Cooperación Económica,  
Ministerio de Asuntos Exteriores.

### Sr. Masao Takai (Primera Misión)

Jefe de la Misión,  
Jefe de la Segunda División de Estudio de Diseño Básico,  
Departamento de Estudio para la Cooperación Financiera No Reembolsable,  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

### Sr. Masafumi Mori (Primera Misión)

Planificación y desarrollo de caminos,  
Oficina de Coordinación de Trabajos,  
División de Cooperación Económica para Construcciones,  
Ministerio de Construcción.

### Sr. Kenji Maekawa (Segunda Misión)

Planificación,  
Segunda División de Estudios de Diseño Básico,  
Departamento de Estudio de Cooperación Financiera No Reembolsable,  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

### Sr. Yukihiro Koizumi (Primera Misión)

Planificación,  
Segunda División de Estudios de Diseño Básico,  
Departamento de Estudio de Cooperación Financiera No Reembolsable,  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

### Sr. Takashi Yoshida (Tercera Misión)

Jefe de la Misión,  
División de Administración,  
Departamento de Proyectos de la Cooperación Financiera No Reembolsable,  
Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

Sr. Takashi Tachikawa (Primera, Segunda y Tercera Misiones)

Encargado de la Oficina de Asuntos Generales

Central Consultant Inc.

Sr. Takashi Isakari (Primera Misión)

Planificación de equipo

Construction Project Consultants Inc.

Sr. Shoji Saotome (Primera y Segunda Misiones)

Planificación de puentes y Estudio de condiciones naturales

Central Consultant Inc.

Sr. Yoshiki Nakano (Primera Misión)

Planificación e integración de obras

Central Consultant Inc.

---

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

Shinjuku Mitsui Bldg. 45th Fl., 1-1, Nishi-Shinjuku 2 chome, Shinjuku-ku, Tokyo,  
163-04.

Casilla de Correos 216

Telex :J22271

FAX :(03) 3346-5381

Tel :(03) 3346-5173

Central Consultant Inc.

Tecnoport Mitsui Seimei Bldg., 16-2, Minamikamata 2 chome, Ohta-ku, Tokyo, 144.

FAX :(03) 5703-6153

Tel :(03) 5703-6163

Construction Project Consultants Inc.

No.8 Matsuda Bldg., 1-9, Okubo 2 chome, Shinjuku-ku, Tokyo, 169.

FAX :(03) 5273-4861

Tel :(03) 5273-3201

## 2. Itinerario de La Misión

### Itinerario de la Primera Misión

	Fecha	Día	Descripción
1	16 de oct.	Sab	Salida de Narita
2	17	Dom	Llegada a Asunción
3	18	Lun	Reconocimiento del campo
∫	∫	∫	Colección de los datos relacionados
9	24	Dom	
10	25	Lun	Deliberaciones con el MOPC y MAG
∫	∫	∫	- Explicación del sistema de la donación
12	27	Mie	- Explicación del programa de Estudio de Diseño Básico
			- Discusión sobre la idoneidad del Proyecto, etc.
13	28	Jue	Firma de la Minuta de la Deliberación
14	29	Vie	Reunión en la Embajada
15	30	Sab	Colección de los datos relacionados
∫	∫	∫	Deliberación interna, y con los ingenieros de MOPC
26	10 de nov.	Mie	Investigación de campo
27	11	Jue	Salida de Asunción
28	12	Vie	
29	13	Sab	
30	14	Dom	Llegada a Narita

### Itinerario de la Segunda Misión

	Fecha	Día	Descripción
1	5 de ene.	Mie	Salida de Narita
2	6	Jue	Llegada a Asunción
3	7	Vie	Investigación de campo
∫	∫	∫	Colección de los datos relacionados
14	18	Mar	Levantamiento topográfico
			Perforación y ensayos de suelo
15	19	Mie	Entrega y explicación del Informe Intermedio
16	20	Jue	Deliberación sobre el contenido del Informe
17	21	Vie	
∫	∫	∫	Reconocimiento del campo
19	23	Dom	
20	24	Lun	Firma de la Minuta de Deliberación
21	25	Mar	Reunión en la Embajada
22	26	Mie	Investigación de campo
∫	∫	∫	Colección de los datos relacionados
30	30	Dom	Levantamiento topográfico
			Perforación y ensayos de suelo
27	31	Lun	Salida de Asunción
28	1 de feb.	Mar	
29	2	Mie	
30	3	Jue	Llegada a Narita

### Itinerario de la Tercera Misión

	Fecha	Día	Descripción
1	16 de mar.	Mie	Salida de Narita
2	17	Jue	Llegada a Asunción
3	18	Vie	Deliberaciones con el MOPC y MAG
4	19	Sab	Investigación de campo
5	20	Dom	
6	21	Lun	
7	22	Mar	Entrega y explicación del Informe Final (Borrador) Deliberación sobre el contenido del Informe
8	23	Mie	Firma de la Minuta de Deliberación
9	24	Jue	Reunión en la Embajada Salida de Asunción
10	25	Vie	
11	26	Sab	
12	27	Dom	Llegada a Narita

### 3. Lista de Personas con las que se Entrevistó La Misión

#### (1) Embajada del Japón

Embajador	:Sr. Sumio Ono
Consejero	:Sr. Mitsunori Shirakawa
Secretario	:Sr. Takashi Gamoh

#### (2) Consulado del Japón en Encarnación

Cónsul	:Sr. Teruo Nishimura
Vice-cónsul	:Sr. Hideya Suematsu

#### (3) Oficina de JICA en el Paraguay

Representante	:Sr. Seiki Uehara
Director de Dpto. Asuntos Generales	:Sr. Morio Yasuda
Director de Dpto. Cooperación Técnica	:Sr. Kaichiro Shimizu
Sub-director de Dpto. Coperación Técnica	:Sr. Kozaburo Yonezawa

#### (4) Subsidiaria en Encarnación de JICA

Director de la Oficina Subsidiaria	:Sr. Mitsuo Sugiyama
------------------------------------	----------------------

#### (5) Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones

Ministro	:Ing. Carlos A. Facetti M.
Vice-Ministro	:Ing. Hugo Enrique Gómez
Director de Vialidad	:Ing. Paul Sarubbi B.
Director de Juntas Viales	:Ing. Miguel Angel Caballero
Jefe de Dept. de Ejecución	:Ing. Juan E. Dioverti
Ingeniero	:Ing. Panfilo Benitez

#### (6) Ministerio de Agricultura y Ganadería

Ministro	:Dr. Raúl V. Torres S.
Vice-Ministro	:Dr. Emiliano Alarcon
Director de Planificación	:Sr. Ronaldo E. Dietxe
Experto	:Ing. Hideo Ago
Ingeniero	:Ing. Francisco Ibarra N.

#### (7) Personas relacionadas con la Municipalidad

Intendente de Fram	:Sr. Lorenzo G. Scappini F.
Intendente de La Paz	:Sr. Isao Taoka
Intendente de Pirapo	:Sr. Yoshio Kudo

4. Minuta de Discusión

MINUTA DE DISCUSION  
PARA  
EL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO  
SOBRE PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS RURALES  
EN LA ZONA ITAPUA EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY

En respuesta a la solicitud formulada por el Gobierno de la República del Paraguay, el Gobierno del Japón decidió realizar el Estudio de Diseño Básico para el Proyecto de Mejoramiento de Caminos Rurales en la Zona Itapúa (en adelante denominado "el Proyecto"); y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante denominado "JICA") se encargó del Estudio.

La JICA envió a la República del Paraguay la Misión de Estudio encabezada por el Lic. Masao TAKAI, del Departamento del Estudio y Diseño para Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA, desde 17 de octubre hasta 11 de noviembre de 1993, a los efectos de explicar y discutir el mismo con las autoridades del Gobierno del Paraguay, y realizar las investigaciones de las condiciones relativas al Proyecto.

Como resultado de las discusiones, ambas partes (la Misión y la parte paraguaya) han llegado a la conclusión que se presenta en el Anexo I, el cual se adjunta a la presente minuta y han acordado recomendar a sus respectivos Gobiernos examinar los resultados del Estudio, escritos en el Informe del Estudio de Diseño Básico elaborado por la Misión, y adoptar las medidas necesarias para la realización del Proyecto.

Asunción, 28 de octubre de 1993

高井正夫

Lic. Masao Takai  
Jefe de la Misión del Estudio  
de Diseño Básico, JICA

Carlos A. Facetti M.

Ing. Carlos A. Facetti M.  
Ministro de Obras Públicas  
y Comunicaciones

Dr. Raúl V. Torres S.  
Ministro de Agricultura  
y Ganadería



[ANEXO 1]

1. OBJETIVO

El objetivo de este Proyecto es la implementación del mejoramiento de caminos rurales de una zona del Departamento de Itapúa, muy fuerte en la producción de granos, que son los principales rubros de exportación de este país, mediante lo cual se trata de estabilizar el acceso para la comercialización de los productos, contribuyendo de esta forma en el desarrollo agrícola de la zona, y a la vez, en el mejoramiento de nivel de vida de su población.

2. UBICACION DEL PROYECTO

El área del Proyecto se encuentra ubicada en la zona central del Departamento de Itapúa. El tramo caminero objeto del Proyecto se indica en el mapa adjunta. (Anexo 2)

3. ORGANISMO EJECUTOR

El responsable del Proyecto será el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) quién asignará un equipo ejecutor que llevará a cabo la implementación con la cooperación del Ministerio de Agricultura y Ganadería en el área de su competencia.

4. CONTENIDO DE LA SOLICITUD

Como resultado de la discusión la parte paraguaya ha solicitado a la parte japonesa la Cooperación Financiera No Reembolsable referente a los ítems que se indican a continuación.

- 1) Adquisición de los equipos. (Ver el Anexo 3)
- 2) Montaje de las plantas trituradoras y de concreto asfáltico.
- 3) Adquisición de cemento asfáltico para la pavimentación.
- 4) Construcción de algunos puentes necesarias para la implementación del Proyecto.

*M.J.*  
Sin embargo, el componente final del proyecto será determinado después de la terminación del Estudio.

5. SISTEMA DE LA COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPON

- 1) La parte paraguaya ha comprendido el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón que ha sido explicado por la Misión.
- 2) En caso de implementarse el Proyecto con la Cooperación Financiera del Japón, el Gobierno del Paraguay adoptará las medidas indicadas en el Anexo 4 para el mejor cumplimiento del Proyecto.

6. CRONOGRAMA DEL ESTUDIO

- 1) Los consultores de la Misión ejecutarán el estudio en el Paraguay hasta el 11 de Noviembre de 1993.

- 2) JICA elaborará el Informe Intermedio en base a la Minuta de Discusión y los resultados de investigación técnica, y los presentará a la parte paraguaya en el mes de enero de 1994.
- 3) El borrador de Informe Final del Estudio de Diseño Básico será presentado a la parte paraguaya en el mes de marzo de 1994.

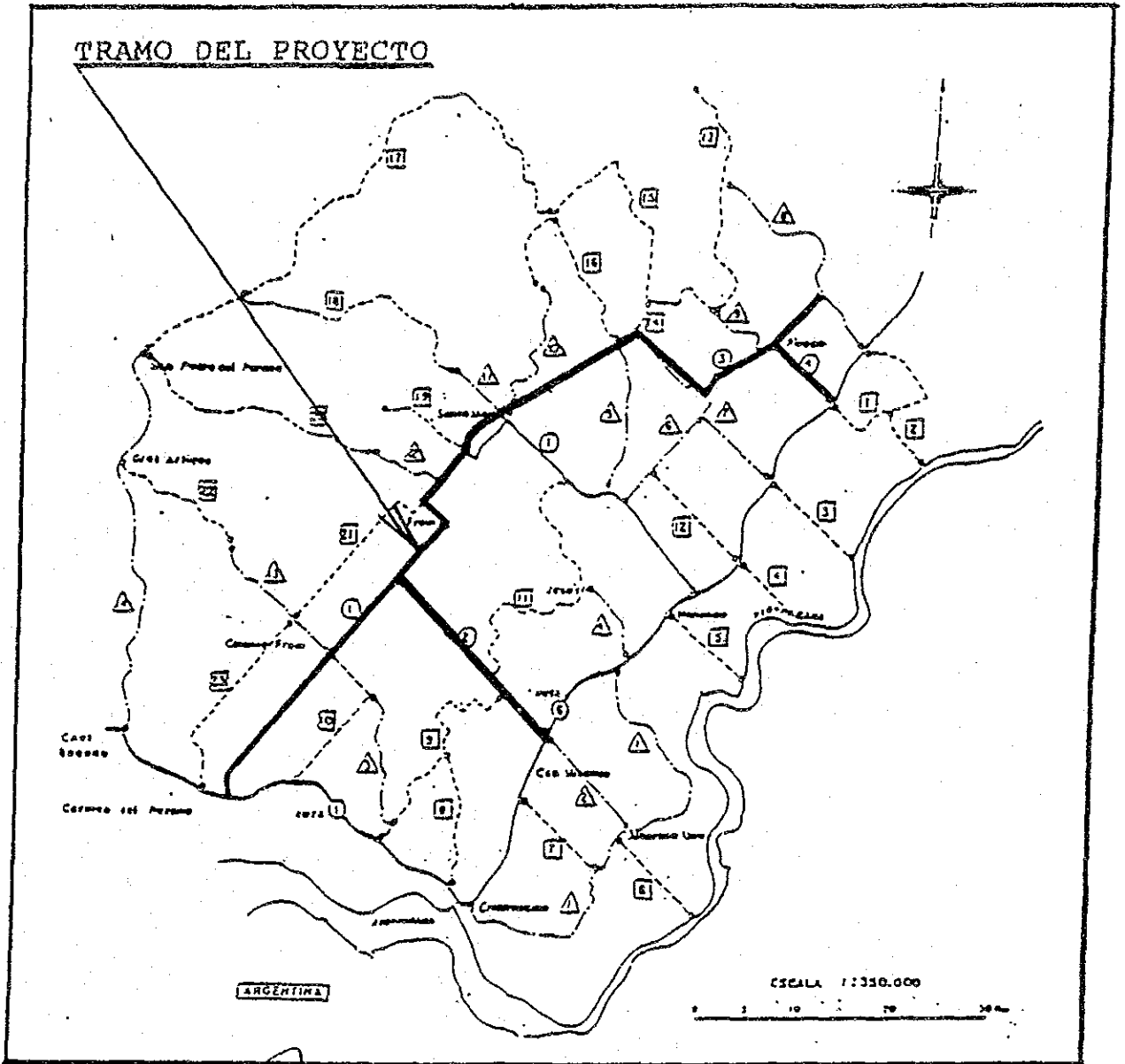
*Paula*

*AP*

*M.J.*

[ANEXO 2]

TRAMO DEL PROYECTO



M.J

*Signature* *Signature*

(ANEXO 3)

LISTA DE EQUIPO REQUERIDO CORRESPONDIENTE AL PROYECTO

ITEM	DESCRIPCION	CLASE DE LA ESPECIFICACION	PETICION DE MOPC	PRIORIDAD /	
				A	B
1.	Compresor	10-12 m3/min, 100 PS	1	1	1
2.	Carrito Perforador	5 tons.	1	1	1
3.	Martillo Manual	Cinker type	10	10	10
4.	Planta Trituradora	80-100 t/h	1	1	1
5.	Topadora de oruga	190 HP c/escarificador	1	1	1
6.	Cargadora de rueda	2.5 m3, 150 HP	1	2	1
7.	Camión volquete	Carga de 5.0 m3	3	6	3
8.	Motobomba para agua	3 " salida, 3-5 HP	1	1	1
9.	Mezcladora de arido	12 m3/h	1	0	0
10.	Planta asfáltica	60-80 t/h	1	1	1
11.	Terminador Paviant.	100 t/h	1	1	1
12.	Comp. neumático	8.5 t, 90 HP	2	2	2
13.	Comp. Vibratorio	10.0 t, 130 PS	1	1	1
14.	Distribuidor Asf.	6,000 lts., 180 PS	1	1	1
15.	Topadora de oruga	170 HP c/escarificador	3	4	3
16.	Cargadora de rueda	2.5 m3, 150 HP	4	4	4
17.	Motoniveladora	3.7 m cuchillo, 150 HP	5	5	4
18.	Tractor agrícola	110 HP	2	3	2
19.	Tractor agrícola	140 HP	2	4	3
20.	Trallas Hidráulica	Balde de 3.0 m3	4	4	3
21.	Rastras de Discos	Diámetro de 26"-28"	2	2	2
22.	Camn. cisterna Agua	10,000 lts.- 280 HP	2	2	1
23.	Compact. vibratorio	Rodillo liso, 10 t, 130ps	2	2	2
24.	Un rodillo P. cabra	Rodillo pata de cabra	2	1	1
25.	Camión volquete	Carga de 5.0 m3	15	18	15
26.	Comp. pata de cabra	Arrastre, doble rodillo	1	1	1
27.	Camnta. doble Cab.	4WD	4	1	1
28.	Camioneta	4WD	0	3	3
29.	Furgoneta	9 personas, 4WD	0	1	1
30.	Camión Plataforma	Con grúa de 3 tons.	1	1	1
31.	Cam. Taller equipado	para reparación menor	1	1	1
32.	Camión de lubrico	para mantt. preventivo	1	1	1
33.	Equipamiento Taller	Herramientas requeridas	0	1 unid.	1
34.	Barredora, soplador	Tipo acoplado	0	1	1
35.	Equipo comunicación	Radio para comunicación	0	1 unid.	1
36.	Equipo topografía		0	1 unid.	1
37.	Equipo laboratorio	Prueba en laboratorio	1	1 unid.	1
38.	Equipo de Báscula	Capacidad: 50 tons.	0	1	1
39.	Tanque Combustible	15,000 lts.	0	2	2
40.	Retroexcavadora	Tipo rueda, 0.5 m3	0	1	1
41.	Lavadora de equipo	Presión agua caliente	0	1	1
42.	Equipo Computador	120 MB, Impresora	0	1 unid.	1
43.	Cam. Transportador	Capacidad: 30 tons.	0	1	1
44.	Compresor	5m3/min, 7.0 kg/cm2-45ps	0	1	1
45.	Transformador	450 KVA	0	2	2
46.	Repuestos	p/2,700 hs de operación	5-15 % de precio FOB		

Esta lista es el resultado de las consultas sobre la cantidad razonable de Equipos correspondientes al Proyecto. Después del estudio básico, considerando la característica del Proyecto, ambas partes están de acuerdo en la siguiente definición:

Nota 1: La prioridad A será la cantidad considerable del Equipo para ejecutar el Proyecto en 5 años aproximados.

