

## **DATOS ANEXOS**

**Anexo 1 Lista de Miembros de la Misión de Estudio de Diseño Básico / Pertenencia**

**(1) Misión de Estudio de Diseño Básico**

Cargo	Pertenencia	Nombre y apellido
Líder	Director, 2 da. Div. de Administración, Depto. de Administración de Proyectos de Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA	Lic. Kiyofumi NAKAUCHI
Control de la Planificación	Div. de Planificación, Depto. de Administración de Proyectos de Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA	Lic. Masazumi OGAWA
Jefe Consultor / Planificación de Mejoramiento Vial	Construction Project Consultants, Inc.	Ing. Tsuneo YOSHINO
Planificación de Equipo	Construction Project Consultants, Inc.	Ing. Takashi ISAKARI
Planificación de Adquisiciones / Cálculos de costos	Construction Project Consultants, Inc.	Ing. Hiroyuki SASAKI
Intérprete	Construction Project Consultants, Inc.	Lic. Kayoko WATANABE

**(2) Misión de Explicación del Resumen del Estudio de Diseño Básico**

Cargo	Pertenencia	Nombre y apellido
Líder	Div. de Cooperación Financiera No Reembolsable, Dirección de Cooperación Económica, Ministerio de Relaciones Exteriores	Lic. Tomohiro OTA
Jefe Consultor / Planificación de Mejoramiento Vial	Construction Project Consultants, Inc.	Ing. Tsuneo YOSHINO
Planificación de Equipo	Construction Project Consultants, Inc.	Ing. Takashi ISAKARI
Intérprete	Construction Project Consultants, Inc.	Lic. Kayoko WATANABE

## Anexo 2 Calendario del Estudio

### (1) Estudio de Diseño Básico

No.	Fecha	Miembro Oficial		Miembros de Consultor
		K.Nakauchi	M.Ogawa	T.Yoshino, T.Isakari, H.Sasaki, K.Watanabe
1	13 de marzo (Sab.)	Tokio 11:00 → New York 09:15 (NH 010)		
2	14 de marzo (Dom.)	New York 05:40 → Ciudad de Quito 13:30 (LR 661)		
3	15 de marzo (Lun.)	Visita de Cortesía a la Embajada del Japón, H.C.P. Pichincha		
4	16 de marzo (Mar.)	Quito 11:30 → Guayaquil 12:15 (puente aéreo) Visita de cortesía a la H.C.P. Guayas, Deliberación con autoridades de la entidad ejecutora del Proyecto		
5	17 de marzo (Mie.)	Deliberación con autoridades de la entidad ejecutora del Proyecto		
6	18 de marzo (Jue.)	Visita y estudio de caminos provinciales		
7	19 de marzo (Vie.)	Visita y estudio de caminos provinciales y taller		
8	20 de marzo (Sab.)	Visita y estudio de caminos provinciales		
9	21 de marzo (Dom.)	Reunión interna y ordenamiento de datos recopilados		
10	22 de marzo (Lun.)	Visita de Cortesía a la H.C.P. Guayas y Deliberación con la entidad ejecutora del Proyecto		
11	23 de marzo (Mar.)	Deliberación con la entidad ejecutora del Proyecto, Estudio Y Deliberación del Borrador de Minutas (M.Ogawa) Guayaquil → New York		
12	24 de marzo (Mie.)	Deliberaciones y estudio	New York →	Deliberación y estudio con la entidad ejecutora del Proyecto
13	25 de marzo (Jue.)	Firma de Minutas Guayaquil → Quito	Narita	Continuar el estudio
14	26 de marzo (Vie.)	Informe a la Embajada del Japón Quito → New York	/	Continuar el estudio
15	27 de marzo (Sab.)	New York →		Visita y estudio de caminos provinciales
16	28 de marzo (Dom.)	Narita		Reunión interna y ordenamiento de datos recopilados
17	29 de marzo (Lun.)			Continuar el estudio, Visita y estudio de caminos provinciales
18	30 de marzo (Mar.)			Continuar el estudio
19	31 de marzo (Mie.)			Continuar el estudio
20	01 de abril (Jue.)			Continuar el estudio
21	02 de abril (Vie.)			Continuar el estudio
22	03 de abril (Sab.)			Guayaquil 08:30 → Quito 09:15 (puente aéreo)
23	04 de abril (Dom.)			Reunión interna y ordenamiento de datos recopilados
24	05 de abril (Lun.)			Estudio de los equipos de H.C.P. Pichincha, Visita al Ministerio de Obras Públicas
25	06 de abril (Mar.)			Informe a la Embajada del Japón
26	07 de abril (Mie.)			Quito 14:00 → New York 23:55 (LR 660)
27	08 de abril (Jue.)			New York 12:15 →
28	09 de abril (Vie.)		Narita 14:50 (NH 009)	

(2) Explicación del Resumen del Estudio de Diseño Básico

No.	Fecha	Miembro Oficial	Miembros de Consultor
		T. Ota	T.Yoshino, T.Isakari, K.Watanabe
1	6 de junio (Dom.)		Tokio 11:15 →Chicago 08:40 (NH 012) Chicago 11:40 →Miami 15:51 (AA 981) Miami 17:05 → Quito 20:17 (AA 967)
2	7 de junio (Lun.)		Reunión con la Embajada del Japón, H.C.P. Pichincha Quito 16:30 → Guayaquil 17:15 (puente aéreo)
3	8 de junio (Mar.)		Deliberación con autoridades de la entidad ejecutora del Proyecto
4	9 de junio (Mie.)		Visita de cortesía al H.C.P. Guayas, Deliberación con autoridades de la entidad ejecutora del Proyecto
5	10 de junio (Jue.)		Deliberación con autoridades de la entidad ejecutora del Proyecto
6	11 de junio (Vie.)		Deliberación con autoridades de la entidad ejecutora del Proyecto
7	12 de junio (Sab.)		Reunión interna y ordenamiento de datos recopilados
8	13 de junio (Dom.)	Tokio →Chicago Chicago →Miami Miami → Quito	Reunión interna y ordenamiento de datos recopilados
9	14 de junio (Lun.)	Visita de Cortesía a la Embajada del Japón Quito → Guayaquil	Deliberación con autoridades de la entidad ejecutora del Proyecto
10	15 de junio (Mar.)	Estudio de caminos provinciales y el taller, Visita de Cortesía a la H.C.P. Guayas y deliberación del Borrador de Minutas	
11	16 de junio (Mie.)	Firma de Minutas	
12	17 de junio (Jue.)	Guayaquil → Quito (puente aéreo)	
13	18 de junio (Vie.)	Informe a la Embajada del Japón , Estudio del taller del H.C.P. Pichincha	
14	19 de junio (Sab.)	Quito 08:45 → Miami 13:50 (AA 966) Miami 15:16 →Chicago 17:31 (AA 096)	
15	20 de junio (Dom.)	Chicago 11:15 →	
16	21 de junio (Lun.)	Narita 14:00 (NH 011)	

### **Anexo 3      Lista de Personas Relacionadas en Ecuador**

1.    **H. Consejo Provincial de Pichincha :**  
    **Ing. Eduardo Viteri Argoti ; Subdirector de Obras Públicas**
  
2.    **H. Consejo Provincial del Guayas :**  
    **Econ. Nicolás Lapentti Carrión ; Prefecto Provincial del Guayas**  
    **AB. Jaime Nogales Torres ; Vicepresidente**  
    **Dr. Ing. Javier Paz M ; Director de Unidad de Concesiones**  
    **Arq. Manuel Onofre D ; Director de Planificación**  
    **Ing. Hernan Uscocovich ; Director de Obras Públicas**  
    **Ing. Osvaldo Hablich ; Subdirector de Obras Públicas**  
    **Ing. Mario Macdonado ; Jefe de Estudio y Proyectos, Unidad de Concesiones**  
    **Ing. Pablo Díaz ; Jefe de Obras / Fiscalizador de Departamento de Construcciones**  
        **Viales de Obras Públicas**  
    **Ing. Alberto Enderica Restrepo ; Superintendencia, Taller de Reparaciones**  
    **Ing. Duberly Flores Coronel ; Unidad de Concesiones**  
    **Ing. Cesar Díaz A. ; Unidad de Concesiones**  
    **Ing. Edison Díaz ; Unidad de Concesiones**  
    **Ing. Jaime Marín ; Unidad de Concesiones**  
    **Ing. Froilán Montalvo ; Planificación**
  
3.    **Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones :**  
    **Ing. Ernesto Cordero O ; Director de Mantenimiento**  
    **Ing. Galo Oviedo ; Jefe de Departamento de Operaciones de Mantenimiento**  
    **Ing. Gonzalo Vargas San Martín ; Subsecretario Regional del Guayas Z VII**
  
4.    **Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional - SECAP ;**  
    **Ing. Wasingtón Naula ; Subdirector**

**MINUTA DE DISCUSIONES  
SOBRE  
EL ESTUDIO DEL DISEÑO BASICO  
PARA  
EL PROYECTO DE REFORZAMIENTO DE LOS EQUIPOS  
PARA  
MEJORAMIENTO VIAL DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS  
EN  
LA REPUBLICA DEL ECUADOR**

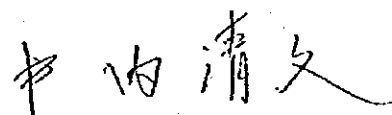
En respuesta a la solicitud formulada por el Gobierno de la República del Ecuador, el Gobierno del Japón, decidió realizar un Estudio de Diseño Básico sobre el Proyecto presentado por el H. Consejo Provincial del Guayas para el Reforzamiento de los Equipos para Mejoramiento Vial de la Provincia del Guayas en la República del Ecuador (en adelante se denominará " el Proyecto") y confió el Estudio de Diseño Básico a la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

JICA envió una Misión de Estudio a la República del Ecuador encabezada por el Lic. Kiyofumi NAKAUCHI, Director, 2 da. División de Administración, Departamento de Administración de Proyectos de Cooperación Financiera No Reembolsable, JICA. Esta Misión está programada permanecer en dicho país del 14 al 26 de marzo de 1999.

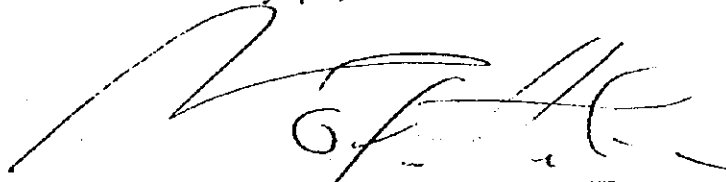
La Misión ha sostenido una serie de discusiones con las autoridades relacionadas del H. Consejo Provincial del Guayas de la República del Ecuador y asimismo ha realizado las investigaciones en el área de estudio.

De acuerdo con las discusiones y el estudio de campo, ambas partes han confirmado los ítemes mencionados en las hojas adjuntas. La Misión analizará los datos obtenidos y preparará el Informe sobre el Estudio del Diseño Básico.

Guayaquil, 25 de marzo de 1999



Lic. Kiyofumi NAKAUCHI  
Jefe  
Misión del Estudio del Diseño Básico  
JICA



Econ. Nicolás Lapentti Carrión  
Prefecto Provincial  
H. Consejo Provincial del Guayas  
República del Ecuador

## ADJUNTO

### 1. Objetivo del presente Proyecto

El Objetivo del Proyecto es suministrar maquinarias y equipos de construcción y contribuir con las mismas al mejoramiento y mantenimiento de caminos de la red secundaria y terciaria de la Provincia del Guayas de la República del Ecuador.

Se logrará así una reducción en los costos de transporte de los productos y el equipamiento de la infraestructura social y económica de la región a través de la rehabilitación de la red de caminos regionales, así como el desarrollo de los aspectos de educación y salud de áreas rurales.

