

## MODERNIZACION DE LA CARRETERA FERNÃO DIAS - ETAPA II

(BR-0216)

### RESUMEN EJECUTIVO

PRESTATARIO Y GARANTE:	República Federativa de Brasil														
ORGANISMO EJECUTOR:	Departamento Nacional de Estradas de Rodagem - DNER, teniendo como organismos co-ejecutores los Departamentos de Estradas de Rodagem de São Paulo (DER/SP) y de Minas Gerais (DER/MG).														
MONTO Y FUENTE:	<table><tr><td>BID:</td><td>US\$275,0 millones</td></tr><tr><td>Gobierno Federal:</td><td>US\$137,5 millones</td></tr><tr><td>Gobierno de Minas Gerais:</td><td>US\$110,3 millones</td></tr><tr><td>Gobierno de Sao Paulo:</td><td><u>US\$ 27,2 millones</u></td></tr><tr><td>Total:</td><td>US\$550,0 millones</td></tr></table>	BID:	US\$275,0 millones	Gobierno Federal:	US\$137,5 millones	Gobierno de Minas Gerais:	US\$110,3 millones	Gobierno de Sao Paulo:	<u>US\$ 27,2 millones</u>	Total:	US\$550,0 millones				
BID:	US\$275,0 millones														
Gobierno Federal:	US\$137,5 millones														
Gobierno de Minas Gerais:	US\$110,3 millones														
Gobierno de Sao Paulo:	<u>US\$ 27,2 millones</u>														
Total:	US\$550,0 millones														
PLAZOS Y CONDICIONES FINANCIERAS:	<table><tr><td>Plazo de amortización:</td><td>20 años</td></tr><tr><td>Período de desembolso:</td><td>3 años</td></tr><tr><td>Período de gracia:</td><td>3,5 años</td></tr><tr><td>Tipo de interés:</td><td>variable</td></tr><tr><td>Inspección y vigilancia:</td><td>1%</td></tr><tr><td>Comisión de crédito:</td><td>0,75%</td></tr><tr><td>Moneda:</td><td>dólar americano</td></tr></table>	Plazo de amortización:	20 años	Período de desembolso:	3 años	Período de gracia:	3,5 años	Tipo de interés:	variable	Inspección y vigilancia:	1%	Comisión de crédito:	0,75%	Moneda:	dólar americano
Plazo de amortización:	20 años														
Período de desembolso:	3 años														
Período de gracia:	3,5 años														
Tipo de interés:	variable														
Inspección y vigilancia:	1%														
Comisión de crédito:	0,75%														
Moneda:	dólar americano														
OBJETIVOS:	El Proyecto tiene como propósito elevar el nivel de servicio de la carretera BR-381 entre São Paulo y Belo Horizonte, disminuyendo la congestión y los índices de accidentes en esa vía, estableciendo un esquema de concesión financieramente auto-sostenible para la operación y el mantenimiento de la carretera con la iniciativa privada. Esto contribuirá a disminuir el costo de transporte en la carretera y al objetivo último de disminuir el llamado "costo Brasil".														
DESCRIPCION:	La operación propuesta abarca las obras de la Etapa II del Proyecto de Modernización de la Carretera Fernão Dias entre São Paulo y Belo Horizonte, cuya Etapa I está siendo financiada actualmente por el Banco (767/OC-BR), estando la obtención plena de sus beneficios pendiente de la ejecución de esta segunda etapa que la completa y que permitirá su concesión con cobro de peaje. Dichas obras comprenden la duplicación y/o rehabilitación de cerca de 287,8 km de los 292,6 km de carretera comprendidos entre las ciudades de Nepomuceno en Minas Gerais y Atibaia en														

São Paulo, y la construcción de 4,7 km de pista doble para la circunvalación de Careacú en Minas Gerais. Se incluyen también la construcción de dos puestos de peaje, tres estaciones de control de la policía vial y la reactivación de un puesto de pesaje en Minas Gerais.

Los estudios del Proyecto incluyen los aspectos ambientales, económicos y de ingeniería destinados a la elaboración de: (i) los documentos necesarios a la licitación para la contratación de los servicios de operación y mantenimiento de la carretera por concesión a la iniciativa privada; (ii) solución del problema de transposición de Belo Horizonte desde la llegada por la carretera Fernão Dias hasta la salida para Governador Valadares; (iii) los informes de viabilidad técnica, económica y ambiental, y el diseño básico y los documentos de licitación para el aumento de la capacidad del tramo de 325 km de la BR-381 entre Belo Horizonte y Governador Valadares.

**CLASIFICACION  
AMBIENTAL:**

Los Estudios de Impacto Ambiental para toda la extensión de la carretera (Etapas I e II) fueron concluidos entre junio de 1992 y enero de 1993 y fueron colocados para consulta pública de acuerdo con las políticas del Banco. Las audiencias públicas fueron realizadas en São Paulo (Capital) y en Betim (Minas Gerais). El Comité de Medio Ambiente del Banco, en la reunión del 20 de agosto de 1996, clasificó esta operación en la Categoría III. El Proyecto dispone de las licencias previas para todos los tramos (Etapa I y II) en São Paulo y Minas Gerais, y de las licencias de instalación de la Etapa II para Minas Gerais. En São Paulo las licencias de instalación para la Etapa II están en proceso de obtención. El Informe Ambiental fue aprobado por el CMA el 22 de octubre de 1996 y fue introducido en el PIC en la misma fecha.

**BENEFICIOS:**

El Proyecto elevará los niveles de servicio de la carretera en la hora punta de los niveles actuales, caracterizados por gran congestión y frecuente saturación de la vía, bajas velocidades y ciclos de frenadas, paradas y aceleración, a niveles plenamente adecuados para la operación normal de vehículos. Se eliminará un cuello de botella en la infraestructura vial regional, mejorando la economía industrial y comercial de la región al desaparecer la restricción de la capacidad de transporte. Se reducirán el tiempo, los costos y los accidentes de transporte, sobre todo los que ocurren en función de los flujos intensos en sentidos opuestos. Se dará tanto a los

pasajeros como a los transportes de mercancías mayor seguridad y celeridad en sus viajes, lo cual es de suma importancia para el sector moderno de la economía. Asimismo, el Proyecto identificará otros tramos de carreteras que deberán ser mejorados, proveyendo los instrumentos de ingeniería necesarios a la licitación de obras en algunos de ellos.

**RIESGOS:**

Los problemas ocurridos en la Etapa I disminuyeron los riesgos de esta segunda Etapa, aunque siempre existen, principalmente los asociados a posibles retrasos en la adjudicación de la concesión causados por protestas de proponentes, y a posibles perjuicios comerciales al concesionario durante la operación. Dichos riesgos serán minimizados por: a) la anticipación del proceso concesionario a mediados de 1998 a fin de garantizar un plazo para resolver con tiempo las protestas que puedan surgir, permitiendo la completa instalación de la concesionaria antes de la fase final de las obras de duplicación de la carretera; y b) la exigencia de garantías de fiel cumplimiento a presentar por los ofertantes, disminuyendo la probabilidad de haber ofertas excesivamente optimistas (par. 5.29, 5.30 y 5.31).

**ESTRATEGIA DEL  
BANCO EN EL PAIS  
Y EN EL SECTOR:**

La estrategia y el programa de operaciones del Banco para Brasil durante el ciclo de 1995-97, descritos en el Documento de País de febrero de 1996, son plenamente consistentes con los objetivos de la Octava Reposición, el enfoque del Gobierno de eliminar sistemáticamente las causas de pobreza (aliviando algunas de sus consecuencias sociales) y la necesidad de promover la modernización de la economía. Los elementos principales de la estrategia de los préstamos del Banco procuran apoyar directamente y mediante interrelaciones las siguientes áreas: (i) **Modernización del Estado**, dando prioridad al mejoramiento de la capacidad de planificación y de gerencia, a la reforma de las actividades del sector público y a la reforma fiscal; (ii) **Infraestructura Productiva**, apoyando la apertura de la economía, la integración regional y la iniciativa de reducción del "costo Brasil", incorporando inversiones prioritarias en los sectores de transporte y energía; y (iii) **Sectores sociales, saneamiento básico y medio ambiente**. El Proyecto se enmarca en los acápites (i) y (ii) mediante la cuadruplicación de la capacidad actual de la carretera, contribuyendo a rebajar los costos de operación de los vehículos entre las dos capitales de los estados involucrados, y por su concesión, incorporando al sector privado en la operación y el

mantenimiento de una de las vías más importantes del país. Complementariamente, la disminución de los gastos públicos en transporte y el aporte de una fuente de recursos para el DNER, como consecuencia del cobro de un peaje que pague el servicio de la deuda del préstamo, contribuirán a un mayor equilibrio fiscal. En cuanto al acápite (iii), los aspectos pertinentes del Proyecto disminuirán accidentes en las carreteras y mitigarán situaciones ambientales críticas (par. 1.21 y 1.22).

**CRITERIOS DE LA  
POLITICA RELATIVA  
A LA POBREZA Y  
ASPECTOS SOCIALES:**

Conforme a lo estipulado en el documento de la Octava Reposición (AB-1704) se ha determinado que el programa propuesto no cumple con las características de un programa focalizado en los sectores pobres, ni geográficamente ni en cuanto a sus beneficiarios y, por otra parte, no se dirige específicamente a la mujer (par 5.12).

**CONDICIONES  
CONTRACTUALES  
ESPECIALES:**

Como condiciones previas al primer desembolso de los recursos del préstamo del Banco, el Prestatario, a través del Órgano Ejecutor, DNER, deberá presentar evidencia, a satisfacción del Banco: (i) que se ha extendido el plazo de duración de las UCPs hasta finalizar la Etapa II y de que se ha nombrado el personal técnico-administrativo que las integrará en el DNER y en los organismos co-ejecutores, y que se han contratado los servicios de consultoría para asesorar a dichas unidades (párrafo 3.2 y 3.3 ); (ii) de que las UCPs cuentan con el apoyo de un especialista ambiental y de que se han contratado las empresas encargadas de la supervisión de los trabajos ambientales de las obras en los dos Estados (par. 3.13 y 3.14 ); (iii) de que se firmaron "adendos" a los convenios de delegación al DER/MG y al DER/SP de la ejecución del Proyecto en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones (par 4.2); y (iv) de la contratación de la firma encargada del estudio de la explotación de la carretera y de la elaboración de los documentos de licitación de la concesión a la iniciativa privada (par. 3.40, 3.41 y 3.42).

Con relación a las obras, el prestatario, a través del DNER, deberá: (i) colocar claramente en los documentos y pliegos de las licitaciones que es obligación del contratista proveer los seguros de Propuesta, de Desempeño, de Construcción y de Responsabilidad Contra Terceros (par. 3.21, 3.24 y 5.26); (ii) iniciar solamente las licitaciones de los tramos que tienen licencias ambientales de instalación emitidas (par.3.10); (iii) iniciar solamente las licitaciones en São Paulo después que

el DER/SP muestre evidencia de que cuenta con un técnico cualificado trabajando a tiempo completo en su Comisión Permanente de gestión ambiental; (par.3.16); y (iv) antes de permitir la movilización de los contratistas al emplazamiento de las obras en cada tramo, presentar evidencia de que las respectivas empresas de supervisión están contratadas (par. 3.28).

Seis meses después de la firma del contrato de préstamo, el prestatario deberá presentar al Banco evidencia de que: (i) en São Paulo, fueron formalizados los convenios entre el DER/SP y el Instituto Florestal y la Secretaría de Medio Ambiente; y (ii) en Minas Gerais, se firmó el decreto que crea el Área de Protección Ambiental (APA) en la cuenca hidrográfica de los ríos Jaguarí-Camanducaia y Sapucaí Mirim; se firmaron los convenios con el Instituto Estadual de Florestas para la gestión ambiental en las Unidades de Conservación Papagaio y Parque Fernão Dias y para la implantación de la APA Jaguarí-Camanducaia y Sapucaí Mirim; se firmó el convenio con la Policía Militar para la implementación del Plan de Atención de Emergencia a accidentes con cargas peligrosas (par. 3.15).

Doce meses después de la firma del contrato de préstamo, el prestatario deberá presentar al Banco evidencia de que: (i) el DER/SP implementó en su totalidad el Plan de Reasentamiento de la población afectada por las obras de la Etapa I (par. 3.11); (ii) el DER/MG implantó el área de Protección Ambiental Jaguarí-Camanducaia y Sapucaí Mirim, y las Unidades de Conservación Papagaio y Parque Fernão Dias; (iii) los DER/SP y DER/MG realizaron la revisión de sus normas de diseño y construcción de obras viales, incluyendo la protección del medio ambiente (par. 3.16); y (iv) fueron producidos los términos de referencia e instrucciones para la realización de la evaluación ex-post (par. 3.51).

Veinticuatro meses después de la firma del contrato de préstamo, el prestatario deberá presentar al Banco evidencia de que: (i) el sistema de manejo del transporte de cargas peligrosas fue implantado en los dos estados y es operativo; (ii) los cursos de capacitación en la evaluación ambiental de proyectos viales fueron realizados; (iii) el DER/MG implementó las acciones previstas en el convenio para la elaboración de los planes de apoyo a los municipios del área de influencia de la carretera; y (iv) el DER/SP implementó los convenios con el Instituto

Florestal y Secretaría de Medio Ambiente (par. 3.16).

Con respecto a la licitación con publicidad internacional de la concesión de la operación y mantenimiento de la carretera, el prestatario deberá presentar a la satisfacción del Banco: (i) cuatro meses después de la firma del contrato, los Pliegos de Licitación de la Concesión, conteniendo cláusulas que garanticen la implementación de las medidas de seguridad y ambientales y el cobro de peaje; (ii) cinco meses después de la firma del contrato, se ha iniciado con publicidad internacional el proceso de la licitación para la concesión; y (iii) trece meses después de la firma del contrato, evidencia de que se iniciaron los trabajos del concesionario (par. 3.17, 3.40, 3.41 y 3.42).

En el caso de no verse adjudicada la licitación de dicha concesión y hasta que se pueda efectivizar la concesión, seguirán siendo responsabilidad del Gobierno tanto los puestos de pesaje como los equipos de auxilio de accidente y el cobro de peaje, que debe hacerse efectivo a partir de la aceptación de las obras del Proyecto. Esta operación será hecha mediante contrato de obras, servicios y operación con empresas privadas a ser contratadas cuatro meses después de constatada la imposibilidad de la concesión. (par. 3.43, 3.46 y 3.47).

El estudio de la transposición de Belo Horizonte deberá estar concluido antes del 31 de diciembre de 1998. Asimismo, el estudio de factibilidad, con elaboración del diseño básico de las obras de adecuación del tramo de la BR-381 entre Belo Horizonte y Governador Valadares, deberá estar concluido antes del 30 de junio de 1999 (par. 3.48, 3.50).

Tres años después del último desembolso, el prestatario presentará los resultados de la evaluación ex-post (par. 3.51, 3.52 y 3.53).

**CONTRATACIONES DE  
OBRAS, BIENES Y  
SERVICIOS DE  
INGENIERÍA Y  
CONSULTORÍA:**

Se aplicarán los procedimientos acordados con el Banco para la adquisición de bienes y la contratación de obras y de servicios de consultoría a ser financiados con los recursos del préstamo. Los montos límites mínimos por sobre los cuales las adquisiciones del Proyecto se harán por concurso ó licitación pública internacional son: US\$200.000 para el concurso de consultoría, US\$350.000 para la licitación de bienes y US\$5.000.000 para la de obras. Para las adquisiciones hechas con recursos de

contrapartidas o cuyos valores sean inferiores a estos montos, se procederá de acuerdo con la legislación nacional. (par. 3.18 y 3.19).

**ANTICIPO DE  
FONDOS:**

A solicitud expresa del prestatario se podrán anticipar fondos del financiamiento del Banco hasta por el equivalente del 20% del monto del préstamo, para garantizar la marcha de las obras en São Paulo y en Minas Gerais (par 3.30 y 3.38).

**RECONOCIMIENTO  
PREVIO DE GASTOS:**

Se prevé el reconocimiento de gastos con cargo al aporte local, a partir de enero de 1996, que no deberán superar un monto de US\$3.280.000 (par.3.35).

## I. MARCO DE REFERENCIA

### A. Antecedentes

#### a. La red vial de Brasil

- 1.1 Brasil tiene grandes deficiencias en infraestructura de transportes, lo que aumenta sus costos internos y perjudica su integración con los países vecinos y el comercio con el resto del mundo. Posee solamente 17 km de carreteras pavimentadas por cada 1.000 km<sup>2</sup> de territorio, uno de los índices más bajos de Latinoamérica y que no se puede comparar a los de países como Alemania y Estados Unidos, cuyos índices respectivos son 38 y 100 veces superiores.
- 1.2 La gran mayoría de estas carreteras son de pista simple. Las vías dobles en Brasil se limitan a aquellas cercanas a algunas áreas urbanas, a un pequeño conjunto de vías en el Estado de São Paulo y a las vías entre Río de Janeiro y las ciudades de São Paulo y Juiz de Fora.

#### b. Región geográfica

- 1.3 Los Estados de São Paulo, Minas Gerais, Rio de Janeiro y Espírito Santo forman la Región Sudeste de Brasil, que corresponde al 10,8% de su área y al 42,7% de su población. Dicha región concentra los grandes mercados productores y consumidores del país.
- 1.4 El Estado de São Paulo tiene 248.809 Km<sup>2</sup> (2,9% del territorio de Brasil) y 32 millones de habitantes (21,3% de la población del país). La ciudad de São Paulo es el mayor centro industrial de América del Sur. El Estado de Minas Gerais tiene 588,834 Km<sup>2</sup> (6,9% del área del país) y 16 millones de habitantes (10,8% de la población del país).

#### c. La carretera Fernão Dias

- 1.5 La carretera federal BR-381 fue concluida y pavimentada en 1961, completando, desde su implantación, la interconexión del denominado triángulo económico brasileño, cuyos otros dos lados están constituidos por las carreteras Presidente Dutra (BR-116), entre Río de Janeiro y São Paulo, y Juscelino Kubitschek (BR-040), entre Belo Horizonte y Río de Janeiro.
- 1.6 El tramo de esta carretera entre las regiones metropolitanas e industriales de São Paulo, con 16 millones de habitantes, y Belo Horizonte, con 4 millones de habitantes, se llama Fernão Dias. Atraviesa 34 municipios (28 en Minas Gerais y 6 en São Paulo), un área muy urbanizada, con grandes aglomeraciones en los dos extremos. Entre las dos grandes ciudades, se encuentran 18 sedes urbanas intermedias y pequeñas (ver mapa No. 1).