Nota 2: La prioridad B será la cantidad racional del Equipo para ejecutar el Proyecto en condiciones mínimas indispensables.

Nota 3: El Equipo se entrega CIF Asunción.

[ANEXO 4]

1. Disponibilidad del Terreno relacionado tanto al campamento del Proyecto, como para las plantas de trituradoras y de cemento asfáltico, yacimientos de tierra, arena y piedra, así mismo el derecho de vía necesario para la implantación del Proyecto.
2. Pago de las siguientes comisiones al banco japonés de cambio de monedas extranjeras en base al acuerdo bancario.
  - Comisión de Aviso de Autorización de Pago (A/P).
  - Comisión de pago.
3. Exoneración de impuestos aduaneros y tasas conexas para los equipos a ser introducidos para la implementación del presente proyecto y la agilización de los trámites de despacho.
4. Otorgamiento a los ciudadanos japoneses cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y servicios estipulados en el contrato verificado, las facilidades necesarias para su entrada y permanencia en el país receptor para la ejecución de los trabajos.
5. Adecuada y eficiente administración y mantenimiento de las facilidades construidas y de los equipamientos y materiales suministrados por el Proyecto de Donación del Japón.
6. Los equipos y materiales adquiridos por la Donación se emplearán únicamente en el Proyecto. Después de la finalización del Proyecto dichos equipos se continuarán empleando eficazmente, tramo por tramo, para el mismo objetivo en la misma zona.
7. Cobertura de todo gasto que no está cubierto por la Donación pero que es necesario para la ejecución del proyecto:
  - 1) El transporte e instalación del equipo.
  - 2) Materiales y equipamientos necesarios que no son suministrados por la Donación.
  - 3) Combustibles, mano de obra, etc.

*(M.J)*

La Misión recibió una nota firmada por el Ministro sobre el compromiso de asegurar el presupuesto de la contrapartida paraguaya para el Proyecto. (Anexo 5)

8. Provisión de campamento para el Proyecto con oficinas, taller y otras facilidades necesarias, así mismo respectivos equipamientos para estas facilidades.
9. Preparación de los diseños necesarios para la construcción de los tramos mencionados, excepto los de los puentes cuya construcción estará incluida en la Donación.

10. Referente a la construcción de algunos puentes:

- 1) Provisión del terreno necesario para la construcción, en cada sitio.
- 2) Traslado de los postes de energía eléctrica y teléfono que obstruyen el normal desenvolvimiento de la obra.
- 3) Mantenimiento del camino de acceso entre el camino troncal y sitio durante la construcción, así mismo la construcción y mantenimiento de desvío en el sitio de la obra.

*Sants*

*AP*

*u.A.J*



[ANEXO 5]

Ministerio de Obras Públicas  
y Comunicaciones

S. N.º ...1420

Asunción, 27 de octubre de 1993.

Licenciado IASAO TAKAI, Jefe  
Misión de Estudio de Diseño Básico  
Agencia de Cooperación Internacional  
de Japón J I C A  
P r e s e n t e

Nos dirigimos a usted, con el objeto de referirnos a las negociaciones que están llevando a cabo los Ministerios de Obras Públicas y Comunicaciones y de Agricultura y Ganadería, solicitando al Gobierno del Japón una cooperación financiera no reembolsable para el Proyecto de Pavimentación de 125 kms. de Caminos Rurales, incluidas dentro del Programa de Producción de Granos Principales del Paraguay.

Al respecto, quisieramos presentar nuestra disponibilidad como parte contrapartida del Proyecto para su implementación.

1. CRONOGRAMA DE TRABAJO

1994: ETAPA DE PREPARACION E INICIO

- 1) Estudio de Campo y Proyecto.  
(Contrato con consultora).
- 2) Instalación de Campamento.  
(Talleres, oficinas, laboratorios, vivienda, casino, depósito de materiales y repuestos).
- 3) Inicio de movimiento de suelo.
- 4) Instalación de planta trituradora y planta de concreto asfáltico.
- 5) Inicio de la construcción de obra de arte (Puente).

1995: OBRA DE CONSTRUCCION

- 1) Movimiento de Suelo.
- 2) Construcción de obras de arte (alcantarilla y puente).
- 3) Colocación de base.
- 4) Colocación de mezcla asfáltica o pavimentación.

1996: Seguimiento de obra (25 Km.)

1997: Idem.

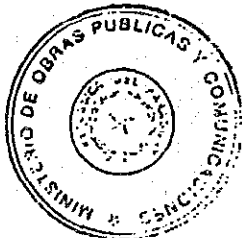
1998: Idem.

1999: Idem. Final de la obra.

2. DISTRIBUCION DEL PRESUPUESTO/AÑO

2.1. Origen del Presupuesto

Proviene del Presupuesto de Gasto General de la Nación, correspondiente a Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones imputable al Sub-Programa de la Dirección de Vialidad, correspondiente al rubro Conservación de Obras Viales.



*[Handwritten signature]*

./...



S. N° ... 1420

El objetivo de éste, es la conservación de las Obras Viales del país, consistente en mejoramiento de caminos de tierra, de pavimentación y de Obras de Arte, provisión de repuestos, combustibles, lubricantes y salarios.

Presupuesto de Conservación de Obras Viales (monto en millones de \$s.)

Conceptos	1993	1994 (presupuesto aprob.)
1) Servicios Personales	7.122	7.651
2) Servicios no Personales	121	76
3) Materiales y Suministros	3.557	3.139
4) Inversión física	7.097	3.045
5) Transferencia	21	25
6) Imprevistos	---	---
<b>Total</b>	<b>16.488.</b>	<b>19.450.</b>

Presupuesto destinado para el proyecto dentro del rubro de Conservación de Obras Viales mencionado arriba. (monto en millones de \$s.)

Conceptos	1994	1995
1) Salarios	616	616
2) Combustibles y lubricantes	1.000	1.200
3) Repuestos y Construcciones del campamento	400	600
<b>Total</b>	<b>2.016.</b>	<b>2.416.</b>

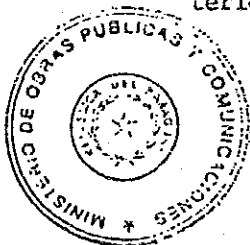
Este esquema de Gastos son iguales desde 1995 hasta el año 1999, variando solamente por la inflación que puede ir surgiendo.

Según experiencia del ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones en el año 1993, por el sistema de administración, la pavimentación llevo a costar unos 200 millones de \$s./Km. de camino. Así para 25 Km. de pavimentación por año costaría unos 5.000 millones de \$s.; incluidas la compra de asfalto por un valor aproximado de 1300 millones; piedra, arena y transporte por valor de 1300 millones de \$s.

2.2. El ministerio se compromete asegurar los presupuestos anuales necesarios para la ejecución del Proyecto de Mejoramiento de Caminos Rurales presentando anualmente, al Embajador del Japón y al Director de JICA del Paraguay, un informe cada vez que se aprueba el presupuesto anual correspondiente; incluyendo los resultados de la ejecución presupuestaria de los años anteriores.

3. SISTEMA DE EJECUCION DE LA OBRA

Las obras se ejecutarán por el Sistema de Administración del ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.



*[Handwritten signature]*

./..





S. N° ...1420.....

Este Ministerio, tiene experiencia por este sistema de construcción en la Región del Chaco, tramo Concepción - Pozo Colorado de unos 140 Km. de extensión iniciado en el año 1990, disponiéndose actualmente de 80 Km. de pavimentación.

4. UBICACION DE PERSONALES TECNICOS PARA LA EJECUCION

Se estima una cantidad de 70 personales, además 2 ingenieros, 2 laboratoristas, 1 topógrafo, 1 encargado de oficina técnico y 1 dibujante.

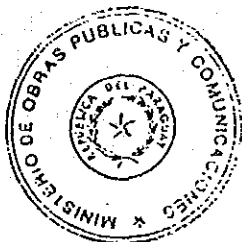
La coordinación del proyecto estará a cargo del ingeniero Pánfilo Benítez de esta Institución.

La Dirección de Vialidad del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, dispone de 1950 personales asalariados, de los cuales aproximadamente 300, distribuidos en distintos campamentos de construcción y de conservación, no tienen tarea específica por no disponer de equipos en funcionamiento. De esta manera el concurso de los 70 personales que requerirá la obra se solicitará de los campamentos anteriormente citados.

La dirección técnica de la obra, estará a cargo de técnicos de esta Secretaría de Estado, y los técnicos no disponibles serán contratados por la Institución, previstos en el rubro de la ejecución de la Obra.

Atentamente,

M.J



Ing. CARLOS A. FACETTI M.,  
Ministro

SC/nem.

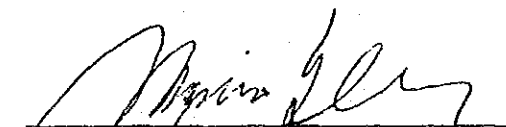
MINUTA DE DISCUSION  
PARA  
EL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO  
SOBRE PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS RURALES  
EN LA ZONA ITAPUA EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY  
(Segunda Misión)

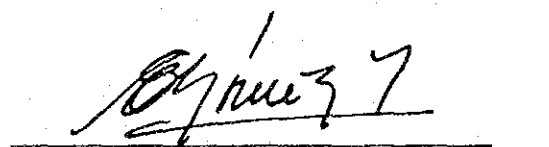
Desde octubre a noviembre de 1993 la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante llamada JICA) envió una Misión de estudio relativo al Proyecto de Mejoramiento de Caminos Rurales en la zona de Itapúa (en adelante llamado el Proyecto) a la República del Paraguay, y mediante discusiones, inspecciones sobre el terreno, y examen técnico de los resultados en el Japón, JICA ha preparado el Informe Intermedio del estudio.

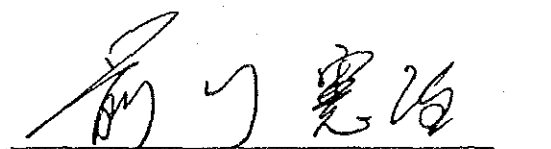
A fin de explicar y consultar a la parte Paraguaya sobre los componentes del Informe Intermedio, y para llevar a cabo inspecciones adicionales sobre el terreno, JICA envió al Paraguay una Misión de estudio, programando quedarse en el país desde 6 al 31 de enero de 1994.

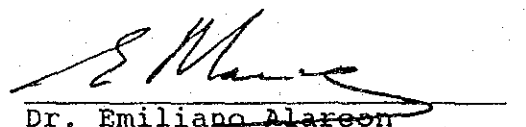
En el curso de la discusión ambas partes confirmaron los principales ítems descriptos en ANEXO 1.

Asunción, 24 de enero de 1994

  
Lic. Seiki Uehara  
Representante Residente  
Oficina en Asunción, JICA

  
Ing. Hugo Enrique Gomez  
Vice Ministro de Obras  
Públicas, Ministerio de Obras  
Públicas y Comunicaciones

  
Ing. Kenji Maekawa  
Jefe de la Misión del Estudio  
de Diseño Básico, JICA

  
Dr. Emiliano Alarcón  
Ministro de Agricultura y  
Ganadería Sustituto,  
Ministerio de Agricultura y  
Ganadería

[ANEXO 1]

1. INFORME INTERMEDIO

- 1) La parte Paraguaya ha estado conforme y ha aceptado en principio los componentes del Informe Intermedio propuestos por la Misión.
- 2) La parte paraguaya hizo algunas observaciones durante las discusiones del Informe Intermedio, y la parte japonesa las tomará en consideración durante la preparación del Informe Final.
- 3) Después de las discusiones con la Misión, la parte paraguaya ha pedido, dentro del componente construcción de puentes los siguientes ítems:
  - a) Construcción de siete puentes listados abajo:
    - \* 1-1: aprox. 5,7 km de Carmen del Paraná
    - \* 1-4: aprox. 27,4 km de Carmen del Paraná
    - \* 1-5: aprox. 31,3 km de Carmen del Paraná
    - \* 1-6: aprox. 32,5 km de Carmen del Paraná
    - \* 5-1: aprox. 20,8 km de la Ruta Nacional No.6
    - \* 5-2: aprox. 22,8 km de la Ruta Nacional No.6
    - \* 5-3: aprox. 31,4 km de la Ruta Nacional No.6
  - b) Obtención de material de tubería de metal corrugado, para alcantarillado para los restantes diez lugares de puentes.  
Sin embargo, el componente final del Proyecto será precisado, después de la terminación del estudio.

2. SISTEMA DE LA COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPON

- 1) La parte paraguaya ha comprendido el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón que ha sido explicado por la Misión.
- 2) En caso de implementarse el Proyecto con la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón, el Gobierno del Paraguay adoptará las medidas indicadas en el Anexo 2 para el mejor cumplimiento del Proyecto.

3. CRONOGRAMA DEL ESTUDIO

- 1) Los consultores de la Misión continuarán con el estudio en el Paraguay hasta el 31 de enero de 1994.

*Plan*  
*SM*  
*JG*

*847*

- 2) JICA preparará el Borrador del Informe Final en el idioma español y en el mes de marzo de 1994 enviará una Misión con el fin de explicar su contenido.
- 3) En caso que el contenido del Informe sea aceptado en principio por la parte paraguaya, JICA completará el Informe Final y lo enviará al Gobierno Paraguayo en mayo de 1994.

*SM*

*877*

*Jy*

*Ken*

[ANEXO 2]

1. Disponer de un terreno relacionado tanto al campamento del Proyecto, como para las plantas de trituradoras y de concreto asfáltico, yacimientos de tierra, arena y piedra, así mismo el derecho de vía necesario para la implantación del Proyecto.
2. Pagar las siguientes comisiones al banco japonés de cambio de monedas extranjeras en base al acuerdo bancario.
  - Comisión de Aviso de Autorización de Pago (A/P).
  - Comisión de pago.
3. Asegurar el pronto desembarco y despacho aduanero, en los puertos de desembarco en Paraguay, y el pronto transporte interno de los productos adquiridos bajo la Donación.
4. Eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otros cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en Paraguay con respecto al suministro de los productos y los servicios bajo los contratos verificados.
5. Acordarles a los nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y los servicios bajo los contratos verificados, tales las facilidades como sean necesarias para su ingreso y estadía en Paraguay para el desempeño de sus funciones.
6. Administrar y mantener adecuada y eficientemente las facilidades de las obras construidas y de los equipamientos y materiales suministrados por el Proyecto en Donación del Japón.
7. Se emplearán únicamente en el Proyecto los equipos y materiales adquiridos por la Donación. Después de la finalización del Proyecto dichos equipos se continuarán empleando eficazmente, tramo por tramo, para el mismo objetivo en la misma zona.
8. Subvencionar todo gasto que no está cubierto por la Donación pero que es necesario para la ejecución del proyecto:
  - 1) El transporte e instalación de los equipos, materiales y plantas desde Asunción o San Lorenzo al sitio.
  - 2) Materiales y equipamientos necesarios que no son suministrados por la Donación.
  - 3) Combustibles, mano de obra, etc.

Ken

JA

9. Proveer el campamento para el Proyecto con oficinas, taller y otras facilidades necesarias, así como los respectivos equipamientos para estas facilidades.
10. Preparar los diseños necesarios para la construcción de los tramos mencionados, excepto los de los puentes cuya construcción estará incluida en la Donación.
11. Referente a la construcción de los puentes bajo la Donación:
  - 1) Proveer los terrenos necesarios para la construcción, en cada sitio.
  - 2) Trasladar los postes de energía eléctrica y teléfono que obstruyen el normal desenvolvimiento de la obra.
  - 3) Mantener los caminos de acceso entre el camino troncal y sitio durante la construcción, así mismo construir y mantener los desvios en el sitio de la obra.
  - 4) Demoler los puentes existentes, antes de comenzar la reconstrucción, si fuere necesario.

*EM*

*877*

*Ken JS*

MINUTA DE DISCUSION  
PARA  
EL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO  
SOBRE PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE CAMINOS RURALES  
EN LA ZONA ITAPUA EN LA REPUBLICA DEL PARAGUAY  
(Misión del Borrador de Informe Final)

Desde octubre a noviembre de 1993, la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante llamada JICA), envió una Misión del Estudio del Diseño Básico sobre el Proyecto de Mejoramiento de Caminos Rurales en la zona de Itapúa (en adelante llamado el Proyecto), a la República del Paraguay, y mediante discusiones, investigaciones sobre el terreno, y exámen técnico de los resultados en el Japón, preparó el Informe Intermedio del Estudio. En el mes de enero de 1994, JICA envió la segunda Misión al Paraguay a entregar y explicar los contenidos del mismo. La parte Paraguaya conformó y aceptó en principio los componentes del Informe Intermedio, el cual incluyó los resultados completos del Estudio Diseño Básico sobre adquisición de los equipos (primera fase del Proyecto), y el de la selección de los lugares para construcción de los puentes (segunda fase del Proyecto).

