

PÚBLICO

DOCUMENTO DEL BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO

BOLIVIA

CARRETERA LA PAZ – SAN BORJA

(BO0022)

INFORME DE PROYECTO

OCTUBRE DE 1975

BOLIVIA
PRESTAMO A LA REPUBLICA DE BOLIVIA
CARRETERA LA PAZ-SAN BORJA

INDICE

	<u>Página</u>
I. <u>INTRODUCCION</u>	1
A. La Solicitud	1
B. Prioridad	1
C. Misión	2
II. <u>MARCO DE REFERENCIA</u>	3
A. El Sistema Nacional de Transporte	3
B. El Area del Proyecto	7
C. Relación del Proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo	8
III. <u>EL PROYECTO</u>	10
A. Objetivo	10
B. La Carretera La Paz-San Borja	10
C. Descripción del Proyecto Propuesto	11
D. Costo Total y Financiamiento del Proyecto	13
IV. <u>EJECUCION DEL PROYECTO</u>	21
A. Ejecución	21
B. Estudios y Diseños del Proyecto	22
C. Período de Ejecución y Calendario de Inversiones	23
D. Adquisición y Contratación de Bienes y Servicios	25
E. Supervisión y Control de la Obra	25
F. Derecho de Vía	26
G. Mantenimiento de la Carretera	27
H. Inspección y Vigilancia del Proyecto	27
V. <u>EL PRESTATARIO Y EL ORGANISMO EJECUTOR</u>	28
A. El Prestatario y Ejecutor	28
B. Organización del Ejecutor	28
C. Personal y Funciones	29
D. Administración Financiera General	29
E. Auditoría Interna	30
F. Auditoría Externa	30
G. Capacidad del Organismo Ejecutor	30
H. Análisis Financiero Histórico	31

VI.	<u>JUSTIFICACION Y VIABILIDAD DEL PROYECTO</u>	35
A.	Viabilidad Técnica	35
B.	Viabilidad Financiera	36
C.	Viabilidad Económica	39
VII.	<u>EVALUACION DE LOS PRESTAMOS ANTERIORES</u>	46
A.	Préstamo 274/SF-BO - Estudio de la Carretera Oruro- Quillacollo	46
B.	Préstamo 17/CD-BO - Estudio de la Carretera La Paz- Beni	46
C.	Préstamo 342/SF-BO - Construcción Autopista La Paz- El Alto	47
D.	Préstamo 351/SF-BO - Construcción de 8 tramos carreteros	48
E.	Préstamo 399/SF-BO - Carretera Quillacollo- Confital.	50
F.	Cooperación Técnica ATC/TF(SP)1317-BO - Estudio carretera Chimoré-Yapacaní	51

APENDICES

1. Puentes de la carretera La Paz-San Borja
2. Criterios de Diseño - La Paz-San Borja
3. Relación de Equipo Disponible para Proyecto de Construcción
Río Alto Beni-San Borja - Grupo Palos Blancos
4. Situación Fiscal y Capacidad de Aporte Local
5. Proyecto Carretera La Paz-San Borja - Bases para Proyecciones
Financieras
6. Cálculo de la Tasa de Retorno de los Puentes Más Allá
de Bella Vista
7. Análisis de Oportunidad en el Tiempo de los Puentes
8. Regimen de Licitaciones para la Contratación de Obras y
Adquisición de Bienes para el Proyecto de la Carretera
La Paz-San Borja

BOLIVIA

CARRETERA LA PAZ - SAN BORJA

INFORME DE PROYECTO

I. INTRODUCCION

A. La Solicitud

- 1.01 El Gobierno de Bolivia, por intermedio del Ministerio de Finanzas, presentó al Banco una solicitud de préstamo, 1/ el 18 de abril de 1975, para contribuir al financiamiento de la construcción del proyecto de carretera La Paz-Puerto Salinas, con un ramal a San Borja, 2/ que uniría la capital de la República con la región del Beni. Concretamente, la solicitud presentada requeriría la participación del Banco en el financiamiento de: (i) la construcción de la primera fase de dicha carretera, consistente en el tramo La Paz-Cotapata; y (ii) la construcción de los puentes sobre los ríos Yolosa y Yara, así como aquellos comprendidos entre el Río Alto Beni, Puerto Salinas y San Borja.