- 1.7 A través de São Paulo esta vía accede a todo el Sur del país y por Belo Horizonte liga la región Centro-Sur con Brasilia, desde donde irradian otras carreteras hacia las demás regiones del país. Además de su importancia económica, social y cultural, debe destacarse el carácter estratégico de esta carretera para el desarrollo nacional, puesto que constituye una de las vías de interconexión entre el Noreste y el Sur del país.
- 1.8 La dificultad topográfica que significa la Sierra del Mar impidió la implantación de una línea férrea entre São Paulo y Belo Horizonte. Así la carretera Fernão Dias ejerce una función complementaria con los otros modos de transporte, asegurando a los usuarios el acceso a puertos y terminales ferroviarias. La naturaleza económica de la carretera queda de manifiesto en la composición de su tránsito: un 72% de los vehículos de carácter comercial (55% de camiones, 17% de autobuses) y solamente 28% de automóviles.

d. Los problemas de congestión, saturación y accidentes

- 1.9 El flujo de vehículos en la carretera ha aumentado progresivamente, siendo muy intenso en las proximidades de las ciudades capitales. Ya en 1970 la demanda del tráfico requirió la construcción de una segunda calzada entre Belo Horizonte y Betim y en la llegada a São Paulo. Se elaboraron proyectos para la ampliación de los demás tramos sin que las obras pudieran ser ejecutadas por falta de recursos financieros. En 1983, frente a la congestión que se agravaba año tras año, se convirtieron hombreras en carriles de subida, o tercer carril, lo que mejoró el flujo del tráfico en los tramos con mayor pendiente, pero no logró resolver completamente los problemas de seguridad.
- 1.10 La capacidad de esta carretera se agotó en muchos tramos, particularmente en la Región Metropolitana de São Paulo, donde se registran niveles de tráfico superiores a los 40,000 vehículos/día. La congestión es muy intensa y sobrepasar es muy peligroso, habiendo casi mil accidentes por año, con un promedio de más de 10 muertos por mes.
- 1.11 Las previsiones de tráfico indican que, de mantenerse las condiciones actuales, 15 tramos de la carretera quedarían totalmente saturados en el año 2004.

e. La solución propuesta

- 1.12 El Proyecto de ampliación y modernización de la carretera Fernão Dias consiste en dotar a la vía de las características técnicas adecuadas para la demanda de tránsito actual y futura, acorde con estándares de seguridad que permitan reducir el elevado número de accidentes.
- 1.13 Se construirá una segunda pista dentro de la faja de dominio de la actual. Dicha duplicación reducirá el número de accidentes, los

gastos con la operación de los vehículos y los tiempos de viaje. Establecerá flujos en sentido único en cada pista, lo que eliminará las colisiones frontales y las laterales entre vehículos que transitan en direcciones contrarias; disminuirá también significativamente las otras colisiones laterales y las traseras. La separación de flujos disminuirá también los atropellamientos de peatones, característica que será potenciada con la implantación de pasarelas y otros dispositivos de seguridad en áreas pobladas.

B. Importancia del Proyecto en la estrategia vial nacional

- 1.14 El Gobierno tiene que atender diversas necesidades en el sector vial, sujeto a restricciones de gastos provenientes de la política de reducción del déficit en el presupuesto de la Nación. Las necesidades a ser atendidas incluyen: (i) proveer aumentos de capacidad y calidad de servicio en la red troncal nacional; (ii) recuperar carreteras federales que no fueron mantenidas adecuadamente en la década de 1980; y (iii) proveer el mantenimiento rutinario y periódico de la red federal. La carretera Fernão Dias se enmarca en la primera categoría y se viabiliza financieramente mediante el esquema de concesión propuesto (pár. 1.37). Para la segunda categoría de necesidades, el DNER está preparando un Programa de Rehabilitación de Carreteras Federales (Proyecto BR-0195), que sería co-financiado por el Banco Mundial. Las acciones para la tercera categoría, mantenimiento, se describen en los párrafos 1.27, 1.28 y 1.29; el Proyecto contribuye a ese fin al resolver, mediante las obligaciones del concesionario, las futuras necesidades de mantenimiento de la carretera Fernão Dias. La concesión de otras carreteras a firmas privadas, también contribuye a la solución de los problemas de rehabilitación y mantenimiento (pár. 1.35).
- 1.15 La ampliación y modernización de la carretera Federal Fernão Dias eliminará un cuello de botella, que amenaza el desarrollo económico de su región de influencia, y promoverá la integración de las regiones del Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste y Sur del país. Facilitará el transporte de cereales y alimentos destinados al mercado interno y a la exportación así como la distribución racional de industrias en su área de influencia, destacándose el Sur de Minas Gerais como una nueva área de desarrollo industrial, en vista de las deseconomías externas evidenciadas en la Región Metropolitana de São Paulo.
- 1.16 La carretera Federal Fernão Dias también sirve de vía alternativa o complementaria de las dos principales carreteras federales (BR-101 y BR-116) que atraviesan el país de norte a sur. Estas carreteras han sido objeto de obras de mejoramiento paulatino en tramos críticos desde la década de los 60 hasta el presente. El Proyecto propuesto, conjuntamente con otra operación del Banco, la duplicación de la carretera São Paulo-Florianópolis, permitirán el transporte de bienes y pasajeros entre las regiones de mayor población y potencial de exportación del país.

1.17 En base a estas consideraciones, el Banco aprobó, en Setiembre de 1993, el Préstamo 767/OC-BR destinado a financiar la primera Etapa del Proyecto de Modernización y Ampliación de la Carretera Federal Fernão Dias en todo el tramo entre São Paulo y Belo Horizonte. La Etapa I abarcó aproximadamente 270,7 km, siendo 217 km correspondientes al Estado de Minas Gerais, partiendo de la capital del estado, y 53,7 km al Estado de São Paulo, también a partir de la capital de este estado. Esta primera etapa de construcción ya está en marcha para lo que cuenta con un financiamiento del Banco de US\$267 millones que corresponde al 50% de su costo total. Las inversiones en recuperación y mejora de la carretera están siendo compartidas entre el Gobierno Federal (25%) y los estados involucrados, que contribuyen con el 25% de los recursos. Antes del fin de 1996 ya estarán ejecutados más de 50% de las obras físicas del Proyecto que están todas contratadas.

1.18 La obtención plena de los beneficios de la ampliación de la carretera, sin embargo, está pendiente de la realización de la segunda etapa que la completa entre las dos capitales. La Etapa II comprende el tramo de la carretera de 292,5 km de extensión, entre Nepomuceno en Minas Gerais y la intersección de la BR-381 con la vía Dom Pedro II en Atibaia, São Paulo. Para que no haya interrupción de las obras (la Etapa I estará terminada a mediados de 1997), los trabajos de la Etapa II deberán iniciarse alrededor de abril de 1997 (en el principio de la estación seca), lo que justifica la oportunidad de la tramitación de la operación propuesta.

C. Racionalidad del Proyecto, las estrategias del país y fundamento de la participación del Banco

1.19 El Gobierno Federal de Brasil ha establecido como objetivos principales de su política macroeconómica implantar en el país la economía de mercado, redefinir el papel del Estado, reformar la administración pública, reducir la inflación y reactivar el desarrollo socio-económico. En consonancia con dichos objetivos, se estableció para el Sector Transporte un nuevo enfoque que define el campo de acción y la responsabilidad de los diferentes niveles de la administración federal, estatal y municipal. Se busca estimular a la iniciativa privada a participar en forma más activa en la prestación de servicios, así como en la expansión, administración y mantenimiento de la infraestructura de transporte.

1.20 El Gobierno procura elevar la seguridad y calidad de los servicios y reducir el llamado "costo Brasil", mediante la disminución sostenida de los costos de operación de los vehículos, y preservando el medio ambiente. Para lograr esos objetivos, además de realizar obras de ampliación y mejoramiento, el Gobierno está concesionando al sector privado carreteras y puentes de gran flujo de vehículos que le son financieramente viables. El Gobierno también está buscando establecer mecanismos permanentes de recuperación de costos (a través de peajes o de impuestos

específicos) para mejoramiento y conservación de toda la red vial nacional.

1.21 La estrategia y el programa de operaciones del Banco para Brasil durante el ciclo de 1995-97, descritos en el Documento de País de febrero de 1996, son plenamente consistentes con los objetivos de la Octava Reposición, el enfoque del Gobierno de eliminar sistemáticamente las causas de pobreza (aliviando algunas de sus consecuencias sociales) y la necesidad de promover la modernización de la economía. Los elementos principales de la estrategia de los préstamos del Banco procuran apoyar directamente y mediante interrelaciones las siguientes áreas:

- a. Modernización del Estado: Se da prioridad al mejoramiento de la capacidad de planificación y gerencia, a la reforma de las actividades del sector público y a la reforma fiscal. El Proyecto propuesto contribuye a ese objetivo mediante la concesión de la carretera, incorporando al sector privado en la operación y mantenimiento de una de las vías más importantes del país. Complementariamente, la disminución de los gastos públicos en transporte, consecuencia del desarrollo del Proyecto, y el aporte de una fuente de recursos para el DNER, consecuencia del cobro de un peaje que cubra el servicio de la deuda del préstamo, contribuirán a alcanzar un mayor equilibrio fiscal.
- b. Infraestructura Productiva: Se apoya la apertura de la economía, integración regional y la iniciativa de reducción del "Costo Brasil" incorporando inversiones prioritarias en los sectores de transporte y energía. El Proyecto contribuye a ese fin mediante intervenciones que reducirán los costos de operación de los vehículos entre las dos capitales de los estados involucrados, que son los dos principales centros productivos del país.
- c. Sectores sociales, saneamiento básico y medio ambiente: Los aspectos pertinentes del Proyecto resultan de la disminución de accidentes en las carreteras (que constituyen la primera causa de muerte entre jóvenes y adultos menores que 50 años a nivel nacional) y la mitigación de situaciones ambientales críticas.

1.22 El Proyecto también se enmarca dentro de las prioridades nacionales hasta el año 1998, confirmadas, el último mes de agosto, por el Gobierno Federal en un Plan de Metas y en los acuerdos del Banco con el Gobierno, constituyéndose en una continuación directa de otra operación financiada por el Banco.

D. Experiencia del Banco en el financiamiento de carreteras federales

1.23 El Banco ha financiado, hasta la fecha, con el Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) como ejecutor, los siguientes proyectos de mejoramiento y/o construcción de carreteras federales: Mejoramiento de la Carretera Paranaguá-Foz de Iguazú

(1965); Mejoramiento de Carreteras Federales del Noreste (1968); Mejoramiento de Carreteras de Integración con Uruguay (1971); Construcción de la Carretera Río de Janeiro-Santos (dos etapas, 1972 y 1973); Mejoramiento de la Carretera São Paulo-Curitiba (1974); y Mejoramiento de la Carretera Porto Velho-Río Branco (1985). Se completaron las obras previstas en todas estas operaciones. Está en marcha la ejecución de las obras relativas a dos proyectos, aprobados, respectivamente, en 1993 y 1995: Modernización y Ampliación de la Carretera Fernão Dias - Etapa I; y Modernización de la Carretera São Paulo - Curitiba - Florianópolis.

- 1.24 En la Etapa I de la carretera Fernão Dias, el DNER tuvo como co-ejecutores los DERs de Minas Gerais y de São Paulo. El proyecto experimentó algunos problemas con los contratos de construcción y con el reasentamiento de poblaciones afectadas por las obras, que ya están resueltos. El Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de Minas Gerais (DER/MG) ha mostrado un desempeño satisfactorio en la administración de la parte relativa a Minas Gerais en la Etapa I de Fernão Dias y ya había tenido un buen desempeño en los préstamos para el Mejoramiento de Carreteras en el Valle de Jequitinhonha (1986) y para el Programa de Adecuación de la Red Vial del Estado (1989), ya concluidos, otorgados por el Banco directamente al Estado de Minas Gerais. El Departamento de Estradas de Rodagem do Estado de São Paulo (DER/SP), también está trabajando satisfactoriamente en la ejecución de la Etapa I.
- 1.25 Las principales lecciones aprendidas en dichos proyectos (y la experiencia de trabajo con los órganos de vialidad en Brasil) fueron aprovechadas en la preparación de esta operación: (i) la importancia de medidas ambientales apropiadas debidamente incorporadas al diseño del Proyecto, con sus costos cuantificados e incluidos en el presupuesto (resultante de los aspectos positivos y negativos presentados por los proyectos Río-Santos, Porto Velho-Río Branco, Fernão Dias I, y São Paulo-Florianópolis); (ii) los efectos de los costos de capital del concesionario sobre las tarifas y la posibilidad de cubrir con peaje parte o todo el servicio de la deuda (resultante de los estudios sobre el tema en la preparación del proyecto de São Paulo-Florianópolis); (iii) las directrices a ser adoptadas en las licitaciones de obras, incluso seguros de propuesta, desempeño y ejecución (resultante de los problemas encontrados en la Etapa I y las soluciones exitosas adoptadas); y (iv) el esquema de administración del proyecto, recomendándose seguir el modelo de la Etapa I.
- 1.26 Además, durante la Etapa I, en Minas Gerais se adoptó, para las obras de arte especiales, procedimiento de licitación por precio global. Este Estado quiere extender dicho sistema a las obras de construcción y rehabilitación de las pistas, porque considera que reduce el riesgo de aumentos de costo para el órgano ejecutor y concentra los esfuerzos de fiscalización en la calidad de los servicios. Dicho sistema, sin embargo, requiere de cuidados adicionales en la elaboración de los pliegos de licitación, juntamente con la necesidad de adopción de seguros y cláusulas

contractuales específicas, de modo que el Estado de São Paulo prefiere mantener el esquema de precios unitarios que usó para todas sus obras en la Etapa I.

E. Mantenimiento de la red vial federal

- 1.27 El mantenimiento de las carreteras federales es responsabilidad del DNER, organismo que tiene 21 Distritos Regionales ubicados en igual número de Estados, estos subdivididos en un total de 110 "Residencias." Las residencias se encargan de supervisar los trabajos de mantenimiento que son hechos íntegramente por empresas privadas (se sigue un procedimiento análogo cuando hay un convenio que delega esas operaciones a los Departamentos de Estradas de Rodagem--DERs--de los respectivos Estados). Actualmente, está siendo preparado por el DNER un programa de restauración de carreteras federales con co-financiamiento del Banco y del Banco Mundial, cuya aprobación se prevé a inicio de 1997. Dicho programa tiene por objetivo recuperar las vías que se deterioraron en la década de los ochenta debido a su envejecimiento y a la insuficiencia de inversiones en actividades como recapado y mantenimiento periódico. En los últimos años, las actividades de mantenimiento rutinario han recibido recursos adecuados.
- 1.28 El control de la ejecución de los programas de mantenimiento es de competencia de la Dirección de Ingeniería del DNER. Se utiliza un Programa de Supervisión y Gerencia de Pavimentos para el mantenimiento de las carreteras bajo su jurisdicción con el objetivo de: (i) preparar un programa anual detallado de mantenimiento, estableciendo para los tramos prioritarios de carretera las acciones requeridas y los costos correspondientes; (ii) establecer un banco de datos requeridas para analizar las estrategias de mantenimiento; y (iii) adoptar la metodología para el seguimiento periódico del estado de transitabilidad y mantenimiento de la red vial, actualización del banco de datos y desarrollo gradual del Sistema de Gerencia del DNER.
- 1.29 La carretera Fernão Dias está bajo la jurisdicción de las Residencias de Oliveira y Pouso Alegre, en Minas Gerais, y la Residencia de Guarulhos, en São Paulo, las cuales supervisan su mantenimiento, ejecutado por empresas privadas. El Gobierno decidió que, después de que se hayan concluido las obras de expansión y mejoría, su operación será entregada mediante concesión, a la iniciativa privada. Esta concesión exigirá estándares elevados de mantenimiento y operación por parte de la firma privada (o consorcio de firmas) que cobrará peaje para ese fin.

F. Control de cargas

- 1.30 Entre 1975 y 1980 el DNER implantó un programa para el control de los pesos por eje de vehículos de carga y de autobuses en las carreteras federales. Construyó los puestos e instalaciones requeridas y adquirió balanzas electrónicas de acción dinámica para pesar camiones en movimiento. Solamente parte de estos puestos

entraron en funcionamiento, debido a la falta de asignaciones presupuestarias, fallos en el esquema de cobro de multas y daños a los equipos. Durante la preparación del mencionado Programa de Restauración de Carreteras Federales, el DNER está resolviendo los problemas institucionales y elaborando un plan para la recuperación y operación de todo el sistema de balanzas.

- 1.31 El Proyecto de la Fernão Dias incluye la reactivación de sus puestos de control. Su operación será realizada por el concesionario (quién será el ente más interesado en evitar daños al pavimento para disminuir sus costos operativos), que también entrenará al personal de operación de las balanzas.

#### G. Recuperación de costos

- 1.32 La carretera fue construida a fines de la década de los cincuenta con recursos del Fondo Rodoviário Nacional (FRN) <sup>1/</sup> provenientes en su mayor parte de impuestos sobre los combustibles y lubricantes. La extinción del FRN por la Constitución de 1988 redujo a niveles insignificantes los recursos propios del DNER, que pasó a depender de asignaciones presupuestarias del Tesoro para pagar préstamos contraídos en épocas anteriores.
- 1.33 Siguiendo el mismo modelo propuesto en una operación anterior del Banco, la Modernización de la Carretera São Paulo-Florianópolis (BR-0150), la operación actual procura establecer, mediante el cobro de peaje, un flujo de recursos que atienda las necesidades de: (i) mantenimiento y operación de la carretera; y (ii) cubrir todo o parte de la amortización y del servicio de la deuda con el Banco. Se han hecho simulaciones que indican que una tarifa del orden de US\$0,03 a US\$0,04 por vehículo-km para automóviles (y proporcionalmente mayor para camiones y autobuses) generaría los recursos exigidos. Dicho nivel de tarifas es acorde con el peaje cobrado en otras autopistas en Brasil y ha sido aceptado por los usuarios.
- 1.34 La Ley N° 8.987 de 13 de febrero de 1995 sobre concesiones de servicios y de obras públicas permite de forma expresa que la tarifa (peaje) sea fijada en las propuestas de los procesos de licitación. Así, vencería la licitación la empresa o consorcio que ofreciera el mayor porcentaje del peaje al Gobierno.

#### H. Participación privada - Concesiones

- 1.35 El DNER ha implantado un esquema exitoso de concesiones para la recuperación, mantenimiento y operación de autopistas y puentes con alto tráfico. Sin embargo, su única experiencia en la concesión para construcción (el puente de São Borja) fracasó en dos ocasiones por falta de interés del sector privado y se hizo viable solamente cuando el gobierno rediseñó la operación para incluir la

---

<sup>1/</sup>En español Fondo Nacional de Carreteras.

participación financiera del sector público en la construcción del puente.