### 2. Organización Ejecutora del Proyecto

(1) La organización responsable del Proyecto será el H. Consejo Provincial del Guayas de la República del Ecuador. El H. Consejo Provincial del Guayas tomará las medidas administrativas financieras necesarias para el mantenimiento de caminos correspondientes al Proyecto. (Ver el Anexo-1)

(2) La organización ejecutora del Proyecto será la Dirección de Obras Públicas del H. Consejo Provincial del Guayas. La Dirección de Obras Públicas asumirá la responsabilidad técnico administrativa del mantenimiento de los caminos contemplados en el Proyecto. (Ver el Anexo-2)

### 3. Contenido Solicitado del H. Consejo Provincial del Guayas

#### (1) Ubicación del Proyecto

El área del Proyecto es la Provincia del Guayas en general, y fundamentalmente en las zonas afectadas por el fenómeno de "El Niño" que se indican en el mapa adjunto. (Ver el Anexo-3)

#### (2) Contenido de Equipos

Los detalles del contenido de discusiones se muestran en el Anexo-4. Sin embargo, el contenido de la cooperación que se recomiende en el informe final del Estudio de Diseño Básico se decidirá a través del análisis que haga la Misión en el Japón.

### 4. El Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón

(1) El H. Consejo Provincial del Guayas ha comprendido el Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón explicado por la Misión del Estudio del Diseño Básico (Anexo-5).



(2) El H. Consejo Provincial del Guayas tomará las medidas necesarias descritas en el Anexo-6 para la buena implementación del Proyecto, a condición de que la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón sea aplicada al Proyecto.

5. Cronograma del Estudio

(1) Los Consultores continuarán su estudio en la República del Ecuador hasta el día 6 de abril de 1999.

(2) JICA preparará el Informe Final a través de las discusiones internas del Japón con la entidad relacionada al Proyecto y lo enviará al Gobierno de la República del Ecuador y al H. Consejo Provincial del Guayas a finales de septiembre de 1999.

6. Varios

Con el fin de lograr los objetivos del presente proyecto, se acuerda de forma especial que el H. Consejo Provincial del Guayas prepare:

(1) Diseñar y construir las instalaciones adecuadas (bodega) para el almacenamiento y despacho organizado de los repuestos, antes de la recepción del equipo.

(2) Contratar y organizar personal especializado (incluyendo ingenieros, mecánicos y auxilares de apoyo) para eficientemente realizar: revisiones preventivas, mantenimiento y operación del equipo a recibir.

(3) Asegurar un presupuesto necesario y suficiente para las obras de rehabilitación vial a ejecutarse con el equipo donado.

(4) Presentar informes a la Embajada del Japón, por lo menos una vez al año, sobre las obras viales realizadas con el equipo donado, registro de operaciones del equipo, estado actual del mismo, etc.

ANEXO-1 ORGANIGRAMA H. CONSEJO PROVINCIAL DEL GUAYAS

ANEXO-2 ORGANIGRAMA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS

ANEXO-3 LOCALIZACION DEL PROYECTO

ANEXO-4 LISTA DE EQUIPOS REQUERIDOS CORRESPONDIENTE AL PROYECTO

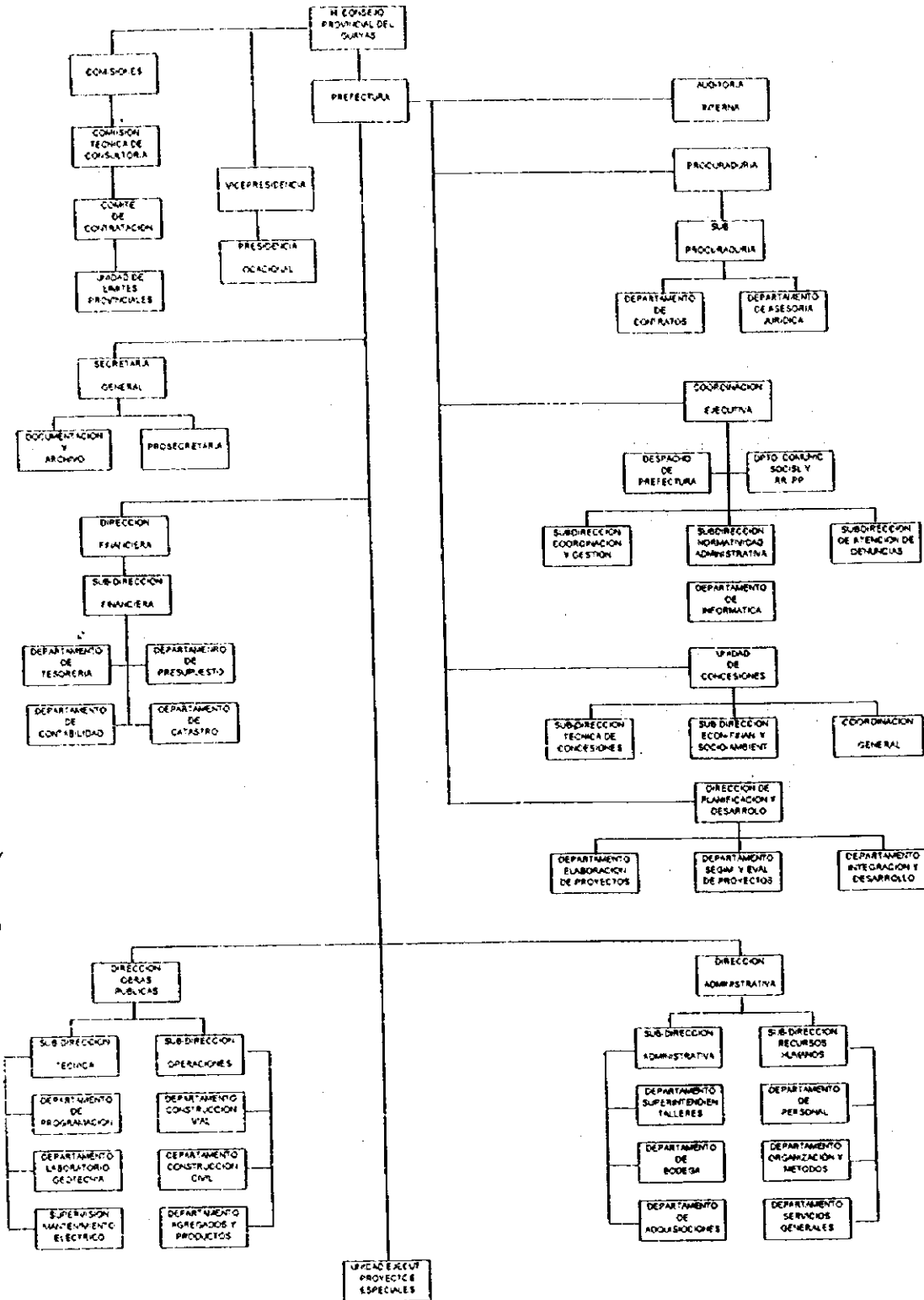
ANEXO-5 EL SISTEMA DE COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE DEL JAPON

ANEXO-6 CONTENIDO DE DISCUSIONES

3



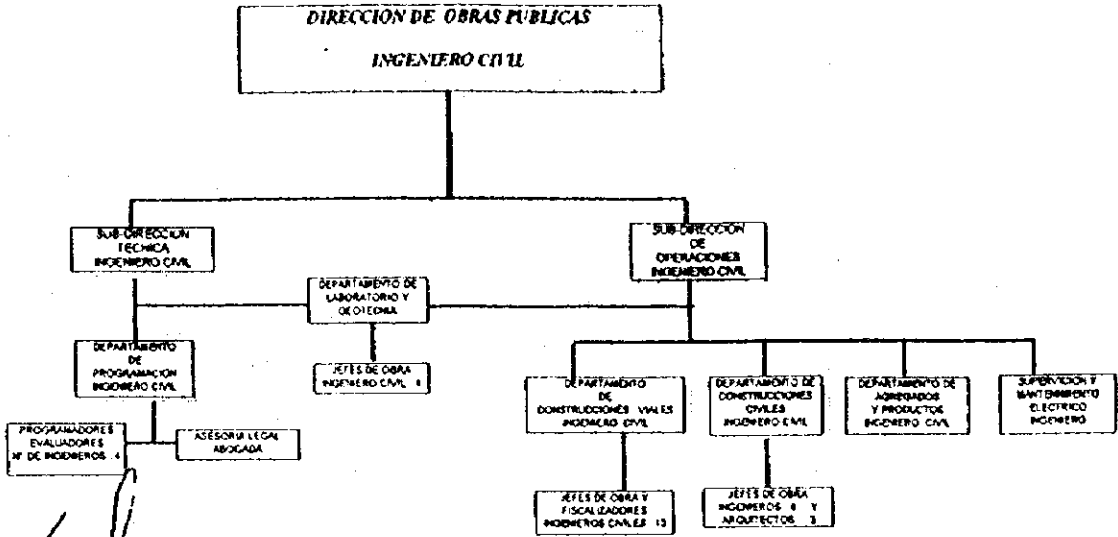
## ANEXO-1 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL H. CONSEJO PROVINCIAL DEL GUAYAS



*Handwritten signature or initials.*

*Handwritten signature or initials.*

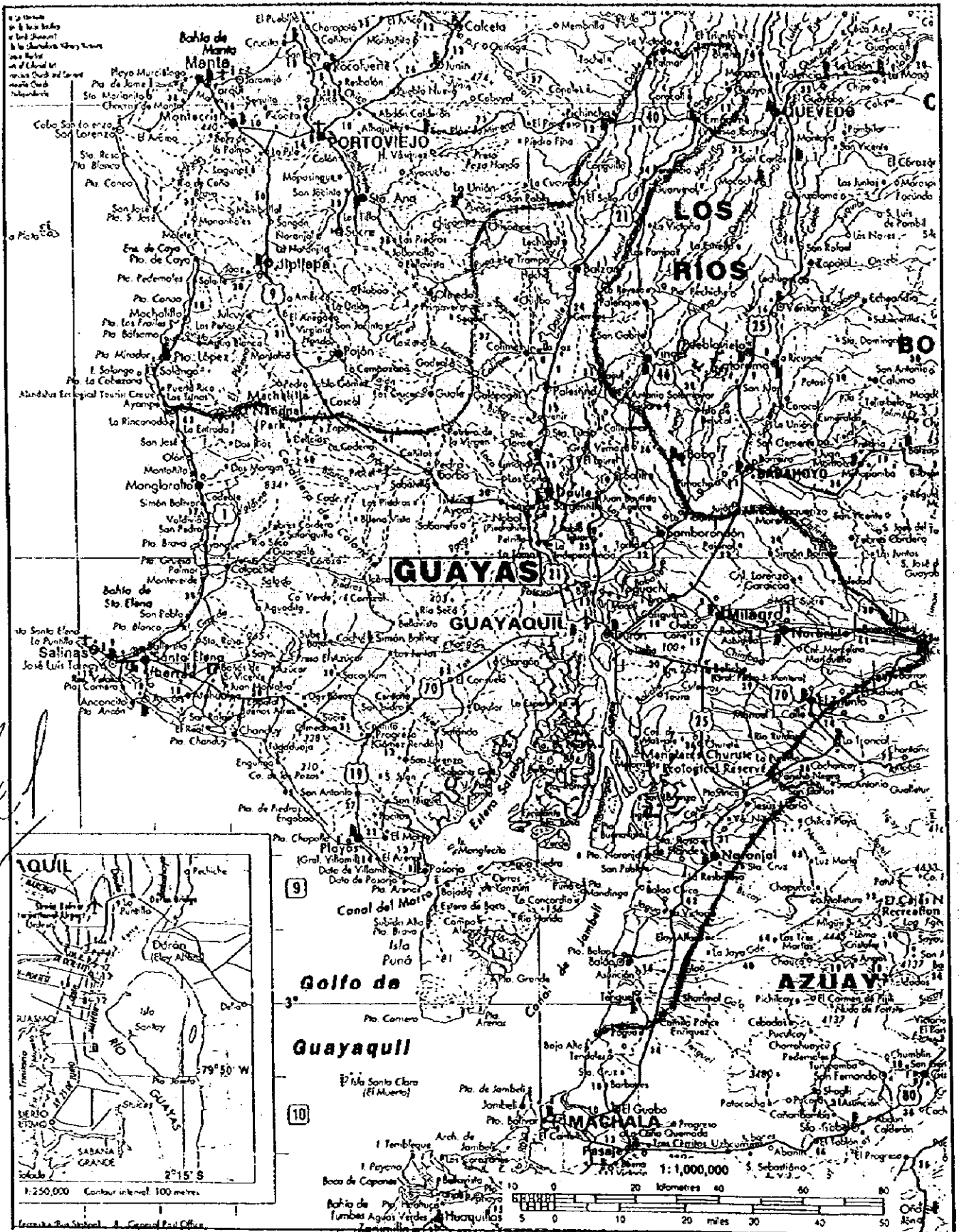
**ANEXO-2 ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL  
DE LA DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS PROVINCIALES**