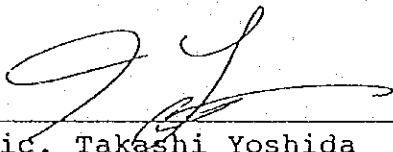
Durante su estadía en Paraguay la segunda Misión de JICA ejecutó investigaciones adicionales, incluyendo levantamiento topográfico y perforación en el campo. Estudiando y examinando todos los datos conseguidos de las mismas, JICA ha preparado el borrador de Informe Final del Estudio del Diseño Básico en Japón, el cual incluye todos los contenidos del Informe Intermedio y los estudios por la segunda Misión.

A fin de explicar y consultar a la parte Paraguaya sobre los componentes de este borrador del Informe Final, JICA envió al Paraguay una Misión programada para permanecer en el país desde el 17 al 24 de marzo de 1994.

*AP*      *Luis H.*      *J.Y.*

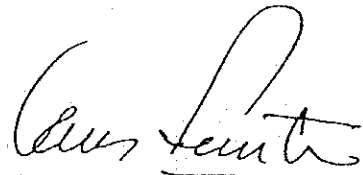
En el curso de la discusión, ambas partes confirmaron los principales ítems descriptos en ANEXO 1.

Asunción, 23 de marzo de 1994



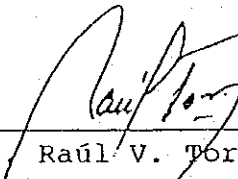
---

Lic. Takashi Yoshida  
Jefe de la Misión del Estudio  
de Diseño Básico, JICA



---

Ing. Carlos A. Facetti M.  
Ministro de Obras Públicas  
y Comunicaciones, Paraguay



---

Dr. Raúl V. Torres S.  
Ministro de Agricultura y  
Ganadería, Paraguay



(ANEXO 1)

1. BORRADOR DE INFORME FINAL

- 1) La parte Paraguaya ha estado conforme y ha aceptado en principio los componentes del borrador del Informe Final propuestos por la Misión. Asimismo, ha confirmado que la solicitud para la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón incluye los siguientes ítems descriptos en el borrador del Informe Final:
  - a) Adquisición de los equipos (primera fase)
  - b) Obtención de cemento asfáltico (ídem)
  - c) Construcción de los puentes (segunda fase)
  - d) Obtención de material de tubería de corrugado (ídem)
- 2) La parte Paraguaya hizo algunas observaciones durante las discusiones sobre el borrador del Informe Final, y la parte Japonesa las revisará durante la preparación del Informe Final.
- 3) Después de las discusiones, la parte Japonesa ha pedido a la parte Paraguaya que entregue a través de la oficina de JICA en Asunción sus observaciones por escrito sobre el contenido del borrador del Informe Final, cuando sea necesario antes del final del corriente mes.

2. SISTEMA DE LA COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPON

- 1) La parte Paraguaya ha comprendido el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón, las "Normas para la Adquisición de los Productos y Servicios con el programa de la Cooperación Financiera No Reembolsable" elaboradas por JICA y los trámites necesarios después de Canje de Notas de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón que han sido explicados por la parte Japonesa.
- 2) La parte Japonesa ha enfatizado la importancia y la necesidad de que, en caso de concluirse los Canjes de Notas para este Proyecto, el mismo se implemente en un período limitado con el siguiente cronograma:
  - a) la primera fase
    - conclusión del Gobierno de la República del Paraguay de un contrato con una consultora recomendada por JICA dentro de un mes después de la fecha del Canje de Notas y también de unos contratos con proveedores dentro de cuatro meses después de la fecha del Canje de Notas.
  - b) la segunda fase
    - conclusión del Gobierno de la República del Paraguay de

*AP*      *Luis*      *94*

un contrato con una consultora recomendada por JICA dentro de un mes después de la fecha del Canje de Notas y también de un contrato con una contratista dentro de seis meses después de la fecha del Canje de Notas.

- 3) La parte Paraguaya ha comprendido la explicación de la parte Japonesa y se ha comprometido a hacer, todo lo posible, todos los trámites necesarios sin demora para la ejecución del Proyecto.
- 4) En caso de implementarse el Proyecto con la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón, el Gobierno de la República del Paraguay tomará las medidas indicadas en el Anexo 2 para el mejor cumplimiento del Proyecto.

### 3. CRONOGRAMA DEL ESTUDIO DEL DISEÑO BASICO

En caso que el contenido del borrador del Informe Final sea aceptado en principio por la parte Paraguaya, JICA completará el Informe Final y lo enviará al Gobierno de la República del Paraguay en mayo de 1994.

### 4. NECESIDAD DE EXPERTOS PARA EL PROYECTO

Ambas partes han acordado considerar la posibilidad y la necesidad del envío de expertos de JICA al MOPC, teniendo en cuenta una mejor ejecución del Proyecto, después de las firmas de dos Canjes de Notas.

*AP*      *Lau H 9.7*

{ANEXO 2}

1. Disponer terrenos necesarios relacionado tanto al campamento del Proyecto, como para las plantas de trituradoras y de concreto asfáltico, yacimientos de tierra, arena y piedra, así mismo el derecho de vía necesario para la ejecución del Proyecto.
2. Disponer un depósito necesario de materiales con techo, cerca del tramo del Proyecto, para guardar materiales de los caños corrugados.
3. Presentar al Gobierno del Japón a través de la oficina de JICA en Asunción las manifestaciones escritas por los propietarios de terrenos y Intendentes de la área del Proyecto de suministrar de terrenos relacionados a la ejecución del Proyecto antes del fin de abril de 1994.
4. Pagar las siguientes comisiones al Banco Japonés de cambio de monedas extranjeras en base al acuerdo bancario.
  - Comisión de Aviso de Autorización de Pago (A/P).
  - Comisión de pago.
5. Asegurar el pronto desembarco y despacho aduanero, en los puertos de desembarco en Paraguay, y el pronto transporte interno de los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.
6. Eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otros cargas fiscales que se impongan a los ciudadanos japoneses en Paraguay con respecto al suministro de los productos y los servicios bajo los contratos verificados.
7. Otorgar a los ciudadanos japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y los servicios bajo los contratos verificados, tantas facilidades como sean necesarias para su ingreso y estadía en Paraguay para el desempeño de sus funciones.
8. Administrar y mantener adecuadamente y eficientemente las facilidades construidas y los equipamientos y materiales suministrados por el Proyecto en la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón.
9. Se emplearán únicamente en el Proyecto los equipos y materiales adquiridos por la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón. Después de la finalización del Proyecto dichos equipos se continuarán empleando eficazmente, tramo por tramo, para el mismo objetivo en la misma zona.

AP

Lau<sup>3</sup>

94

10. Asumir todos los gastos necesarios, que no están incluidos por la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón, así como están mencionados para la ejecución del proyecto:

- 1) El transporte e instalación de los equipos, materiales y plantas desde Asunción o San Lorenzo al sitio.
- 2) Materiales y equipamientos necesarios que no son suministrados por la Cooperación Financiera No Reembolsable.
- 3) Combustibles, mano de obra, etc.

11. Proveer un campamento de obra para el Proyecto con oficinas, taller y otras facilidades necesarias, así como los respectivos equipamientos para estas facilidades.

12. Preparar los diseños necesarios para la construcción de los tramos mencionados, excepto los de los puentes cuya construcción estará incluida en la Cooperación Financiera No Reembolsable.

13. Referente a la construcción de los puentes bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable:

- 1) Proveer los terrenos necesarios para la construcción, en cada sitio.
- 2) Trasladar los postes de energía eléctrica y teléfono que obstruyen el normal desenvolvimiento de la obra.
- 3) Mantener los caminos de acceso entre el camino troncal y sitio durante la construcción, así mismo construir y mantener los desvios en el sitio de la obra.
- 4) Demoler los puentes existentes, antes de comenzar la reconstrucción, si fuere necesario.

*AP*      *Lee H*      *97*

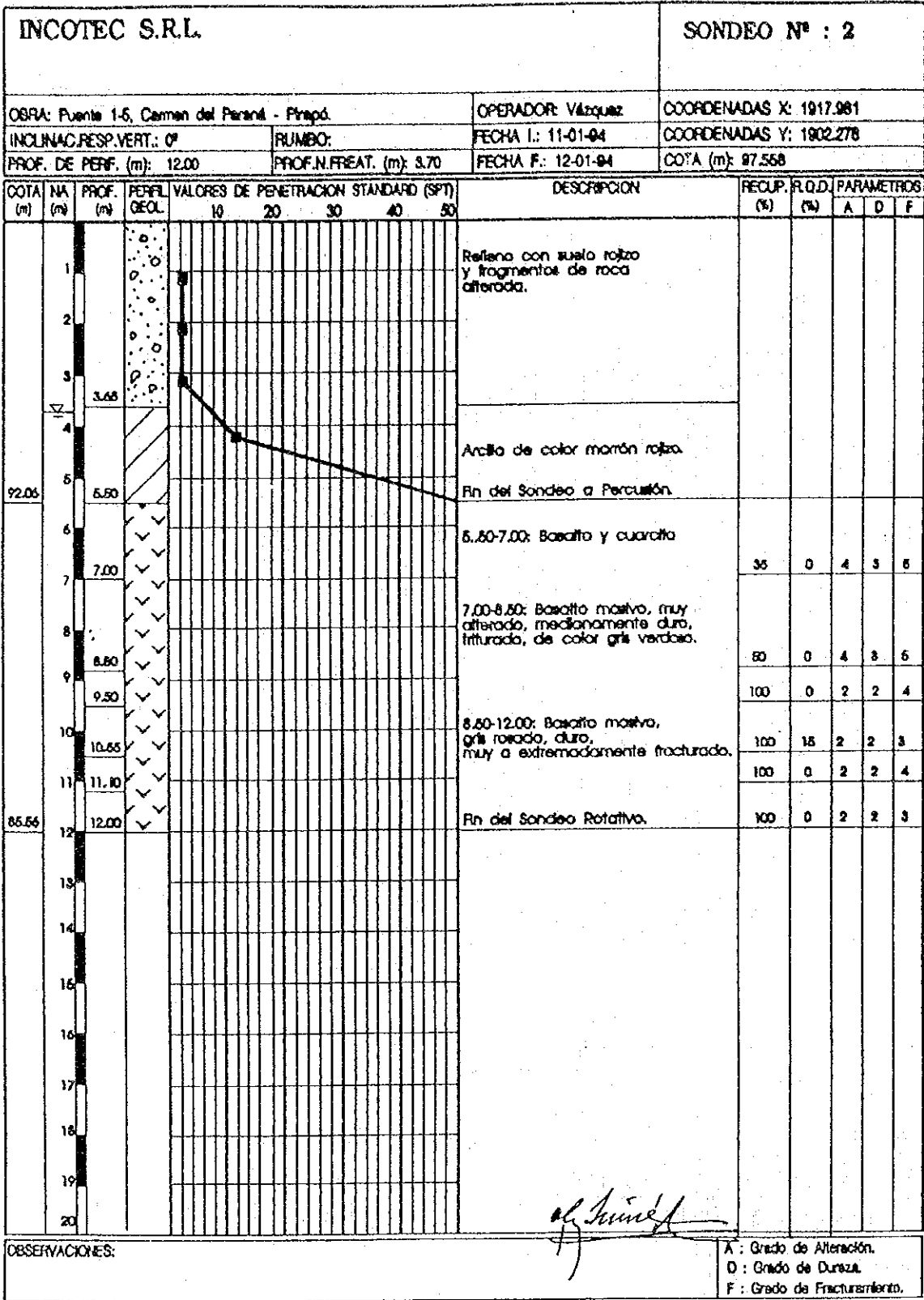
5. Perfiles de Perforación

INCOTEC S.R.L.						SONDEO N° : 1												
OBRA: Puente 1-5, Carmen del Paraná - Pirapó.				OPERADOR: Vázquez		COORDENADAS X: 1930.887												
INCLINAC. RESP. VERT.: 0			RUMBO:		FECHA I.: 09-01-94		COORDENADAS Y: 1911.784											
PROF. DE PERF. (m): 10.20			PROF. N. FREAT. (m): 3.80		FECHA F.: 10-01-94		COTA (m): 87.459											
COTA (m)	NA (m)	PROF. (m)	PERFIL GEOL.	VALORES DE PENETRACION STANDARD (SPT)					DESCRIPCION	RECUP. (%)	R.Q.D. (%)		PARAMETROS					
				10	20	30	40	50			A	D	F					
	1																	
	2	2.10																
	3																	
	4																	
92.46	5	6.00																
	6	6.00									30	0	4	3	4			
		6.50									80	0	4	3	5			
	7	7.50									42	0	3	3	4			
	8	8.40									67	0	3	3	4			
	9	9.55									100	0	3	2	4			
87.26	10	10.20									100	0	2	2	4			
	11																	
	12																	
	13																	
	14																	
	16																	
	16																	
	17																	
	18																	
	19																	
	20																	

*al. Jiménez*

OBSERVACIONES:

A: Grado de Alteración.  
 D: Grado de Dureza.  
 F: Grado de Fracturamiento.



OBSERVACIONES:

*[Signature]*

A : Grado de Alteración.  
D : Grado de Dureza.  
F : Grado de Fracturamiento.

INCOTEC S.R.L.					SONDEO N° : 1															
OBRA: Puente 1-4, Carmen del Paraná - Frapó.					OPERADOR: Vázquez					COORDENADAS X: 924.289										
INCLINAC. RESP. VERT.: 0°					RUMBO:					FECHA I.: 05-01-94					COORDENADAS Y: 921.817					
PROF. DE PERF. (m): 10.00					PROF. N. FREAT. (m): 2.86					FECHA F.: 08-01-94					COTA (m): 97.265					
COTA (m)	NA (m)	PROF. (m)	PERFIL GEOL.	VALORES DE PENETRACION STANDARD (SPT)					DESCRIPCION	RECUP. (%)	R.Q.D. (%)	PARAMETROS								
				10	20	30	40	50				A	D	F						
	1																			
	2	1.80																		
	3																			
92.77	4	4.00																		
	5	5.00									100	0	3	3	5					
	6	6.20									100	8	2	2	6					
	7	7.30									100	20	1	1	5					
	8	7.90									100	0	1	1	3					
	9	8.90									100	25	3	3	3					
87.27	10	10.00									100	47	3	3	3					
	11																			
	12																			
	13																			
	14																			
	16																			
	16																			
	17																			
	18																			
	19																			
	20																			
OBSERVACIONES:											A : Grado de Alteración. D : Grado de Dureza. F : Grado de Fracturamiento.									

INCOTEC S.R.L.						SONDEO N° : 2													
OBRA: Puente 1-4, Carmen del Paraná - Pirapó.						OPERADOR: Vázquez			COORDENADAS X: 912.396										
INCLINAC. RESP. VERT.: 0°			RUMBO:			FECHA I.: 08-01-94			COORDENADAS Y: 912.168										
PROF. DE PERF. (m): 11.00			PROF. N. FREAT. (m): 2.83			FECHA F.: 08-01-94			COTA (m): 97.153										
COTA (m)	NA (m)	PROF. (m)	PERFIL GEOL.	VALORES DE PENETRACION STANDARD (SPT)					DESCRIPCION	RECUP. (%)	R.Q.D. (%)	PARAMETROS							
				10	20	30	40	50				A	D	F					
	1																		
	2	1.60																	
	3																		
92.66	4	4.20																	
	5																		
	6	6.00									25	0	4	4	5				
	7	7.00									65	0	3	3	5				
	8	7.40									100	30	2	2	3				
	9	8.45									100	13	2	2	4				
	10	8.85									100	58	3	3	4				
	11	9.85									36	0	4	4	3				
86.16	12	11.00									53	33	3	3	3				
	13																		
	14																		
	15																		
	16																		
	17																		
	18																		
	19																		
	20																		

*al Tumbado*

OBSERVACIONES:

A : Grado de Alteración.  
D : Grado de Dureza.  
F : Grado de Fracturamiento.



INCOTEC S.R.L.						SONDEO N° : 1															
OBRA: Puenle 1-1, Carmen del Paraná - Paraná.				OPERADOR: Vázquez		COORDENADAS X: 7960.263															
INCLINAC. RESP. VERT.: 0°			RUMBO:		FECHA I.: 13-01-94		COORDENADAS Y: 7987.263														
PROF. DE PERF. (m): 9.00			PROF. N. FREAT. (m): 2.80		FECHA F.: 14-01-94		COTA (m): 100.196														
COTA (m)	NA (m)	PROF. (m)	PERFIL GEOL.	VALORES DE PENETRACION STANDARD (SPT)					DESCRIPCION	RECUP. (%)	R.O.D. (%)	PARAMETROS									
				10	20	30	40	50				A	D	F							
		0.60																			
	1																				
	2																				
	3	3.00																			
96.30	4	3.90																			
	5	4.90																			
	6	5.20																			
	6	6.20																			
	7	7.20																			
	8	7.90																			
91.20	9	9.00																			
	10																				
	11																				
	12																				
	13																				
	14																				
	15																				
	16																				
	17																				
	18																				
	19																				
	20																				
OBSERVACIONES:											A : Grado de Alteración. D : Grado de Dureza. F : Grado de Fracturamiento.										