- 1.36 El equipo de proyecto mantuvo contactos con representantes del sector privado para la Etapa I de la Fernão Dias y durante la preparación del mencionado proyecto de la carretera São Paulo-Florianópolis. Los empresarios consultados explicaron que enfrentan tasas de intereses reales anuales del orden de 12% a 20% anuales y plazos siempre inferiores a ocho años para préstamos en inversiones. Con estas condiciones no podrían contribuir sustancialmente a las inversiones durante la etapa de construcción. Dicha posición refleja también la dificultad que otros países han encontrado en atraer capitales privados de riesgo para construcción de autopistas, que solamente alcanzarán viabilidad en casos excepcionales, con tarifas elevadas (en el rango de US\$0,08 a US\$0,25 por automóvil kilómetro) y, aún así, registrándose numerosos fracasos comerciales.
- 1.37 Por esta razón, se ha diseñado un sistema que invierte 50% de los costos de construcción y rehabilitación con fondos públicos, obteniéndose el 50% restante del Banco. El concesionario, mediante el cobro de peaje, mantendrá y operará la carretera, y repasará un porcentaje de la tarifa paga por cada vehículo al Gobierno para pagar el servicio de la deuda proveniente del préstamo. La concesión propuesta combina elementos de dos modelos de peaje: (i) el de las concesiones del DNER para recuperación, mantenimiento y operación de carreteras existentes, que incorporan la eficiencia del sector privado en dichas actividades; y (ii) el de las autoridades públicas ("Turnpike Commissions") de los Estados Unidos, que consiguieron atraer capitales con tasas de intereses bajos y a largos plazos.
- 1.38 Bajo el modelo propuesto, el usuario recibirá obras y servicios de excelente calidad por una tarifa módica; el Gobierno invertirá solamente la mitad de los costos de construcción y no tendrá ninguno de los gastos posteriores con operación o mantenimiento. Sus gastos con los intereses y la amortización de la deuda serán cubiertos parcial o totalmente por la parte de la tarifa que el concesionario le transfiere. El Gobierno otorgará la concesión al proponente que ofrezca el porcentaje mayor de la tarifa, y el grado de suficiencia de las transferencias para cubrir el servicio de la deuda dependerá del porcentaje de la tarifa, del flujo de vehículos y la tasa variable de interés sobre el principal de préstamo. El Gobierno, así, disminuye sus gastos actuales y futuros sin tener que ofrecer garantías al concesionario.
- 1.39 El esquema prácticamente elimina los problemas de plazos cortos y costos altos de los capitales privados, puesto que las inversiones iniciales de la concesionaria se limitan a los gastos con los equipos y el personal necesarios para operar la carretera, los cuales se inician poco antes del cobro de peaje. Se espera que la concesión empiece a operar al término de las obras, para que la



concesionaria inicie de inmediato el cobro de peaje y se responsabilice por la operación y mantenimiento.

I. Seguridad Vial

- 1.40 Se estima que la duplicación de la carretera (Etapa I y II) eliminará más de la mitad de los accidentes con víctimas y muertes, tanto de pasajeros como de peatones, por el hecho de que establecerá flujos en sentido único en cada pista y que se hará la colocación de pasarelas y otros dispositivos de seguridad vial a lo largo de la carretera (par. 1.12 y 1.13).
- 1.41 Además, los aspectos específicos de los diseños del proyecto han sido examinados por un consultor del Banco, especialista de seguridad vial, y por especialistas del DNER y los DERS involucrados. Dichos profesionales recorrieron la carretera entera, encontrando que los proyectos son adecuados, de forma general e indicando los ajustes puntuales que posteriormente se incorporaron a los proyectos de ingeniería.
- 1.42 El contrato de concesión especificará las actividades que la firma operadora deberá realizar para asegurar las condiciones básicas de seguridad vial, conjuntamente con los estándares para la asistencia médica y mecánica que la concesionaria prestará en casos de emergencia. Se incluyen, entre otras medidas: el mantenimiento de la señalización; la implantación y operación de un sistema de informaciones a los usuarios sobre condiciones climáticas y de tránsito que puedan aumentar la probabilidad de accidentes; especificaciones técnicas a las ambulancias y equipos de socorro; número, calificaciones y entrenamiento de médicos y paramédicos; estándares de atención (e.g., llegada de la ambulancia dentro de 15 minutos de la notificación del accidente en 85% de los casos); operación del sistema de manejo del transporte de cargas peligrosas; y esquemas para auxiliar a la Policía Federal de Carreteras en la fiscalización de los límites legales de velocidad.
- 1.43 Se establecerá también, un registro comparativo de accidentes y circulación (incluyendo vehículos, ciclistas y peatones en los accesos y cruces), lo que permitirá calcular el efecto de las intervenciones y detectar problemas imprevistos que puedan surgir. El concesionario deberá también, mantener actividades de adiestramiento en seguridad e investigaciones de causas de accidente y medidas para disminuirlas, tanto para su propio equipo de seguridad vial como para las alcaldías que la carretera atraviesa.

## II. EL PROYECTO 2/

### A. Objetivos

- 2.1 El fin general del Proyecto es contribuir a la disminución de los costos de operación de vehículos entre las regiones metropolitanas de Belo Horizonte y São Paulo. Su principal objetivo específico es elevar el nivel de servicio de la carretera BR-381 entre las dos ciudades, con mejores condiciones de seguridad para sus usuarios.
- 2.2 El Proyecto contribuirá al desarrollo de las actividades económicas en el área servida por la carretera y facilitará el intercambio comercial entre el centro y el noreste con el sur del país, al ofrecer una alternativa al corredor de la costa atlántica.

### B. Metas

- 2.3 Las metas que se presentan a continuación se irán alcanzando a medida que entren en servicio los diferentes componentes del Proyecto (ver el Marco Lógico del Proyecto, Anexo II-1):
  - a. En diciembre de 2000 en relación a 1996, habrán disminuido los costos económicos de operación en vehículos (medidos en valores constantes por vehículo-km por el HDM-Q) en los tramos de la Etapa II entre São Paulo y Belo Horizonte, de la siguiente forma: de US\$0,216 a US\$0,203 para automóviles; de US\$0,817 a US\$0,771 para autobuses; y de US\$0,537 a US\$0,444 para camión simple.
  - b. Los niveles de servicio en la carretera, durante las horas punta de tráfico, que en diciembre de 1995 en São Paulo estaban en E (del km 0 al km 19) y F (del km 19 al km 36,3) deberán pasar en diciembre de 2000 a las categorías A y B. Estos niveles, que en Minas Gerais fueron F (entre km 699 y km 719), E (entre km 817 y km 843) y F (entre km 868 y km 893,2), en diciembre de 1995, deberán pasar a C, A y B, respectivamente. Dichos niveles de servicio son los definidos en el "Highway Capacity Manual", de 1994, en términos de velocidad y volúmenes del flujo de vehículos, factores determinantes de los costos de operación. 3/
  - c. Con la ejecución del Proyecto se espera una reducción de 50% de accidentes fatales y con víctima(s) en 2000, medidos por millón de vehículos por km-año, en comparación con 1995. Los totales de los accidentes en esta carretera fueron, según las estadísticas de 1994, los siguientes: con muertos 124, con

---

2/Los capítulos II, III, IV y V del presente documento, cuentan con el respaldo de documentación y anexos, disponibles en los archivos técnicos del Proyecto.

3/Ver definición de los niveles de servicio en el Apéndice 1 del Anexo II-3

heridos sin muertos 461 y sin muertos ni heridos 854. A partir de 2000, las tasas de accidentes fatales y con víctima(s), medidas por millón de vehículos-km, no deben aumentar.

- d. De aquí al cuarto trimestre de 1999, se debe implantar las pistas nuevas y recuperar las existentes, construir los puestos de peaje y de pesaje, y los puestos de Policía Federal de Carreteras de la BR-381 entre São Paulo y Belo Horizonte (Fernão Dias).
- e. Para agosto de 1997 habrá sido concluido el estudio de la concesión de la carretera y será iniciado su proceso de licitación abierto a la iniciativa privada para operación y mantenimiento de todo el tramo de la BR-381 entre São Paulo y Belo Horizonte (Fernão Dias), con cobro de peaje que permita, además de pagar estos gastos anuales, recuperar parte de las inversiones hechas. La concesión será iniciada a partir del segundo trimestre de 1998, todavía durante la construcción de esta segunda etapa, y estará completada a partir de diciembre de 1999, al término de las obras.
- f. Los demás estudios deberán estar listos en las fechas siguientes: (i) en fines de 1998, el relativo a la transposición de Belo Horizonte; y (ii) en mediados de 1999, el diseño básico de la adecuación de la capacidad del tramo de la BR-381 entre Belo Horizonte y Governador Valadares.

#### C. Descripción del Proyecto

##### a. Obras

- 2.4 El DNER y los Departamentos de Estradas de Rodagem de los Estados de Minas Gerais y São Paulo elaboraron un proyecto para la modernización de la carretera Fernão Dias para sus 563,2 km de extensión. El proyecto contempla mejora de las características técnicas y el aumento de su capacidad para elevar los niveles de servicio del tránsito. La Etapa I, de 270,7 km, está siendo financiada parcialmente por el Banco (BR-0162) y consta de dos tramos que salen de ambos extremos de la carretera, uno de la Metrópolis de São Paulo y otra de la Metrópolis de Belo Horizonte. El tramo de mayor flujo vehicular en la Etapa I, en la salida de São Paulo, tiene 45.000 vehículos/por día.
- 2.5 La Etapa II, objeto de la operación propuesta, cubre el tramo intermediario que une las dos metrópolis (ver Mapa 1). Tiene una extensión de aproximadamente 292,5 km, de los cuales 256,2 km están en Minas Gerais (del acceso a Nepomuceno a la frontera con el Estado de São Paulo) y 36,3 km en São Paulo (de la frontera con Minas Gerais hasta la Vía Dom Pedro I, SP-061, en Atibaia). El tránsito en estos tramos está en el rango de 5.800 a 13.900 vehículos/día

- 2.6 De modo general, las obras son similares a las de la Etapa I e incluyen: (i) la recuperación y mejoramiento del pavimento en 287,8 km en la pista de dos carriles existente; (ii) la construcción de una segunda pista paralela a la existente en la misma extensión y con características técnicas similares, dentro del actual derecho de vía y con las obras de puentes, viaductos y otras estructuras requeridas; (iii) la construcción de 4,7 km de pista doble con dos carriles cada una para la circunvalación de la ciudad de Careaquí en Minas Gerais; (iv) la ampliación de los puentes y drenajes existentes, en la medida que sea necesario; (v) la construcción, mejoramiento y ampliación de los accesos y travesías de áreas urbanas servidas por la carretera, con control parcial de accesos mediante la implantación de dispositivos de seguridad, calles laterales y pasarelas peatonales (donde necesario); (vi) la colocación de elementos de seguridad vial, incluyendo mejoras de trazados y retornos cada 5 km, intersecciones en niveles diferentes, defensas laterales, señalización horizontal y vertical y obras complementarias de paisajismo y de protección/recuperación del medio ambiente; (vii) la construcción e instalación de dos puestos para el cobro de peaje en Minas Gerais; (viii) la implantación de tres puestos para la Policía Federal de Carreteras y la reactivación de un puesto para el control del peso de los vehículos de carga en Minas Gerais.
- 2.7 Las obras darán a la carretera una sección transversal compuesta por dos calzadas de rodamiento, con dos franjas de tránsito de 3,50 m de ancho cada una, hombreras externas de 2,50-3,00 m y franja interior de seguridad de 0,60-1,00 m. Las dos calzadas estarán separadas por una franja central de 3,00 m de ancho, excepto donde la topografía u otras restricciones físicas requieran la sustitución de la franja central por un separador rígido de concreto "New Jersey". El Mapa 2 muestra los tramos que constituyen la Etapa II, identificando el desarrollo longitudinal.
- b. Estudios
- 2.8 La operación y mantenimiento de esta carretera se dará en concesión a empresas privadas por medio de licitación internacional. La concesión deberá ser efectiva simultáneamente al término de las obras. Por ello, el Proyecto incluye los estudios ambientales, económicos y de ingeniería necesarios a la elaboración de los documentos de licitación.
- 2.9 Como mencionado, la carretera Fernão Dias integra el corredor vial que une Brasil al Mercosur, obra prioritaria del Gobierno Federal. Para asegurar la adecuación de la capacidad del corredor hacia el norte, el Proyecto incluye los estudios de viabilidad ambiental, económica y de ingeniería de la adecuación de capacidad del tramo de la carretera BR-381 de Belo Horizonte a Governador Valadares, enfocando particularmente el primer tramo entre Belo Horizonte e Ipatinga, cuya capacidad está agotada.

- 2.10 Como hay problema de congestionamiento en el tramo metropolitano de la BR-381 en Minas Gerais, se incluye en el Proyecto un estudio de las alternativas de transposición de Belo Horizonte desde su llegada a esa ciudad hasta la salida para Governador Valadares.

D. Costos

1. Costo total

- 2.11 El costo total del Proyecto se ha estimado en el equivalente de US\$550 millones y su distribución por categoría de inversión y fuentes de financiamiento es como sigue:

CUADRO II-1						
COSTOS DEL PROYECTO (en miles de US\$)						
DESCRIPCIÓN	BANCO	CONTRAPARTIDA			TOTAL	PART %
		Federal	SP	MG		
1. INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN	10.620	8.770	2.330	7.180	28.900	5,2
1.1 Supervisión	10.620	5.770	1.530	6.280	24.200	4,4
1.2 Administración	0	3.000	800	900	4.700	0,9
2. COSTOS DIRECTOS	227.330	65.260	11.850	80.910	385.350	70,0
3. COSTOS CONCURRENTES	3.190	21.400	11.290	13.260	49.140	8,9
4. ESTUDIOS	4.690	4.060	0	0	8.750	1,5
5. GASTOS CONTINGENTES	26.420	7.700	1.740	8.940	44.800	8,1
5.1 Imprevistos	25.630	7.470	1.680	8.670	43.450	7,9
5.2 Escalamiento de costos	790	230	60	270	1.350	0,3
6. COSTOS FINANCIEROS	2.750	30.310	0	0	33.060	6,0
6.1 Intereses	0	27.640	0	0	27.640	5,0
6.2 Comisión de crédito	0	2.670	0	0	2.670	0,5
6.3 Inspección y vigilancia	2.750	0	0	0	2.750	0,5
7. TOTAL GENERAL	275.000	137.500	27.210	110.290	550.000	100,0
8. Porcentajes (%)	50	25	5	20	100	

2. Componentes del costo total

a. Ingeniería y administración (US\$28.900.000)

(i) Supervisión (US\$24.200.000)

- 2.12 Esta subcategoría incluye los recursos requeridos para la supervisión y el control técnico de las obras del Proyecto, y de la implantación de las medidas ambientales, funciones que serán desempeñadas por una o más firmas consultoras especializadas en ingeniería vial que realizarán sus trabajos según los términos de referencia generales presentados en el Anexo II-3. Este costo

equivale al 6,3% del costo directo de construcción previsto y se considera adecuado.

(ii) Administración (US\$4.700.000)

- 2.13 Incluye: (i) el equivalente de US\$900.000 para los servicios de una firma consultora que asesorará al DER/MG en la administración de las obras en Minas Gerais y sus otros gastos de la Unidad Coordinadora del Proyecto - UCP/MG; (ii) el equivalente de US\$800.000 para los servicios de una firma consultora que contratará el DER/SP para asesorarlo en el control económico-financiero de su parte del proyecto; y (iii) US\$3.000.000 para los mismos propósitos en el caso del DNER. Estas firmas están siendo contratadas según las directrices generales presentados en el Anexo II-3.

b. Costos directos (US\$385.350.000)

- 2.14 Esta categoría cubre los costos directos de construcción de las obras previstas. Han sido determinados con base en las cantidades de obra a ejecutar derivadas de los diseños finales de ingeniería, aplicándose precios unitarios calculados con base en los salarios básicos, tarifas de alquiler de equipos y maquinaria de construcción y precios vigentes de materiales y otros insumos en el mercado de la construcción. Además de los costos de construcción de la carretera propiamente dicha, esta partida incluye también los costos de las obras civiles relativas a los puestos de cobro de peaje y estaciones de control de la policía de carreteras. Del total, serán invertidos en Minas Gerais US\$323.350.000 y US\$62.000.000 en São Paulo, según los rubros presentados en el Anexo II-2.

c. Costos concurrentes (US\$49.140.000)

(i) Derecho de vía (US\$10.300.000)

- 2.15 Cubrir los costos de adquisición de derechos de vía adicionales a los existentes en puntos donde la construcción requiere áreas adicionales para su ubicación, como ocurre con viaductos, intersecciones y puentes peatonales. Del total, US\$5.000.000 corresponden a Minas Gerais y US\$5.300.000 a São Paulo.

(ii) Medio Ambiente (US\$38.840.000)

- 2.16 Esta suma cubrirá los costos de implantación de las medidas de protección ambiental en general (mitigadoras y compensatorias), conforme acordado con los órganos ambientales, incluyendo: (i) manejo del transporte de cargas peligrosas; (ii) creación de áreas de protección ambiental; (iii) mejoría en la gestión ambiental de áreas protegidas ubicadas en el área de influencia de la carretera; (iv) elaboración de planes de uso del suelo de los municipios en el área de influencia de la carretera; (v) recuperación de áreas degradadas y control de la erosión; (vi) preservación del

patrimonio arqueológico; (vii) cursos de capacitación en evaluación ambiental de proyectos de carreteras; (viii) revisión de las normas de diseño y construcción de carreteras para incluir los cuidados ambientales necesarios; y (ix) estudios para la evaluación del pasivo ambiental en la red vial estatal. US\$18.220.000 corresponden a gastos en Minas Gerais y US\$20.620.000 en São Paulo. Estos montos no incluyen algunos de los costos de las medidas mitigadoras que, por razones operativas, fueron incluidas en las obras civiles y representan un 6% de los costos de dichas obras.

d. Estudios (US\$8.750.000)

- 2.17 El componente de estudios, descrito en el Anexo II-3, incluye la elaboración de: (i) los documentos necesarios a la licitación para la concesión de la operación y mantenimiento de la carretera a la iniciativa privada (US\$500.000); (ii) un estudio de alternativas de transposición de la ciudad de Belo Horizonte (US\$750.000); y (iii) los estudios de viabilidad técnica, económica y ambiental de la adecuación de la capacidad de la BR-381 entre Belo Horizonte y Governador Valadares (la continuación de la Fernão Dias hacia el norte), de 325 km, con el diseño básico para las obras necesarias a tal adecuación (US\$7.500.000).

e. Gastos Contingentes (US\$44.800.000)

- 2.18 Comprenden: (i) el escalamiento de los precios durante la ejecución de las obras, desde la fecha en que se elaboraron los presupuestos básicos hasta su conclusión (US\$1.350.000); y (ii) los costos de imprevistos en los diseños de las obras y atribuibles al mercado de la industria de la construcción (US\$43.450.000).
- 2.19 En el cálculo del escalamiento de los precios se han empleado los índices de inflación interna y externa, así como de tipo de cambio, proyectados por el Banco para los próximos años. Por su parte, la suma asignada para cubrir gastos imprevistos corresponde al 10% de suma de los costos directos y concurrentes estimados para las obras.

f. Gastos financieros (US\$33.060.000)

- 2.20 Esta categoría incluye: (i) los intereses durante la ejecución del Proyecto del préstamo del Banco (US\$27.640.000); la correspondiente comisión de crédito (US\$2.670.000); y (iii) los gastos de inspección y vigilancia del Banco (US\$2.750.000).

E. Financiamiento

1. Recursos del Banco

- 2.21 El Banco contribuirá a financiar la ejecución del Proyecto con US\$275 millones que serán desembolsados en divisas con cargo al Capital Ordinario y que equivalen a 50% del costo total del Proyecto.

- 2.22 Los recursos del Banco financiarán 59% de los gastos en: (i) supervisión de las obras en Minas Gerais; (ii) los costos directos de construcción; y (iii) la categoría sin asignación específica. Además, financiará: (i) 17,5% de los gastos ambientales en Minas Gerais; (ii) 100% de los costos de inspección y vigilancia del Banco; y (iii) 53,6% de los estudios.