*[Handwritten signature]*

*[Handwritten mark]*

# ANEXO-3. LOCALIZACION DEL PROYECTO



**ANEXO-4**

**LISTA DE EQUIPOS REQUERIDOS CORRESPONDIENTE AL PROYECTO**

Item	Equipo	Especificación	Cantidad					
			Prioridad -A			Prioridad -B		
			Manti	El Niño	Total	Manti	El Niño	Total
1	Tractor de oruga (I)	170-190 HP, ripper, ROPS cabina	5		5	5	1	6
2	Tractor de oruga (II)	120-130 HP, ripper, ROPS cabina	2		2	2		2
3	Cargadora sobre neumáticos	160-180 HP, 2,5 m <sup>3</sup> , cabina	6		6	8	1	9
4	Motoriveladora	135 HP, cabina, scarifier,	4		4	6	1	7
5	Rodillo vibratorio	9,5 t	4		4	6	1	7
6	Camión cisterna agua	300 HP, 6x4, 14.000 litros	5		5	7	1	8
7	Retroexcavadora hidráulica	130HP, 0,8, 1x rompedora	2		2	2		2
8	Terminador	100 HP, 3,5 m <sup>3</sup> , sobre ruedas	1		1	1		1
9	Distribuidor de asfalto	160 HP, 6000 lts.	1		1	1		1
10	Compactador neumático	9 t	1		1	1		1
11	Compactador tandem	10 t	1		1	1		1
12	Compresor de aire	5 m <sup>3</sup> /min, 2 x 12 kg martillo	4		4	4		4
13	Rodillo vibratorio manual	600 kg	4		4	4		4
14	Asfalto kettle	400 litros	4		4	4		4
15	Planta trituradora	70 t/hr, portátil	1		1	1		1
16	Perforadora de aire	5t	1		1	1		1
17	Compresor de aire	18 m <sup>3</sup> /min, 2 x 20 kg perforadora	1		1	1		1
18	Camión volquete	300 HP, 6x4, 8-9 m <sup>3</sup>	32		32	45		45
19	Camión plataforma	300 HP, 6x4, 16t	2		2	2		2
20	Camión cabezal y trailer	30 t, 6x4 Cabeza	1		1	2		2
21	Camioneta taller	1 t, equipado	2		2	2		2
22	Camión grúa	30 t		1	1		1	1
23	Mezcladora concreto	0,1 m <sup>3</sup> ,	3		3	6		6
24	Herramientas	Reparación en taller	1		1	1		1
25	Vehículo liviano	4x4, doble cabina	4		4	4		4
26	Repuestos requeridos	1 Juego	1		1	1		1
<b>Total</b>			<b>93</b>	<b>1</b>	<b>94</b>	<b>118</b>	<b>6</b>	<b>124</b>

Nota :

**Prioridad A ; Equipos mínimos necesarios para la implementación del Proyecto considerando el plazo de ejecución : 2do orden : 9 años**

**3er orden : 6 años**

**Prioridad B ; Equipos mínimos necesarios para la implementación del Proyecto considerando el plazo de ejecución : 2do orden : 9 años**

**3er orden : 4 años**

43


**ANEXO-5**  
**EL SISTEMA DE COOPERACION FINANCIERA NO REEMBOLSABLE**  
**DEL JAPON**

1. Procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón.

El procedimiento de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón es el siguiente.

- (1) Solicitud (Presentación de una solicitud oficial por el país receptor)  
Estudio (Estudio de Diseño Básico conducido por JICA)  
Evaluación y Aprobación (Evaluación del Proyecto por el Gobierno del Japón y aprobación por el Gabinete)  
Decisión de Realización (Firma del Canje de Notas por ambos gobiernos)  
Realización (realización del Proyecto)
  
- (2) En la primera etapa, el Gobierno del Japón (el Ministerio de Relaciones Exteriores) estudia la solicitud formulada por el país receptor si el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable. Si se confirma que la solicitud tiene alta prioridad como Proyecto para la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón ordena a JICA a efectuar el Estudio.

Luego viene la segunda etapa, que se refiere al Estudio de Diseño Básico; JICA realiza este estudio, en principio, contratando una compañía consultora japonesa.

 En la tercera etapa, la Evaluación y la Aprobación. El Gobierno del Japón evalúa y confirma que el Proyecto es apropiado para la Cooperación Financiera No Reembolsable, en base al informe de Diseño Básico elaborado por JICA en la segunda etapa, luego envía el contenido del Informe al Gabinete para su aprobación.

En la cuarta etapa, la Decisión de Realización, una vez aprobado el Proyecto por el Gabinete se firma el Canje de Notas por los representantes del Gobierno del Japón y del Gobierno receptor.

Durante la realización del Proyecto, JICA extenderá ayudas necesarias al Gobierno receptor en los procesos de licitación, contrato, etc.



## 2. Estudio de Diseño Básico

### (1) Contenido del Estudio

El Estudio de Diseño Básico conducido por JICA está destinado a proporcionar el documento básico necesario para que el Gobierno del Japón evalúe si el Proyecto es viable o no para el sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón. El contenido del Estudio incluye:

- a) confirmación de los antecedentes, el objetivo, la eficiencia del Proyecto, y la capacidad de la organización responsable para la administración y mantenimiento del Proyecto.
- b) examen de la viabilidad técnica y socioeconómica.
- c) confirmación del concepto básico del Proyecto a través de la mútua deliberación con el país receptor.
- d) preparación del Diseño Básico del Proyecto.
- e) estimación del costo del Proyecto.

El contenido del Proyecto aprobado arriba mencionado no necesariamente coincide totalmente con la solicitud original, sino que se confirma en consideración al esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable.

Al realizar el Proyecto bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable, el Gobierno del Japón desea que el Gobierno del país receptor tome todas las medidas necesarias para promover su autosuficiencia. Estas medidas deberán asegurarse aunque estén fuera de la jurisdicción de la entidad ejecutora del Proyecto en el país receptor. Por lo tanto, la ejecución del Proyecto es confirmada por todas las organizaciones relevantes en el país receptor mediante las Minutas de Discusiones.

### (2) Selección de la compañía consultora

Al realizar el Estudio, JICA selecciona una de las compañías consultoras - entre aquellas registradas en JICA - mediante una licitación en la que presentan sus propuestas. La compañía seleccionada realiza el Estudio de Diseño Básico y elabora el Informe bajo la supervisión de JICA. Después de la firma del Canje de Notas, con el fin de asegurar coherencia técnica entre el Diseño Básico y el Diseño Detallado, JICA recomienda al país receptor emplear la misma compañía consultora que se hizo cargo del Diseño Básico para el Diseño Detallado y supervisión de la realización del Proyecto.

### 3. Esquema de la Cooperación Financiera No Reembolsable

#### (1) Cooperación Financiera No Reembolsable

La Cooperación Financiera No Reembolsable consiste en la donación de fondos que no requiere la obligación de reembolso por parte de los países receptores, y permiten a través del fondo, adquirir equipos, materiales y servicios (técnicos, transportes, etc.) necesarios para el desarrollo económico y social de los países, bajo las normas siguientes y las leyes relacionadas del Japón. La Cooperación no se extiende a donaciones en especie.

#### (2) Firma del Canje de Notas

En la realización de la Cooperación Financiera No Reembolsable, se necesita el acuerdo y la firma del Canje de Notas (C/N) entre ambos gobiernos. En el C/N se aclaran el objetivo, el período efectivo de la donación, las condiciones de realización y el límite del monto de la donación.

#### (3) Período de ejecución

El período efectivo de la donación debe ser dentro del mismo año fiscal del Japón (del 1 de abril hasta el 31 de marzo del siguiente año) en el que el Gabinete aprobó la cooperación. Durante este período debe concluirse todo el proceso desde la firma del C/N hasta el contrato con la compañía consultora o constructora, incluyendo el pago final.

Sin embargo, en el caso de un retraso en el transporte, instalación o construcción por la condición de clima u otros, existe la posibilidad de prolongar a lo más por un año (un año fiscal) previa consulta entre ambos gobiernos.

#### (4) Adquisición de los productos y servicios

La Cooperación Financiera No Reembolsable será utilizada apropiadamente por el Gobierno del país receptor para la adquisición de los productos japoneses o del país receptor y los servicios de nacionales japoneses y nacionales del país receptor para la ejecución del Proyecto: (El término "nacionales japoneses" significa personas físicas japonesas o personas jurídicas japonesas controladas por personas físicas japonesas.)

No obstante lo arriba mencionado, la Cooperación Financiera No Reembolsable podrá ser utilizada, cuando los dos Gobiernos lo estimen necesario, para la adquisición de productos de terceros países (excepto Japón y el país receptor) y los servicios para el transporte que no sean de los nacionales japoneses ni de nacionales del país receptor.



Sin embargo, considerando el esquema de la donación del Japón, los contratistas principales para la ejecución del Proyecto como consultores, constructores y proveedores deberán ser nacionales japoneses.

(5) Necesidad de Verificación

El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, concertará contratos, en yenes japoneses, con nacionales japoneses. A fin de ser aceptable, tales contratos deberán ser verificados por el Gobierno del Japón. Esta verificación se debe a que el fondo de donación proviene de los impuestos generales de los nacionales japoneses.

(6) Responsabilidad del Gobierno receptor

El Gobierno del país receptor tomará las medidas necesarias como sigue:

- 1) asegurar la adquisición y preparación del terreno necesario para los lugares del Proyecto, limpiar y nivelar terreno previamente al inicio de los trabajos de construcción.
- 2) proveer de instalaciones para la distribución de electricidad, suministro de agua, el sistema de desagüe y otras instalaciones adicionales dentro y fuera de los lugares del Proyecto.
- 3) proporcionar los edificios y los espacios necesarios en caso de que el Proyecto incluya la provisión de equipos.
- 4) asegurar todos los gastos y la pronta ejecución del desembarco y despacho aduanero en el país receptor y en el transporte interno de los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable.
- 5) eximir del pago de derechos aduaneros, impuestos internos y otras cargas fiscales que se impongan a los nacionales japoneses en el país receptor con respecto al suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados.
- 6) otorgar a nacionales japoneses, cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y los servicios bajo los Contratos Verificados, las facilidades necesarias para su ingreso y estadía en el país receptor para el desempeño de sus funciones.



7) Uso Adecuado

El país receptor deberá asegurar que las instalaciones construidas y los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable sean debida y efectivamente mantenidos y utilizados asignando el personal necesario para la ejecución del Proyecto.