INCOTEC S.R.L.										SONDEO N° : 1				
OBRA: Puente 5-1, Carmen del Paraná - Itapúa.					OPERADOR: Vázquez					COORDENADAS X: 7012.104				
INCLINAC. RESP. VERT.: 0°					RUMBO:					FECHA I.: 15-01-84				
COORDENADAS Y: 6904.524					FECHA F.: 17-01-84					COTA (m): 92.084				
PROF. DE PERF. (m): 8.20					PROF. N. FREAT. (m): 3.0					COTA (m): 92.084				
COTA (m)	NA (m)	PROF. (m)	PERFIL GEOL.	VALORES DE PENETRACION STANDARD (SPT)					DESCRIPCION	RECUP. R.Q.D.		PARAMETROS		
				10	20	30	40	50		(%)	(%)	A	D	F
	1	1.00							Material de Relleno.					
	2								Limo arenoso grésico.					
	3	3.20							Fin del Sondeo a Percusión.					
	4	4.00							3.20-4.90: Basalto masivo gris roscado, muy a medianamente alterado, poco a medianamente duro, triturado.	71	0	4	4	5
96.79		4.50								100	0	3	3	8
		4.90								100	46	3	3	4
	5								4.90-6.20: Basalto masivo gris roscado, poco alterado, duro, muy a extremadamente fracturado.					
	6									100	65	2	2	3
	7	6.85												
	8	7.75							Fin del Sondeo Rotativo.	100	0	2	2	4
91.79		8.20								100	0	3	3	4
	9													
	10													
	11													
	12													
	13													
	14													
	15													
	16													
	17													
	18													
	19													
	20													
OBSERVACIONES:										A : Grado de Alteración. D : Grado de Dureza. F : Grado de Fracturamiento.				

*al. Jiménez*

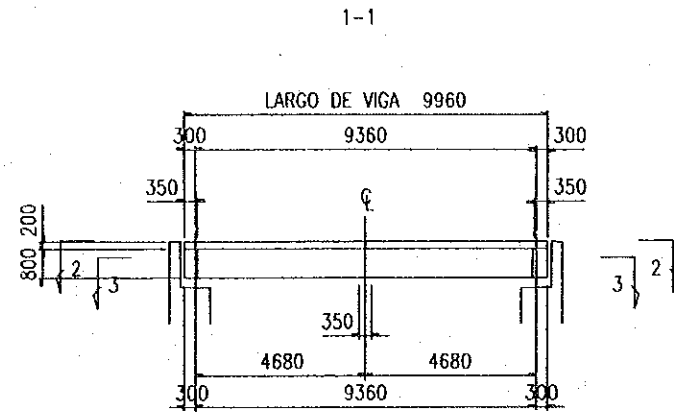


6. Planos  
\* Superestructura

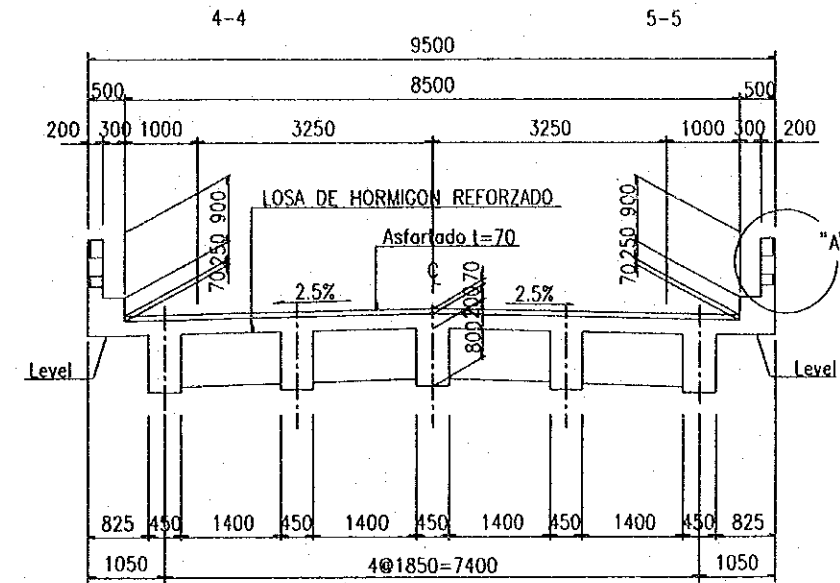
# PLANO GENERAL DE SUPERESTRUCTURA

(PUENTE 1-1, PUENTES 5-1, PUENTES 5-2)

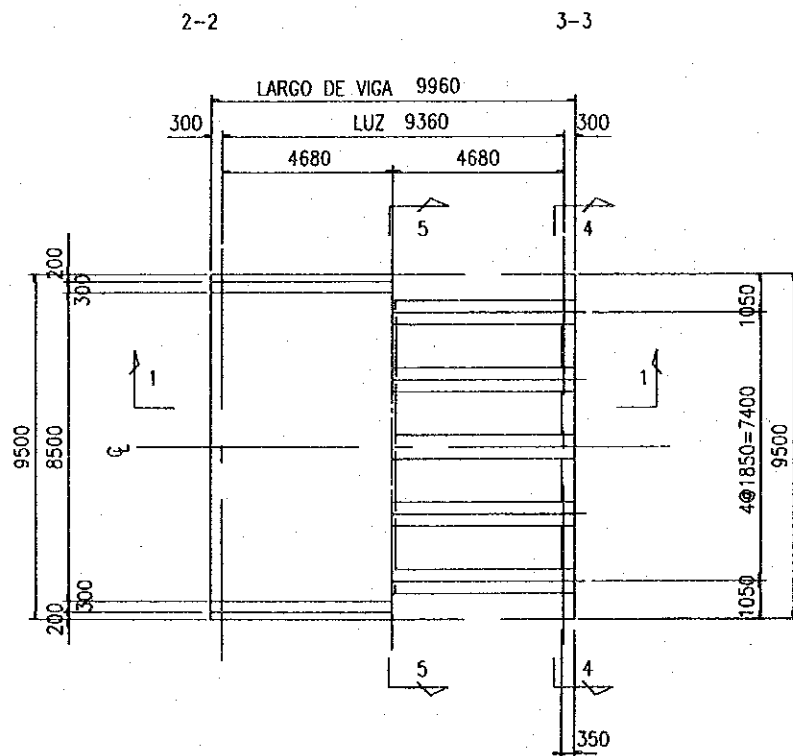
ELEVACION  
ESCALA 1:200



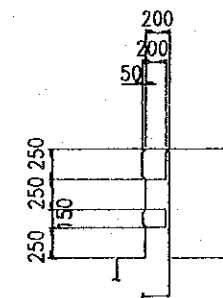
SECCION TRANSVERSAL  
ESCALA 1:100



PLANTA  
ESCALA 1:200



DETALLE-"A"  
ESCALA 1:60

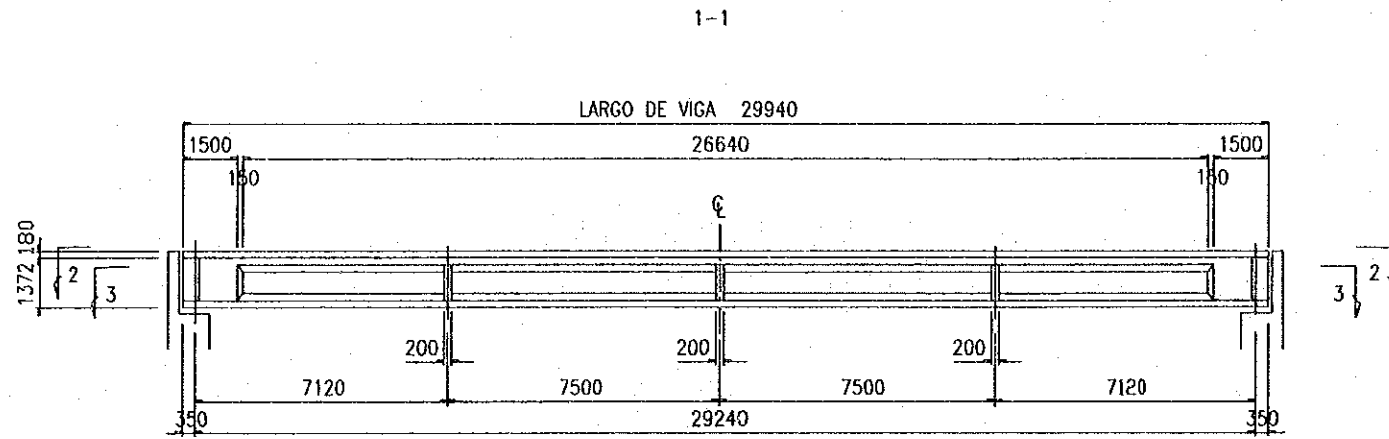


PLANO GENERAL DE SUPERESTRUCTURA  
(PUENTE 1-1, PUENTES 5-1, PUENTES 5-2)

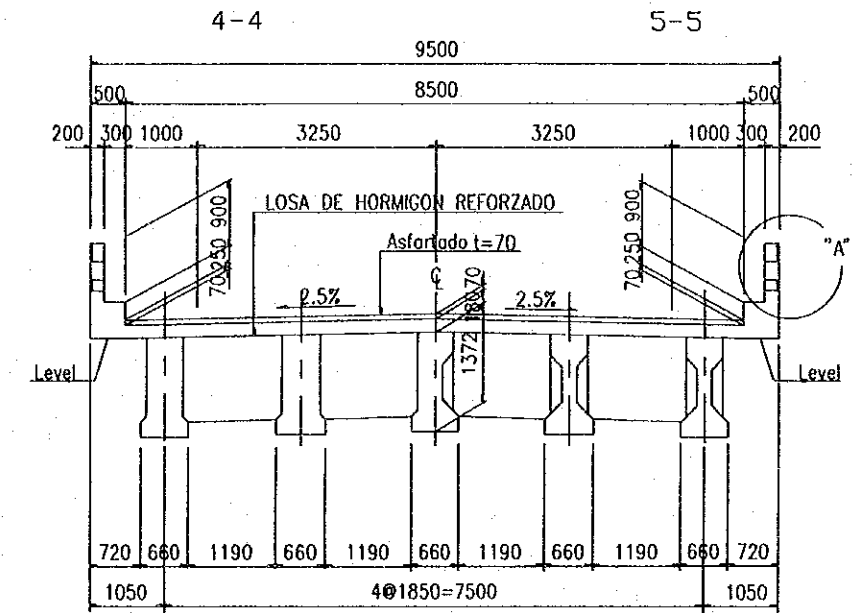
# PLANO GENERAL DE SUPERESTRUCTURA

(PUENTE1-6)

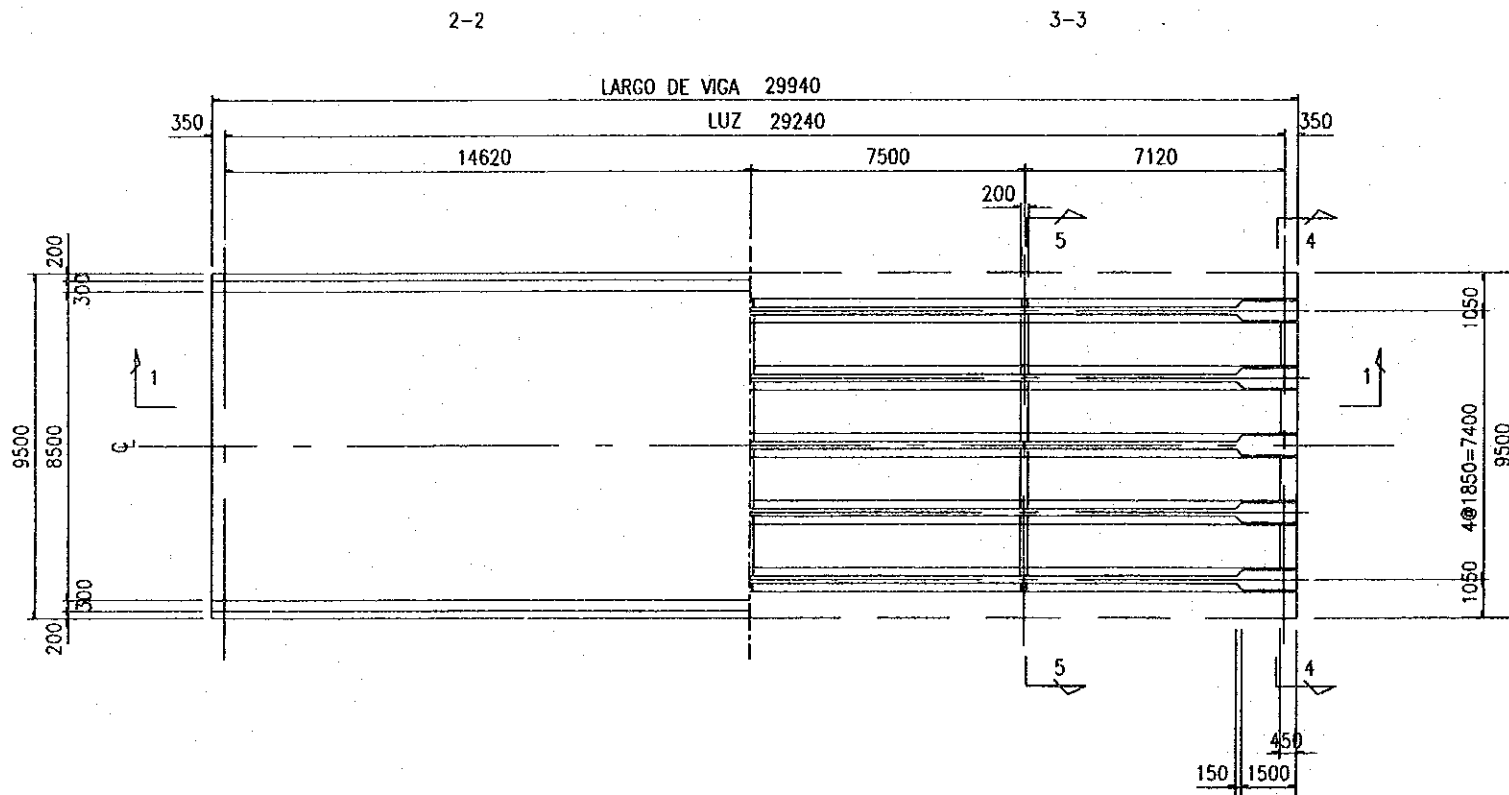
ELEVACION  
ESCALA 1:200



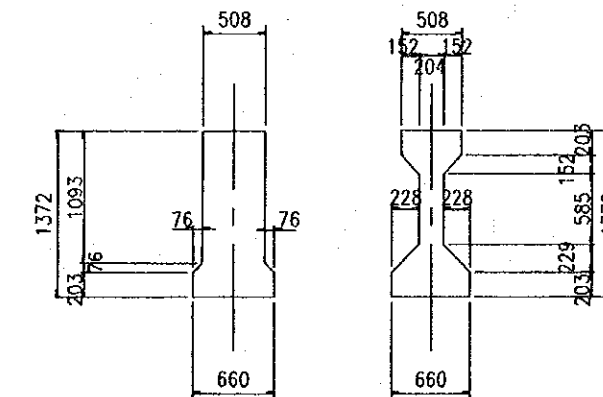
SECCION TRANSVERSAL  
ESCALA 1:100



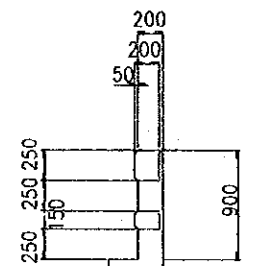
PLANTA  
ESCALA 1:200



SECCION VIGA  
ESCALA 1:60



DETALLE - "A"  
ESCALA 1:60

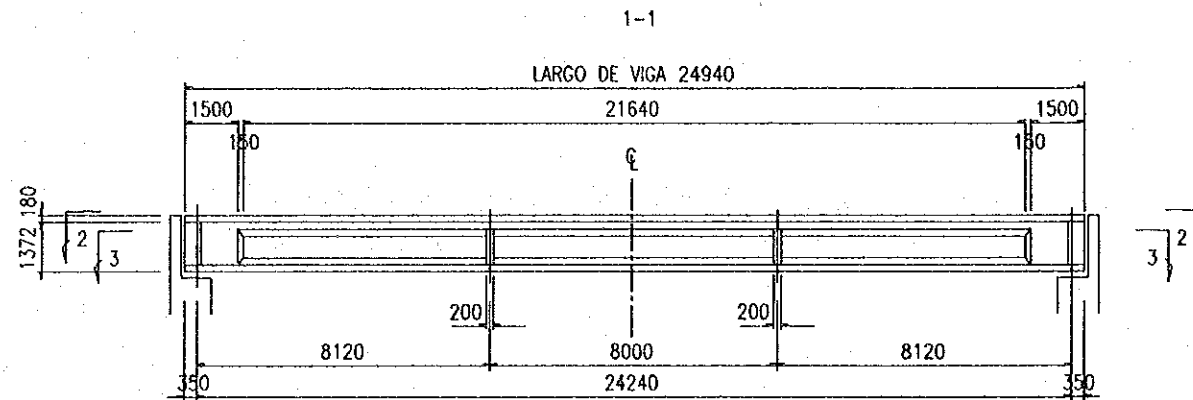


PLANO GENERAL DE SUPERESTRUCTURA  
(PUENTE1-6)