2. Aporte local

- 2.23 El aporte local por el equivalente de US\$275.000.000 corresponde al 50% del costo total del Proyecto y será cubierto por: asignaciones presupuestarias del Tesoro Nacional por un monto total de US\$137.500.000, equivalente al 50% de dicho aporte y al 25% del costo del Proyecto; asignaciones presupuestarias del Estado de Minas Gerais por el equivalente a US\$110.295.000, correspondiente al 40,1% del aporte local; y asignaciones presupuestarias del Estado de São Paulo por el equivalente de US\$27.210.000, el 9,9% del aporte local. La participación de Minas Gerais y São Paulo es de 25% del total del aporte local y 25% del costo total de los tramos ubicados dentro de cada uno de dichos Estados.
- 2.24 El aporte local financiará la totalidad de los gastos para: (i) la administración del Proyecto; (ii) la supervisión de la implantación de las medidas ambientales; (iii) la adquisición de derechos de vía; y (iv) los intereses y comisión de crédito que devengue el préstamo del Banco (el 91,7% de los gastos financieros). Además financiará: (i) 56,1% de los gastos de supervisión de las obras; (ii) 41% de los costos directos de construcción de las obras y de los costos sin asignación específica; (iii) el 46,4% de los costos de la ejecución de los estudios; y (iv) el 91,8% de los gastos en medidas ambientales.

F. La Concesión

- 2.25 El Proyecto contempla, entre las diversas formas posibles de cooperación de los sectores público y privado en el suministro y operación de obras viales, una forma de concesión que atienda a las restricciones que encaran los inversionistas, los usuarios y el Gobierno. El proceso que se intenta seguir se apoya en la Ley de Concesión antes mencionada (par. 1.34).
- 2.26 En principio, el pliego para la concesión establecerá una tarifa-base para automóviles que, mediante el esquema fijo de ponderaciones ya aplicado a las otras autopistas de peaje en el país, determinará la tarifa para las otras clases de vehículos. El contrato de concesión se adjudicará a la empresa o consorcio que ofrezca la transferencia mayor al Gobierno para el pago de los intereses y amortización del préstamo. Como ilustración, considérese que en el pliego de licitación se fija la tarifa-base en US\$0,03 por automóvil-km y la firma A vence la licitación ofreciendo un repase de US\$0,02/automóvil-km. La concesionaria tendría US\$0,01 para operar y mantener la carretera y generar utilidades, y el Gobierno tendría US\$0,02 por automóvil-km para



cubrir los intereses y la amortización del préstamo. La tarifa-base y la confirmación o no del método mencionado serán determinadas por un estudio técnico específico incluido en la operación propuesta y será ajustado periódicamente para compensar la inflación. El componente retenido por el Gobierno será eliminado y la tarifa disminuida en la misma cifra siempre y cuando la suma real recibida por el Gobierno alcance lo suficiente para compensar los gastos provenientes de la deuda.

- 2.27 Bajo el esquema propuesto, la concesionaria no es responsable de la deuda del Gobierno adquirida en función de la construcción de la vía, aunque actúa como su ente recaudador. Si el tránsito resulta inferior al previsto, le costará más tiempo al Gobierno recibir la suma equivalente a sus pagos totales reales de los préstamos, quedando la concesionaria perjudicada solamente con respecto a la menor recaudación de su parte de la tarifa. Si el tráfico resulta superior al previsto, disminuirá el tiempo para que el Gobierno reciba el monto equivalente a los intereses y amortización de los préstamos y aumentarán las utilidades de la concesionaria.
- 2.28 El esquema también disminuye sobremanera los gastos públicos relacionados con su mantenimiento y operación (íntegramente a cargo del sector privado) y el pago de la deuda. Transfiere del Gobierno a los usuarios la incidencia de los gastos con intereses, amortización, mantenimiento y operación. Sin embargo, el peaje no será utilizado para resarcir al Gobierno Federal ni a los Gobiernos estatales por sus aportes de contrapartida durante la construcción.
- 2.29 El esquema atiende a los usuarios, proporcionándoles: (i) una autopista nueva que será mantenido adecuadamente durante toda su vida útil; y (ii) servicios de auxilio mecánico y médico en caso de emergencias. Se requiere del concesionario proveer servicio ágil en los puestos de peaje, determinando la remoción de las barreras en caso de demoras excesivas en el cobro de las tarifas, excluyéndose del peaje el tránsito local en áreas urbanas donde no haya espacio para instalar los amplios puestos de peaje requeridos.
- 2.30 Las simulaciones iniciales y estudios específicos para la carretera São Paulo-Florianópolis (que tiene flujos de tránsito semejantes) indican que la tarifa-base en el rango de US\$0,03 a US\$0,04 por automóvil-km sería suficiente para cubrir los gastos mencionados de operación, mantenimiento y la parte del servicio de la deuda correspondiente al Banco. Del punto de vista del usuario, este valor se considera razonable en relación a tres puntos de referencia: (a) se cobra alrededor de US\$0,03 a US\$0,04 por km para automóviles en el sistema de autopistas operadas por la empresa pública Desenvolvimento Rodoviária, S.A. (DERSA), en el Estado de São Paulo; (b) en los Estados Unidos, las tasas varían entre US\$0,04 y US\$0,08 por km en tramos comparables en que se transfieren al usuario los intereses durante la construcción (y no sólo el mantenimiento); y (c) el peaje sería aproximadamente la mitad del costo de US\$0,06/km para la gasolina consumida por un automóvil en la carretera.

### III. EJECUCION DEL PROYECTO

#### A. Organismo ejecutor

- 3.1 El ejecutor del Proyecto será el Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER), entidad vinculada al Ministerio de Transportes. Mediante convenio con las partes, el DNER ha delegado la ejecución de las obras del Proyecto a los co-ejecutores, los Departamentos de Estradas de Rodagem del Estado de Minas Gerais (DER/MG) y del Estado de São Paulo (DER/SP), que contratarán a empresas privadas de construcción para estos fines. La supervisión de los trabajos de las empresas contratistas estará a cargo de los co-ejecutores y de firmas consultoras especializadas también contratadas por estos. Puesto que el esquema de administración de la Etapa I de estas obras ha sido satisfactorio, será también utilizado con algunos ajustes menores para la Etapa II. Continuarán las tres Unidades de Coordinación del Proyecto (UCPs), estando la unidad central en la sede del DNER en Brasília y una en cada sede de los organismos co-ejecutores.
- 3.2 Estas UCPs, cuyas funciones y personas se detallan en el Anexo IV, están subordinadas a los Directores Generales de los DERs y son su contacto con el Banco. Las UCPs continuarán siendo asesoradas por firmas consultoras contratadas para la Etapa II, dado que la ley brasileña no permite recontractar sin licitación las firmas que cumplen con ese papel en la Etapa I. Teniendo en cuenta que el DNER tendrá que actuar en Brasília y en los estados, a través de sus Distritos Viales, y no disponer de suficiente personal propio para dedicarlo a tiempo completo a la administración del Proyecto como ocurre en los Estados, el monto que precisará para contratar consultoría de apoyo será mayor que el de estos últimos. Como condición previa al primer desembolso de los recursos del préstamo del Banco, el Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor, deberá presentar evidencia, a satisfacción del Banco, de que el DNER y los DERs han extendido el plazo de creación de las UCPs hasta finalizar la Etapa II y contratado los servicios de consultoría para apoyarlas.
- 3.3 La licitación de dichos servicios de consultoría será iniciada antes de fines de 1996 bajo los procedimientos que establece la ley brasileña y su costo cubierto por el aporte local. Los términos de referencia para los trabajos de estas firmas serán iguales a los de la Etapa I ya acordados con el Banco (ver las directrices generales en el Anexo II-3).
- 3.4 El esquema propuesto de administración del Proyecto ha sido examinado por el Banco y es compatible con las necesidades para su ejecución y la capacidad de los organismos ejecutores, quienes han tomado medidas conducentes a la integración del esquema.

B. Diseños de ingeniería y planos de construcción

- 3.5 Se dispone de los documentos requeridos para ejecutar el Proyecto, incluyendo: los estudios técnicos; diseños finales de ingeniería; planos detallados de construcción para todas las obras de la carretera (incluyendo puentes, viaductos y demás obras civiles previstas); y especificaciones técnicas de construcción generales y particulares. Para elaborar dichos documentos, se realizaron los estudios topográficos, hidrológicos, geológicos, geotécnicos, ambientales y otros requeridos para la correcta ejecución de las obras.
- 3.6 Los diseños, originalmente preparados en 1992, fueron revisados y adaptados en 1996, tomando en cuenta la experiencia con la Etapa I. También se actualizó la información disponible sobre el pavimento de la pista existente a ser recuperado y sobre la disponibilidad de yacimientos de materiales para todas las obras. El Banco ha revisado todos estos estudios y documentos técnicos y determinado que son suficientes y adecuados. Asimismo, el Proyecto cuenta con los estudios de viabilidad ambiental y socioeconómica requeridos (Capítulo V).

C. Derechos de vía

- 3.7 Los diseños de ingeniería mantienen, siempre que sea posible, la nueva pista dentro del derecho de vía de la pista existente. El trazado es compatible con las condiciones técnicas y de preservación del medio ambiente y permite cumplir con las normas pertinentes. Sin embargo, en algunos subtramos se han proyectado variantes y ampliaciones laterales, accesos a poblaciones intermedias, viaductos y distribuidores de tránsito, drenajes y otras estructuras especiales (como puentes peatonales) que pueden demandar la adquisición de terrenos adicionales.
- 3.8 En Brasil, el sistema de adquisición de terrenos para los derechos de vía de obras viales permite al órgano vial tomar posesión de los terrenos requeridos inmediatamente, aunque no se haya terminado con los trámites de expropiación. No obstante, antes de licitar cualquier obra del Proyecto, el prestatario deberá demostrar al Banco que cuenta con la posesión legal de los terrenos requeridos.
- 3.9 Al contrario de la Etapa I, la Etapa II no requiere reasentar a familias, puesto que los ocupantes de las áreas a ser expropiadas son propietarios legales de viviendas y serán indemnizados de acuerdo con las leyes vigentes sobre expropiación por utilidad pública.

D. Medidas Ambientales

- 3.10 La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) realizada en 1993 consideró todos los tramos de la carretera y fue colocada a disposición del público y aprobada por las autoridades ambientales competentes. El Informe Ambiental de la Etapa I fue aprobado por el

Comité de Medio Ambiente (CMA) en su reunión del 18 de mayo de 1993. Durante la preparación de la Etapa II, se detallaron las medidas mitigadoras recomendadas en la EIA y las exigidas durante el proceso de otorgamiento de las licencias ambientales, permitiendo estimar sus costos. El CMA aprobó el Informe Ambiental de la Etapa II el 22 de octubre de 1996, el cual fue enviado al PIC en la misma fecha. Las licencias ambientales previas se obtuvieron para todos los tramos de la carretera. El DER/MG ya tiene las Licencias de Instalación (que autorizan el inicio de las obras) para todos los tramos correspondientes al Estado de Minas Gerais. El DER/SP ha iniciado el trámite de dichas licencias y será condición contractual que presente al Banco evidencia de su obtención antes de publicar los pliegos de licitación de las respectivas obras.

- 3.11 Aunque en la Etapa II no haya necesidad de reasentamiento de poblaciones, el Equipo de Proyecto, durante la preparación de la operación, supervisó los trabajos de revisión y complementación del Plan de Reasentamiento referente a la Etapa I. En Junio de 1996, el DER/SP realizó un catastro socio-económico de toda la población existente, adoptó medidas para prevenir nuevas invasiones de favelados e inició un trabajo social con las familias afectadas. Con base en estos datos, el DER/SP presentó al Banco, en setiembre de 1996, un Plan Definitivo de Reasentamiento que prevé un tratamiento diferenciado a las 1.800 familias censadas, de acuerdo con sus preferencias. Así, 64 familias fueron realojados en unidades habitacionales existentes, 736 familias recibirán indemnizaciones en efectivo, y las restantes 1,000 familias serán reasentadas en un conjunto habitacional a ser construido en un terreno próximo al área de la carretera. La Companhia de Desenvolvimento Urbano do Estado de São Paulo (CDHU) es la entidad responsable de la ejecución y supervisión del plan. Los costos están incluidos en el presupuesto de la Etapa I. La implementación del plan de reasentamiento en su totalidad es condición contractual.
- 3.12 Los estudios de impacto ambiental han definido medidas mitigadoras y de control ambiental: la recuperación de taludes, áreas de yacimientos, y canteras; la construcción de defensas rígidas para prevenir volcaduras de vehículos con cargas peligrosas en áreas de protección de manantiales; la construcción de estacionamientos especiales para vehículos con cargas peligrosas. Estas medidas han sido incorporadas (detalle técnico, costo financiero y responsabilidad administrativa y de supervisión) en los pliegos de licitación y contratos de las obras civiles. Cada obra o conjunto de obras tendrá medidas compensatorias de impactos ambientales directos e indirectos, tales como: la mejoría de la gestión ambiental en áreas protegidas; la creación de áreas de protección ambiental alrededor de manantiales; el manejo del transporte de cargas peligrosas (incluyendo la compra de equipos para control de derrames); la adecuación de la legislación sobre el uso del suelo en los municipios que la carretera atraviesa; y la capacitación en la evaluación del impacto ambiental de obras viales.

- 3.13 Para la Etapa II del Proyecto, la suma estimada para la implantación de las medidas mitigadoras y compensatorias no incluidas en el costo de las obras civiles es de US\$38.840.000, valor que integra el costo total del proyecto. La ejecución de dichas medidas es condición contractual del préstamo y una sección del informe semestral de seguimiento del proyecto, a ser elaborado por los co-ejecutores, será dedicada a la descripción de su avance.
- 3.14 Para asegurar la implementación de esas medidas, la Etapa II, como la Etapa I, incluye la supervisión y el seguimiento ambiental, que serán realizados por empresas de consultoría contratadas por los co-ejecutores. Asimismo, cada una de las UCPs de los DERs debe tener un especialista ambiental para supervisar el trabajo de las consultoras y mantener informados a los órganos de ejecución. La efectividad de este mecanismo de supervisión y monitoreo ambiental constituye condición previa al primer desembolso.
- 3.15 Los DERs deberán formalizar convenios para implementar las medidas compensatorias previstas. El DER/SP deberá firmar convenios con el Instituto Florestal y con la Secretaria de Meio Ambiente, para las acciones referentes a la mejoría de la gestión ambiental en el Parque da Cantareira y para la adecuación de los planes de uso del suelo de los municipios a lo largo de la carretera. El DER/MG deberá obtener el decreto que crea el área de protección ambiental (APA) en la cuenca hidrográfica de los ríos Jaguari-Camanducaia y Sapucaí Mirim y formalizar convenios con el Instituto Estadual de Florestas para: (i) implantar el plan de manejo de dicha APA; (ii) mejorar la gestión ambiental en las unidades de conservación Papagaio y Parque Fernão Dias. El DER/MG también deberá firmar convenio con la Policía Militar del Estado para implementar el Plan de Atención de Emergencia para accidentes con cargas peligrosas en la carretera; e implementar el convenio ya firmado con la Fundação João Pinheiro para elaborar planes de apoyo a los municipios del área de la carretera.
- 3.16 Los co-ejecutores también deberán: (i) implementar en su totalidad el Plan de Reasentamiento de la población afectada por las obras de la Etapa I en São Paulo; (ii) implementar todas las acciones previstas en los convenios mencionados en el párrafo anterior; (iii) revisar las normas existentes de diseño y construcción de obras viales, para incluir las medidas de protección ambiental necesarias; (iv) implantar y tornar operativo el sistema de manejo del transporte de cargas peligrosas; (v) realizar los cursos de capacitación en la evaluación ambiental de obras viales; y (vi) en el caso del DER/SP, demostrar evidencia de que la Comisión Permanente de gestión ambiental del Departamento, cuenta por lo menos con un profesional calificado trabajando a tiempo completo (par. 5.17).
- 3.17 El DNER incluirá en el pliego de licitación de la concesión para la operación y mantenimiento de la carretera, la obligación del concesionario de implementar todas las medidas de control ambiental acordadas para la obtención de las licencias ambientales. Definirá

las responsabilidades del concesionario con relación a la operación del sistema de prevención y control de accidentes con vehículos y con cargas peligrosas, el monitoreo de las medidas mitigadoras propuestas y la manera de evitar que un nuevo pasivo ambiental sea creado durante el período de concesión.

E. Procedimientos de ejecución

- 3.18 La adquisición de bienes y la contratación de todas las obras y servicios de consultoría se harán de acuerdo con procedimientos acordados con el Banco. Para las adquisiciones y contrataciones hechas con recursos del Banco, se aplicarán los procedimientos estipulados en los Anexos B y C del contrato de préstamo. La licitación pública internacional será obligatoria para trabajos de consultoría que excedan a US\$200.000, para adquisiciones de bienes cuyo valor exceda US\$350.000 y US\$5.000.000 para obras de construcción, puesto que en proyectos similares en el país no se han presentado concursantes del exterior en casos de montos inferiores a dichos valores. Cuando los valores financiados por el Banco fueran inferiores a estos límites o las licitaciones relativas a obras y servicios fueran financiadas con la contrapartida nacional, se aplicarán los procedimientos previstos en la legislación nacional, que requiere licitación pública cuando se excede el equivalente a US\$1.370.000 para obras. Por montos menores a éste para obras y a US\$350.000 para bienes, se permite la licitación privada o concurso de precios.
- 3.19 Las obras del Proyecto serán ejecutadas por empresas de construcción contratadas de acuerdo con los procedimientos de licitación del Anexo B del contrato de préstamo.
- 3.20 Se han dividido las obras del Proyecto en dos grupos para fines de licitación y contratación. El primero se ubica en Minas Gerais y comprende 256 km en 11 tramos y 14 lotes de obras de arte especiales. El segundo grupo comprende 36 km en São Paulo en tres tramos y las respectivas obras de arte. El Anexo III-1 presenta la relación y el costo estimado de estas licitaciones.
- 3.21 Todas las obras, incluyendo las estructuras de puentes y viaductos, las obras civiles de los puestos de peaje, de control del peso de vehículos y de la Policía Federal de Carreteras, serán motivo de licitaciones internacionales sin restricciones para empresas de los países miembros del Banco. Los pliegos de licitación permitirán propuestas para ejecutar separadamente uno o más de los lotes licitados, siendo los proponentes obligados a presentar pólizas de seguro garantía de mantenimiento de la propuesta para cada uno de estos lotes.
- 3.22 Para acelerar la construcción y aumentar el número de ofertantes, los documentos de licitación permitirán propuestas alternativas para ejecutar simultáneamente un grupo de dos o más de los lotes licitados, hasta un máximo de tres lotes por empresa constructora. La licitación será concedida en base a la oferta evaluada como la

más baja que cumpla sustancialmente con los documentos de licitación para el conjunto de lotes. Este procedimiento permitirá igualmente la participación de grandes y medianas empresas nacionales y extranjeras. Sin embargo, para obtener la adjudicación de dos o más lotes, la empresa tiene que demostrar, antes de su contratación y de manera fehaciente (con pruebas y el seguro garantía de fiel cumplimiento del contrato para los lotes correspondientes), que cuenta con el personal, equipos y recursos financieros para ejecutar simultáneamente los tramos y cumplir los plazos de construcción previstos.