B. Prioridad

- 1.02 La prioridad que el Gobierno de Bolivia otorga al proyecto de la carretera La Paz-Puerto Salinas, ratificada en la solicitud indicada en el párrafo precedente, fue señalada a las Misiones de Programación del Banco que viajaron a Bolivia en 1974 y en enero de 1975. En efecto, las autoridades bolivianas manifestaron a dichas Misiones que entre los objetivos principales de la política del gobierno se encuentra la ejecución prioritaria de este proyecto, a fin de impulsar en una primera etapa el desarrollo agropecuario de las zonas de su influencia e integrar sólidamente a la economía nacional las vastas regiones comprendidas en los departamentos del Beni y Pando; lo que ya se está materializando con el inicio de la construcción de la terracería de los tramos de esta carretera entre el Alto Beni, Puerto Salinas y San Borja, que realiza el gobierno con sus propios recursos y elementos. (Ver Capítulo IV de este Informe).

1/ El Banco ha otorgado al Gobierno de Bolivia desde 1970, 5 préstamos y una cooperación técnica para estudios y construcción de carreteras. (Ver Capítulo VII).

2/ Los estudios de viabilidad técnico-económica y de diseño final de ingeniería, que fundamentan esta solicitud, han sido elaborados con recursos del préstamo 17/CD-BO, otorgado el 17 de noviembre de 1971. (Ver Capítulo VII).

- 1.03 El proyecto encuadra dentro de los objetivos básicos para el desarrollo del país acordados en la última reunión de la Comisión Ejecutiva Permanente del Consejo Interamericano Económico y Social (CEPCIES) para Bolivia, (septiembre de 1975), que se refieren a: "disminuir las desigualdades en la distribución del ingreso y en las marcadas diferencias de prosperidad en las diversas zonas del país para permitir una distribución justa y equitativa de la riqueza nacional". Asimismo, en dicha reunión se señaló la necesidad de eliminar las deficiencias actuales del sistema de transporte, realizar y mejorar las conexiones con las diversas zonas del país, así como con los puertos del Océano Pacífico que sirven al comercio exterior boliviano.

C. Misión

- 1.04 En el curso del mes de junio de 1975, una Misión de Análisis y Negociación viajó al país para analizar la solicitud y discutir con las autoridades locales los principales aspectos del proyecto y del posible préstamo del Banco para el financiamiento del mismo. En dicha oportunidad, se examinó, conjuntamente con las autoridades bolivianas, cuidadosamente la definición del proyecto, 1/ el costo total del mismo y preliminarmente las condiciones del posible préstamo. El resultado del análisis realizado del proyecto se refleja en el presente Informe.

1/ Ver Capítulo III del Informe.

II. MARCO DE REFERENCIA

A. El Sistema Nacional de Transporte

- 2.01 El sistema nacional de transporte boliviano incluye los siguientes medios para el movimiento de pasajeros y carga: (i) transporte terrestre formado por las redes de carreteras y ferrocarriles; (ii) transporte aéreo; y (iii) transporte fluvial y lacustre. Como es conocido, Bolivia no cuenta con transporte marítimo propio, dependiendo ese medio de la utilización de los puertos de países vecinos (Perú y Chile, principalmente) y de la flota extranjera para el movimiento de importación y exportación nacional. Existe una relativa complementación de los medios de transporte nacionales y, en términos generales, el sistema de transporte se ha desarrollado lentamente en el país debido a lo accidentado de su geografía y a los altos costos de construcción de la infraestructura básica, que han motivado el aislamiento de vastas regiones y una distribución desigual de la población, que actualmente se encuentra concentrada en la región andina y muy dispersa en la región oriental del país.

1. Transporte Terrestre

- 2.02 La red vial nacional contaba, en diciembre de 1974, con 37.313 kms. de longitud total; de los cuales el 3,1% (1.163 kms) eran asfaltados, el 17,5% (6.530 kms) tenían una superficie de grava y el resto, o sea el 79,4% (29.620 kms.), eran caminos de tierra.
- 2.03 Las carreteras en Bolivia están clasificadas en tres categorías que comprenden: (i) Red Fundamental, que conecta directamente los principales centros económicos y vincula al país con sus vecinos. Esta Red Fundamental tenía una longitud total de 5.019 kms., de los cuales 1.098 kms. eran asfaltados, 3.353 kms. de grava y 568 kms. de tierra natural. La Red Complementaria conecta las áreas principales de producción con los centros económicos de consumo y está constituida por 3.647 kms. de longitud, de los cuales sólo 23 kms. son asfaltados y el resto de grava y tierra. La Red Vecinal de caminos vincula a los pequeños centros de producción y lugares apartados con la Red Complementaria y tiene una longitud total de 28.647 kms. de los cuales 42 kms. son asfaltados y el resto de tierra. La densidad de las carreteras en el país, en relación con la superficie total del mismo, alcanza sólo a 17 mts. de carreteras por kilómetro cuadrado de superficie, ^{1/} lo que por sí indicaría la insuficiencia en infraestructura de este medio de transporte para el desarrollo armónico de las diversas regiones del país.