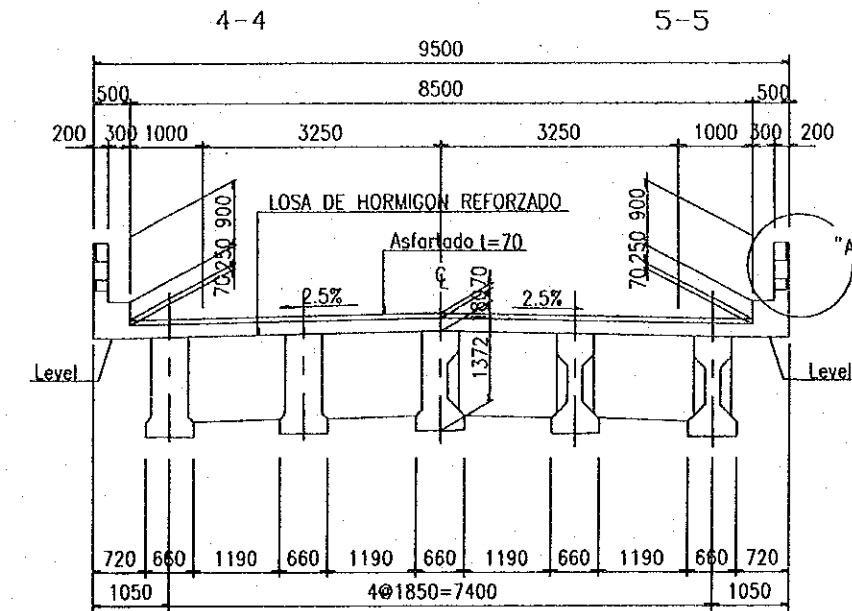
# PLANO GENERAL DE SUPERESTRUCTURA

(PUENTE 5-3)

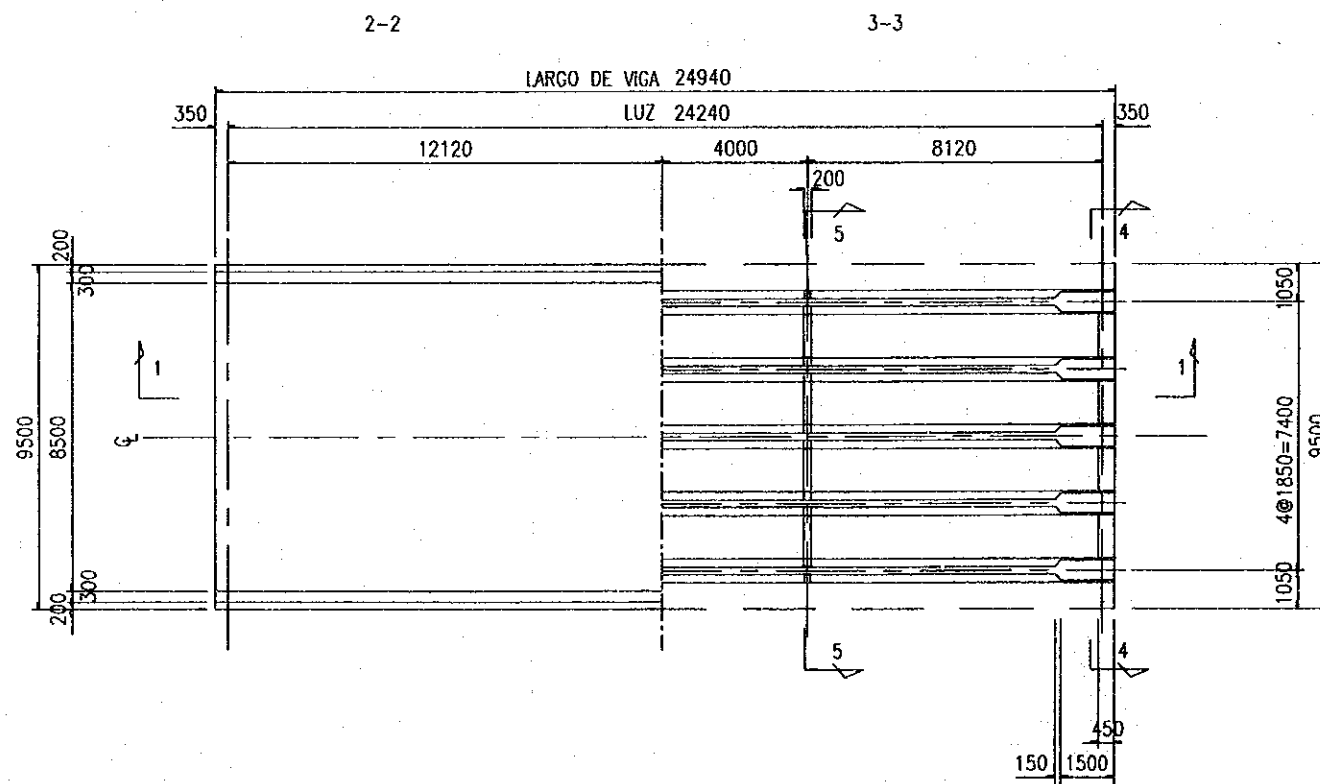
ELEVACION  
ESCALA 1:200



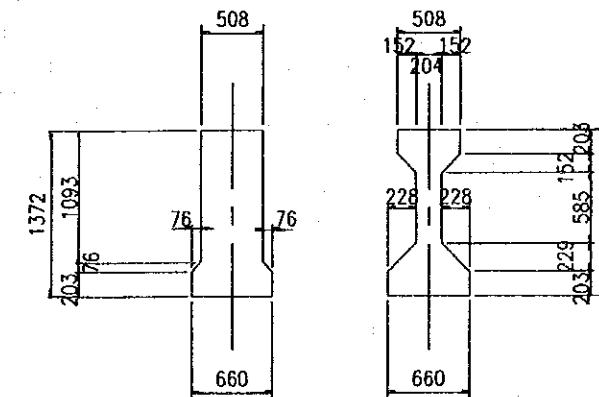
SECCION TRANSVERSAL  
ESCALA 1:100



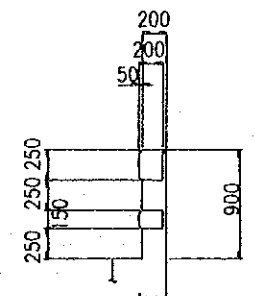
PLANTA  
ESCALA 1:200



SECCION VIGA  
ESCALA 1:60



DETALLE-"A"  
ESCALA 1:60

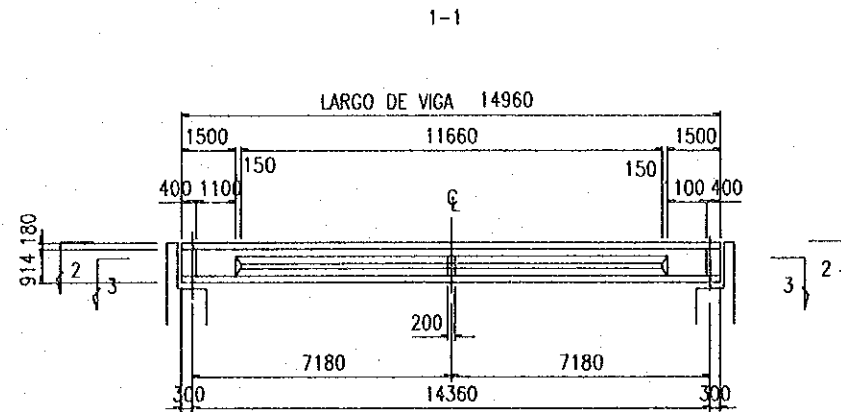


PLANO GENERAL DE SUPERESTRUCTURA  
(PUENTE 5-3)

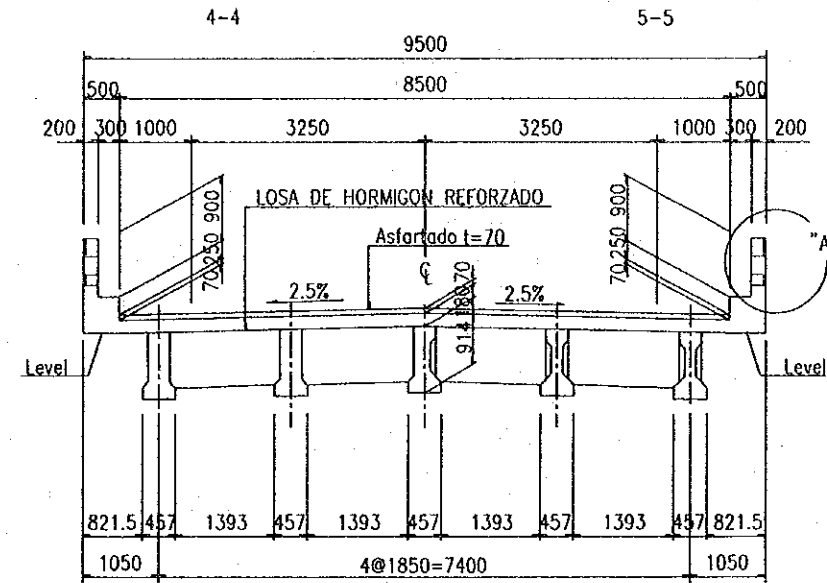
# PLANO GENERAL DE SUPERESTRUCTURA

(PUENTE1-4, PUENTE1-5)

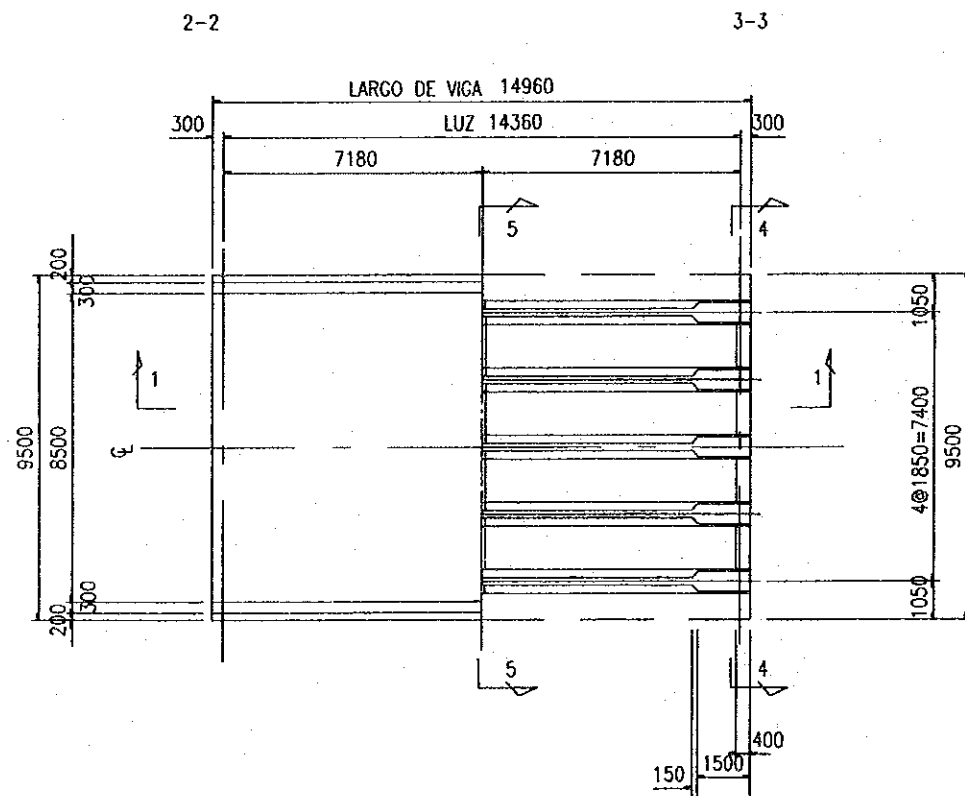
ELEVACION  
ESCALA 1:200



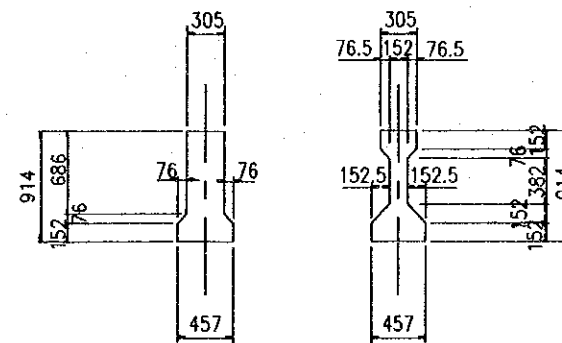
SECCION TRANSVERSAL  
ESCALA 1:100



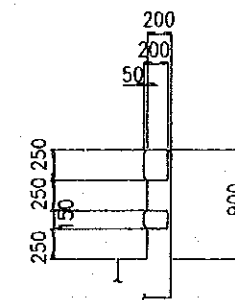
PLANTA  
ESCALA 1:200



SECCION VIGA  
ESCALA 1:60



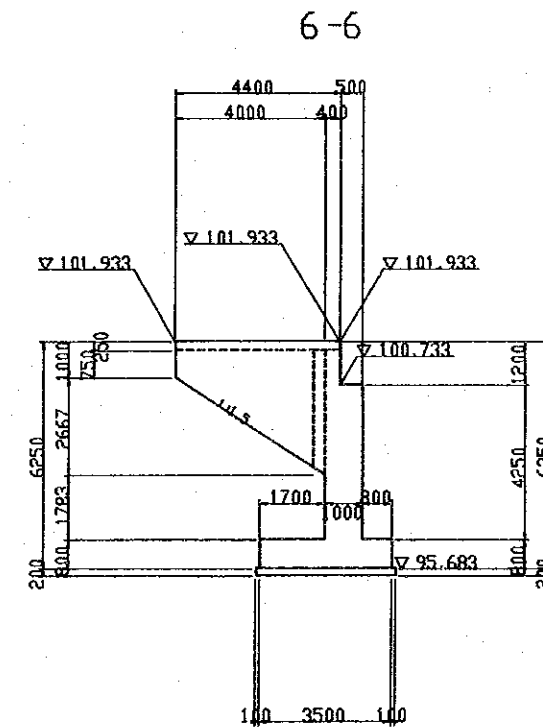
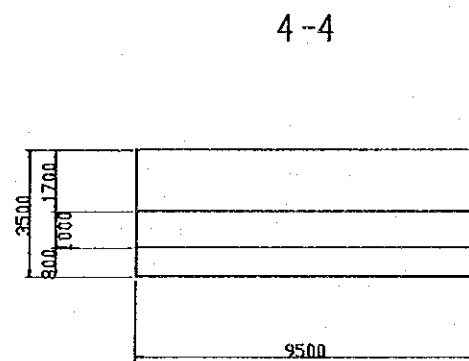
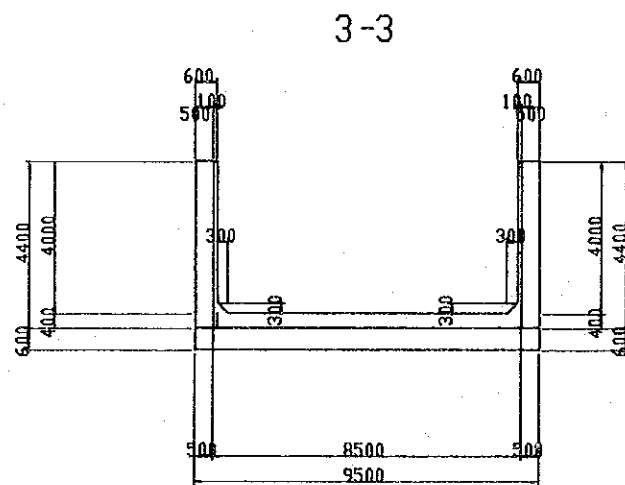
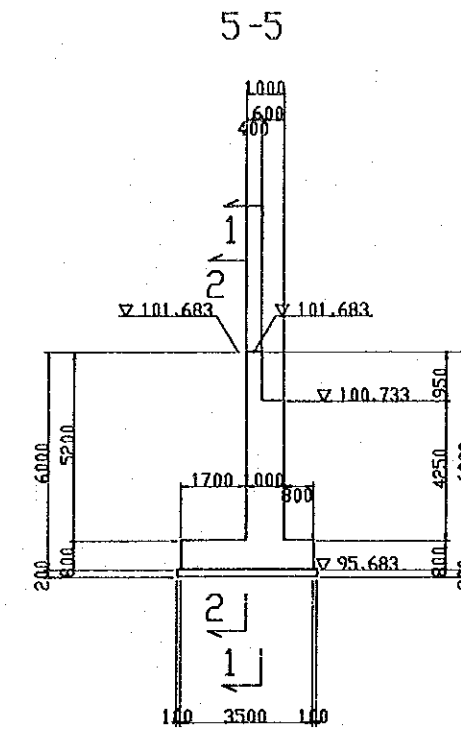
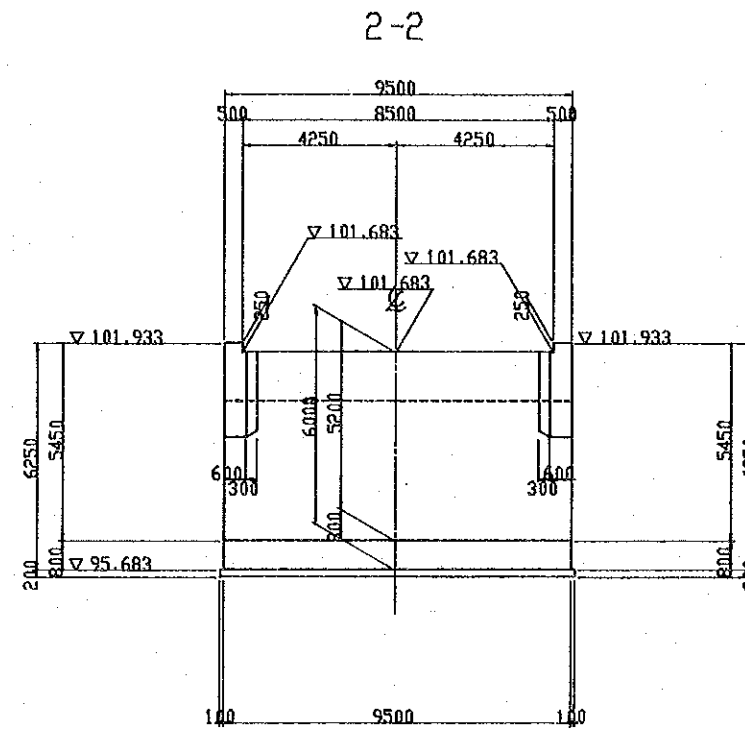
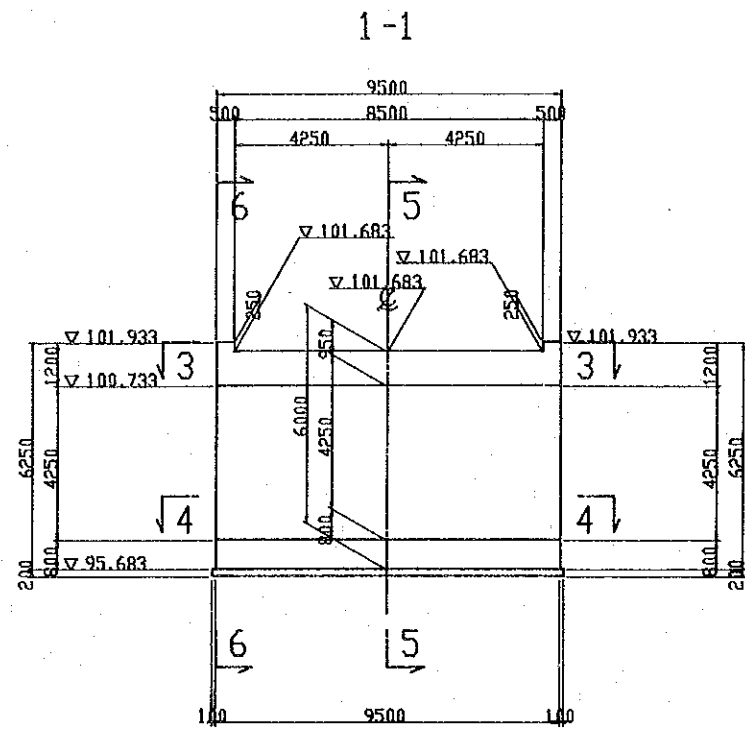
DETALLE-"A"  
ESCALA 1:60