- 3.23 Las obras del Proyecto no requieren de tecnologías especiales o avanzadas para su realización. Por lo tanto, no se prevén problemas en la ejecución física del Proyecto.
- 3.24 La evaluación de las propuestas se hará con precalificación simultánea, proceso que permitió ahorrar tiempo y obtener buenos resultados en la segunda licitación de la Etapa I. La seriedad de las propuestas y la ejecución de las obras estarán garantizadas por seguros en montos semejantes a los utilizados en la Etapa I, cuya obtención no representó problemas especiales para las firmas proponentes. Será condición contractual que los pliegos de licitaciones en São Paulo y Minas Gerais obliguen al contratista a proveer seguros de Propuesta, Desempeño, Construcción (par 3.48, 3.50) y Responsabilidad Contra Terceros.
- 3.25 En São Paulo, se seguirá el procedimiento de la Etapa I, juzgándose las propuestas con base en precios unitarios, adoptando en las licitaciones los procedimientos simplificados ya acordados con el Banco (par. 5.22 y 5.23). Asimismo, la supervisión de las obras será contratada mediante concurso público nacional, como parte de la contrapartida local, utilizando los términos de referencia de la Etapa I.
- 3.26 En Minas Gerais, las obras de los puentes seguirán los procedimientos de la Etapa I en ese Estado, con propuestas por precio global. Las facturas serán calculadas en base al porcentaje de servicio ejecutado con relación a los totales respectivos de infraestructura, mesoestructura, superestructura y acabamiento, ponderado por la incidencia de estos costos en el precio global. Para las obras de construcción de la pista nueva y de recuperación de la pista existente, las propuestas incorporarán algunos rubros, o la totalidad de ellos, para ejecución por precio global. En este caso, será necesario que cada contratista presente el precio global de su propuesta para ejecutar las obras de cada tramo específico, identificando el valor que está atribuyendo a las obras de rehabilitación y el valor de las obras de duplicación del tramo correspondiente, para fines de elaboración de las futuras facturas por ejecución de estos dos tipos de servicio. Esta modalidad de ejecución tiene la ventaja de disminuir el riesgo de aumentos de costos para el contratante durante el período de construcción, permitiéndole obtener precios fijos para todas las obras. Además, su adopción simplificará el trabajo de mediciones requerido para

aprobar los pagos de facturas. El trabajo de supervisión de la ejecución de las obras pasa a enfocar más el control de calidad.

- 3.27 El DER/MG decidió, por esta razón, realizar un concurso internacional para la contratación de la firma consultora de ingeniería vial encargada de los trabajos de supervisión y de control técnico de la calidad de las obras. Habrá solamente una empresa, contratada exclusivamente para supervisar todos los tramos de construcción en Minas Gerais, a fin de asegurar que el control de calidad sea homogéneo para toda la obra. El Banco financiará parcialmente estos gastos y por ello se adoptarán las normas presentadas en el Anexo C del Contrato.
- 3.28 Para las obras en los dos Estados, las directrices generales de los términos de referencia para la realización de los trabajos de supervisión (Anexo II-3) fueron discutidas con los órganos ejecutores durante la Misión de Análisis y son consideradas adecuadas por el Banco. Los términos de referencia definitivos serán sometidos a la aprobación del Banco con anterioridad a la iniciación de los trámites del concurso para la contratación de las empresas de supervisión. Indicarán: el personal mínimo necesario; los equipos de ingeniería y laboratorios técnicos requeridos; la naturaleza y frecuencia de los controles técnicos y de calidad de ejecución; y el contenido y frecuencia de los informes. Antes de proceder a la contratación de los servicios, el Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor, deberá informar al Banco de los nombres y referencias de las firmas seleccionadas y del respectivo precio (Anexo A del Contrato). Es condición contractual que el prestatario, a través del DNER, presente evidencia de que las empresas de supervisión están contratadas antes de permitir la movilización de los contratistas a los emplazamientos de las obras en cada tramo.
- 3.29 Con el sistema de precios globales, el contratista asumirá los riesgos de diferencias de cantidad y el plazo de presentación de propuestas será de 90 días para posibilitar a los proponentes estudiar en más profundidad los diseños e informaciones (inclusive sobre la Etapa I) suministrados por el DER/MG. Las empresas concursantes podrán efectuar sus propios estudios de campo si lo consideran necesario y las facturas serán pagadas por km de pista construida, simplificando el control de cantidades ejecutadas en las obras para ese fin.
- 3.30 El sistema de precio global requiere sea adoptado un sistema de pagos mensuales iniciales para permitir la movilización del contratista, el inicio de las obras y la emisión por el contratista de la primera factura relativa a una extensión de pista construida. El DNER estimó que el monto necesario no debe superar el 20% del costo de las obras en cada tramo para tener por lo menos 1 km de superficie vial acabada. Dicho porcentaje se pagará en tantos pagos mensuales sean necesarios para llegar a la primera factura de pista acabada, siguiendo la programación de las obras de



rehabilitación y construcción de la pista nueva a ser presentada por el contratista en su propuesta.

- 3.31 La señalización y el tratamiento paisajístico son ejecutados posteriormente a la construcción de la pista. Ello requiere reservar parte del precio global a pagar después de concluidos dichos trabajos. Se calcularán las facturas por km de pista (con valores presentados por separado para la rehabilitación y para la pista nueva) de la siguiente forma: se divide el saldo del precio global (descontándose los valores mensuales pagados al principio de las obras y las retenciones mencionadas) por el kilometraje total del tramo y se multiplica el resultado por el número de kilómetros ejecutados en el mes.
- 3.32 La contratación de los estudios que serán financiados por el Banco se hará conforme a los procedimientos estipulados en los Anexos B y C del contrato de préstamo. Se incluyen los estudios de pre-factibilidad y los de factibilidad técnica, económica y ambiental (inclusive con ejecución del Estudio de Impacto Ambiental - EIA y el Informe de Impacto en el Medio Ambiente - RIMA) y diseño básico de la adecuación de la capacidad del tramo de la carretera entre Belo Horizonte y Governador Valadares. Los estudios para preparar los documentos necesarios a las licitaciones para la concesión de los servicios de operación y mantenimiento de la carretera entre São Paulo y Belo Horizonte serán contratados con recursos de contrapartida y serán motivo de licitaciones nacionales.

F. Licitación y contratación anticipada de obras y servicios

- 3.33 Para promover la continuidad de la administración entre la Etapa I y II del Proyecto, el Banco acordó que los co-ejecutores iniciarán el proceso de contrataciones de las empresas asesoras de las UCPs antes de la presentación de la operación al Directorio del Banco, lo que facilitará el cumplimiento de la condición previa establecida (véase párrafo 3.2).
- 3.34 En Minas Gerais, donde se registra mayor avance en las obras de la Etapa I, hay necesidad de asegurar también la continuidad de los trabajos de campo, utilizando la época de sequía (el verano) para las obras. Así, el Banco ha manifestado su conformidad, en principio, para iniciar el proceso de licitación y contratación de las obras de la Etapa II con anterioridad a la aprobación del préstamo. Para tanto, el DNER tendrá que seleccionar las obras a ser contratadas por precio global, elaborar los pliegos de licitación respectivos y someterlos al Equipo de Proyecto, antes de iniciar el proceso licitatorio. Este proceso todavía podrá ser iniciado por el DER/MG en el último trimestre de 1996, lo que permitiría adjudicar las obras en abril de 1997, habiéndose cumplido con los procedimientos del Banco en cuanto a publicaciones y avisos en licitaciones internacionales. De forma semejante, DER/MG y DER/SP tendrán que iniciar el proceso de contratación de las firmas consultoras de supervisión de las obras del Proyecto,

puesto que deberán empezar sus labores antes que los contratistas se instalen en sus lotes.

G. Reconocimiento de gastos previos

- 3.35 Se prevé el reconocimiento de gastos con cargo al aporte local por concepto del financiamiento de las Unidades Ejecutoras y de las firmas consultoras que asesorarán al DNER, DER/MG y DER/SP en la administración del Proyecto. Probablemente habrá gastos anticipados con medidas ambientales que no puedan ser postergadas para después de la aprobación de la operación. Eventualmente, también será necesario adquirir terrenos antes de la aprobación de la operación. Se utilizarán para dichos fines los procedimientos contemplados en la legislación brasileña, que son aceptables para el Banco. Se estima que los gastos previos con estos rubros, a partir de enero de 1996, no deberán superar un monto de US\$3.280.000.

H. Período de ejecución y calendario de inversiones

- 3.36 El período de ejecución del Proyecto será de tres años. Este plazo es compatible con el tipo y volumen de las obras del Proyecto, con los procedimientos constructivos a adoptar para mantener el flujo normal del tránsito y con la capacidad institucional del organismo ejecutor y de los co-ejecutores, al igual que las posibilidades del Tesoro Nacional y de Minas Gerais y São Paulo de efectuar el respectivo aporte local.
- 3.37 En el Anexo III-1 se presenta un programa tentativo de licitaciones de los distintos tramos del proyecto. Con base en ese Anexo y en el cronograma físico de obras se ha elaborado el calendario de inversiones (en miles de US\$) presentado en el Anexo III-2, cuyo resumen sigue a continuación:

CUADRO III-1 Calendario de Inversiones					
FUENTE	1996	1997	1998	1999	TOTAL
BID		101.280,0	139.330,0	34.390,0	275.000,0
FEDERAL	300,0	46.470,0	66.500,0	24.230,0	137.500,0
M. GERAIS	1.340,0	37.510,0	55.160,0	16.280,0	110.290,0
S. PAULO	1.640,0	6.790,0	12.030,0	6.750,0	27.210,0
TOTAL	3.280,0	192.050,0	273.020,0	81.650,0	550.000,0
% BID	0,0	52,7	51,0	42,1	50,0
% FEDERAL	9,1	24,2	24,4	29,7	25,0
% M. GERAIS	40,9	19,5	20,2	19,9	20,1
% S. PAULO	50,0	3,5	4,4	8,3	4,9
% TOTAL	0,6	34,9	49,6	14,8	100,0

I. Anticipo de fondos

- 3.38 En función del calendario de ejecución de las obras del Proyecto en cada estado, a solicitud expresa del prestatario se podrán anticipar fondos del financiamiento del Banco hasta el equivalente del 20% del monto del préstamo. Ese procedimiento, adoptado en la Etapa I, garantizaría la marcha de las obras en São Paulo y Minas Gerais, desde la movilización de los contratistas hasta su conclusión.

J. Concesión para operación y mantenimiento de la carretera

- 3.39 El DNER es responsable actualmente de la operación y mantenimiento de la carretera Fernão Dias y ejecuta el mantenimiento mediante contratos específicos con empresarios privados. Estos contratos son administrados y supervisados por las Residencias del DNER (par. 1.27, 1.28 y 1.29). La operación propuesta transferirá la responsabilidad de ambos, operación y mantenimiento, al concesionario, que los financiará mediante el cobro de peaje. La supervisión de esas actividades estará a cargo del DNER y se hará con base en indicadores de la calidad de los resultados especificados en el contrato de concesión.
- 3.40 La concesión será licitada con publicidad internacional. Los pliegos serán preparados por la firma de consultoría que será contratada para asesorar al DNER en la administración del Proyecto y tendrá también la responsabilidad de elaborar el plan de peaje y la propuesta de la tarifa-base.
- 3.41 El plan de la concesión será elaborado de acuerdo con las directrices generales del Anexo II-3 y contemplará dos horizontes: (i) el que se iniciará luego del término de las primeras obras de la Etapa II (cuando estén totalmente concluidas las obras de la Etapa I --2º trimestre de 1998); y (ii) el período que se iniciará con la conclusión y aceptación del total de las obras de la Etapa II (fines de 1999) y continuará hasta el fin del contrato de la concesión. En tal plan, deberán estar definidos los rubros de costo operacional y de inversiones, los cronogramas financieros, los demostrativos de ingresos, los datos de financiamientos, los seguros y garantías y el demostrativo de resultados Contable y Financiero. El plan indicará los cronogramas básicos que los licitantes deberán seguir en sus propuestas, los servicios necesarios para la ejecución y para atender el objeto de la concesión, y los estudios de tráfico disponibles (para orientar a los licitantes).
- 3.42 Se requiere la contratación de dicha firma consultora antes del primer desembolso. Igualmente, el plan resultante deberá ser a satisfacción del Banco, así como los Pliegos de Licitación de la concesión, presentados al Banco a los doce meses de la aprobación de la operación. El DNER deberá presentar al Banco, catorce meses después de la aprobación de la operación, evidencia de haber iniciado el proceso de licitación de la concesión.

### 1. Mantenimiento

- 3.43 Para garantizar el mantenimiento de la carretera a partir de la conclusión de las primeras obras de la Etapa II (en mediados de 1998), el Prestatario, por intermedio del Organismo Ejecutor (directamente o mediante concesión o contrato al sector privado) deberá comprometerse a mantener adecuadamente dicha carretera en sus tramos pavimentados São Paulo-Belo Horizonte-empalme con la BR-116 (Governador Valadares), sus accesos inmediatos y equipos, de acuerdo con normas técnicas aceptables. Además, el DNER deberá presentar anualmente al Banco, con anterioridad al 31 de agosto de cada año y por un período de 10 años a partir de la vigencia del contrato de préstamo, informes de mantenimiento que incluirán, entre otros, una evaluación de los resultados del mantenimiento efectuado el año anterior y el plan de mantenimiento para el siguiente año fiscal. En el caso de no efectuarse la concesión, el DNER incluirá los recursos en su propuesta presupuestaria para llevar el mantenimiento a cabo.

### 2. Control de cargas

- 3.44 En la Etapa I del Proyecto se incluyó la construcción de un puesto para el control de cargas en São Paulo. En Minas Gerais, ya hay dos puestos construidos hace varios años pero que no han sido operados. Los concesionarios activarán estos puestos, formando tres puestos de pesaje, cuyo número, tipo y ubicación se consideran adecuados. El concesionario podrá ejercer el control de peso en otras áreas mediante la utilización de balanzas móviles que eventualmente adquirirá para este fin. El informe anual de mantenimiento deberá incluir información sobre los puestos de pesaje y estadísticas del número de vehículos de carga que fueron pesados en cada puesto, número y magnitud de las sobrecargas verificadas y multas impuestas a los infractores.

### 3. Peaje

- 3.45 Las Etapas I y II incluyen la construcción de cinco (5) puestos de peaje a lo largo de los 563 km de la carretera Fernão Dias: cuatro puestos en Minas Gerais (donde hay 473 km de la carretera) y uno en São Paulo (90 km). El número y localización de los puestos son suficientes para el cobro en puntos estratégicos del tránsito de larga distancia, estando libre del cobro el tránsito de corta distancia dentro o próximo de las ciudades localizadas a lo largo de la carretera. La forma del cobro, el monto a pagar e implantación del sistema dentro del concepto de concesión privada serán motivo de estudio, cuya presentación en un plan específico se detalla a continuación.
- 3.46 Se recomienda que el Prestatario, dentro de los trece meses de la firma del contrato, presente al Banco evidencia de que el concesionario está operando la carretera y de que la tarifa es suficiente para cubrir el costo del concesionario (inversiones de mantenimiento, operación y administración) y parte o todo de la

amortización y servicio de la deuda contraída para el financiamiento del Proyecto.

- 3.47 En el caso de no hacerse efectiva la concesión mencionada, el Gobierno se encargará de proveer los servicios relacionados a la operación y mantenimiento de la carretera con cobro de peaje y operación de balanzas hasta que sea posible efectuar la concesión de los servicios. En caso de una situación de imposibilidad permanente de concesión de la carretera, el Gobierno se compromete a operarla mediante contrato de obras y servicios del sector privado, con cobro de peaje. La tarifa en dicho caso debe ser calculada para cubrir al menos el equivalente a los gastos de tales contratos, que serán firmados cuatro meses después de constatada la imposibilidad de la concesión, y el todo o parte de la amortización y servicio de la deuda con el Banco.

K. Estudios

- 3.48 Los estudios de: (i) transposición de Belo Horizonte y (ii) de viabilidad económica, técnica y ambiental (con elaboración del EIA/RIMA), del diseño básico de las obras necesarias a la adecuación del tramo de la BR-381 entre Belo Horizonte e Governador Valadares, serán parcialmente financiadas por el Banco y serán motivo de concurso público internacional, como previsto en el Anexo C del contrato de préstamo. Es condición contractual de tales estudios estén concluidos en diciembre de 1998 y en junio de 1999, respectivamente.

L. Auditoría

- 3.49 La auditoría de los estados financieros del Proyecto será realizada por la Secretaría Federal de Control-SFC, conforme con los criterios establecidos por el Banco para estos fines.

M. Previsiones para los efectos de desastres naturales

- 3.50 La región del Proyecto no registra movimientos sísmicos, huracanes o tornados que pueden afectar a las obras de la carretera. Las normas de diseño del DNER para las obras de drenaje y estructuras especiales (como puentes y viaductos) establecen las previsiones necesarias en cuanto a los caudales y niveles de aguas máximos a considerar para la ejecución de dichas obras, a fin de minimizar el riesgo de daños y pérdidas materiales en caso de lluvias extraordinarias durante la vida útil del proyecto. Para la fase de construcción, el contratista hará un seguro contra estos posibles problemas (Riesgo de Construcción).

N. Evaluación ex-post

- 3.51 El la ocasión de la preparación de la Etapa I, el DNER manifestó su interés en efectuar la evaluación ex-post del Proyecto después de concluidas las obras de la Etapa II, y reconfirmó al Banco su intención de hacer dicha evaluación durante la preparación de la

actual operación propuesta. Los términos de referencia e instrucciones para efectuar la evaluación ex-post serán presentadas al Banco dentro de un año de la firma del contrato de préstamo y los resultados de la evaluación se presentarán al Banco dentro de 3 años a partir de la fecha del último desembolso. DNER tendrá la información necesaria sobre flujos de vehículos y niveles de servicio para efectuar la tarea sin gastos adicionales. Se recomienda utilizar los mismos datos sobre costos económicos y la metodología de los estudios originales de factibilidad contenidos en los volúmenes producidos por el DER/MG, de septiembre de 1996, que hacen parte de los archivos técnicos del Proyecto.

- 3.52 Son dos los aspectos claves para la evaluación ex-post del Proyecto: la calidad del servicio ofrecido a los usuarios; y el éxito financiero de la operación de la carretera para la concesionaria y para el Gobierno. El pliego de licitación de la concesión especificará los datos que debe suministrar la concesionaria sobre el flujo y composición del tránsito. Contendrá también las especificaciones de: (a) el tiempo máximo de espera en los puestos de peaje, estableciendo el paso libre a los vehículos en las ocasiones en que sea excedido; (b) especificación del plazo máximo para la llegada de los servicios de socorro mecánico y médico y otros indicadores de la calidad de estos servicios; y (c) instalaciones, equipos, medidas de control ambiental y estándares de mantenimiento de la carretera. Dichas exigencias y el monitoreo de las oficinas locales del DNER permitirán mantener una fuente constante de informaciones y la fiscalización permanente de los niveles de servicio ofrecidos por la concesionaria a los usuarios.
- 3.53 Las mismas informaciones permitirán un control permanente de los informes de la concesionaria sobre sus ingresos y los montos transferidos al Gobierno. El DNER, en conjunto con el Tesoro Nacional, deberá mantener un registro permanente de los ingresos en valores nominales y reales y de los pagos efectuados, con sus respectivas fechas, y presentar un resumen de estas informaciones al Banco anualmente, como parte de su informe sobre el mantenimiento de la carretera (par. 3.43).