Deberá también sufragar todos otros gastos necesarios, a excepción de aquellos gastos a ser cubiertos por la donación.

8) Reexportación

Los productos adquiridos bajo la Cooperación Financiera No Reembolsable no podrán ser reexportados del país receptor.

9) Arreglo Bancario

① El Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él deberá abrir una cuenta bancaria a nombre del Gobierno del país receptor en un banco en el Japón (en adelante, referido como "el Banco"). El Gobierno del Japón llevará a cabo la Cooperación Financiera No Reembolsable efectuando pagos, en yenes japoneses, para cubrir las obligaciones contraídas por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él, bajo los Contratos Verificados.

② Los pagos por parte del Japón se efectuarán cuando las solicitudes de pago sean presentadas por el Banco al Gobierno el Japón en virtud de una Autorización de Pago (A/P) expedida por el Gobierno del país receptor o la autoridad designada por él.



**ANEXO-6**  
**CONTENIDO DE DISCUSIONES**

1. Disponibilidad del terreno relacionado tanto a los campamentos para Brigadas del Proyecto como para yacimientos de tierra y material seleccionado, arena y piedra, así mismo el derecho de vía necesaria para la implementación del Proyecto.
2. Pago de las siguientes comisiones al banco Japonés en base al acuerdo bancario.
  - (1) Comisión de Aviso de Autorización de Pago (A/P).
  - (2) Comisión de pago.
3. Exoneración de impuestos aduaneros y tasas cónexas para los equipos a ser introducidos para la implementación del presente Proyecto y la agilización de los tr-mites de despacho.
4. Otorgamiento a los ciudadanos japoneses cuyos servicios sean requeridos en conexión con el suministro de los productos y servicios estiplados en el contrato verificado, las facilidades necesarias para su entrada y permanencia en el país receptor para la ejecución de los trabajos.
5. El H. Consejo Provincial del Guayas comprometerá y asegurará el presupuesto e ingenieros para la operación y mantenimiento de equipos y la ejecución del Proyecto.
6. El H. Consejo Provincial del Guayas supervisará y asistirá realizando monitoreo de resultado del programa de mejoramiento de la red de caminos provinciales, para adecuada y eficiente administración y mantenimiento de los equipos y materiales suministrados por el Proyecto de la Donación del Japón.
7. Cobertura de todo gasto que no está cubierto por la Donación pero que es necesario para la ejecución del Proyecto.
8. Los equipos y maquinarias 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.
9. Preparación de los diseños necesarios para la programa de mejoramiento de los tramos proyectados.

*Mef*

12

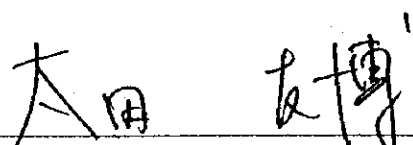
**MINUTA DE DISCUSIONES  
SOBRE  
EXPLICACION DEL RESUMEN DEL ESTUDIO DE DISEÑO BASICO  
PARA  
EL PROYECTO DE REFORZAMIENTO DE LOS EQUIPOS  
PARA MEJORAMIENTO VIAL  
DE LA PROVINCIA DEL GUAYAS  
EN  
LA REPUBLICA DEL ECUADOR**

En marzo de 1999, la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (en adelante se denominará " JICA"), envió a la República del Ecuador, una misión para el Estudio del Diseño Básico relacionada con el Proyecto de Reforzamiento de los Equipos para Mejoramiento Vial de la Provincia del Guayas (en adelante se denominará " el Proyecto") y, tras las deliberaciones y las evaluaciones técnicas de la información y los datos obtenidos por dicho Estudio, elaboró un borrador del Informe del Diseño Básico del Proyecto.

JICA, a fin de explicar y consultar el contenido del borrador arriba mencionado a las autoridades del Ecuador relacionadas con el Proyecto, envió a la República del Ecuador, una misión dirigida por el Lic. Tomohiro Ota de la División de Cooperación Financiera No Reembolsable, Dirección de Cooperación Económica, Ministerio de Relaciones Exteriores y la misión permaneció en el país desde el 6 hasta el día 19 de junio de 1999.

De acuerdo con las deliberaciones sostenidas entre la misión y las autoridades del Ecuador, ambas partes han acordado los puntos principales descritos en la hoja adunta.

Guayaquil, 16 de junio de 1999

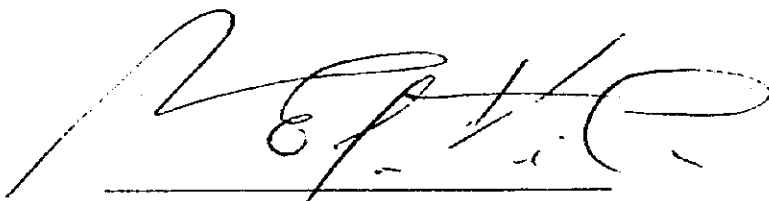


Lic. Tomohiro OTA

Jefe

Misión de la Explicación del Resumen  
del Estudio de Diseño Básico

JICA



Econ. Nicolás Lapentti Carrión

Prefecto Provincial

H. Consejo Provincial del Guayas  
República del Ecuador

## ADJUNTO

### 1. Contenido del Borrador del Informe de Estudio del Diseño Básico

Las autoridades del H. Consejo Provincial del Guayas, República del Ecuador, han acordado y aceptado el contenido del Informe de Estudio del Diseño Básico.

### 2. El Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Gobierno del Japón

El H. Consejo Provincial del Guayas ha comprendido el Sistema de la Cooperación Financiera No Reembolsable del Japón y tomará las medidas necesarias explicadas por la Misión del Estudio del Diseño Básico y la Minuta de Discusiones firmando el día 25 de marzo de 1999 (Anexo-5 y 6).

### 3. Cronograma del Estudio

JICA preparará el Informe Final a través de las discusiones internas del Japón con la entidad relacionada al Proyecto y lo enviará al Gobierno de la República del Ecuador y al H. Consejo Provincial del Guayas a finales de agosto de 1999.

### 4. Varios

Con el fin de lograr los objetivos del presente proyecto, se acuerda de forma especial que el H. Consejo Provincial del Guayas implemente:

- (1) Que el departamento a cargo de los equipos (Superintendencia de Talleres) se encuentre directamente bajo la unidad ejecutora (Dirección de Obras Públicas), para lo cual se procederá con las reformas que el caso amerite.
- (2) Dispondrá que se aseguren los recursos adecuados y suficientes para la ejecución de una rehabilitación eficaz y eficiente con los equipos donados.
- (3) Rehabilitar el Taller de Guayaquil, que será la base de los equipos, para una administración y mantenimiento seguro y disponer de una bodega para almacenar los repuestos.
- (4) Las camionetas donadas serán utilizadas única y exclusivamente para la supervisión de las obras, de acuerdo con un programa de uso de las mismas.
- (5) Presentar informes a la Embajada del Japón, por lo menos una vez al año, sobre las obras viales realizadas con el equipo donado, registro de operaciones del equipo, estado actual del mismo, etc.



Anexo 6 Caminos Provinciales del Guayas Objeto de la Rehabilitación

Caminos provinciales del Guayas objeto de la rehabilitación: caminos de segundo orden

No	Tramos	Longitud (km)	Ancho actual (m)	Ancho proyectado (m)	Ancho ejecutivo	Observaciones
1	EL EMPALME - PAROQUI GUAYAS	12,00	7,30	12,30	7,30	
2	EL EMPALME - PICHINCHA	23,00	7,30	12,30	7,30	
3	KM. 54,5 (GUAYAQUIL - EL EMPALME) - COLIMES	6,25	8,30	12,30	7,30	Terminado
4	PALESTINA - VINCES (LIMITE PROVINCIAL)	12,50	7,30	12,30	7,30	
5	KM. 65 (GUAYAQUIL - EL EMPALME) - CALLEJONES	10,00	7,30	12,30	7,30	
6	KM. 56,5 (GUAYAQUIL - EL EMPALME) - LAUREL	9,60	7,30	12,30	7,30	
7	DAULE - LA "T" - SALITRE	23,00	7,30	12,30	7,30	
8	LA AURORA - LA "T"	22,00	8,30	12,30	7,30	Terminado
9	KM. 39 (DURAN - JUJAN) - SIMON BOLIVAR	16,50	8,30	12,30	7,30	
10	SIMON BOLIVAR - LORENZO DE GARAICOA	11,20	7,30	12,30	7,30	
11	MARISCAL SUCRE - SIMON BOLIVAR	12,60	7,30	12,30	7,30	
12	MILAGRO - MARISCAL SUCRE	11,00	8,30	12,30	7,30	
13	MARISCAL SUCRE - LORENZO DE GARAICOA	11,60	8,30	12,30	7,30	
14	MARCELINO MARIDUEÑA - PUENTE PAYO	16,50	8,30	12,30	7,30	
15	SAN CARLOS - BALAO	15,00	8,30	12,30	7,30	
16	KM. 115 (GUAYAQUIL - MACHALA) - TENGUEL	7,00	7,30	12,30	7,30	
17	PLAYAS - EL MORRO	7,00	8,00	12,30	7,30	
18	PLAYAS - DATA DE POSORJA - POSORJA	22,00	8,30	12,30	7,30	
19	KM. 118 (GUAYAQUIL - SALINAS) - BAÑOS DE SAN VICENTE	9,00	7,30	12,30	7,30	
20	KM. 91 (GUAYAQUIL - SALINAS) - AZUCAR	8,50	6,50	12,30	7,30	
21	CERECITA - BAJADA DE CHANDUY	3,00	6,50	12,30	7,30	
22	LIBERTAD - ANCONCITO	14,00	8,00	12,30	7,30	
23	SANTA ELENA - ANCON	7,00	8,00	12,30	7,30	
24	LIBERTAD - BALLEINITA	4,10	8,30	12,30	7,30	en obras
25	KM. 116 (GUAYAQUIL - SALINAS) - ATAHUALPA	7,00	7,30	12,30	7,30	
26	PEDRO CARBO - JERUSALEM	11,00	6,00	12,30	7,30	
Total		312,35				

Nota: La longitud total es 280,00 km, excluyendo los tramos terminados y en obras.