^{1/} A manera ilustrativa se presentan índices similares en otros países de diversos grados de desarrollo económico: Japón 2.720; Estados Unidos: 632; Brasil: 110; Perú: 35; Paraguay: 16; (expresados en metros de carretera/Km² de superficie del país).

- 2.04 Los caminos principales de la Red Fundamental son: (i) la Carretera Panamericana, que cruza el territorio nacional de norte a sur en la región altiplánica, desde la frontera con el Perú (Desaguadero) hasta la frontera argentina (La Quiaca). Dicha carretera sólo está asfaltada entre La Paz y Oruro y la mayor parte es un camino de tierra sin tratamiento superficial; y(ii) la carretera al oriente, que parte de un punto de la Panamericana cercano a Oruro y llega hasta Santa Cruz, pasando por Cochabamba. El tramo de esta carretera entre Cochabamba-Santa Cruz es asfaltado, y con recursos del préstamo 399/SF-B0, se está mejorando y se asfaltará el tramo Quillacollo-Confital, en el camino de Cochabamba-Oruro. La carretera propuesta, La Paz-San Borja, formaría parte de la Red Fundamental conectando la región nor-oriental del país con el sistema vial nacional.
- 2.05 Durante la última década el Gobierno de Bolivia ha dado un impulso grande al desarrollo de su sistema de carreteras emprendiendo la construcción de nuevos caminos y mejorando los existentes. El Banco ha contribuido decididamente, desde 1970, al financiamiento de estudios y construcción de carreteras en el país en apoyo del esfuerzo nacional en ese sentido. 1/ Esta actividad, en el pasado, fue realizada por la AID.
- 2.06 El mejoramiento y apertura de nuevas carreteras, así como el desarrollo de la economía del país en los últimos años, han incrementado el tráfico de pasajeros y carga en las rutas nacionales a un promedio del 6% por año en el período 1970-73 y en el año 1973 se registraron los siguientes volúmenes de tráfico:

<u>Red</u>	<u>Longitud</u>	<u>Pasaj/km. por año</u> (en miles)	<u>Ton/km. por año</u> (en miles)
Fundamental	5.019	1.397.431	521.081
Complementaria	3.647	99.955	36.031
Vecinal	<u>28.647</u>	<u>92.014</u>	<u>23.149</u>
Totales	37.313	1.589.400	580.261

1/ El Banco ha otorgado 5 préstamos y una cooperación técnica a la República por un monto total del equivalente de US\$61.850.000, cuyas evaluaciones se hacen en el Capítulo VII de este Informe.

- 2.07 El sistema de transporte ferroviario en Bolivia cuenta con una longitud total de 3.524 kms. de líneas. Dicho sistema está dividido en dos redes principales, que no tienen interconexión ferroviaria entre ellas, operando independientemente. La primera comprende la red oriental, que conecta La Paz y los centros productores de minerales del Altiplano con los puertos chilenos de Arica y Antofagasta. Esta red se prolonga, por el norte, hasta el lago Titicaca y en el puerto lacustre de Guaqui se une al sistema ferroviario sur-peruano, a través de un sistema de ferrys que cruzan el lago, llegando hasta el puerto de Matarani en Perú. La carga más importante de esta red son los minerales y mercadería de importación y exportación.
- 2.08 La segunda red ferroviaria, que se encuentra instalada en la región oriental del país, une la ciudad de Santa Cruz con Yacuiba y de allí se conecta con el sistema ferroviario argentino en Pocitos. También de Santa Cruz parte una línea hacia la frontera brasileña (Corumbá) y se conecta con el ferrocarril a Santos, en el Atlántico. Esta red ferroviaria se está ampliando hacia el norte de Santa Cruz en dirección a San Pablo sobre el río del mismo nombre. La interconexión entre ambas redes se realiza por carretera. La carga principal que transporta esta red ferroviaria es mercadería en general, tanto de comercio interno como externo, con Argentina. El ferrocarril a Corumbá ha intensificado su tráfico en los últimos años con motivo del incremento del comercio con Brasil.
- 2.09 El Banco Mundial, en 1974, otorgó un préstamo al Gobierno de Bolivia, por el equivalente de US\$5.000.000, para el mejoramiento y equipamiento de sus sistemas ferroviarios y la ampliación indicada en el párrafo precedente se realiza con recursos propios y de un préstamo del Gobierno Argentino.