#### IV. EL PRESTATARIO Y EL EJECUTOR

##### A. El DNER - Departamento Nacional de Estradas de Rodagem

- 4.1 El Prestatario del eventual financiamiento del Banco será la República Federativa de Brasil, que será también responsable final por la contrapartida local.
- 4.2 El organismo ejecutor será el Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER) que asumirá la responsabilidad por la ejecución del Proyecto. De conformidad con un Convenio firmado por las partes para la Etapa I y que deberá actualizarse para la Etapa II, el Ministerio de Transportes, a través del DNER, delegó al Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER/MG) y al Departamento de Estradas de Rodagem de São Paulo (DER/SP) la ejecución del Proyecto en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones. La actualización y firma de este convenio será condición previa para el primer desembolso del Banco. En el Capítulo III se describe este esquema de ejecución.

##### 1. Naturaleza y funciones

- 4.3 El DNER es una entidad autárquica vinculada al Ministerio de Transportes, responsable por la planificación, coordinación, y control del sistema vial federal, así como por la ejecución de las políticas que lo regulan. Su base legal se encuentra en el Decreto No.8463 del año 1943 y posteriores modificaciones, y en el Reglamento Interno aprobado en 1991.
- 4.4 Como Órgano Ejecutor del Proyecto, el DNER tendrá a su cargo las siguientes funciones: (i) acompañamiento técnico general, incluyendo visitas de inspección; (ii) administración y vigilancia para el cumplimiento de convenios, enlace con organismos federales, estatales y el Banco; y (iii) control financiero para las solicitudes de desembolso del eventual financiamiento del Banco; (iv) desembolso de los recursos de contrapartida local en coordinación con el DER/MG y el DER/SP, incluyendo la atención de los registros contable-financieros; y (v) presentación de las cuentas anuales para su examen por parte de la Secretaría Federal de Control-SFC del Ministerio de Hacienda, que tendrá a su cargo la auditoría del Proyecto.

##### 2. Estructura orgánica

- 4.5 La estructura vigente del DNER refleja los siguientes niveles:
- Órgano Colegiado: Consejo Administrativo;
  - Órganos de Asistencia Directa a la Dirección General: Gabinete del Director General y Asesoría Técnica;
  - Órganos Seccionales: Procuraduría General, Auditoría Interna, y Dirección de Administración y Finanzas;

- Órganos Técnicos: Direcciones de Ingeniería, Operaciones, Desarrollo Tecnológico y de Concesiones; y
- Órganos Regionales: Distritos Viales Regionales (DVRs).

- 4.6 El DNER está llevando a cabo un proceso de reorganización orientado a la descentralización administrativa y, a la transferencia de parte de la red vial federal a los Estados y al sector privado en concesión que será concretado a través del Sistema Nacional de Viação (SNV) <sup>4/</sup> que deberá convertir en ley el Congreso Nacional.
- 4.7 Este proceso modernizará la estructura orgánica del DNER para hacerla compatible con su nueva función tanto en planeamiento, que deberá descentralizarse hacia los Distritos Viales Regionales (DVRs), como en la ejecución y control de las operaciones. Sin embargo, la estructura actual es adecuada para el cumplimiento de sus funciones y las que le corresponderán en la ejecución de este proyecto.

### 3. Recursos humanos

- 4.8 Dentro del primer proceso de reestructuración del DNER que se inició en 1990, se produjeron importantes alteraciones en el cuadro de personal, verificándose sustituciones, así como una significativa reducción cuantitativa.
- 4.9 La dotación de personal total del DNER al 31 de agosto de 1996 resulta 66% inferior a la existente en 1990. Esta reducción es compatible con la estrategia del DNER antes mencionada. En esa misma época, el DNER llevó a cabo un programa para capacitación de gerentes y técnicos de ese organismo financiado por el Banco Mundial. Los resultados de este programa fueron satisfactorios pero no suficientes. Por consiguiente, continuará el entrenamiento de su personal a través de un componente para esos fines que fue incluido en el Préstamo del Banco para la modernización de la Carretera São Paulo-Florianópolis y otro que será incluido dentro del Programa de Restauración y Descentralización de carreteras federales que será financiado por el BID y el Banco Mundial.

### 4. Concesiones

- 4.10 Las obras de la Etapa II incluyen puestos para el cobro de peaje. La tarifa del peaje se basará en un estudio que realizará el DNER, a fin de transferir en concesión al sector privado la operación y administración de la carretera. Los recursos que se recauden por concepto de peaje deberán cubrir los costos para operar y administrar la vía, el margen de beneficios que recibirá el sector privado por su servicio, y una porción para repagar parte o la totalidad del financiamiento otorgado por el Banco.

---

<sup>4/</sup> En español Sistema Nacional de Transportes.



- 4.11 Desde el punto de vista institucional y como parte del proceso de reorganización antes mencionado, el DNER creó una Dirección de Concesiones que se encargará de administrar en el organismo todo lo relacionado con el tema. Esta Dirección de Concesiones será fortalecida con una Cooperación Técnica que será incluida en el Programa de Restauración y Descentralización de Carreteras Federales. No obstante, para garantizar la administración eficiente del proceso de concesiones que está llevando a cabo, el DNER está contratando una firma consultora especializada por dos años que le apoyará en el manejo de estas actividades.

5. Administración financiera y sistema de control

- 4.12 La administración de los recursos financieros corresponde a la División de Finanzas, perteneciente a la Dirección de Administración y Finanzas del DNER. Adicionalmente, esa División tiene a su cargo el control de la ejecución del presupuesto del organismo. Cada Dirección y Distrito Vial Regional es gestor de su presupuesto, comprometiendo recursos de conformidad con los cronogramas aprobados para los diferentes programas. La gestión financiera se encuadra dentro del Sistema Integrado de Administración Financiera (SIAF), administrado por la Secretaría del Tesoro Nacional (STN) dentro del mecanismo de "Cuenta Única". Según este mecanismo, cada órgano público funciona como "depositario de valores", realizándose los respectivos pagos a través de cuentas controladas por ese Departamento. Todas las actividades mencionadas tienen un nivel de ejecución y control satisfactorio.
- 4.13 El Gobierno Federal tiene un sistema de control interno y externo de las transacciones a cargo del DNER. Las actividades de auditoría en el ámbito federal reconocen las siguientes instancias: (i) auditoría interna, que es realizada por la división de auditoría del DNER; (ii) auditoría externa, por el Ministerio de Transportes; la Secretaría Federal de Control del Ministerio de Hacienda; y el Tribunal de Cuentas de la Unión. Cada una de estas unidades actúa en su respectivo campo e instancia, y su labor se considera adecuada.
- 4.14 La Secretaría Federal de Control del Ministerio de Hacienda, tiene a su cargo la auditoría externa de los proyectos financiados por organismos multilaterales de crédito. Por tanto, la de este proyecto será hecha por dicha Secretaría como se explica en el Capítulo III (par 3.49).
- 4.15 El cuadro siguiente muestra la ejecución presupuestaria de ingresos y gastos del DNER para el período de 1991-1995.

<p align="center"><b>Cuadro IV-1</b>  <b>Departamento Nacional de Estradas de Rodagem (DNER)</b>  <b>Ejecución presupuestaria 1991-1995</b>  <b>(US\$ millones)</b></p>					
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>
<b>INGRESOS</b>					
Total ingresos corrientes	393,3	327,3	348,2	506,7	730,8
Total ingresos de capital	836,0	785,8	414,2	409,0	396,3
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>1.229,3</b>	<b>1.113,1</b>	<b>762,4</b>	<b>915,7</b>	<b>1.127,1</b>
<b>GASTOS</b>					
Gastos corrientes	372,7	344,9	383,7	506,4	703,7
Gastos de capital	716,6	681,6	704,3	540,5	547,7
Inversiones con recursos del Tesoro	524,3	525,1	508,8	330,4	407,5
Otros	192,3	156,5	195,5	210,1	140,2
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>1.089,3</b>	<b>1.026,5</b>	<b>1.088,0</b>	<b>1.046,9</b>	<b>1.251,4</b>
<b>SALDO</b>	<b>140,0</b>	<b>86,6</b>	<b>(325,6)</b>	<b>(131,2)</b>	<b>(124,3)</b>

Fuente: Balances de ejecución presupuestaria anual del DNER

4.16 Los datos del cuadro anterior muestran que el DNER obtuvo ingresos totales promedio de US\$1,1 miles de millones anuales. Hubo excepción de 1993 y 1994, años en que disminuyeron los montos recibidos del Tesoro Nacional, principal fuente de recursos de ese órgano, debido a la recesión económica. Con la estabilización de la economía derivada del "Plan Real" en 1994, se registró a final de ese año y en 1995 una recuperación de la transferencia de recursos al DNER.

4.17 Los gastos del DNER también se mantuvieron en US\$1,1 miles de millones promedio por año durante todo el período, y el déficit registrado en los últimos tres años se debió en gran parte, a los efectos derivados de la recesión económica antes mencionada. No obstante, a partir de 1995 aumentaron las transferencias de recursos del Tesoro Nacional al DNER, situación que ha mejorado en 1996 debido a la aprobación del "Plan Plurianual" de inversiones para 1996-1999 por parte del Gobierno Federal, que contempla recursos para transportes equivalentes a US\$13,4 miles de millones.

## 6. Cofinanciamiento

4.18 El Gobierno Federal está gestionando la obtención de un préstamo con el EXIMBANK de Japón para financiar parte de sus compromisos de contrapartida local en la operación propuesta porque forma parte de lista de proyectos potenciales para financiamiento por esa institución bancaria en el Brasil. No se prevé ningún problema con la colocación de los recursos para el aporte local en caso de que este cofinanciamiento no se materialice, debido a las previsiones

de recursos contempladas en el "Plan Plurianual" y la prioridad que tiene este proyecto para el Gobierno Federal, lo cual se ha evidenciado en la colocación oportuna de recursos para la ejecución de la Etapa I.

B. Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER/MG)

- 4.19 El DER/MG tendrá a su cargo, de conformidad con el Convenio firmado con el DNER para la Etapa I que será actualizado para la Etapa II, la construcción, administración, supervisión, control técnico y fiscalización de las obras ejecutadas en el ámbito de su jurisdicción, para lo cual contará con el apoyo de firmas consultoras especializadas.

1. Naturaleza y funciones

- 4.20 El DER/MG es una entidad autárquica dotada de personalidad jurídica, integrante de la administración indirecta del sector público estatal, que goza de autonomía financiera y administrativa. La institución se vincula con el Poder Ejecutivo Estatal a través de la Secretaría de Estado de Transportes y Obras Públicas.
- 4.21 Las funciones básicas del DER/MG, que son desempeñadas de manera adecuada, comprenden: (i) participación en la elaboración del Plan Vial y de Transportes del Estado; (ii) planeamiento, coordinación y control de las actividades viales del Estado; y (iii) ejecución de los servicios de construcción, pavimentación, mantenimiento, recuperación y mejoramiento de vías que conforman la red estatal y federal delegada.

2. Estructura orgánica

- 4.22 La estructura actual del DER/MG es el resultado de una reorganización llevada a cabo de acuerdo con la ley estatal No. 11.403 del 21 de enero de 1994, cuyo objetivo es lograr mayor integración de las acciones de ese órgano y la descentralización de sus actividades. Esta ley ratifica las funciones del DER/MG antes mencionadas y reorganiza dicho órgano para hacerlo mas eficiente. La nueva estructura resultante de este proceso es la siguiente:

- Dirección General (Gabinete; Procuraduría Jurídica);
- Vice-Dirección General (Asesoría de Planeamiento y Coordinación; Asesoría de Normas Técnicas; informática; comunicación social; Asistencia Técnica a Municipios; Licitaciones; y División de Auditoría);
- Direcciones de: Operaciones de Vías, Construcción, Mantenimiento, Financiero-Administrativa, Construcción, Ingeniería, recursos humanos y Transporte Metropolitano.
- Cuarenta (40) Coordinaciones Regionales.

### 3. Recursos humanos

- 4.23 Las actividades vinculadas con el personal están a cargo de la Dirección de Recursos Humanos del DER/MG, que las cumple de manera satisfactoria.
- 4.24 En 1991 la dotación de personal del DER/MG era de 8.874 funcionarios, que, comparado con los 7.122 existentes al 31 de agosto de 1996, representa una reducción de aproximadamente 20%. Esta disminución es el producto de no reemplazar a los empleados que se retiran del órgano. En ese sentido, y a pesar de la incorporación de 510 funcionarios provenientes de la desaparecida empresa estatal Transportes Metropolitanos (TRANSMETRO), el personal total del DER/MG se redujo en los niveles indicados. La distribución del personal del DER/MG por ámbito geográfico que en 1991 era de 50% en la sede y 50% en las Coordinaciones Regionales, pasó en 1996 para 20% y 80% respectivamente, lo que demuestra que el órgano se orienta a la descentralización.
- 4.25 Se espera que el personal continuará reduciéndose debido a que, un número significativo de funcionarios del DER/MG se acogerá al Programa de Retiro Voluntario (PRV) puesto en práctica por dicho órgano. El personal que se acoja al PRV no será reemplazado a menos que sus funciones sean imprescindibles para el desarrollo normal del DER/MG. Si este último fuera el caso, las autoridades de dicho órgano explorarán primero la alternativa de contratación de servicios con el sector privado en vez de contratación directa.

### 4. Administración financiera y sistema de control

- 4.26 La Dirección Financiero-Administrativa del DER/MG tiene la responsabilidad de conducir y controlar las actividades financieras y contables del órgano. El control presupuestario está computarizado y se realiza a nivel de subprogramas y actividades, centralizándose en la Sede del organismo. No obstante, la gestión presupuestaria está descentralizada a nivel de todas las unidades que componen el DER/MG.
- 4.27 Dichas labores se realizan de manera satisfactoria, e incluyen la administración de los costos de operación del órgano y la gestión de pago de los compromisos financieros de corto, mediano y largo plazo, que se efectiviza a través del Tesoro estatal. El sistema de control interno vigente, incluye una División de Auditoría Técnico-Administrativa del DER/MG, subordinada a la Vice-Dirección General. Las labores se cumplen de acuerdo con un programa previo y se ejecutan utilizando procedimientos aceptables de auditoría. La estructura orgánica, así como el personal asignado resultan adecuados para sus propósitos.
- 4.28 El control externo de las transacciones financieras del DER/MG se efectúa a través de las Secretarías estatales de Transporte y Obras Públicas, de Hacienda, de Planeamiento y finalmente, del Tribunal

de Cuentas del Estado al que corresponde el examen y la aprobación de las cuentas anuales presentadas.

- 4.29 El siguiente cuadro muestra la ejecución presupuestaria del DER/MG para el período 1991-1995.

<p align="center"><b>Cuadro IV-2</b>  <b>Departamento de Estradas de Rodagem de Minas Gerais (DER/MG)</b>  <b>Ejecución presupuestaria 1991-1995</b>  <b>(US\$ millones)</b></p>					
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>1991</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>
<b>INGRESOS</b>					
Total ingresos corrientes	63,5	56,4	58,7	135,6	187,0
Total ingresos de capital	138,7	373,5	224,6	678,8	333,8
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>202,2</b>	<b>429,9</b>	<b>283,3</b>	<b>814,4</b>	<b>520,8</b>
<b>GASTOS</b>					
Gastos corrientes	70,1	64,4	80,9	141,0	192,6
Gastos de capital	82,7	368,7	257,3	741,6	294,9
Inversiones	70,0	343,6	255,0	738,8	293,2
Otros	12,7	25,1	2,3	2,8	1,7
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>152,8</b>	<b>433,1</b>	<b>338,2</b>	<b>882,6</b>	<b>487,5</b>
<b>SALDO</b>	<b>49,4</b>	<b>(3,2)</b>	<b>(54,9)</b>	<b>(68,2)</b>	<b>33,3</b>

Fuente: Balances de ejecución presupuestaria anual del DER/MG

- 4.30 La evolución de los ingresos del DER/MG durante el período analizado refleja un crecimiento a partir de 1992, especialmente, en 1994. Igual comportamiento se observa por el lado del gasto. El órgano sólo compromete recursos de acuerdo con las transferencias que le hace el Tesoro Estatal y el déficit que se observa se debe en gran parte, a facturaciones al final de cada año que se registran como "Restos a Pagar" para el siguiente período. Esa situación desaparece en 1995.
- 4.31 Como los recursos del DER/MG provienen del Tesoro Estatal, se revisó también la situación financiera histórica del Estado para los mismos años y la prevista para los próximos cuatro encontrándose en el primer caso que, el Estado también tuvo déficit fiscal, pero con la estabilización económica lograda con el "Plan Real" se inició un proceso de recuperación en 1994. Cabe destacar que además del repunte económico, el Estado mejoró sus recaudaciones tributarias en 1994. Las causas que generaron el déficit presupuestario estatal se debieron a un reajuste salarial hecho a los servidores públicos, especialmente el personal magisterial; y al aumento del gasto en inversiones para obras públicas realizado por las antiguas autoridades.

- 4.32 La situación ha mejorado en 1996, ya que el Estado de Minas Gerais concluyó la renegociación de su deuda interna con el Gobierno Federal, proceso que le permitirá ahorrar entre US\$50 y US\$75 millones anuales en el pago del servicio de dicha deuda. También inició un proceso de ajuste fiscal y privatización de empresas públicas incluyendo el Banco del Estado. En ese proceso de ajuste fiscal se destacan la aprobación de una serie de leyes, dentro de las cuales está la No. 813/96 en julio de 1996, que establece el pago de 3,5% del salario base de los empleados públicos para un fondo de retiro. Antes de la aprobación de esta ley, el Estado tenía que aportar la totalidad de los recursos para este fondo. Los resultados positivos de estas medidas permitirán al Estado en 1997 revertir el déficit fiscal registrado entre 1992 y 1994.
- 4.33 A pesar del déficit, el Estado de Minas Gerais mantuvo un nivel de transferencia de recursos al DER/MG en forma estable, particularmente, para cubrir los recursos de aporte local correspondiente a la Etapa I del proyecto bajo estudio, aportando oportunamente los recursos porque este es el proyecto que las autoridades consideran más importante para el desarrollo de ese Estado.

#### 5. Cofinanciamiento

- 4.34 Minas Gerais también está gestionando un préstamo con el Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico y Social (BNDES) para cubrir el 85% de los aproximadamente US\$110 millones que tendría que colocar como contrapartida local del proyecto en los próximos tres años. Un especialista del BNDES participó en la Misión de Análisis del Banco en Minas Gerais, y confirmó que la evaluación hecha por el Banco satisfacía los requerimientos de esa institución. Independientemente de esta gestión, las medidas tomadas por el Estado para sanear sus finanzas le permitirán colocar oportunamente la contrapartida local en la Etapa II si el financiamiento del BNDES no se materializa.

#### C. Departamento de Estradas de Rodagem de São Paulo (DER/SP)

- 4.35 El Estado de São Paulo, a través del DER/SP, tendrá bajo su responsabilidad la construcción de las obras del Proyecto dentro del ámbito de su jurisdicción geográfica, la supervisión, fiscalización y control técnico de éstas, con el apoyo de firmas especializadas.

#### 1. Naturaleza y funciones

- 4.36 El DER/SP es una entidad autárquica, con personalidad jurídica, y autonomía administrativa y financiera dependiente del Poder Ejecutivo, a través de la Secretaria do Estado dos Negócios da Infraestrutura Viária. Su finalidad básica es planear, construir, mantener, operar y administrar, directamente o a través de terceros, las carreteras del Estado de São Paulo y las federales transferidas a dicho Estado.