**Caminos provinciales del Guayas objeto de la rehabilitación: caminos de tercer orden (Norte)**

No.	Tramos	Longitud (km)	Ancho proyectado (m)	Espesor de grava de ríos (cm)	Observaciones
1	PARROQUIA GUAYAS - EL LIMON	11,00	6,00	20,00	
2	EL LIMON - UNION Y PROGRESO	26,00	6,00	20,00	
3	GUAYAS - COROTU	10,00	6,00	20,00	
4	EL LIMON - EL GUABO	3,00	6,00	20,00	
5	EL GUABO - CORRALES	12,50	6,00	20,00	
6	PAGARITAMBO - LA CHOLA	15,00	6,00	20,00	
7	SANTA LUCIA - PALMAR	13,00	6,00	20,00	
8	HDA. MERCEDES - EL SALTO	26,00	6,00	20,00	
9	LOS BOYALES - BOCA DE CONGO	11,00	6,00	20,00	
10	HDA. CAOBA - RIO PUCON	16,00	6,00	20,00	
11	HYDA. CAOBA - LECHADA	6,00	6,00	20,00	
12	LECHADA - CUCARACHA	10,00	6,00	20,00	
13	DESVIO HDA. CAOBA - PUEBLO NUEVO	17,50	6,00	20,00	
14	ESTERO CABUYAL - DESVIO CHUMBO	13,00	6,00	20,00	
15	DESECHO - RIO PUCA	11,00	6,00	20,00	
16	ENT. CABUYAL - DESVIO CHUMBO 2	16,00	6,00	20,00	
17	DESVIO CHUMBO 2 - CHUMBO	7,00	6,00	20,00	
18	CHUMBO - DESVIO CHUMBO 1	4,60	6,00	20,00	
19	DESVIO CHUMBO 1 - PASAJE LAS CRIAS	8,00	6,00	20,00	
20	PASAJE LAS CRIAS - OLMEDO	15,00	6,00	20,00	
21	QUIEBRAOJO - LAS AGUITAS	6,00	6,00	20,00	
22	LA PITA - CENTINELA	4,00	6,00	20,00	
23	LA PITA - QUIEBRAOJO	4,00	6,00	20,00	
24	LA PITA - PALO ALTO	5,00	6,00	20,00	
25	PALO ALTO - RIO LASCANO	12,50	6,00	20,00	
26	CENTINELA - EL MATE	8,00	6,00	20,00	
27	EL MATE - PALO ALTO	10,00	6,00	20,00	
28	EL MATE - POTRERILLOS	7,50	6,00	20,00	
29	EL MATE - LOMA LARGA	5,00	6,00	20,00	
30	MAJADA - HDA. EL PORVENIR	12,50	6,00	20,00	
31	LOMA LARGA - SAN JUAN	10,00	6,00	20,00	
32	POTRERILLOS - CERRO PITAR	13,00	6,00	20,00	
33	CERRO PITAR - GUALE	8,00	6,00	20,00	
34	LOMA LARGA - LAS CAÑAS	16,00	6,00	20,00	
35	PUEBLO NUEVO - LAS CAÑAS	6,00	6,00	20,00	
36	PUEBLO NUEVO - ZAMORA	8,00	6,00	20,00	
37	ZAMORA - POTRERO DE LA VIRGEN	8,00	6,00	20,00	
38	POTRERO DE LA VIRGEN - GUALE	13,00	6,00	20,00	
39	PEDRO CARBO - POTRERO DE LA VIRGEN	9,00	6,00	20,00	
40	PEDRO CARBO - JERUSALEN	14,00	6,00	20,00	
41	LAS PIEDRAS - VILLAO	8,00	6,00	20,00	
42	VILLAO - SAN GERONIMO	12,00	6,00	20,00	

No.	Tramos	Longitud (km)	Ancho proyectado (m)	Espesor de grava de ríos (cm)	Observaciones
43	PEDRO CARBO - LAS ANONAS	7,00	6,00	20,00	
44	SABANILLA NORTE - COOP. PEDRO CARBO	7,50	6,00	20,00	
45	SABANILLA - LAS PIEDRAS	12,00	6,00	20,00	
46	ISIDRO AYORA - PUEBLO NUEVO	6,40	6,00	20,00	
47	LOMAS DE SARGENTILLO - SIENEGA REDONDA	6,00	6,00	20,00	
48	ISIDRO AYORA - AGUAS BLANCAS	7,00	6,00	20,00	
49	LOMAS DE SARGENTILLO - LAS CAÑAS	5,00	6,00	20,00	
50	EL MATE BOQUERON	3,00	6,00	20,00	
51	COLORADAL - ESTERO LAGARTO	10,50	6,00	20,00	
52	DESVIO SANTA LUCIA - RCTO. PEDIDO	2,00	6,00	20,00	
53	EL SALTO - LA JUDITH	2,00	6,00	20,00	
54	HDA. PORVENIR - EL SALTO	9,00	6,00	20,00	
55	CARRETERA CALLEJONES - LA CANDELA	3,00	6,00	20,00	
56	YURIMA - PUEBLO NUEVO	6,00	6,00	20,00	
57	PUEBLO NUEVO - CABUYAL	6,00	6,00	20,00	
58	JUNQUILLAL - MASTRANTALES	8,40	6,00	20,00	
59	COLONADON - NUEVO	4,00	6,00	20,00	
60	GENERAL VERNAZA - LIMITE PROVINCIAL	5,00	6,00	20,00	
61	HDA. BUENOS AIRES - SALITRE	11,00	6,00	20,00	
62	GENERAL VERNAZA - HDA. CHONTA	7,50	6,00	20,00	
63	HDA. MATILDE - HDA. MARAVILLA	4,00	6,00	20,00	
64	LAMIRA - HDA. LA DELICIA	7,50	6,00	20,00	
65	LAUREL - HDA. RITA	10,00	6,00	20,00	
66	LAUREL - JUNQUILLAL	10,50	6,00	20,00	
67	CARRETERA LAS MARAVILLA - SAN JOSE	8,00	6,00	20,00	
68	HDA. SAN LUIS - HDA. SAN VICENTE	5,00	6,00	20,00	
69	SAMBORONDON - LA PALMA	4,00	6,00	20,00	
70	BRAMADERO - CORRENTOSO	8,00	6,00	20,00	
71	DESVIO YOIAN - LOS LOJAS	9,00	6,00	20,00	
72	HDA. EL HORMIGUERO - EL HORMIGUERO	3,00	6,00	20,00	
73	DESVIO BANANES - HDA. BANANES	8,00	6,00	20,00	
74	DESVIO LIMONAL - PETRILLO - PAJONAL	3,00	6,00	20,00	
75	DESVIO SAN IGNACIO - SAN IGNACIO	13,00	6,00	20,00	
76	DESVIO BUIJO - BUIJO	6,00	6,00	20,00	
77	DESVIO BUIJO - SAN IGNACIO	4,00	6,00	20,00	
78	LOTIZAC. LOS RANCHOS - HDA. QUISPE	6,00	6,00	20,00	
79	DESVIO LOS VERGELES - ACADEMIA NAVAL	5,50	6,00	20,00	
80	YAGUACHI-VUELTA LARGA-CONE-EL DESEO	18,18	6,00	20,00	
81	KM 18 (NARANJITO-MILAGRO)-M. MARIDUEÑA	11,00	6,00	20,00	
82	HDA. MONTERREY - YAGUACHI NUEVO	11,30	6,00	20,00	
Total		734,38			

**Caminos provinciales del Guayas objeto de la rehabilitación:  
caminos de tercer orden (Oriente)**

No.	Tramos	Longitud (km)	Ancho proyectado (m)	Espesor de grava de ríos (cm)	Observaciones
1	PILADORA MARIANITA - CHILINTOMO	11,00	6,00	20,00	
2	CHILINTOMO - SIMÓN BOLÍVAR	4,40	6,00	20,00	
3	LA ESPERANZA - CARRIZAL	13,00	6,00	20,00	
4	CHECOPEVAL - PALO BLANCO	4,30	6,00	20,00	
5	DESVIÓ LIMONAL - HDA. DELICIA	4,00	6,00	20,00	
6	STA. NAUZA - RCTO. SALINAS	8,00	6,00	20,00	
7	RIO CHICO - PUEBLO NUEVO	8,00	6,00	20,00	
8	SAN JOAQUÍN - CANTERA - NARANJITO	7,00	6,00	20,00	
9	HDA. BUENOS AIRES - NARANJITO	7,00	6,00	20,00	
10	LAS PALMAS - MATILDE ESTHER	4,00	6,00	20,00	
11	LAS PALMAS - LA "Y" DEL BATÁN	6,00	6,00	20,00	
12	"Y" DEL BATÁN - LIMITE PROVINCIAL	5,40	6,00	20,00	
13	BARRAGANETE - LA LOLITA	13,00	6,00	20,00	
14	SUPOYPUNGUA - SAN ANTONIO	3,00	6,00	20,00	
15	SAN FRANCISCO - SAN ANTONIO	8,00	6,00	20,00	
16	PISTA ATLETICA - FINCA SAN LUIS	5,00	6,00	20,00	
17	HDA. TENTACION - BUENOS AIRES	14,00	6,00	20,00	
18	MARCELINO MARIDUEÑA - FLOR BLANCA	6,00	6,00	20,00	
19	FLOR BLANCA - ENTRADA HDA. MARIA	5,40	6,00	20,00	
20	PARTIDERO - HDA. LIDIA - LOS DOS PUENTES	11,00	6,00	20,00	
21	LOS DOS PUENTES - PORVENIR	7,20	6,00	20,00	
22	CAMPAMENTO PRETORI - PORVENIR	6,20	6,00	20,00	
23	PORVENIR - RIO BLANCO	12,00	6,00	20,00	
24	RIO CHANCHAN - LA MATILDE	7,80	6,00	20,00	
25	RIO CHANCHAN - DORALISA	6,40	6,00	20,00	
26	LOS DOS PUENTES - HDA. GUADALUPE	12,50	6,00	20,00	
27	HDA. GUADALUPE - ESTERO CLARO	3,10	6,00	20,00	
28	SANTA ISABEL - HDA. ORELLANA	3,80	6,00	20,00	
29	HDA. PATRICIA - HDA. INDEPENDENCIA	4,30	6,00	20,00	
30	CARRETERA EL EMPALME MILAGRO - PARAISO DE CHOBO	11,00	6,00	20,00	
31	PARAISO DEL CHOBO - LAS PILAS	10,00	6,00	20,00	
32	HDA. SUSANA - CHOBO	5,20	6,00	20,00	
33	LA CEPA - SAN VICENTE	14,00	6,00	20,00	
34	PAMPAS DEL GUASMO - TENDAL	7,50	6,00	20,00	
35	EL PLAYON - SOLEDAD	7,30	6,00	20,00	
36	SOLEDAD - DOS MOCATAS	7,50	6,00	20,00	
	<b>Total</b>	273,30			



**Caminos provinciales del Guayas objeto de la rehabilitación: caminos de tercer orden (Sur)**

No.	Tramos	Longitud (km)	Ancho proyectado (m)	Espesor de grava de ríos (cm)	Observaciones
1	INIAP - PLAYONES	6,10	6,00	20,00	
2	HDA. SAN JOSE - DESVÍO ROSA ELVIRA	7,60	6,00	20,00	
3	TAURA - CERRO MAS VALE	12,50	6,00	20,00	
4	CERRO MAS VALE - BOLICHE PTO. INCA	3,90	6,00	20,00	
5	PUERTO NEGRO - VAINILLO	9,00	6,00	20,00	
6	VAINILLO - EL MARTILLO	7,20	6,00	20,00	
7	ENTRADA A CHURUTE - CHURUTE	6,00	6,00	20,00	
8	BOLICHE PTO. INCA - EL MATE	5,20	6,00	20,00	
9	LA TOLA - RIO RUIDOSO	3,00	6,00	20,00	
10	RIO RUIDOSO - LIMITE PROVINCIAL	2,60	6,00	20,00	
11	HDA. SANTA RITA - LA NORMITA	10,00	6,00	20,00	
12	HDA. INDIANA - SAN FRANCISCO	6,00	6,00	20,00	
13	JESUS MARIA - EL RECREO	5,00	6,00	20,00	
14	VILLANUEVA - EL CARMEN	7,50	6,00	20,00	
15	NARANJAL - TRIPODE	10,00	6,00	20,00	
16	NARANJAL - HDA. BOTIJAPAQUI	7,20	6,00	20,00	
17	BOLA DE ORO - PTO. VICTORIA	6,00	6,00	20,00	
18	ENTRADA PLANTACIONES - ELOY ALFARO	11,00	6,00	20,00	
19	ELOY ALFARO - HNO. MIGUEL	4,00	6,00	20,00	
20	CIEN FAMILIAS - EMPALME SOLEDAD	9,20	6,00	20,00	
21	SANTA RITA - HDA. EL RECREO	11,50	6,00	20,00	
22	SAN PABLO - EMPALME LA FLORIDA	12,00	6,00	20,00	
23	EMPALME LA FLORIDA - HDA. LOS PRIMOS	5,20	6,00	20,00	
24	SAN PABLO - SAN RAFAEL	5,00	6,00	20,00	
25	SAN CAMILO - SAN FRANCISCO	7,00	6,00	20,00	
<b>Total</b>		<b>179,70</b>			