PLANO GENERAL DE SUPERESTRUCTURA  
(PUENTE1-4, PUENTE1-5)

6. Planos  
\* Infraestructura

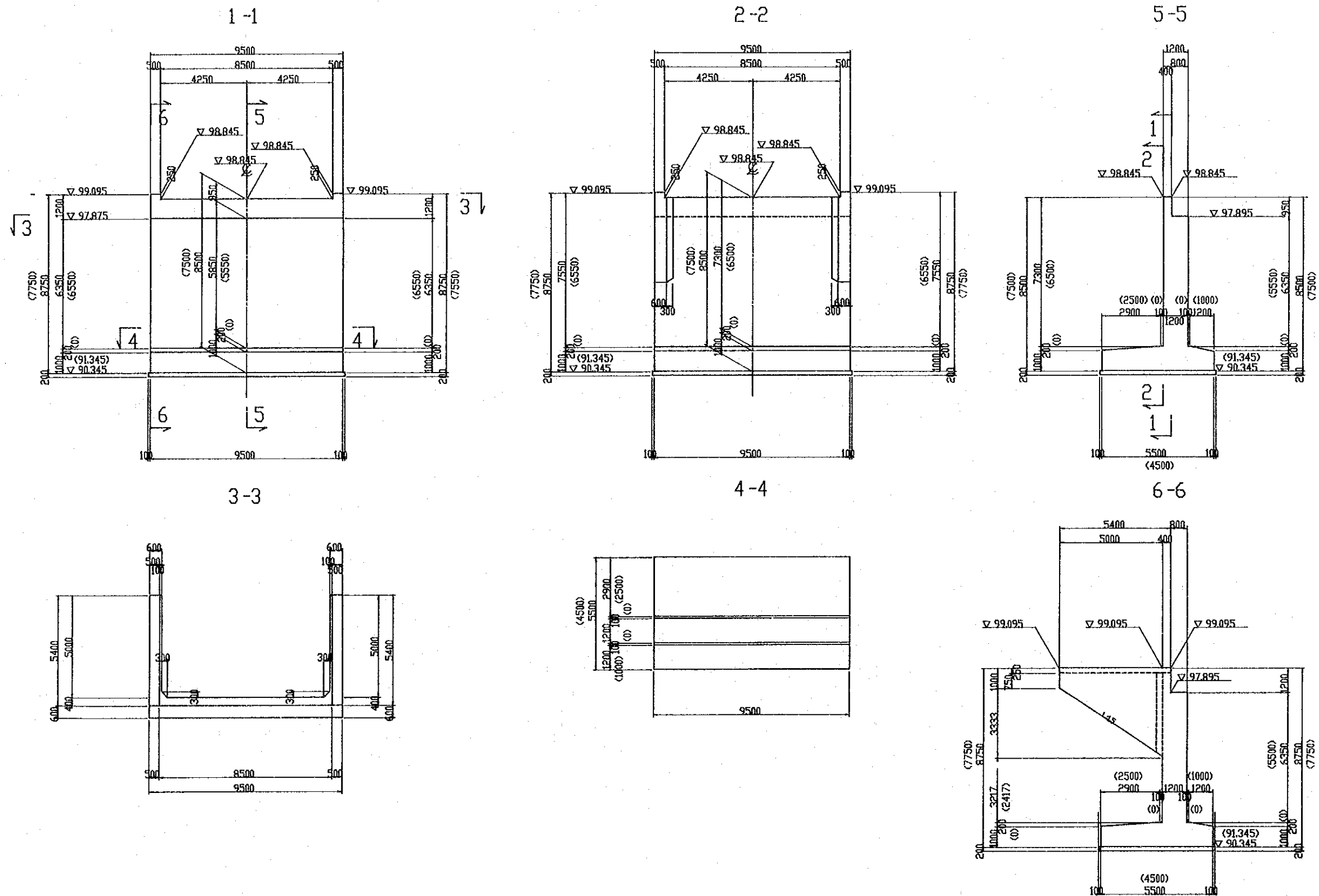
PLANO GENERAL DE INFRAESTRUCTURA ESCALA 1 : 200  
(PUENTE 1-1)



Los numeros de parantesis se indican A2

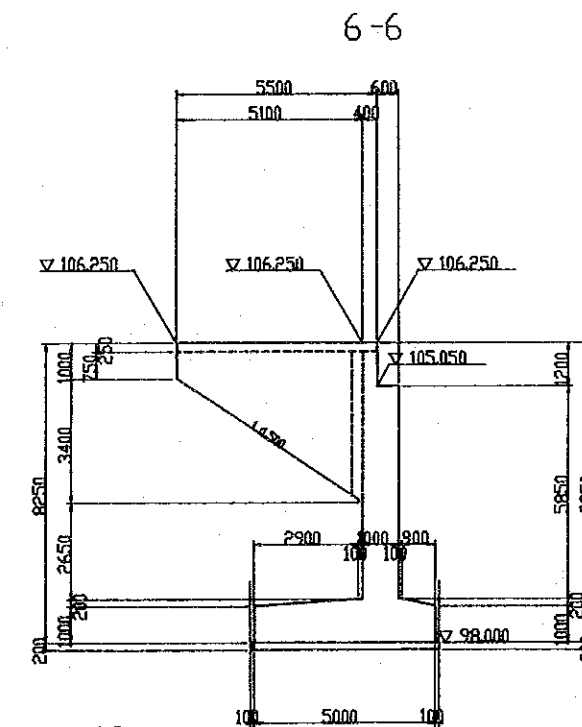
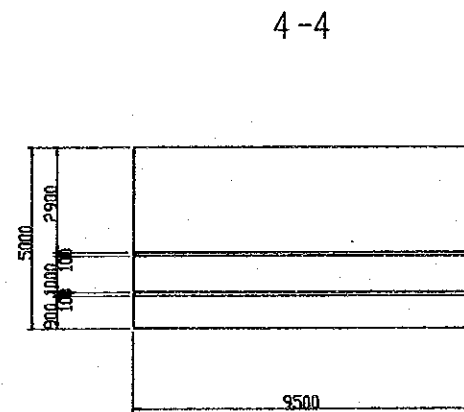
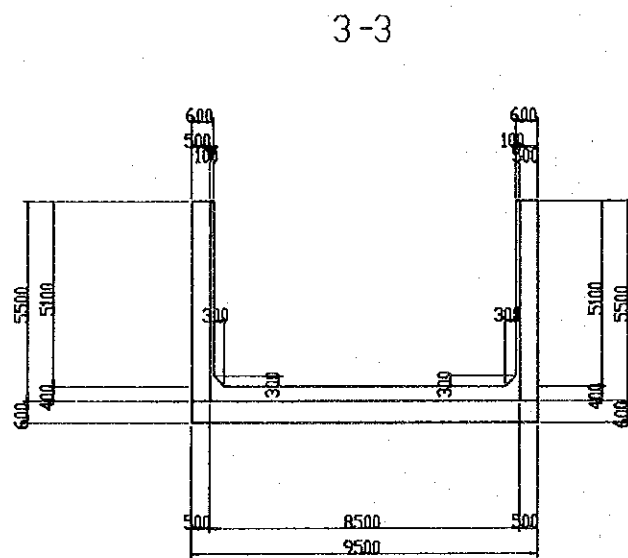
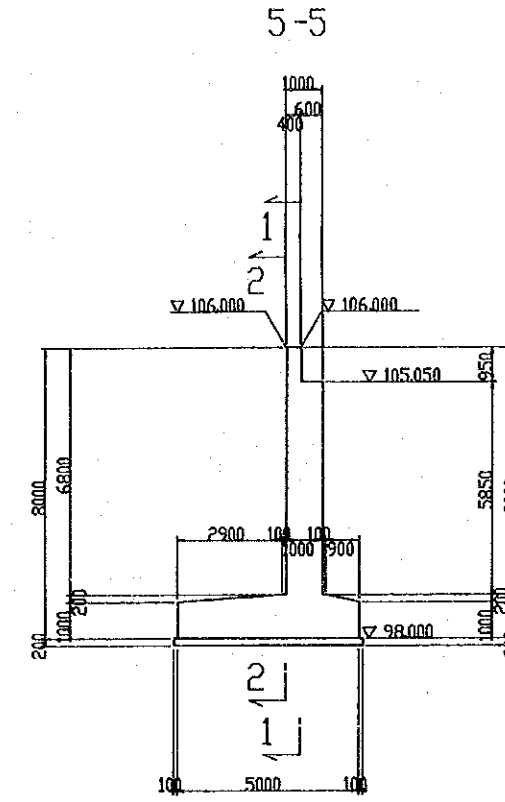
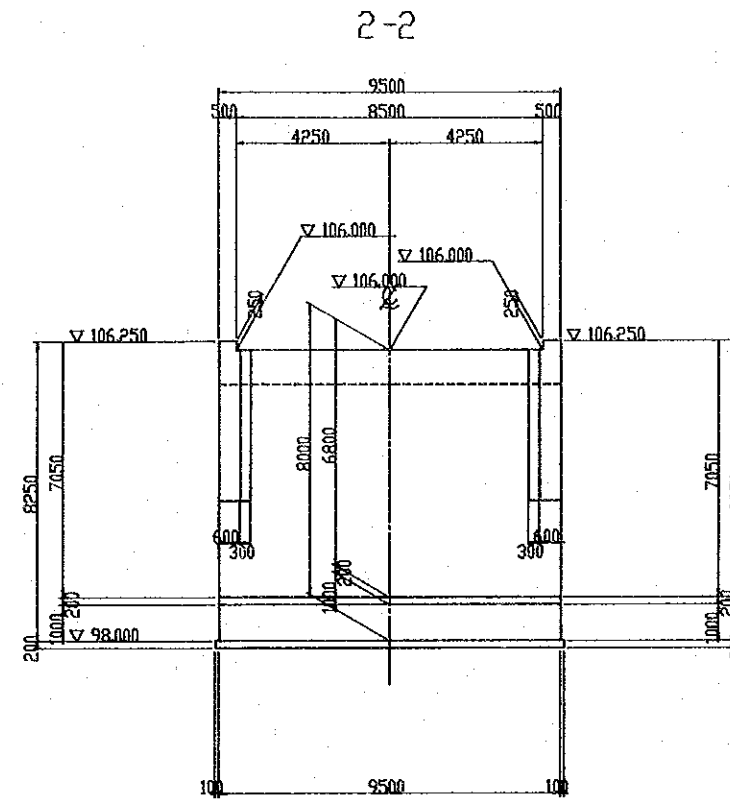
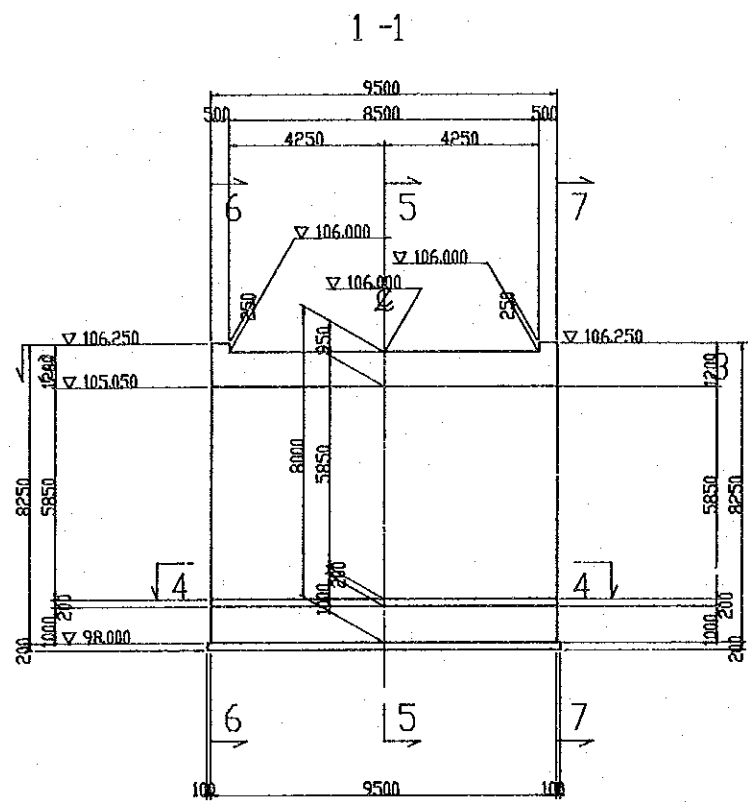