## 2. Estructura orgánica

- 4.37 El esquema organizativo actual del DER/SP muestra la siguiente estructura: Superintendencia; Consejo Consultivo; Procuraduría Jurídica; División de Contabilidad y Finanzas; Direcciones de Planeamiento, Ingeniería, Transporte, Administración y Operaciones; y Divisiones Regionales.
- 4.38 Esta estructura orgánica le permite a la institución cumplir de manera adecuada con sus responsabilidades y con las incluidas en el Convenio suscrito con el DNER para la ejecución del Proyecto. Se encuentra en estudio un programa de reforma institucional del DER/SP que incluye entre otros lo siguiente: (i) modificación de su estructura organizacional; (ii) optimización en el uso de los recursos humanos; y (iii) desarrollar un sistema de control y evaluación de gestión.
- 4.39 El nuevo modelo de organización del DER/SP persigue limitar la ejecución de servicios por administración directa solamente a aquellos casos donde la calidad sea superior y los costos resultantes sean inferiores a los que puedan alcanzarse a través de la contratación con el sector privado.

## 3. Recursos humanos

- 4.40 Los aspectos vinculados con el personal del DER/SP están a cargo de la División de Administración de Personal, perteneciente a la Dirección de Administración. El personal del DER/SP, que en 1991 era de 10.578 funcionarios, pasó a 7.761 el 30 de junio de 1996, lo que representa una disminución de 27%. La tendencia a la reducción de personal continuará, debido a la puesta en ejecución de un Programa de Retiro Voluntario.

## 4. Administración financiera y sistema de control

- 4.41 Estas actividades están bajo la responsabilidad de la División de Contabilidad y Finanzas, que responde directamente a la Superintendencia del DER/SP. Esta División tiene a su cargo los servicios de contabilidad, presupuesto (elaboración y control), movimiento de valores (recaudación y gasto) y la administración de la tasa vial (peaje). La administración de los recursos financieros se realiza adecuadamente y está organizada y coordinada con otros órganos internos del DER/SP y del Estado. El sistema de control interno de las finanzas del DER/SP incluye una unidad de Auditoría, subordinada a la Superintendencia, cuyo ámbito de actuación está básicamente relacionado con la evaluación de aspectos contables, presupuestarios y financieros y, más superficialmente, con los operacionales. El desempeño de este sistema es adecuado.
- 4.42 El control externo de las finanzas del organismo se efectúa de manera genérica y apropiada, a través de la supervisión realizada por las Secretarías estatales de Transportes, Hacienda y

Planeamiento. El Tribunal de Cuentas del Estado examina en forma detallada las cuentas del DER/SP y posteriormente dictamina sobre éstas. No obstante, los estados financieros del proyecto deberán ser presentados anualmente al Banco con el dictamen de la Secretaria Federal de Control (SFC) del Ministerio de Hacienda.

- 4.43 El cuadro siguiente muestra la ejecución presupuestaria de los ingresos y gastos del DER/SP durante el período 1992-95.

<b>Cuadro IV-3</b> <b>Departamento de Estradas de Rodagem de São Paulo (DER/SP)</b> <b>Ejecución presupuestaria 1992-1995</b> <b>(US\$ millones)</b>				
<b>CATEGORÍAS</b>	<b>1992</b>	<b>1993</b>	<b>1994</b>	<b>1995</b>
<b>INGRESOS</b>				
Ingresos Corrientes	83,6	151,6	235,9	354,1
Total ingresos de cap.	447,9	476,5	396,1	118,9
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>531,5</b>	<b>628,1</b>	<b>632,0</b>	<b>473,0</b>
<b>GASTOS</b>				
Gatos corrientes	132,4	311,6	235,7	301,0
Gastos de capital	504,2	497,9	573,8	216,4
Inversiones	483,0	393,2	545,0	187,0
Otros	21,2	104,7	28,8	29,4
<b>TOTAL GASTOS</b>	<b>636,6</b>	<b>809,5</b>	<b>809,5</b>	<b>517,4</b>
<b>SALDO</b>	<b>(105,1)</b>	<b>(181,4)</b>	<b>(177,5)</b>	<b>(44,4)</b>

Fuente: Balances de ejecución presupuestaria anual del DER/SP

- 4.44 La evolución de la ejecución presupuestaria del DER/SP para el período 1992-94, muestra un aumento progresivo en los ingresos y gastos, y un déficit con tendencias a su eliminación en 1995.
- 4.45 A diferencia del DER/MG que depende de los recursos que les transfiere el Tesoro Estatal de Minas Gerais para desarrollar sus actividades, el DER/SP genera ingresos propios a través del cobro de peaje en carreteras del Estado de São Paulo. Por disposición del poder ejecutivo estatal, los ingresos recaudados por este concepto son para uso exclusivo del DER/SP. El proceso de instalación de puestos de peaje se inició a partir de 1993, y al 30 de junio de 1996 había un total de catorce (14) puestos. Los ingresos generados por el cobro de peaje en los años 1993, 1994 y 1995 son los siguientes: US\$74 millones, US\$100 millones y US\$129 millones respectivamente. Los primeros seis meses de 1996 generaron US\$78,6 millones, y se estima que el año cerrará con ingresos superiores a US\$150 millones, alcanzando aproximadamente un tercio del total de los ingresos del órgano.



- 4.46 Por el lado del gasto, hubo crecimiento en 1993 y 1994 debido al ajuste salarial del personal y al pago del servicio de la deuda interna. El DER/SP ha decidido revertir esta tendencia con la puesta en práctica de dos medidas que son: (i) aumentar la eficiencia del órgano a través de la contratación de servicios con el sector privado y reducir el personal con un Programa de Retiro Voluntario de funcionarios; y (ii) renegociación de la deuda interna del órgano con la recién creada Companhia Paulista de Administração (CPA). Esta CPA es una compañía pública creada mediante ley estatal No. 9.361 del 7 de julio de 1996, cuyo objetivo es lograr el saneamiento y desestatización de entidades públicas de São Paulo.

5. Estado de São Paulo

- 4.47 El Estado de São Paulo registró un déficit fiscal en el período 1992-95, y se estima que las tendencias deficitarias continuarán en el corto plazo. Sin embargo, el Tesoro de dicho Estado ha mantenido un nivel de transferencia de recursos para el DER/SP, compatible con las necesidades del órgano, incluido el aporte local para la Etapa I. No se prevé cambio de comportamiento de las autoridades en relación con la ejecución de la Etapa II del proyecto, porque la conclusión del mismo es de alta prioridad para el Estado y porque los aportes de contrapartida local representan cifras marginales en el presupuesto estatal.

## V. FACTIBILIDAD DEL PROYECTO

### A. Factibilidad técnica

- 5.1 El Proyecto presenta las condiciones técnicas requeridas para alcanzar el propósito de mejorar el nivel de servicio y disminuir los índices de accidentes. Las instalaciones previstas para la implantación del cobro de peaje, de puestos de policía y de balanzas de pesaje de vehículos son también técnicamente adecuadas.
- 5.2 Asimismo, las practicas actuales y el esquema de concesión previsto son adecuados para el mantenimiento de las obras y la operación de la carretera, incluyendo sus aspectos de seguridad de tránsito y socorro mecánico y médico.
- 5.3 El proyecto que no presenta dificultades técnicas especiales para su ejecución, cuenta con diseños finales de ingeniería completos para las obras previstas, con soluciones adecuadas y acordes en costos de construcción razonables. Hay previsiones para cubrir los costos concurrentes y los eventuales costos contingentes y el escalamiento de los precios de la construcción.
- 5.4 El DNER, el DER/MG y el DER/SP tienen amplia experiencia en la ejecución de proyectos viales y actualmente están demostrando desempeño satisfactorio en la ejecución de la primera etapa de las obras de duplicación de esta misma carretera. Además, la Etapa I presentó dificultades técnicas y ambientales mucho mas difíciles que las que se pudieran presentar en la Etapa II.

### B. Factibilidad económica

#### (i) El modelo y beneficios cuantificados y no cuantificados

- 5.5 La duplicación de la vía aumentará su capacidad en casi cuatro veces en la mayoría de los tramos, minimizando la congestión y reduciendo los conflictos intervehiculares y los accidentes en mas de la mitad. La disminución de la congestión y la provisión de dos pistas con superficies en buenas condiciones reducirán sustancialmente los costos de operación de los vehículos y los tiempos de transporte de pasajeros y cargas. Permitirán también que la carretera absorba parte del transporte de larga distancia en el sentido norte-sur que actualmente utiliza otros itinerarios de mayor longitud para evitar el peligro y la congestión que la Fernão Dias actualmente presenta.
- 5.6 Dichos beneficios han sido cuantificados mediante el uso del Highway Design Model, versión Q, Highway Design and Maintenance Model (HDM-Q). El HDM-Q esta todavía en fase de pruebas, reemplazando la versión anterior HDM-III, que es un modelo desarrollado bajo un programa administrado por el Banco Mundial en Brasil en la década de 1970 para carreteras rurales de bajo volumen de tránsito. La versión Q incluye una representación simplificada

del efecto de congestión sobre los costos de transporte y resulta así apropiada al caso de la Fernão Dias.

- 5.7 Los beneficios provenientes de la reducción de los accidentes son estimados externamente al HDM-Q e incluidos como impacto exógeno, o sea, simplemente sumados a los beneficios calculados dentro del modelo. Se estiman con base en investigaciones de experiencias anteriores de duplicación de vías; su cuantificación se basa en la reducción de: (i) los costos de reparar o sustituir vehículos dañados y cargas perdidas; (ii) los gastos médico-hospitalarios derivados de accidentes; y (iii) el valor de los salarios perdidos en función de heridas y muertes. Estos valores, como todos los otros, son calculados en términos económicos y valor presente descontado. El costo promedio de los accidentes es US\$21.510, variando de US\$11.849 para accidentes sin víctimas a US\$118.211 para un accidente con muertos. Se consideran estos valores muy conservadores, debido a la composición del tránsito, con 72% de vehículos comerciales (camiones y autobuses) y a la presencia de varios vehículos en muchos de los accidentes. Las tasas de crecimiento del tránsito son conservadoras, variando de 2,4% al año a 2,8% al año, conforme la categoría de vehículo.
- 5.8 Tampoco se incluyen en el HDM-Q varios beneficios que son difíciles de cuantificar en términos monetarios o cuya estimación presenta poca precisión y confiabilidad. Dichos beneficios incluyen: (i) el valor de las vidas salvadas por el proyecto y del dolor y sufrimiento evitados; (ii) el valor de la recuperación de parte del pasivo ambiental; y (iii) el desarrollo económico que será inducido por la reducción de los costos y el aumento de la confiabilidad y calidad del transporte. Por otro lado, se incluyen como costos del proyecto todos los costos de construcción, mantenimiento, y operación de la carretera, incluyendo los componentes ambientales y de seguridad de tránsito. Los costos y beneficios son calculados por etapa y tramo, para que se evite doble conteo de beneficios, o sea, los beneficios de la Etapa II son independientes de los de la Etapa I, y los del tramo de Minas Gerais son independientes de los de São Paulo en la Etapa II.
- 5.9 El cuadro presenta las Tasas Internas de Rentabilidad Económica (TIREs) y los valores presentes netos a 12% de intereses reales, para la Etapa II entera y para los tramos de São Paulo y Minas Gerais. Las TIREs indican la elevada rentabilidad del Proyecto: 28% para el tramo en São Paulo, 40% para el de Minas Gerais, y 38% para toda la extensión de la segunda etapa.
- (ii) Análisis de Sensibilidad
- 5.10 El Proyecto y los dos tramos mencionados continuarían siendo altamente rentables aun en el caso de un aumento de 10% de los costos y una reducción de 10% de los beneficios. Los beneficios del primer año presentaron un retorno de 17% para São Paulo, 30% para Minas Gerais y 27% para toda la Etapa II del Proyecto, indicando

que el Proyecto debe ser iniciado de inmediato. Asimismo, la rentabilidad del Proyecto continua alta, bajo la hipótesis de haber crecimiento cero del tránsito en el futuro, debido a que, en el escenario básico, las tasas de crecimiento utilizadas son conservadoras (par 5.7).

Cuadro V-1		
Indicadores de Rentabilidad de la Etapa II		
Tramo	TIRE (%)	VPN (US\$10 <sup>6</sup> )
Tramo en São Paulo	28	117
Tramo en Minas Gerais	40	673
Etapa II	38	790
Análisis de Sensibilidad		
Tramo en São Paulo	25	95
Tramo en Minas Gerais	34	560
Etapa II	32	655

(iii) Composición de los beneficios

- 5.11 Los beneficios cuantificados se componen de la siguiente forma: reducción de los costos de operación de vehículos, 88% (74% para el tránsito existente y 14% para el tránsito inducido); reducción del tiempo de viaje de pasajeros y cargas, 7% (6% para el tránsito existente y 1% para el inducido); y 5% para la reducción de accidentes.

(iv) Impacto sobre la pobreza

- 5.12 Conforme a lo estipulado en el documento de la Octava Reposición (AB-1704) se ha determinado que el proyecto propuesto no cumple con las características de un programa focalizado hacia los sectores pobres, ni geográficamente ni en cuanto a sus beneficiarios; y no se dirige específicamente a la mujer.

C. Factibilidad financiera

- 5.13 La factibilidad financiera del Proyecto, ha sido examinada a la luz de la capacidad del prestatario, el Gobierno Federal de Brasil, y de los Estados de Minas Gerais y São Paulo para aportar los recursos de contrapartida necesarios de acuerdo con un convenio firmado por las partes para la ejecución de las obras. Por consiguiente, en el esquema financiero adoptado para la operación propuesta, el servicio de la deuda del eventual préstamo del Banco será de exclusiva responsabilidad del Gobierno Federal.

- 5.14 El esquema financiero del proyecto prevé limitar la participación del Tesoro Nacional a apenas US\$137,5 millones, a desembolsarse en tres años. Este monto resulta después de descontar de los costos totales el financiamiento del Banco y la contribución de los Estados de Minas Gerais y São Paulo, y es prácticamente marginal para el nivel de inversiones en transporte que el gobierno federal del Brasil realiza normalmente.
- 5.15 Los Estados co-ejecutores han venido cumpliendo con el aporte oportuno de los recursos de contrapartida local para la Etapa I del proyecto (consideran a éste su obra mas importante), y no se prevé ninguna razón para cambio en su comportamiento sobre todo, porque los montos que tendrán que aportar serán menores al 1% del total de ingresos corrientes en ambos estados. Sin embargo, si se adopta un escenario mas pesimista, en que los Estados no cumplieran, le cabría al Gobierno Federal brasileño la obligación de cubrir US\$275 millones en concepto de contrapartida, también a desembolsarse en el período de 1997-1999. Para evaluar el impacto fiscal de una contribución de esa magnitud, sólo basta con observar el "Plano Plurianual" del Gobierno Federal para el período 1996-1999 (ver anexo V-1) que muestra lo siguiente:
- (a) el monto asignado al área de infraestructura es de US\$85,7 miles de millones, y a la de transporte, US\$13,4 miles de millones; y
  - (b) el monto arriba indicado de US\$275 millones representaría apenas el 2% del presupuesto asignado al área de transporte. Esta cifra parece manejable, en función de que la operación propuesta es uno de los proyectos de transporte que las autoridades federales del Brasil consideran mas importantes y prioritarios en ese sector.

D. Capacidad institucional

- 5.16 El Proyecto será ejecutado por la estructura orgánica de los Departamentos de Estradas de Rodagem de Minas Gerais y São Paulo (DER/MG-DER/SP), a los cuales el DNER le delegó esta responsabilidad. Ambos organismos tienen amplia experiencia en la ejecución de proyectos de este tipo. A pesar de esto y para garantizar la planeación, coordinación, ejecución y control de todas las actividades que deberán llevar a cabo sus distintas unidades que participarán en el proyecto, así como las del DNER que fiscalizarán a los co-ejecutores, se continuarán con tres Unidades para coordinar el proyecto constituidas en la Etapa I. Una de esas unidades está en el DNER, y las otras dos están una en cada órgano co-ejecutor. Esas Unidades de coordinación contarán con los recursos humanos, administrativo-contables, técnicos e informáticos para cumplir con sus funciones. Como complemento a lo anterior, dichas Unidades continuarán siendo apoyadas por firmas consultoras especializadas que las asistirán en la administración del proyecto.

- 5.17 En el área ambiental, el DER/MG ya cuenta con una capacidad de gestión adecuada para supervisar la ejecución de obras viales en el estado de Minas Gerais de forma permanente. El DER/SP creó recientemente una Comisión Permanente de control ambiental con cuatro miembros para tratar la gestión ambiental de las obras viales a su cargo. La existencia de un profesional capacitado trabajando a tiempo completo en tal Comisión, garantizará la actuación permanente en esta área.
- 5.18 Con base en estos antecedentes y en las medidas adicionales adoptadas por el DNER y los co-ejecutores antes mencionados, se considera que la estructura institucional propuesta reúne adecuadamente los requerimientos exigidos por el Banco para la ejecución de este proyecto, no debiéndose presentar problemas de índole institucional que puedan afectar negativamente la ejecución del Proyecto.

E. Factibilidad ambiental

- 5.19 El Proyecto es una continuación de la Etapa I que fue financiada con recursos del Banco y fue considerado ambientalmente viable por las autoridades ambientales de los estados de São Paulo y Minas Gerais, con base en los resultados de los estudios de impacto ambiental realizados de acuerdo con la legislación brasileña y en los resultados de las consultas públicas realizadas durante el proceso de otorgamiento de las licencias ambientales pertinentes. El Equipo de Proyecto revisó los estudios realizados y consideró que están en conformidad con los requisitos del Banco.
- 5.20 Las medidas de control ambiental incluidas en el proyecto (manejo del transporte de cargas peligrosas, adecuación de los planes municipales del uso del suelo, mejoría de la gestión ambiental en unidades de conservación, protección de manantiales, etc.) van mucho más allá que la simple mitigación de impactos directos, y representan un considerable avance en la consideración de los aspectos ambientales en proyectos de obras viales en Brasil. Así mismo, las especificaciones técnicas y las instrucciones a los contratistas de las obras, incorporan las medidas y acciones que deben cumplirse para evitar o mitigar los impactos negativos directos resultantes de la ejecución del proyecto. El proyecto contempla los mecanismos institucionales necesarios para asegurar la implementación de las medidas de control ambiental previstas; así como una estructura para garantizar una adecuada gestión ambiental del proyecto.

F. Riesgos

a. Problemas superados

- 5.21 Los contratos para la construcción de la Etapa I de Fernão Dias fueron adjudicados en 1994, por aproximadamente el 50% del presupuesto oficial e incluían las cláusulas usuales de reajuste de

precios. La introducción del Plan Real congeló los reajustes de precios por un año y obligó al DNER a recalcular los montos contratados suprimiendo el factor de inflación inicialmente incluido. En tales condiciones, las empresas constructoras solicitaron la rescisión de sus respectivos contratos, sin penalidades, tal como estaba contemplado en la legislación que creó el Plan Real.