**Caminos provinciales del Guayas objeto de la rehabilitación:  
caminos de tercer orden (Península)**

No.	Tramos	Longitud (km)	Ancho proyectado (m)	Espesor de grava de ríos (cm)	Observaciones
1	AYAMPE - LA ENTRADA	12,00	6,00	20,00	
2	LA ENTRADA - SAN JOSE	5,00	6,00	20,00	
3	COOP. VUELTA LARGA - LA GUAYABA	5,00	6,00	20,00	
4	LA GUAYABA - LOS BAJOS	5,00	6,00	20,00	
5	LA GUAYABA - GHER	5,00	6,00	20,00	
6	SAN VICENTE - DOS RIOS	5,00	6,00	20,00	
7	MANGLARALTO - DOS MANGAS	9,00	6,00	20,00	
8	DOS MANGAS - RIO CULEBRA	5,00	6,00	20,00	
9	PUEBLO NUEVO - MIRADOR	4,60	6,00	20,00	
10	MIRADOR - BAMBIL DESENCHO	7,00	6,00	20,00	
11	BAMBIL DESECHO - LOMA ALTA	7,00	6,00	20,00	
12	LOMA ALTA - CERRO GRANDE	10,00	6,00	20,00	
13	MIRADOR COLONCHE	4,20	6,00	20,00	
14	COLONCHE - JAVITA	3,00	6,00	20,00	
15	JAVITA - BAJADITA DE CHANDUY	25,00	6,00	20,00	
16	BAJADITA DE CHANDUY - BOCOBA	5,00	6,00	20,00	
17	BOCOBA - JAVITA	8,00	6,00	20,00	
18	SAN VICENTE - SAN ANTONIO	6,00	6,00	20,00	
19	SAN ANTONIO - BALSAS	4,30	6,00	20,00	
20	BALSAS - RCTO. ICERA	9,00	6,00	20,00	
21	FEBRES CORDERO - GUANYALES	16,00	6,00	20,00	
22	RCTO. ICERA - SAN GERONIMO	18,00	6,00	20,00	
23	RCTO. ICERA. LAS CAÑAS	12,00	6,00	20,00	
24	LAS CAÑAS - SUBE Y BAJE	7,50	6,00	20,00	
25	SUBE Y BAJA - PRESA DEL AZUCAR	15,00	6,00	20,00	
26	STO. DOMINGO EL MORILLO	6,00	6,00	20,00	
27	EL MORILLO - EMPALME STA. ELEANA	7,40	6,00	20,00	
28	EL MORILLO - BAÑOS DE SAN VICENTE	7,30	6,00	20,00	
29	BAÑOS DE SAN VICENTE - AZUCAR	14,00	6,00	20,00	
30	BAÑOS DE SAN VICENTE - JUAN MONTALVO	4,80	6,00	20,00	
31	EL TAMBO - TUBERIAS DE GAS	8,00	6,00	20,00	
32	ATAHUALPA - RIO CULEBRA	3,60	6,00	20,00	
33	SAN JOAQUIN - ENGABAO	6,30	6,00	20,00	
34	ENGABAO - RIO BAMBINA	6,00	6,00	20,00	
35	RIO CULEBRA - CHANDUY	5,00	6,00	20,00	
36	PECHICHE - RIO VERDE	5,00	6,00	20,00	
37	PARTIDERO SAN RAFAEL - SAN RAFAEL	5,00	6,00	20,00	
39	CHANDUY - TUGUADUAJA	10,00	6,00	20,00	
40	ZAPOTAL - TUGUADUAJA	7,50	6,00	20,00	
41	ENGUNGA - ENGABAO	16,00	6,00	20,00	
42	BUENOS AIRES - SACACHUN	12,00	6,00	20,00	

No.	Tramos	Longitud (km)	Ancho proyectado (m)	Espesor de grava de ríos (cm)	Observaciones
43	SACACHUN - JULIO MORENO	13,00	6,00	20,00	
44	SACACHUN - CIENEGA	7,50	6,00	20,00	
45	JULIO MORENO - LAS JUNTAS	6,20	6,00	20,00	
46	LAS JUNTAS - BAJADITA DE CHANDUY	11,00	6,00	20,00	
47	YUAN GOMEZ RENDON - CIENEGA	16,00	6,00	20,00	
48	JUAN GOMEZ RENDON - SAN LORENZO MATE	11,00	6,00	20,00	
49	SAN LORENZO - PTO. SABANA GRANDE	10,00	6,00	20,00	
50	CERECITA - SAFANDO	10,00	6,00	20,00	
51	SAFANDO - SABANA - GRANDE	12,00	6,00	20,00	
52	SABANA GRANDE - SALITRAL	8,00	6,00	20,00	
53	SAN ANTONIO - SAN JUAN	6,20	6,00	20,00	
54	SAN JUAN - SAN LORENZO MATE	6,50	6,00	20,00	
55	SAN ANTONIO - SAN MIGUEL	6,50	6,00	20,00	
56	SAN MIGUEL - RAIZUDO	7,50	6,00	20,00	
57	SAN LORENZO MATE - RAIZUDO	12,50	6,00	20,00	
58	JULIO MORENO - BELLAVISTA	6,30	6,00	20,00	
59	BELLAVISTA - RIO SECO	6,30	6,00	20,00	
60	BELLAVISTA - LIMONCITO	12,50	6,00	20,00	
61	LAS JUNTAS - LIMONCITO	10,00	6,00	20,00	
62	CARRETERA GUAYAQUIL - SALINAS - CASAS VIEJA	20,00	6,00	20,00	

Total	535,50
-------	--------

Total de los caminos de 3er orden	1722,88
-----------------------------------	---------

Anexo 7 Reglamento de Trabajo

D.O.P.-CA-1	PAVIMENTACION DE CONCRETO ASFALTICO EN CALIENTE		
1.Objetivo	Este Grupo deberá cumplir los servicios necesarios de la construcción y reconstrucción de la carpeta de concreto asfáltico en caliente para las Carreteras de Primer Orden y Segundo Orden.		
2.Dimensión	Ancho pavimentado de Carretera de Primer Orden : 8.0 - 12.0 m Ancho pavimentado de Carretera de Segundo Orden : 7.3 m Espesor de la carpeta: 75 mm		
3. Equipos	Terminador de capa Compactador de Tandem Compactador Neumático Camión Esparciador de Asfalto Camion de Volqueta Tractor agrícola c/Cortapasto Barrendor Remolque(Cepillo)	1 1 1 1 6 1 1	1) Limpieza total 2) Esparciar liquido asfáltico 3) Transporte de materiales 4) Extención de materiales 5) compactación de neumático 6) compactación final de Tandem
4.Herramienta	Rastrillo Palas Escobillon Señales de obra	2 5 3 6	1) Prepración y colocación de señales tráfico 2) Limpieza
5.Mano de Obras	Ingeniero Capataz Operador Chofer Ayudante Mecánico / mantenimiento Prev. Obreros	1 1 5 6 2 1 7	1) Según la distancia de transporte de materiales entre planta asfáltica y obra, deberá aumentar adecuadamente la cantidad de volquetas.
6.Materiales	Concreto asfáltico en caliente	125 m <sup>3</sup>	Distancia de transporte: 100 km
7. Rendimiento diaria	Ancho terminado de capa: 7.3 m Por metro: $7.3 \times 0.075 \times 1.05 = 0.5748 \text{ m}^3/\text{m}$	217.4 m	Carpeta terminada por día

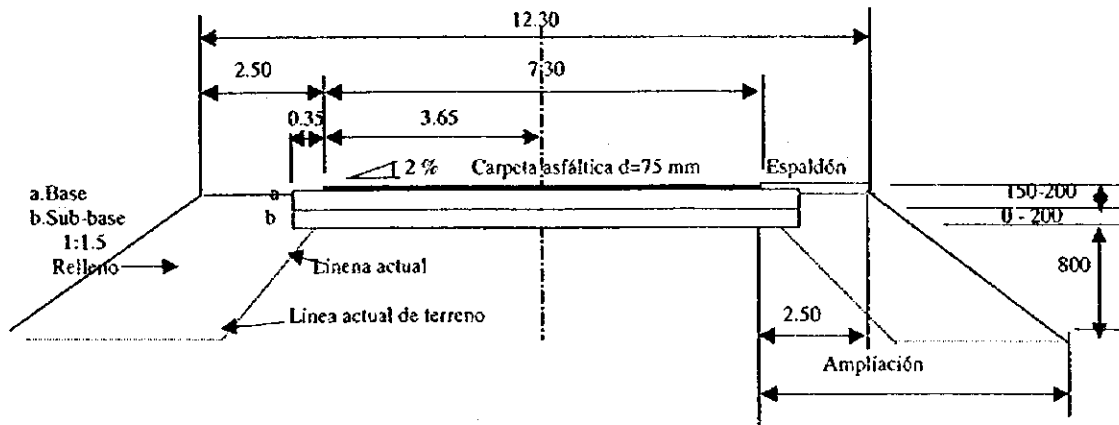
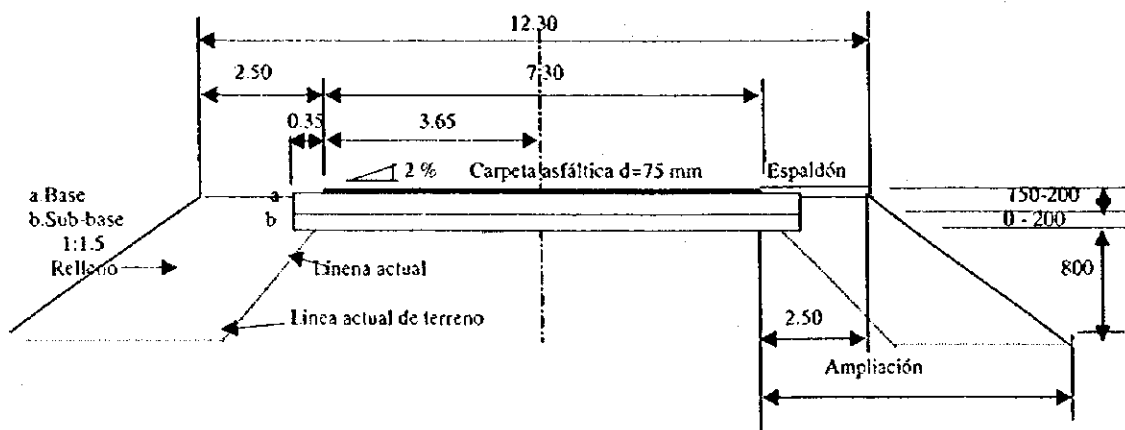