2. Transporte Fluvial y Lacustre

- 2.10 El sistema de transporte fluvial está formado por una extensa red de vías navegables, situadas en la parte oriental y norte del país, con una longitud aproximada de 1.600 kms. El sistema está constituido por 5 vías principales:
- a) Los ríos Ichilo y Mamoré, navegables desde Puerto Villarroel hasta Trinidad y Guayanamerín, en el norte. Actualmente existe una conexión por carretera entre Cochabamba y Puerto Villarroel y se está estudiando la prolongación de esta carretera hasta Santa Cruz por la región plana del Departamento.
 - b) Los ríos Guaporé e Iténez, navegables desde Piso Firme hasta Guayaremin en el río Madera.
 - c) Los ríos Tahuamanu y Orthon, navegables desde Cobija hasta Riberalta, en el Departamento de Pando.

- d) El río Madre de Dios, navegable desde Puerto Heat (en la frontera con Perú) hasta Riberalta.
 - e) El río Beni, navegable desde Puerto Salinas hasta Riberalta. Desde la localidad de Guayanamerín, en el río Madera, hasta Riberalta, sobre el Bajo Beni, las mercaderías se transportan actualmente por una carretera y desde este último puerto, por vía fluvial, (en canoa) hasta el Alto Beni, para luego ser transportadas por carretera hasta La Paz. Este viaje es difícil y consume mucho tiempo (más de una semana).
- 2.11 El transporte lacustre se realiza exclusivamente por el lago Titicaca, que es el lago navegable más alto del mundo (4.000 mts. sobre el nivel del mar) y juega un papel muy importante en el comercio entre Bolivia y Perú.
3. Transporte Aéreo
- 2.12 El sistema de transporte aéreo cubre la mayor parte del territorio nacional y, en ciertos casos, es el único medio de comunicación con las regiones remotas del país. El sistema está integrado por una red de 161 pistas de aterrizaje de las cuales 34 de ellas tienen un servicio regular de aviones y el resto funciona en forma irregular, dependiendo del volumen de carga acumulado y las condiciones atmosféricas. Estas pistas en su mayoría, están ubicadas en la región oriental del país y sólo los aeropuertos de La Paz, Cochabamba, Santa Cruz y Trinidad cuentan con pistas pavimentadas y con instalaciones, mientras que los restantes tienen sólo pistas de hierba o tierra. El aeropuerto de la ciudad de Sucre está siendo pavimentado por iniciativa del Comité Departamental de Desarrollo de la región.
- 2.13 El tráfico aéreo interno de pasajeros ha crecido a un promedio anual del 6% durante los últimos 5 años y cerca del 96% de dicho tráfico de pasajeros es atendido por la compañía Lloyd Aéreo Boliviano (LAB), que es una empresa estatal. También LAB transporta el 20% de la carga aérea en el país y el 80% restante es transportada por compañías privadas que no tienen itinerarios regulares de vuelo.
- 2.14 La insuficiencia del sistema nacional de transportes para servir las necesidades del país ha tenido un efecto adverso en su desarrollo. El área del Altiplano, por el hecho de haber contado con un sistema ferroviario, que fue diseñado para el transporte de minerales, hizo posible una vinculación entre los centros poblados de la región. En cambio, el área oriental del país estuvo secularmente desvinculada, aún políticamente, con el resto del territorio nacional por la dificultad técnica y alto costo de construcción de las vías de comunicación. Posteriormente, con la implantación del transporte aéreo se subsanó parcialmente este aislamiento, siempre limitado por el alto costo de ese medio de transporte. La construcción de la primera carretera pavimentada entre

Cochabamba y Santa Cruz abrió un acceso permanente hacia una zona potencialmente rica en recursos naturales, cuyo desarrollo sobrepasó todas las estimaciones que se habían proyectado en la época de su construcción. La región de Santa Cruz es actualmente una de las más importantes de Bolivia y ha permitido diversificar la producción agrícola y ganadera, así como la explotación de hidrocarburos en el país. La zona del proyecto propuesto en el Beni, también es una región cuyo potencial en recursos naturales es importante, especialmente para la explotación ganadera de vacunos debido a sus abundantes pastos naturales. Este tipo de explotación se encuentra en desarrollo con posibilidades, aún no explotadas, de decuplicar la producción actual. También, la explotación forestal aún no se ha iniciado intensivamente, contando la región con grandes bosques naturales.