# PLANO GENERAL DE INFRAESTRUCTURA ESCALA 1 : 200 (PUENTE 1-4)



Los numeros de parantesis se indican A2

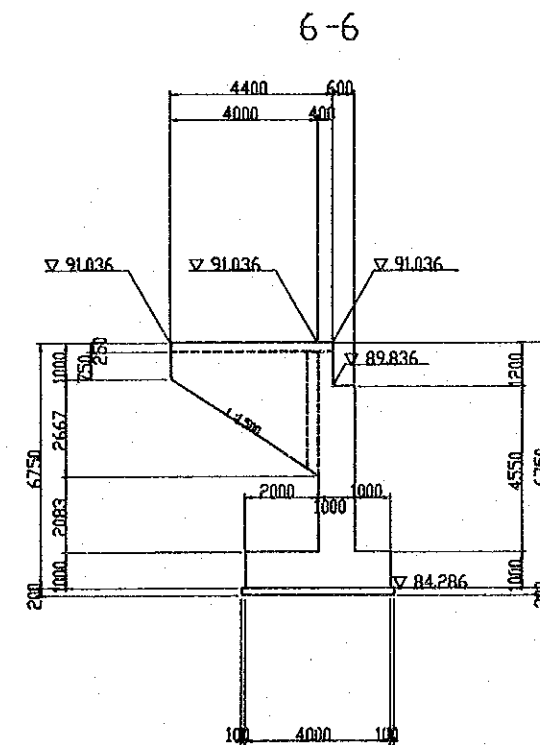
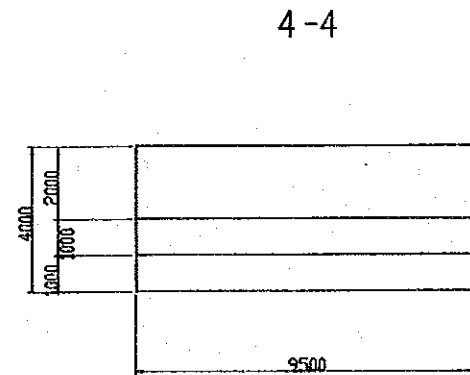
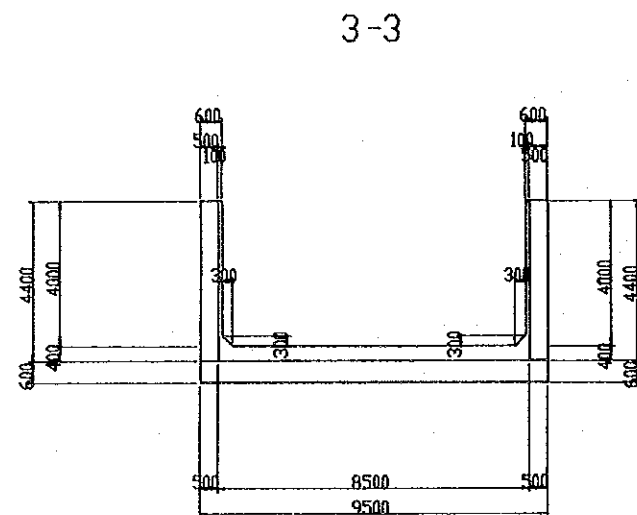
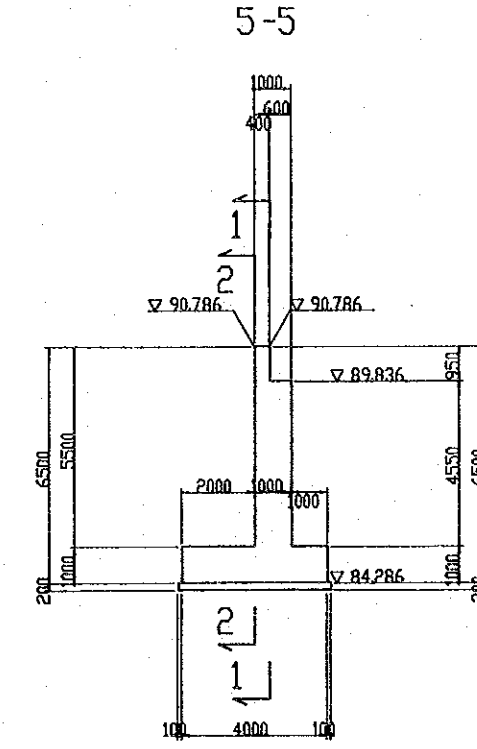
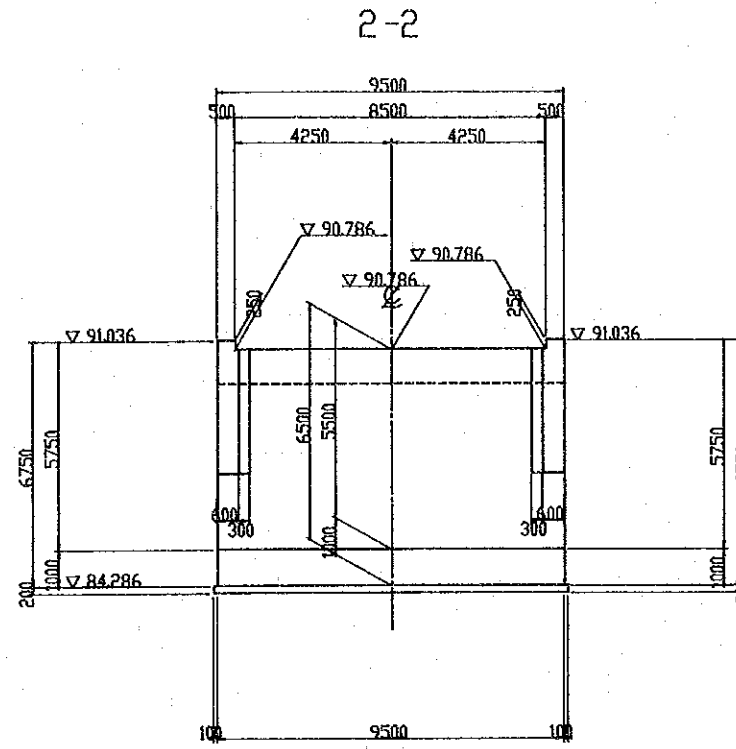
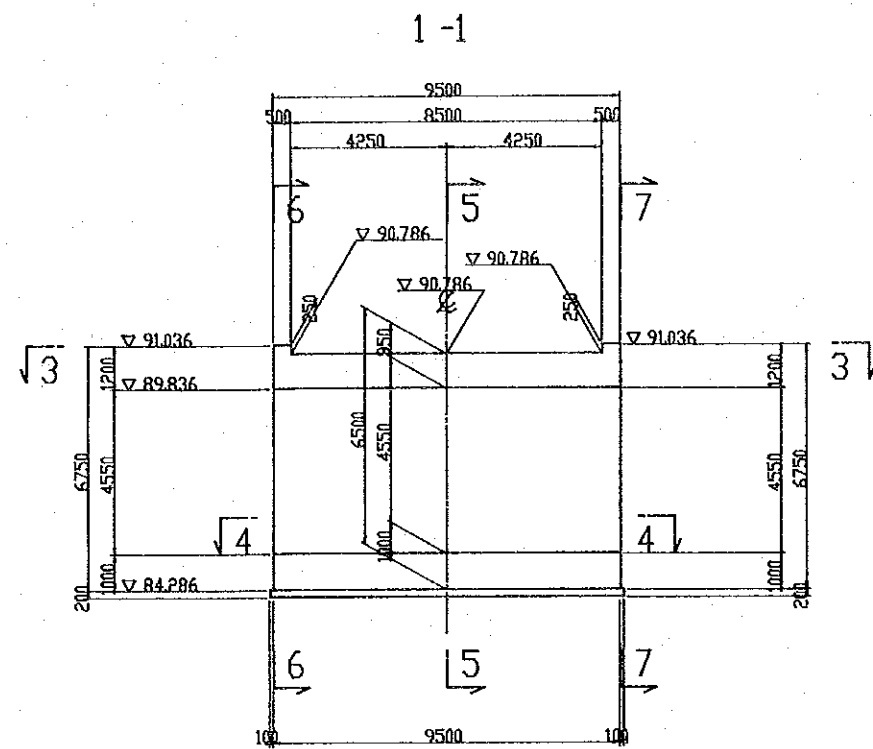
PLANO GENERAL DE INFRAESTRUCTURA ESCALA 1 : 200  
(PUENTE 1-5)



Los numeros de parantesis se indican A2

PLANO GENERAL DE INFRAESTRUCTURA  
PUENTE 1-5

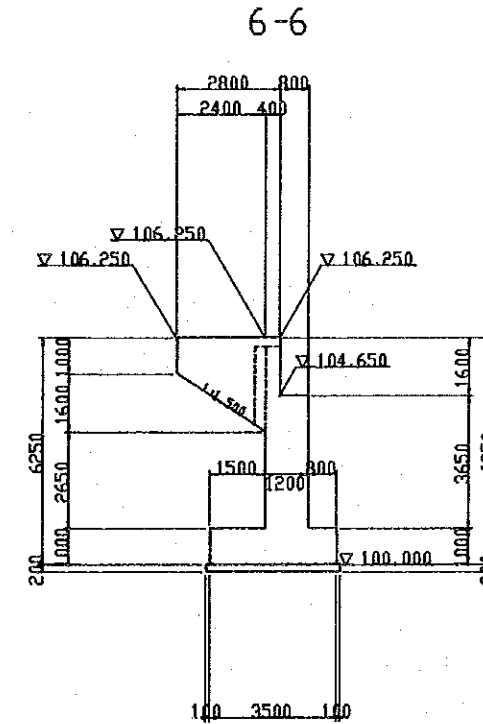
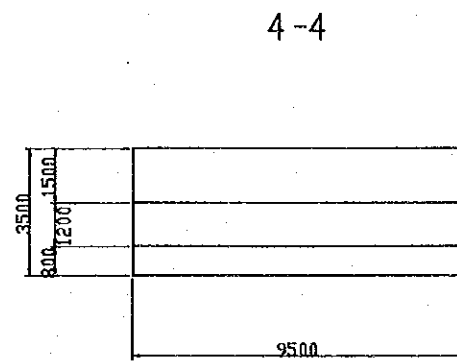
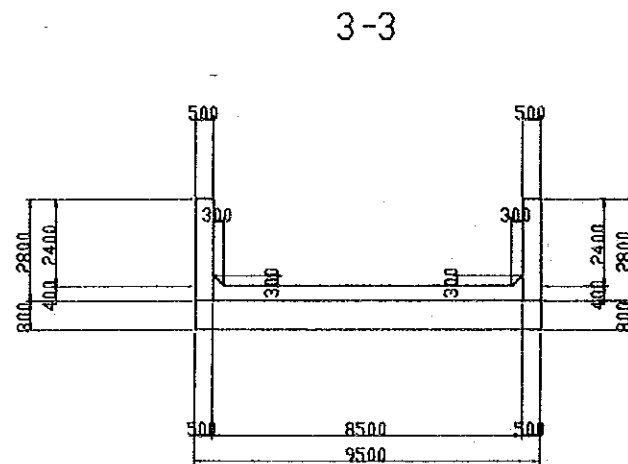
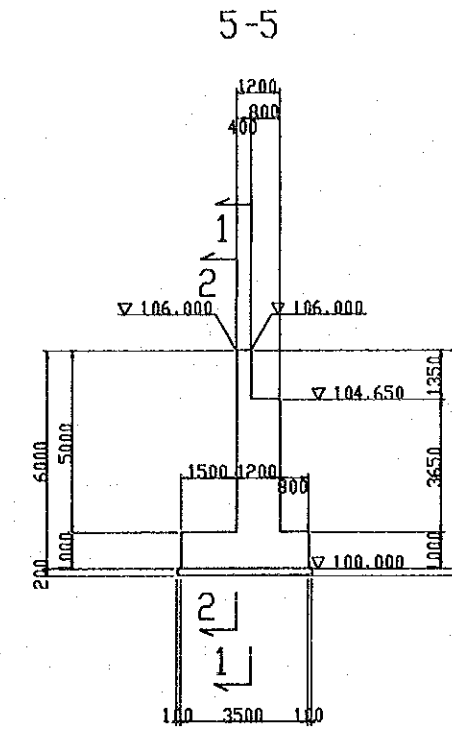
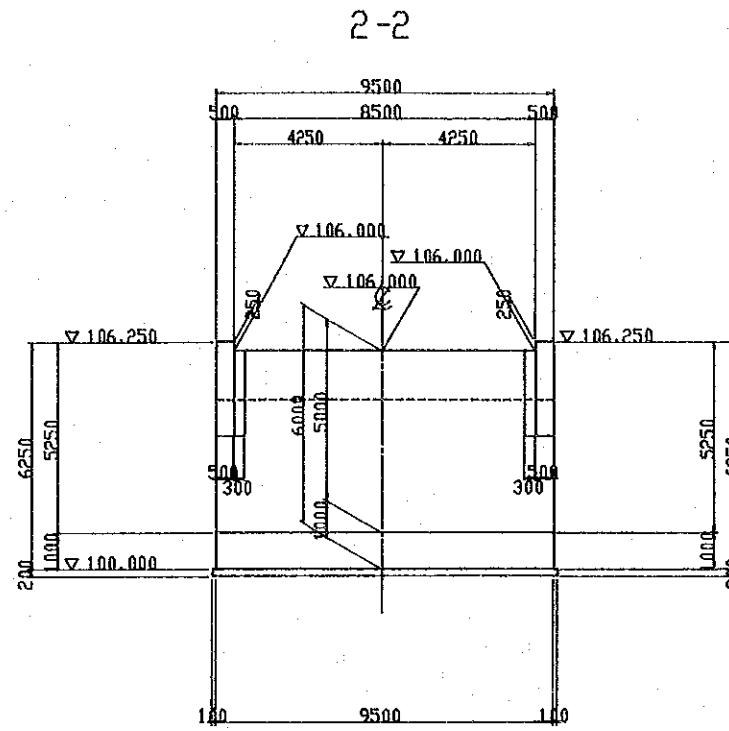
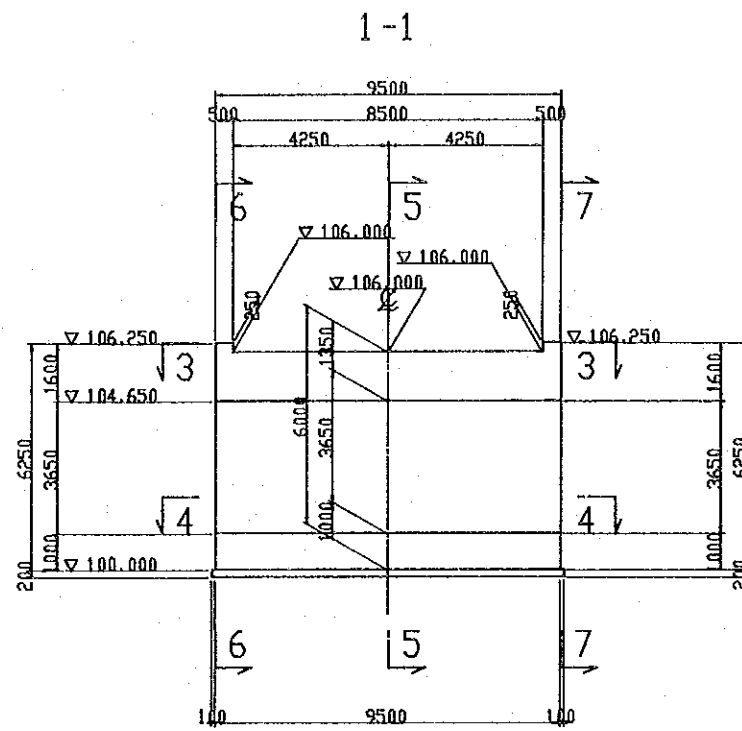
PLANO GENERAL DE INFRAESTRUCTURA ESCALA 1 : 200  
(PUENTE 5-2)



Las dimensiones A2 son similar a las de A1

PLANO GENERAL DE INFRAESTRUCTURA  
PUENTE 5-2

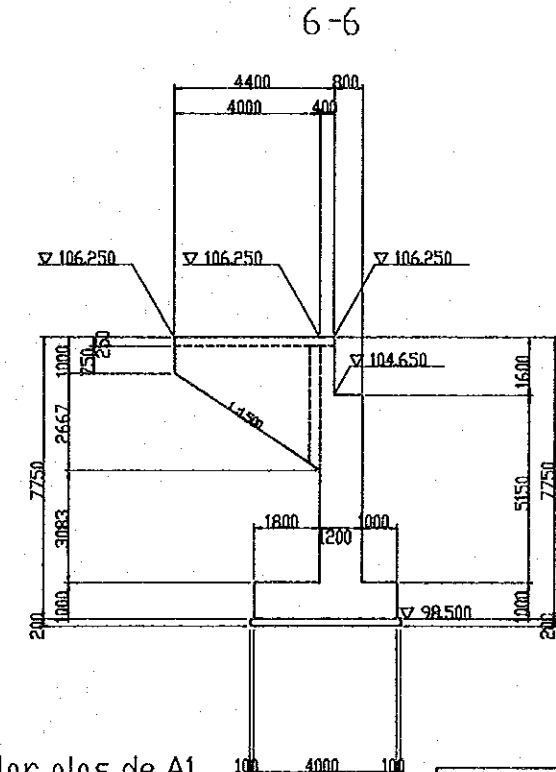
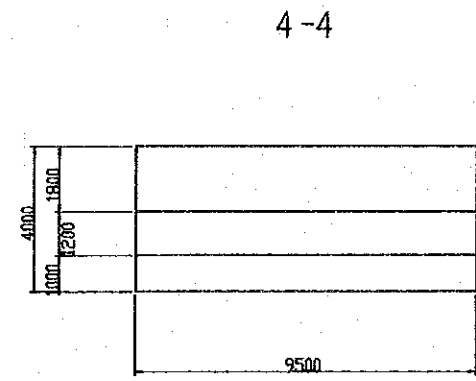
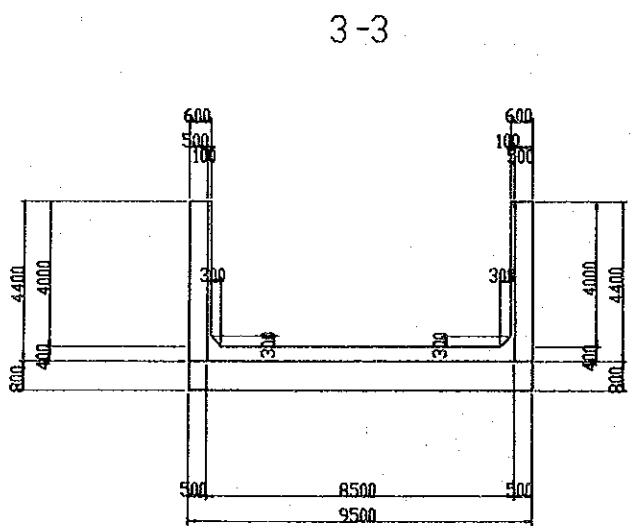
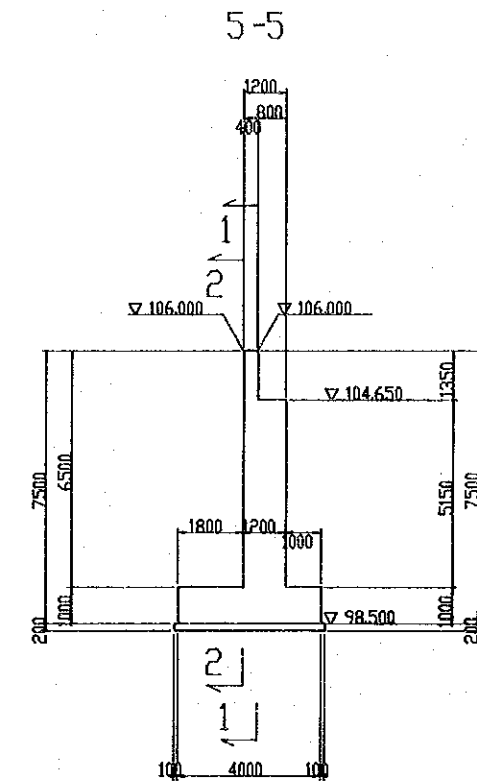
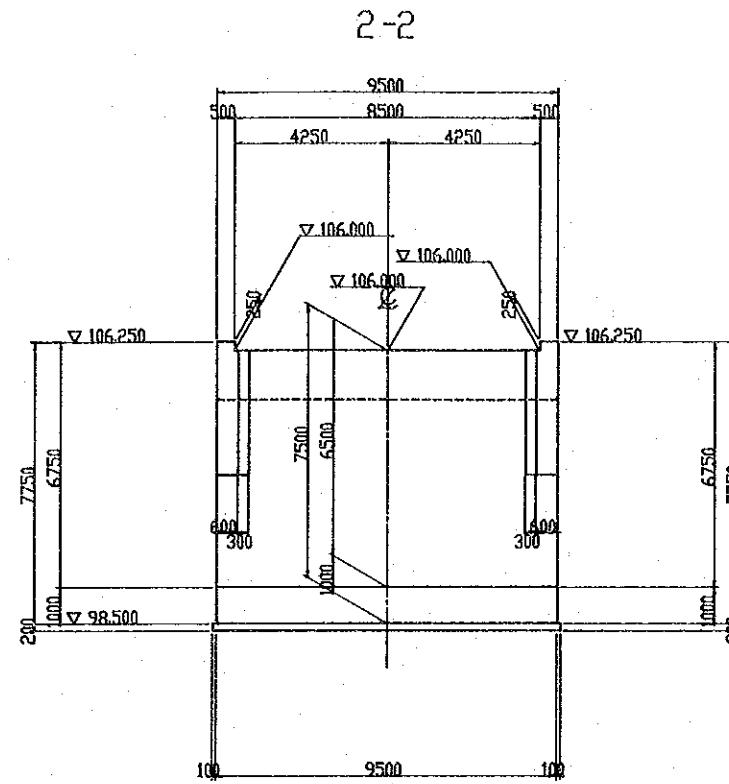
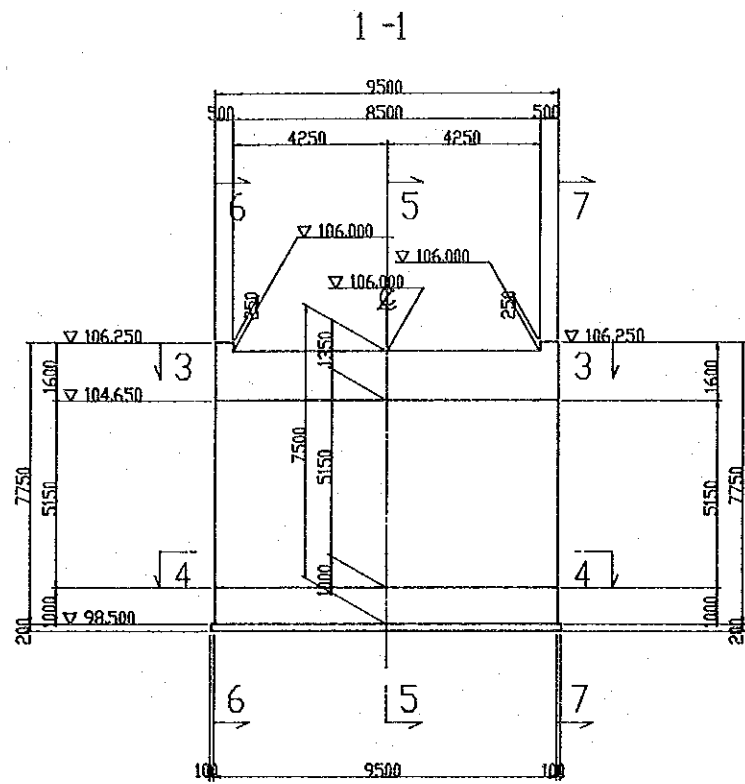
PLANO GENERAL DE INFRAESTRUCTURA ESCALA 1 : 200  
(PUENTE 5-3)