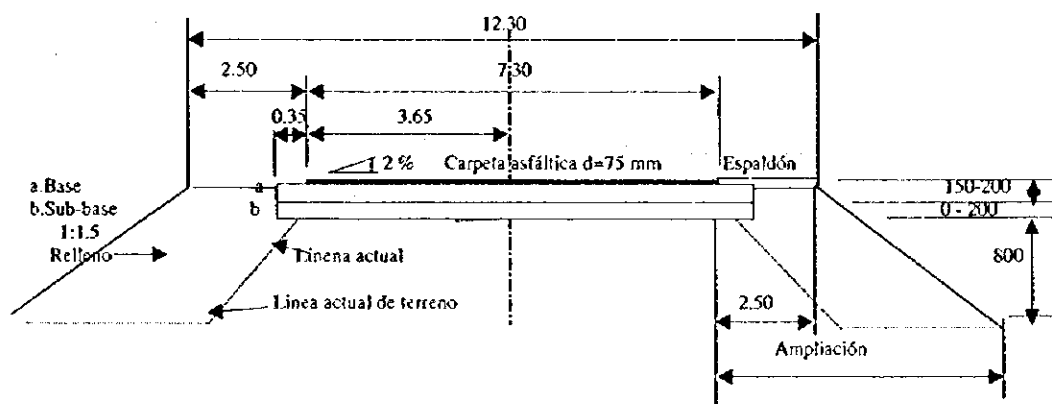
Fig. SECCION DE VIAS DE SEGUND ORDEN

D.O.P.-CA-2	BACHEO ASFALTICO ( Mantenimiento rutinario)		
1.Objetivo	Este Grupo deberá cumplir los servicios necesarios de la reparación de carpeta asfáltica dañada en las Carreteras de Segundo Orden.		
2.Dimensión	Ancho pavimentado de Carretera de Segundo Orden : 7.3 m Espesor de la carpeta: 75 mm Porcentaje de daño superficial: de 5 a 7 %		
3. Equipos	Camion de Volqueta Compactador Vibr. manual Tanque remolque de As.(Kettle) Compresor 5m3/min. Martillo de aire 10 kg	1 1 1 1 2	1) Limpieza total 2) Esparcir liquido asfáltico 3) Relleno de materiales 4) rastrillo y nivelación 5) compactación final
4.Herramienta	Rastrillo Palas Escobillon Señales de obra	2 3 3 6	1) Preparación y colocación de seals tráficos 2) Limpieza
5.Mano de Obras	Ingeniero Capataz Operador Chofer Ayudante Mecánico / mantenimiento Prev. Obreros	- 1 2 1 - - 6	1) Según la distancia de transporte de materiales entre planta asfáltica y obra, deberá aumentar adecuadamente la cantidad de volquetas y obreros
6.Materiales	Concreto asfáltico en caliente	20 m <sup>3</sup>	Distancia de transporte: 100 km Tiempo de ciclo: 2 veces/día
7. Rendimiento diaria	Porcentaje dañado promedio: 6% longitud de reparación: $20 \text{ m}^3 / 7.3 \times 0.06 \times 0.075 =$ $20 \text{ m}^3 / 0.0328 \text{ m}^3/\text{m} = 609 \text{ m}$	609 m	bacheo terminado por día



**Fig. SECCION DE VIAS DE SEGUND ORDEN**

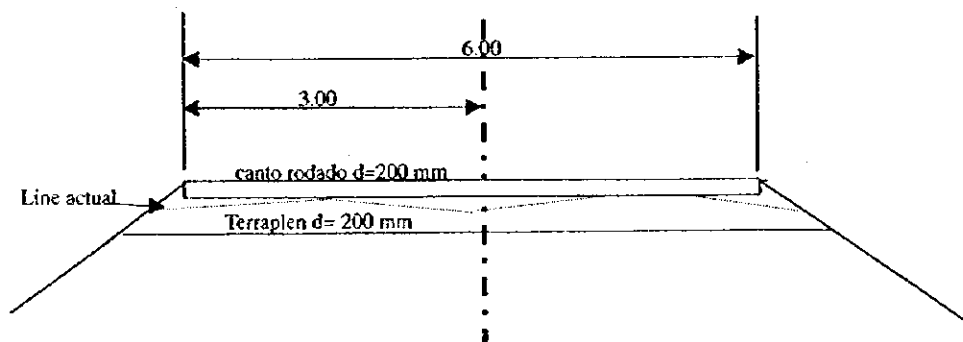
D.O.P.-BA	AMPLIACION VIAL: TERRAPLEN, SUB-BASE Y BASE		
1.Objetivo	Este Grupo deberá cumplir los servicios necesarios de la construcción de terraplen, sub-bases y bases para colocación de la carpeta asfáltica en las carreteras de Segundo Orden.		
2.Dimension	Ancho pavimentado de Carretera: 7.3 Ancho de Base: 8.0 m , Espesor de piedra triturada: 0.20 m Ampliación: ancho; 2.5 m x 1 lado(50%) = 2.5 m Espesor de sub-rasante y sub-base: 0.10.. Materiales = 0.8 m <sup>3</sup> /m Espesor de Base: 20 cm .....Materiales = 1.6 m <sup>3</sup> /m Espesor de terraplen: 1.20 m.....Tierra buena = 3.0 m <sup>3</sup> /m		
3. Equipos	Tractor de oruga ( 1) Cargador frontal Camion de Volqueta Compactador Vibratorio 9 t Motoniveladora Camion cisterna de agua	1 1 6 1 1 1	1) Limpieza total 2) trabajo de Terraplen 3) colocación de sub-rasante y compactación 4) construcción de sub-base y compactación 5) Construcción de Espaldon y compactación
4.Herramienta	Palas Picos Señales de obra	3 1 6	1) Preparación y colocación de señales tráficos 2) Limpieza
5.Mano de Obras	Ingeniero Laboralista Capataz Operador Chofer Ayudante Mecánico / mantenimiento Prev. Obreros	1 0.5 1 4 7 1 1 5	1) Según la distancia de transporte de materiales entre canteras y obra, deberá aumentar adecuadamente la cantidad de volquetas y obreros
6.Materiales	1) Piedra triturada, 2) Cantrolados 3) Terraplen	420 m <sup>3</sup> 892 m <sup>3</sup> 1780 m <sup>3</sup> 960 m <sup>3</sup>	Distancia de transporte: 50 km " : 10 km " : 10 km 0 km: rendimiento de tractor
7. Rendimiento diaria	1) Base: 1.6 m <sup>3</sup> /m x 1.07=1.7 2) Sub-rasante y Sub-Base; 0.8 m <sup>3</sup> /m x 1.07= 0.85 m <sup>3</sup> /m 3) Terraplen:3.0 m <sup>3</sup> x 1.1=3.3 m <sup>3</sup>	247 m/d 1050 m/d 540 m/d	Terminación compactada 50% de longitud será ampliada.



**Fig. SECCION DE VIAS DE SEGUND ORDEN**

D.O.P.-PT	PLANTA TRITURADORA (Cantera de Piedra Trituradora)		
1.Objetivo	Este Grupo deberá cumplir la producción de piedra partida para empleo de la construcción de Base en las carreteras de Segundo Orden.		
2.Dimensión	Capacidad de producción : 70 ton /hora Tamaño de producto : 0-13 mm y 13-24 mm de piedra triturada		
3. Equipos	Planta Trituradora Tractor de oruga ( 1) Cargador frontal Camion de Volqueta Perforador de oruga 5 toneladas Compresor de aire 17 m3/min Perforador manual 20 kg Rompedora hidráulica 1.5 tons. Generador eléctrico	1 1 1 2 1 1 2 1 1	1) Limpieza de monte 2) Perforación 3) Colocación de explosivos 4) Almacenamiento de materia prima 5) Carga a volquete 6) Alimentación de triturador 7) Trituración de piedra
4.Herramienta	Palas Picos Barra de acero Sirena de señalamiento	3 2 3 1	1) Prepración y señalamiento
5.Mano de Obras	Ingeniero Laboralista Capataz Operador Chofer Ayudante Mecánico / mantenimiento Prev. Obreros	1 0.1 1 8 2 3 1 2	1) Las rocas grandes que no puede alimentar al primaria debe romper empenado rompedora hidráulica de retroexcavadora hidráulica. 2) Lugar donde no puede perforarse por prforador de oruga debe perforarse por perforador manual de aire.
6.Materiales			
7. Rendimiento diaria	Capacidad de producción: 70 t/h x 7 horas= 490 ton 490 t x 1/1.65 t/ m <sup>3</sup> = 297 m <sup>3</sup>	297 m <sup>3</sup> /d	Este grupo deberá cumplir la producción indicada por día

D.O.P.-CV	MEJORAMIENTO DE CAMINOS VECINALES		
1.Objetivo	Este Grupo deberá cumplir los servicios necesarios del mejoramiento de caminos vecinales de Tercer Orden, construyendo terraplen, ampliación, sub-rasante y sub-base colocando los materiales seleccionados (Controlados, material natural).		
2.Dimensión	Ancho de Carreteras de Tercer Orden : 6.0 m Espesor de sub-rasante : 0.20 m..... 1.2 m <sup>3</sup> /m Espesor de Sub-base : 0.20 m.....1.2 m <sup>3</sup> /m		
3. Equipos	Tractor de oruga (II) Cargador frontal Camion de Volqueta Compactador Vibratorio 9 t Motoniveladora Camion cisterna de agua	1 1 4 1 1 1	1) Limpieza total 2) trabajo de Terraplen 3) colocación de sub-rasante y compactación 4) construcción de sub-base y compactación
4.Herramienta	Palas Picos Señales de obra	3 1 6	1) Preparación y colocación de señales tráficos 2) Limpieza
5.Mano de Obras	Ingeniero Laboratorista Capataz Operador Chofer Ayudante Mecánico / mantenimiento Prev. Obreros	1 - 1 4 5 2 1 5	1) Según la distancia de transporte de materiales entre canteras y obra, deberá aumentar adecuadamente la cantidad de volquetas y obreros 2) Depende de la condición de caminos actuales debe emplear tractor tipo (I) para nivelación de liene natural.
6.Materiales	1) Controlados 1) Sub-rasante	470 m <sup>3</sup> /d 1480 m <sup>3</sup> /d	Distancia de transporte : 20km, Ct = 10v/d : 5 km, Ct = 30v/d
7. Rendimiento diaria	1) Sub-Base; 1.2 m <sup>3</sup> /m x 1.07= 1.28 m <sup>3</sup> /m 3) Sub-rsante= 1.32 m <sup>3</sup> /m	370 m/d 1120 m/d	Terminación compactada Terminación compactada



**Fig. SECCION DE VIAS DE TERCER ORDEN**



D.O.P.-AL	MEJORAMIENTO DE ALCANTARILLADO Y OBRAS ARTES		
1.Objetivo	Este Grupo deberá cumplir los servicios necesarios del mejoramiento de alcantarillado y obras artes en las carreteras de Primer, Segundo y Tercer Orden: caja de concreto armado, tubo de concreto, limpieza de cunetas, muro de contención y mampostería, etc.		
2.Dimensión	Longitud de alcantarillado : 12.3 - 7.0 m Diámetro de tubo de concreto : 600mm - 1000 mm		
3. Equipos	Retroexcavador hidráulico Camión de plataforma c/grúa Mezclador de concreto 0.1m <sup>3</sup> /bt Camión de Grúa	1 1 1 (1)	1) Limpieza total 2) excavación 3) colocación de tubos 4) construcción de muros
4.Herramienta	Palas Picos Señales de obra	5 1 6	1) Preparación y colocación de señales tráficos 2) Limpieza
5.Mano de Obras	Ingeniero Capataz Operador Chofer Ayudante Mecánico / mantenimiento Prev. Obreros	0.5 1 1 1 (1) - 5	
6.Materiales	1) Cemento 2) arenas y cantrolados	adecuado "	
7. Rendimiento diaria	Plazo de ejecución de una alcantarillado de tubo de concreto será 10 días	1 / 10 ds.	longitud : 12.0 m, 6.0 m