- 5.22 El Banco y el Prestatario empezaron prontamente nuevas licitaciones, buscando disminuir el tiempo perdido con la parada de la ejecución de las obras, de la siguiente forma: (i) simplificando los requisitos de publicidad internacional y reduciendo de 90 para 45 días los plazos de presentación de las ofertas (no se trata de obras complejas); y (ii) redefiniendo los tramos licitados, conformando lotes mayores, para aumentar la competencia y reducir los tiempos de ejecución de las obras.
- 5.23 Asimismo, el Banco acordó que fueran respetadas las características propias de cada co-ejecutor en la ejecución de sus obras de manera a no introducir complicadores adicionales en sus trabajos. Las licitaciones en São Paulo fueron todas hechas por precios unitarios y plazos entre 18 y 20 meses. En Minas Gerais las obras de carretera fueron licitadas por precio unitario y las de Obras de Arte Especiales por precio global, con plazo de construcción de 12 meses. Las nuevas licitaciones fueron hechas y las obras marcharon muy bien desde que fueron re-empezadas en ambos estados.
- 5.24 No se espera en la Etapa II la repetición de estos problemas, puesto que el país pasa por un período de estabilidad de precios y porque la nueva licitación de la Etapa I tuvo propuestas próximas a los costos estimados y, como mencionado, el avance de las obras ha sido normal. Además, como se describe a seguir, todas las medidas preventivas fueron tomadas para solucionar todos estos problemas que siempre pueden ocurrir en la ejecución de obras de este tipo.
- 5.25 Las protestas de las firmas no seleccionadas en la licitación serán minimizadas mediante la adopción de un plazo adecuado para presentación de propuestas y por un proceso de decisión de la licitación con base en el criterio único de la oferta evaluada como la de más bajo costo que, para cada lote, cumpla sustancialmente con los documentos de licitación, inclusive de calificación técnica y financiera (par. 3.25 y 3.29). A pesar de esto, protestas injustificadas pueden ocurrir y causar demoras sustanciales.
- 5.26 Para que la firma vencedora de la licitación no proponga un precio que se muestre después infactible y que, posteriormente, por esa razón paralice las obras, como ocurrió en el inicio de la construcción de la Etapa I de la duplicación de esta carretera, será exigido que ella presente una garantía bancaria (seguro) equivalente a 30% del valor total que propone para su obra, el mismo procedimiento que se utilizó al rellicitar las obras de la

Etapla I y que resultó en precios muy próximos a los costos estimados.

- 5.27 La posibilidad que los volúmenes reales de las obras resulten sustancialmente más grandes que los evaluados en los diseños del Proyecto es mínima, considerando que las obras serán hechas sobre y paralelamente a la carretera existente; los diseños fueron hechos con tiempo suficiente para garantizar su precisión; hubo recientemente una revisión de cantidades, a partir de la experiencia con la Etapa I; fue hecha la reconfirmación de la ubicación y disponibilidad de yacimientos de materiales y una re evaluación del estado en que se encuentra presentemente la parte a ser recuperada. Además, los proponentes tendrán tiempo suficiente para verificar todas estas informaciones, que deberán ser colocadas a su disposición para la preparación de sus propuestas.
- 5.28 Para que las obras no resulten en calidad inferior a lo especificado en el diseño, serán contratadas empresas que harán la supervisión de todos los trabajos en campo, dando énfasis a los aspectos de calidad.

b. Riesgos remanentes

- 5.29 Sin embargo, hay algunos riesgos en la licitación de la concesión y en la operación de la carretera por el concesionario, cuyos motivos y medidas preventivas se tratan a continuación.
- 5.30 Demoras en la licitación de la concesión. Esta experiencia ha caracterizado licitaciones anteriores para la operación y mantenimiento del puente Río-Niterói y la Vía Dutra, entre otras. En parte, las protestas se derivaron del motivo presentado en el ídem 5.25 y se facilitaron mucho por causa de la falta de una legislación específica sobre el asunto en conformidad con lo previsto en la Constitución de 1988, lo que forzó al DNER a basarse en legislación anterior y en interpretaciones jurídicas que surgieron en función de la preparación del propio proceso licitatorio. Este problema se redujo con la promulgación en febrero de 1995 de la Ley de Concesiones. Asimismo, el Proyecto anticipa el proceso de adjudicación de la concesión para mediados de 1998 a fin de garantizar un plazo para resolver las protestas que puedan surgir en tiempo hábil para que la concesionaria pueda estar completamente instalada, en la fase final de las obras de duplicación y mejoramiento de la carretera.
- 5.31 Riesgos comerciales para el concesionario. Dichos riesgos se limitan a sus inversiones en equipos, vehículos y personal para operar y mantener la carretera, puesto que no necesita recuperar las inversiones de capital durante la construcción y no es responsable por la deuda del Gobierno, actuando apenas como su recaudador en dicho aspecto. Por otra parte, los ofertantes también han de presentar una garantía de fiel cumplimiento, lo que disminuye el riesgo de haber ofertas excesivamente optimistas.



MARCO LÓGICO

MODERNIZACIÓN DE LA CARRETERA FERNÃO DIAS - ETAPA II  
(BR-0216)

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS																											
<b>FIN</b>  Contribuir a la disminución de los costos de operación de vehículos entre las regiones metropolitanas de Belo Horizonte y São Paulo y otras regiones y estados que utilicen dicho corredor.	En 12/2000 en relación a 1996, habrán disminuido los costos económicos de operación en vehículos (medidos en valores constantes por vehículo-km por el HDM-Q) en los tramos de la Etapa II entre São Paulo y Belo Horizonte, de la siguiente forma: de US\$0,216 a US\$0,203 para automóviles; de US\$0,817 a US\$0,771 para autobuses; y de US\$0,537 a US\$0,444 para camión simple.	Nueva recorrida de modelo HDM-Q con base en conteos del tránsito de la concesionaria para el último semestre de 1999.	<b>(Fin a Supermeta)</b>  Serán mantenidos o mejorados los aspectos de legislación, educación y de control policial del tránsito en Brasil, particularmente en los estados de Minas Gerais y São Paulo																											
<b>PROPOSITO</b>  Elevar el nivel de servicio de la carretera BR-381 entre São Paulo y Belo Horizonte, disminuyendo los índices de accidentes en esa vía, e implantando un sistema sostenible de operación y mantenimiento de la carretera.	<div>1. En el segundo semestre de 2000 en relación a 1995, se habrá elevado el nivel de servicio en los siguientes tramos de la carretera durante la hora pico de la siguiente forma:</div> <table><thead><tr><th>Tramo</th><th colspan="2">Semestre</th></tr><tr><th></th><th>2º/95</th><th>2º/00</th></tr></thead><tbody><tr><td colspan="3"><b>Sao Paulo</b></td></tr><tr><td>km 0-km19</td><td>E</td><td>A</td></tr><tr><td>km19-km36,3</td><td>F</td><td>B</td></tr><tr><td colspan="3"><b>Minas Gerais</b></td></tr><tr><td>km699-km719</td><td>F</td><td>C</td></tr><tr><td>km817-km843</td><td>E</td><td>A</td></tr><tr><td>km868-km893,2</td><td>F</td><td>B</td></tr></tbody></table> <div>2. Para el año 2000 en relación a 1995, habrán disminuido los accidentes en los tramos de la Etapa II de la carretera en 50%, por millón de vehículos por km - año, en las categorías de accidentes con muertos, con heridos y sin víctimas (los totales en 1995 eran 124, 461 y 854 respectivamente). A partir de 2000, dichas tasas no deben aumentar.</div>	Tramo	Semestre			2º/95	2º/00	<b>Sao Paulo</b>			km 0-km19	E	A	km19-km36,3	F	B	<b>Minas Gerais</b>			km699-km719	F	C	km817-km843	E	A	km868-km893,2	F	B	<div>1. Para 1995, item II.1, "Estudo de Tráfego", Vol.2, <u>Estudos Econômicos e Avaliação</u>. Diretoria de Engenharia, DER/MG. Los niveles de servicio son los definidos en el <u>Highway Capacity Manual 1994</u>.</div> <div>2. Para 1995, Estatística e Estimativa de Redução de Acidentes da Rodovia BR-381, Vol. III (o archivos estadísticos del DNER/Brasília). Para 2000 y años subsiguientes, datos de la Policía Rodoviária Federal.</div>	<div>1. Será mantenida la red complementaria de carreteras en la región de influencia de la BR-381.</div> <div>2. No habrá cambios institucionales o macroeconómicos que afecten la viabilidad de los contratos de obras o concesiones.</div>
Tramo	Semestre																													
	2º/95	2º/00																												
<b>Sao Paulo</b>																														
km 0-km19	E	A																												
km19-km36,3	F	B																												
<b>Minas Gerais</b>																														
km699-km719	F	C																												
km817-km843	E	A																												
km868-km893,2	F	B																												

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
<b>COMPONENTES</b>			<b>(Componente a Fin)</b>
1. Pista existente restaurada y carretera duplicada entre São Paulo y Belo Horizonte	<p>1.1 Hasta 12/99, habrán sido construidas nuevas pistas paralelas a las existentes en los siguientes tramos de la BR-381:</p> <p>a) del km 637 (Nepomuceno) al km 893,2 (frontera MG/SP); y</p> <p>b) del km 0 (frontera MG/SP) al km 36,3 (entroncamento con SP-065).</p> <p>1.2 Hasta 12/99, habrá sido restaurada la pista existente en los siguientes tramos de la BR-381:</p> <p>a) del km 637 (Nepomuceno) al km 893,2 (frontera MG/SP); y</p> <p>b) del km 0 (frontera MG/SP) al km 36,3 (entroncamento con SP-065).</p>	<p>1.1 Los términos de recibimiento de las obras respectivas del DNER.</p> <p>1.2 Idem.</p>	<p>1. La concesionaria operará la carretera conforme lo especificado en el pliego.</p> <p>2. No habrá problemas de orden legal que impidan la operación de los puestos de pesaje de camiones o la colaboración de la policía federal de carreteras.</p>
2. Implantados los puestos de peaje.	<p>2. Hasta 12/99, habrán sido implantados los dos puestos de peaje, conforme especificado en el informe del <u>Projeto de Execução de Postos de Pedágio</u>, km 718,4 (Campanha) y km 813 (Pouso Alegre), Dec. 1993.</p>	2. Idem.	3. El esquema de tarifas se mantiene políticamente aceptable y sin restricciones jurídicas que comprometan su aplicación.
3. Implantados los puestos de la Policía Federal de Carreteras	<p>3. Hasta 12/99, habrán sido implantadas las tres "delegacias" (km 441, Betim; km 662,5, Perdões; y km 813, Pouso Alegre) y cuatro "subdelegacias" (km 480, Itatiaiuçu; km 552,3, Oliveira; km 701,8, Varginha; y km 868,8, Itapeva), conforme especificado en el Vol.II del <u>Projeto de Execução: Delegacia/Subdelegacia de Polícia Rodoviária Federal</u>.</p>	3. Idem.	

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
4. Implantados los puestos de pesaje.	4. Hasta 12/99, habrán sido implantados los dos puestos de pesaje fijos, y los móviles considerados necesarios, conforme especificado por el DNER en los editales de la licitación de concesión.	4. Idem.	
5. Implantada la fase operativa de la carretera en forma de concesión, involucrando el peaje y prestación de los servicios de pesaje, conservación, socorro mecánico y médico y otros.	5. Hasta 12/99, la concesionaria habrá iniciado la operación de la carretera con todos los equipos y recursos humanos especificados en el pliego citado.	5.1 Los términos de concesión del uso de los bienes del DNER a la concesionaria.  5.2 Términos de la transferencia de la operación de la carretera del DNER a la concesionaria.	
6. Fortalecimiento institucional del subsector vial y órganos afines.	6.1 Hasta 12/98 habrá sido concluido el estudio de alternativas de transposición de Belo Horizonte.  6.2 Hasta 08/97 habrá sido concluido el estudio de la concesión de la carretera  6.3 Hasta 06/99 estará concluido el estudio de factibilidad de la adecuación de capacidad de la carretera entre Belo Horizonte y Governador Valadares	6.1 Informe Final del Estudio  6.2 Informe Final del Estudio  6.3 Informe Final del Estudio	
<b>ACTIVIDADES</b>			<b>(Actividades a Componente)</b>
1.1 Implantación de la Unidad de Coordinación del Proyecto UCP. (Ver el cronograma de ejecución del Proyecto).	1.1 Ver presupuesto detallado del Proyecto.	1.1 Registros contables que elaborará la UCP, en que constarán todos los cargos derivados de la ejecución del proyecto conforme al plan de cuentas oportunamente elaborado por el ejecutor y aprobado por el Banco.	No habrá protestas temerarias en las licitaciones o adjudicaciones de obras o concesiones.

OBJETIVOS	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACION	SUPUESTOS
1.2 Licitación y adjudicación de los servicios de asesoría para la UCP.	1.2 Idem.	1.2 Documento de adjudicación.	
1.3 Licitación y adjudicación de supervisión de las obras.	1.3 Idem.	1.3 Idem.	
1.4 Licitación y adjudicación de los siguientes lotes de construcción:  (i) en MG, lotes 8-17, con total de 256,2 km;  (ii) en SP, lotes 6-8, con total de 36,3 km; y  (iii) en MG, lotes de obras de arte especiales 8-17.	1.4 Idem.	1.4 Idem.	
2. Licitación y adjudicación del servicio de concesión de la explotación de la carretera.	2. Idem.	2. Idem.	
3. Estudios con respectivos términos de referencia licitados y adjudicados.	3. Idem.	3. Idem.	

### PLAN TENTATIVO DE LICITACIONES

#### A. Plan de Licitaciones Públicas Internacionales de Obras Financiadas

TRAMO	Extensión km	Precali- ficación (Si/No) *	Costo Directo 10 <sup>3</sup> US\$ **	Fecha Del Aviso
Lotes 8 al 18 (Carretera- Minas Gerais)	256,2	No	298.240	Dic 96
Lotes 15 al 22 (Nuevas OAE- Minas Gerais)	OAE	No	19.450	Dic 96
Lotes 8R al 13R (Ensanche de OAE Existentes-M. Gerais)	OAE	No	5.660	Dic 96
<b>Total Grupo Minas Gerais</b>	<b>256,2</b>		<b>323.350</b>	
<b>Total de Lotes 6 al 8 (São Paulo)</b>	<b>36,3</b>	No	<b>62.000</b>	Mar 97
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>292,5</b>	<b>0</b>	<b>385.350</b>	

\*\* Los costos directos están indicados a precios de 1996 y son un estimado preliminar.

\* En las licitaciones de todas estas obras que serán financiadas por el BID, será adoptado el proceso de verificar la cualificación solamente de la empresa que presenta la oferta evaluada como la más baja.

#### B. Plan de Licitaciones de Empresas de Consultoría e Ingeniería

DISCRIMINACIÓN	Tipo de Licitación	Pre Calific. (Si o No)	Fechas de Avisos	Valor Miles US\$ Mayo 96
<b>1 - INGENIERÍA Y ADMINISTRACIÓN</b>				<b>28.900</b>
1.1 - Supervisión				24.200
1.1.1 - De obras en Minas Gerais	CPI	Si	4° Trim 96	18.000
1.1.2 - De medio ambiente en M. Gerais	CPN	"	4° Trim 96	600
1.1.3 - De obras en São Paulo	CPN	"	1° Trim 97	5.000
1.1.4 - De medio ambiente en S. Paulo	CPN	"	1° Trim 97	600
1.2 - Administración de la UCP Apoyo al Gerenciamiento (DNER, DER/MG y DER/SP)	CPN	Si	4° Trim 96	4.700
<b>2 - MEDIDAS MITIGADORAS DE MEDIO AMBIENTE</b>				<b>38.840</b>
2.1 - Minas Gerais	CPN	Si	Diversas	18.220
2.2 - São Paulo	CPN	"	"	20.620
<b>3 - ESTUDIOS</b>				<b>8.750</b>
3.1 - Transposición de Belo Horizonte	CPI	SI	1° Trim 97	750
3.2 - Viabilidad y Diseño Básico del Tramo Belo Horizonte-Governador Valadares	CPI	"	2° Trim 97	7.500
3.3 - Estudio de Explotación de la Fernão Dias	CPN	"	4° Trim 96	500
<b>4 - TOTAL</b>				<b>76.490</b>

CPI = Concurso Público Internacional con financiamiento del Banco.

CPN = Concurso Público Nacional con financiamiento de contrapartida.

PLAN PLURIANUAL DE INVERSIONES Y GASTOS OPERACIONALES			
Discriminación	Inversiones 10 <sup>6</sup> R\$	Gastos operativos 10 <sup>6</sup> R\$	Total 10 <sup>6</sup> R\$
<b>Infraestructura económica</b>	<b>85.389</b>	<b>332</b>	<b>85.721</b>
Transporte	13.347	72	13.419
Energía	38.299	260	38.559
Comunicaciones	33.743	0	33.743
<b>Recursos hídricos</b>	<b>6.742</b>	<b>920</b>	<b>7.662</b>
Gerenciamiento recursos hídricos	60	124	184
Irrigación	3.165	703	3.868
Infraestructura	3.517	93	3.610
<b>Agricultura</b>	<b>7.289</b>	<b>15.627</b>	<b>22.916</b>
<b>Industria y comercio exterior</b>	<b>3.735</b>	<b>2.971</b>	<b>6.706</b>
<b>Turismo</b>	<b>1.091</b>	<b>333</b>	<b>1.424</b>
<b>Ciencia y tecnología</b>	<b>9.430</b>	<b>4.925</b>	<b>14.355</b>
<b>Medio ambiente</b>	<b>1.735</b>	<b>774</b>	<b>2.509</b>
<b>Desarrollo social</b>	<b>29.838</b>	<b>270.800</b>	<b>300.638</b>
Seguro social	12	184.767	184.799
Asistencia social	0	9.513	9.513
Salud	4.737	40.924	45.661
Educación	4.988	6.921	11.909
Saneamiento	9.594	431	10.025
Viviendas	8.072	39	8.111
Desarrollo urbano	2.277	68	2.345
Trabajo	158	28.137	28.295
<b>Cultura, justicia, seguridad y ciudadanía</b>	<b>1.831</b>	<b>2.016</b>	<b>3.847</b>
<b>Estado y administración pública</b>	<b>658</b>	<b>1.958</b>	<b>2.616</b>
<b>Defensa nacional</b>	<b>5.652</b>	<b>4.917</b>	<b>10.569</b>
<b>TOTAL</b>	<b>153.390</b>	<b>305.573</b>	<b>458.963</b>

PROYECTO DE RESOLUCION

BRASIL. PRESTAMO /OC-BR A LA REPUBLICA FEDERATIVA DE BRASIL  
(Proyecto de Modernización y Ampliación de la Carretera  
Fernão Dias, Etapa II)

El Directorio Ejecutivo

RESUELVE:

Autorizar al Presidente del Banco o al representante que él designe, para que en nombre y representación del Banco proceda a formalizar el contrato o contratos que sean necesarios con la República Federativa del Brasil, como Prestataria, para otorgarle un préstamo destinado a cooperar en el financiamiento de un Proyecto de Modernización y Ampliación de la Carretera Fernão Dias, Etapa II. Dicho financiamiento será por una suma de hasta US\$275.000.000 (doscientos setenta y cinco millones de dólares de los Estados Unidos de América) de la Facilidad Unimonetaria del Capital Ordinario del Banco, y se sujetará a los "Plazos y Condiciones Financieras" y a las Condiciones Contractuales Especiales" del Resumen Ejecutivo de la Propuesta de Préstamo.