Los numeros de parantesis se indican a los de A2

PLANO GENERAL DE INFRAESTRUCTURA  
PUENTE 5-3

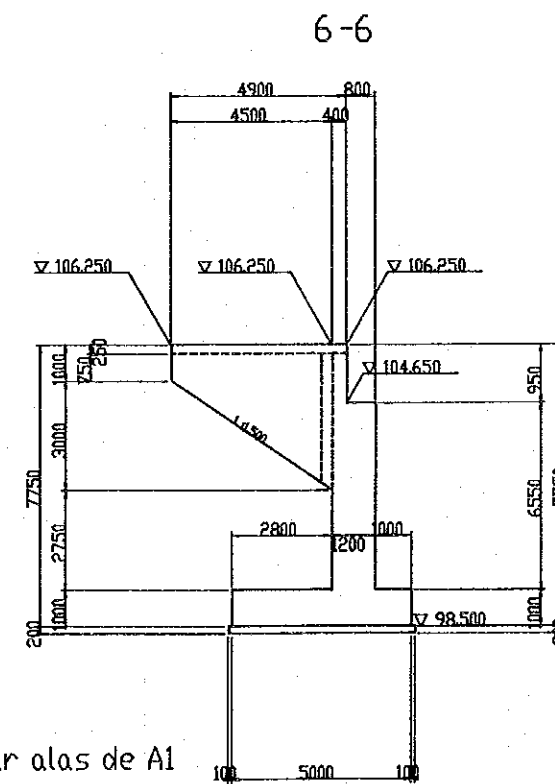
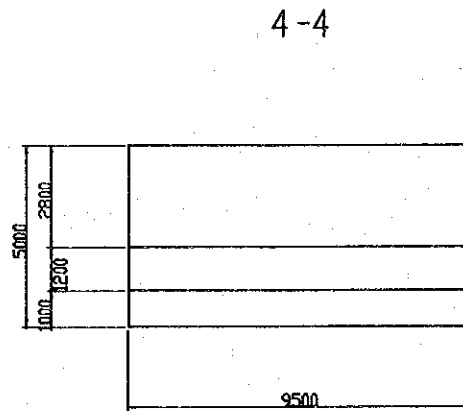
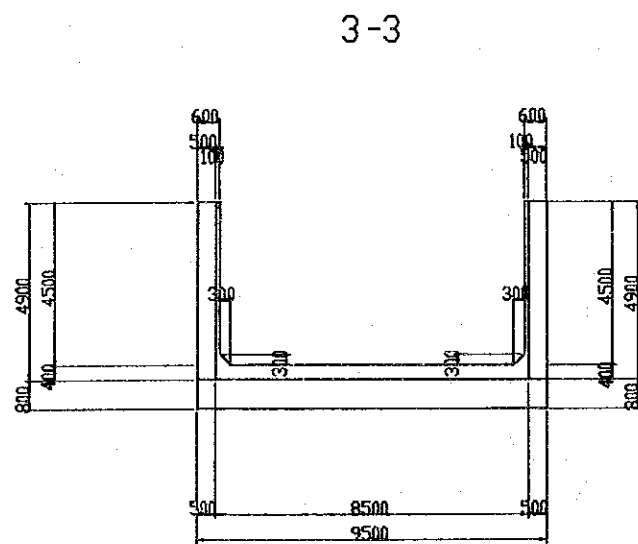
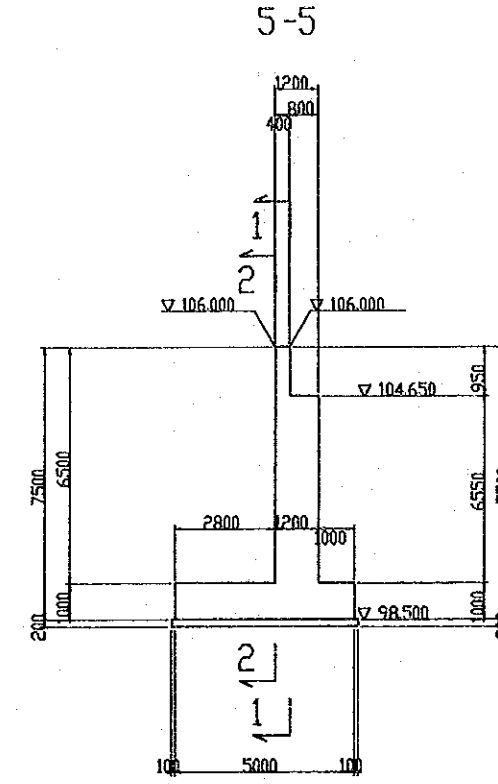
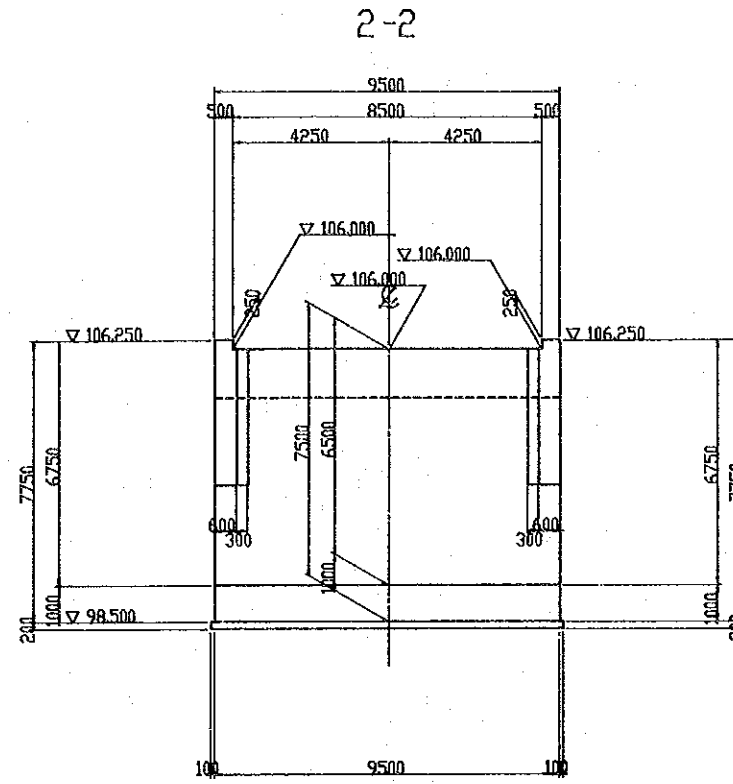
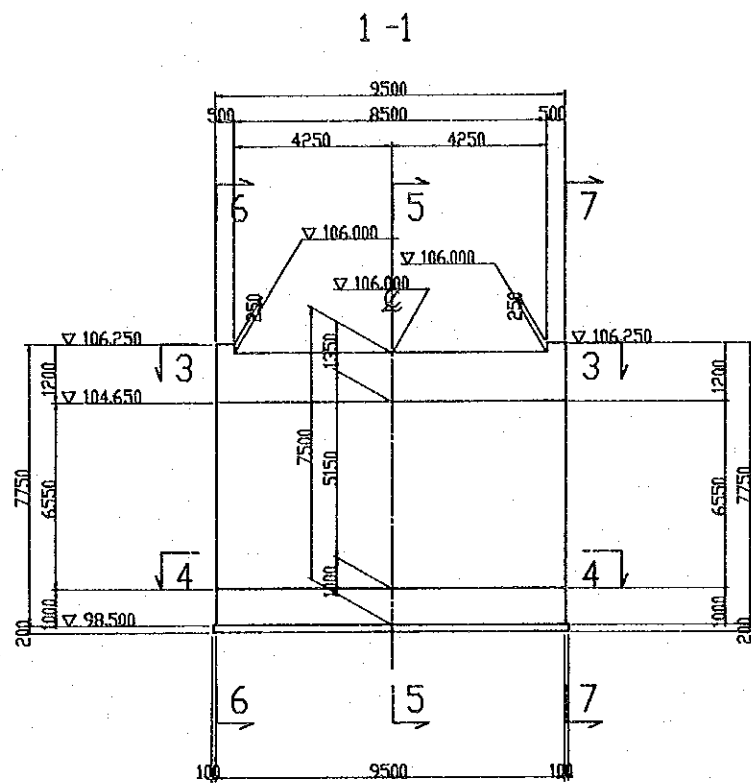
PLANO GENERAL DE INFRAESTRUCTURA ESCALA 1 : 200  
(PUENTE 1-6)



Las dimensiones A2 son similar alas de A1

PLANO GENERAL DE INFRAESTRUCTURA  
PUENTE 1-6

PLANO GENERAL DE INFRAESTRUCTURA ESCALA 1 : 200  
(PUENTE 5-1)



Las dimensiones A2 son similar alas de A1

PLANO GENERAL DE INFRAESTRUCTURA  
PUENTE 5-1

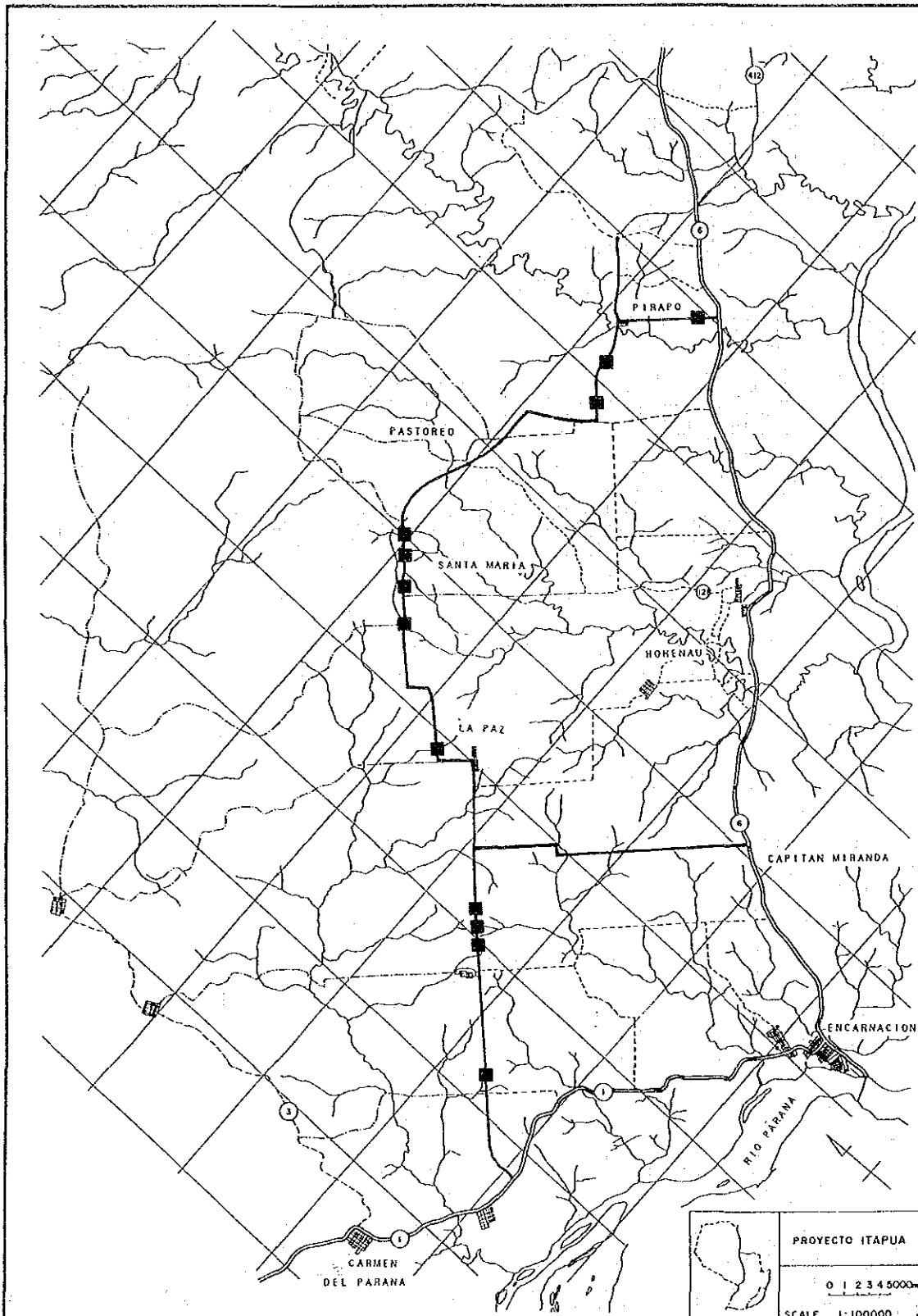


## 7. Caños Corrugados

### Cantidad de Caños Corrugados

No de Puento	Ubicación	Sobrecapa (m)	Diámetro (m)	Longitud (m)	Numero de Caños Corrugados	Total de Longitud (m)
-	8,1 km de la ruta 1	1,5	φ1,5	15,0	2	30,0
-	19,5 km	1,5	φ1,5	15,0	2	30,0
1-2	21,1 km	2,0	φ1,5	16,5	3	49,5
1-3	22,2 km	3,0	φ1,5	19,5	2	39,0
-	39,5 km	1,5	φ2,0	15,0	2	30,0
-	49,5 km	2,0	φ1,5	16,5	1	33,0
-	2,3 km de Sta. María	1,5	φ1,5	15,0	2	30,0
-	7,6 km	2,5	φ2,0	17,5	3	52,5
-	13,1 km	1,5	φ1,5	15,0	3	45,0
3-1	16,2 km de la ruta 6	1,5	φ1,5	15,0	2	30,0
3-2	15,4 km	1,5	φ1,5	15,0	2	30,0
4-1	1,2 km	2,0	φ1,5	16,5	1	17,0
Gran Total		12 Lugares	(φ1,5 m : 333,5 m, 50,7 t) (φ2,0 m : 82,5 m, 16,3 t)			416,0 m (67 t)





**Ubicación de Plan Establecimiento de Caños Corrugados**



JICA