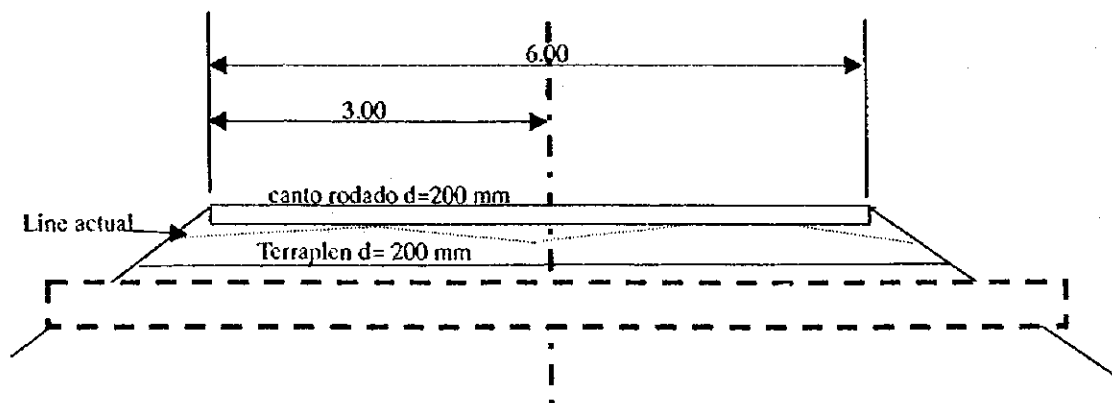


Fig. ALCANTARILLA

D.O.P.-IG	EQUIPOS LOGISTICOS		
1.Objetivo	Este Grupo deberá cumplir los servicios logísticos para soportar a la obra de mantenimiento vial.		
2.Dimensión			
3. Equipos	Camión de Taller Camión cabezal y trailer 30 t. Camioneta Camión de Grúa	1 1 6 1	1) Serv. de Reparación amburante 2) Serv. de Mantenimiento Preventivo ambrante 3) Serv. mantenimiento periódico
4.Herramienta	Herramientas para repreción de equipos pesados y libianos	1 juego	
5.Mano de Obras	Ingeniero Capataz Operador Chofer Ayudante de chofer Ayudante de Mecánico Mecánico / mantenimiento Prev. Mecánico/ Reparación	0.3 - 2 7 7 1 1 1	1) Según la distancia de transporte de materiales entre canteras y obra, deberá aumentar adecuadamente la cantidad de volquetas y obreros
6.Materiales	1) Repuestos 2) Lubricantes	Adecuado	
7. Rendimiento diaria			Servicio ambrante para Campamento: ①PEDRO CARBO, ②PALESTINA, ③EL EMPALME ④MILAGRO, ⑤SIMON BOLIVAR, ⑥NARANJAL, ⑦BALAO, ⑧PLAYAS, ⑨SANTA ELENA ⑩MANGLARALTO, ⑪SALITRE, ⑫TRIUNFO

## Anexo 8 Capacidad de Trabajo de Equipos

Q: Volumen de Trabajo por hora (Q1: m<sup>3</sup>, Q2: m<sup>3</sup>)

Fórmula del Cálculo de Capacidad	Criterios del Cálculo																															
<b>1) Bulldozer</b> $Q1 = q \times f \times 60 \times E / Cm$ = 148.5 m <sup>3</sup> /hora Producto diario: 148m <sup>3</sup> /d x 6.2 h/d = 918 m <sup>3</sup> /día	q: Cantidad de tierra extraída por una excavación(180HP) f: Tasa de Variación del Suelo E: Eficiencia de Trabajo(compactación de tierra excavada en la zona montañosa) l: Distancia de Compactación de tierra excavada Cm: Tiempo de Ciclo:	2.75 m <sup>3</sup> 1 0.9 7.0 m 0.030 x 0.79 = 1.00																														
<b>2) Cargadora Frontal</b> $Q1 = 3,600 \times q \times f \times E / Cm$ = 264 m <sup>3</sup> / hora Producto diario: 264m <sup>3</sup> /d x 6.2 h/d = 1,637 m <sup>3</sup> /día	q0: Volumen Nominal del Cubo k: Coeficiente de Carga q: Volumen de Trabajo por un Ciclo $q = q0 \times k =$ f: Factor de conversión de Suelo (zona montañosa) E: Eficiencia de Trabajo(excavación de montaña y carga) Cm: Tiempo necesaria por un ciclo	3.0 m <sup>3</sup> 0.95 2.85 1.0 0.90 35 segundos																														
<b>3) Backhoe Loader</b> $Q1 = 3,600 \times q \times f \times E / Cm$ = 16.5 m <sup>3</sup> / hora	q0: Volumen Nominal de Cubo k: Coeficiente de Carga q: Volumen de Trabajo por un Ciclo $q = q0 \times k =$ f: Factor de conversión de Suelo (zona montañosa) E: Eficiencia de Trabajo(excavación de montaña y carga) Cm: Tiempo necesaria por un ciclo	0.2 m <sup>3</sup> 0.98 0.20 1.0 0.80 35 segundos																														
<b>4) Motoniveladora</b> $Q1 = L \times V \times D \times f \times E / P$ = 102.4 m <sup>3</sup> / hora Producto diario: 102 m <sup>3</sup> /d x 6.2 h/d = 632 m <sup>3</sup> /día	L: Ancho Efectivo de Trabajo V: Velocidad de Trabajo D: Espesor del Acabado f: Proporción de Variación de Suelo E: Eficiencia de Trabajo(distribución y nivelación de tierra) P: Frecuencia de Nivelación	2.7 m 2,100 m / hora 0.15 m 0.86 0.7 5 veces																														
<b>5) Camión Volquete</b> $Q1 = q \times 60 \times F \times E / (T1 + X + 5)$ = 12.5 m <sup>3</sup> / hora  Transporte de materiales: ① Tierra arenosa buena /Sub-rasante ② canto rodado ③ piedra triturada ④ concreto asfáltico	q: Volumen de Carga F: Coeficiente por la condición de caminos E: Eficiencia de Trabajo T1: Tiempo necesaria por cargar X: Tiempo de ida y vuelta	10 m <sup>3</sup> 1 0.80 2 minutos - minutos																														
① Tierra arenosa buena /Sub-rasante ② canto rodado ③ piedra triturada ④ concreto asfáltico	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Distancia</th> <th>Velocidad</th> <th>Ciclo</th> <th>Ciclo/día</th> <th>m<sup>3</sup> /dai</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5 km</td> <td>45 km/h</td> <td>13-15 minutos</td> <td>30-28 veces/día</td> <td>300</td> </tr> <tr> <td>10 km</td> <td>45 km/h</td> <td>26-30</td> <td>15-13</td> <td>150</td> </tr> <tr> <td>20 km</td> <td>60 km/h</td> <td>40-42</td> <td>10-8</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>30 km</td> <td>65 km/h</td> <td>56-60</td> <td>7-6</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>100 km</td> <td>65 km/h</td> <td>185-190</td> <td>2.2-2.0</td> <td>22</td> </tr> </tbody> </table>	Distancia	Velocidad	Ciclo	Ciclo/día	m <sup>3</sup> /dai	5 km	45 km/h	13-15 minutos	30-28 veces/día	300	10 km	45 km/h	26-30	15-13	150	20 km	60 km/h	40-42	10-8	100	30 km	65 km/h	56-60	7-6	70	100 km	65 km/h	185-190	2.2-2.0	22	
Distancia	Velocidad	Ciclo	Ciclo/día	m <sup>3</sup> /dai																												
5 km	45 km/h	13-15 minutos	30-28 veces/día	300																												
10 km	45 km/h	26-30	15-13	150																												
20 km	60 km/h	40-42	10-8	100																												
30 km	65 km/h	56-60	7-6	70																												
100 km	65 km/h	185-190	2.2-2.0	22																												
<b>6) Camión Cisterna de Agua</b> $Q1 = 60 \times V / (t1 + t2 + t3)$ = 7,340 litros / hora Producto diario: 7,240 x 7 h = 51,380 Lits. 2- orden: 5 L x 8 x 1 = 40 ltr/m 51,380 / 40 = 1,284 m / día 3-orden: 5 L/m <sup>2</sup> x 6 x 1 = 30 ltr/m 51,380 / 30 = 1,723 m / día	V: Volumen de Tanque t1: Tiempo necesario para Alimentación de Agua (Capacidad de Alimentación de Agua: 500 litros/ minuto) t2: Tiempo necesario para ida y vuelta (Distancia de Recorrido Ida: 10 km) t3: Tiempo necesario para regar agua E: Eficiencia de Trabajo	14,000 ltr 28 minutos 40 minutos 35 minutos 0.90																														
<b>7) Planta trituradora</b> $Q1 = q \times h / 1.65 \text{ t/m}^3$ = 70 x 1 / 1.65 x 1 h = 42 m <sup>3</sup> /h Producción diaria : 42 x 7 h = 294 m <sup>3</sup> /día	q : Capacidad de producción T1 : Hora de trabajo E : Eficiencia de trabajo T/Q : Densidad	70 ton/h 1.0 h 0.9 1.65 t/m <sup>3</sup>																														
<b>8) Rodillo Vibratorio</b> $Q1 = L \times V \times D \times f \times E / P$ = 186 m <sup>3</sup> / hora Producto diario: 186 x 6.2 h = 1,153 m <sup>3</sup> /día 2-orden: 5000 m <sup>2</sup> /8m = 625 m <sup>3</sup> /día 3-orden: 5000 m <sup>2</sup> /6m = 833 m <sup>3</sup> /día	L: Ancho Efectivo de una Compactación V: Velocidad de Trabajo D: Espesor de Acabado f: Proporción de Variación de Suelo E: Eficiencia de Trabajo P: Frecuencia de Compactación	2 m 2,500 m/ hora 0.2 m 0.93 0.8 3-4 veces																														

## Anexo 9 Establecimiento de Condiciones de Trabajo

### I) Días de Trabajo Anuales Realizados

Factor / Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Total
Día/Mes	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31	365
Sabado	5	4	4	4	5	4	4	5	4	5	4	4	52
Domingo	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	5	4	52
Días Festivos	1			3	1	1	1	1	1	1	1	1	12
Días laborales	21	20	22	19	20	21	22	20	21	21	20	22	249
Año 1998													
Días Lluvia fuerte	15	15	20	20	3						5	10	88
Luvizuna	6	6	10	10								3	35
Mant. periód. a corto plazo	1			1			1			1			4
Mant. Periód. a largo plazo		1						1					2
Días de traslado					2						2		4
Reparación			2									2	4
Pavimento	5	4	-	-2	15	21	21	19	21	20	13	10	147
Días de Trabajo	19	19	20	17	15	16	11	14	18	19	18	20	207

Fuente: Dirección de Planificación y Desarrollo

### ii) Establecimiento de Horas de Operación de Equipos

Factor de Tiempo Perdido	Horas Calculadas	Vehículos	Equipos Pesados
Horario Obligado		8	8
Tiempo de Revisión: antes, en, después de trabajo	$10 \times 2 = 0.3$ $15 \text{ minutos} \times 2 = 0.5 \text{ h}$	0.3	0.5
Tiempo de Alimentación de Combustible y Lubricante	$15 \text{ minutos} \times 1 = 0.25 \text{ h}$ $30 \times 1 = 0.5 \text{ h}$	0.3	0.5
Tiempo Perdido en la Operación	$8 \text{ h} \times 5 \% = 0.4 \text{ h}$ $8 \text{ h} \times 5 \% = 0.4 \text{ h}$	0.2	0.4
Reuniones, etc.	$8 \text{ h} \times 2.5 \% = 0.2 \text{ h}$ $8 \text{ h} \times 5 \% = 0.4 \text{ h}$	0.2	0.4
Horas de Trabajo al día		7.0 horas/ día	6.2 horas/ día

### iii) Establecimiento de Eficiencia de Operación de Equipos

Factor de Reducción de Operación	Optima y máxima = 100%
Grado de Habilidad de Operación	-0.04 - 0.10
Rodaje de Equipos	- 0.03 - 0.06
Eficiencia de Operación de Motor Nuevo	- 0.03 - 0.04
Eficiencia de Operación	0.8- 0.9 (- 0.1, -0.2)

Nota : Factor de merma que se utiliza para el cálculo de combustible y eficiencia de trabajo, se cambia, según el tipo de operación, la calidad de suelo y el equipo.











JICA