B. El Area del Proyecto

- 2.15 El área de influencia del proyecto comprende una superficie cercana a 100.000 km² con una longitud de 600 kms., aproximadamente, y un ancho máximo de hasta 300 kms. 1/ La carretera propuesta serviría dos zonas bien diferenciadas en cuanto a su topografía, clima y producción: (i) la región Yunga, que comprende los valles estrechos transversales de la cordillera oriental, cubiertos de bosques semitropicales, donde se desarrollan actividades agrícolas, forestales y mineras; y (ii) la región plana del Beni, que está cubierta de bosques y pastos naturales propicios para el desarrollo ganadero.
- 2.16 La región Yunga se encuentra escasamente poblada y a lo largo del camino existente se han desarrollado pueblos y pequeños asentamientos agropecuarios, en los cuales se cultivan productos de subsistencia y algunas cabezas de ganado (ovejas y llamas, principalmente). En los asentamientos de mayor importancia y en los pueblos se cultiva el banano, cacao, café, caña de azúcar, maíz, frutas y verduras, que son consumidos en el mercado de La Paz. Se ha iniciado, en los últimos años, la explotación comercial de los recursos forestales; hay instalados en la región cerca de 60 aserraderos y la madera tratada es transportada a La Paz para su uso en construcciones. También existen yacimientos minerales en esta región y la mayor actividad en ese campo se realiza en los yacimientos auríferos situados al norte de Caranavi, en Tipuani y Teoponte. En la localidad de Sararí, al noroeste de Caranavi, se está desarrollando un proyecto de ingenio azucarero con capacidad de procesamiento de 4.000 toneladas diarias de caña de azúcar. En las zonas de Bellavista y Mapiri se están ejecutando sendos proyectos del citado cultivo, así como de plantas industriales procesadoras del producto.

1/ Ver Mapa de la página 12.

- 2.17 En el área del Alto Beni, entre las localidades de Santana y Sapecho, existen unas 30.000 has. de tierras aptas para la agricultura y se han desarrollado programas de colonización de esas tierras con ayuda financiera de la AID y del Banco desde 1959. Asimismo, el Gobierno está realizando un programa de movilización y asentamiento de aproximadamente 2.000 familias del Altiplano en esta misma región. Por último, se encuentra en estudio del Banco una cooperación técnica destinada a la preparación de un proyecto de desarrollo agrícola en la zona de influencia de la carretera al Beni. Todos estos programas de colonización en actual ejecución y los a desarrollarse en un futuro próximo se beneficiarían directamente con el mejoramiento del camino a La Paz, ya que contarían con una vía adecuada y permanente para el transporte de los productos y su vinculación social y política con el resto del país, integrándose sólidamente a la economía nacional.
- 2.18 La actividad económica más importante de la región del Beni, en el presente, es la cría de ganado vacuno para consumo interno y de exportación (Perú y Chile principalmente). Se estima una población vacuna superior al millón de cabezas de ganado localizada en la región del Beni y que sería servida por la carretera propuesta. Asimismo, los amplios recursos forestales de dicha región son apenas explotados. El transporte de la producción del Beni se hace casi exclusivamente por vía aérea y con la construcción de la carretera propuesta dicha carga sería transportada por camiones hasta los centros de consumo.
- 2.19 En el Departamento del Beni, la zona comprendida entre San Borja, San Ignacio y Trinidad es la mayor productora de ganado vacuno y en ella se encuentran concentrados los fundos ganaderos más importantes del país, en razón de la calidad y abundancia de pastos naturales. Sin embargo, en la actualidad la mayor parte de dicha zona se encuentra inexplorada teniendo, en consecuencia, un gran potencial disponible para desarrollar aún más este tipo de ganadería. El Banco Mundial ha financiado en los últimos cinco años, tres programas de crédito agropecuario y asistencia técnica cuyos beneficiarios fueron los ganaderos del Departamento del Beni y que han contribuido al desarrollo ganadero vacuno de la región.
- 2.20 La construcción del camino propuesto a San Borja permitiría una salida natural de la producción ganadera de la mencionada región y complementaría el sistema vial de la zona, ya que el Gobierno está construyendo una carretera de San Borja a San Ignacio y esta última localidad se encuentra unida a Trinidad por un camino de tierra, lo que aumentaría el volumen de tráfico y permitiría una utilización más intensa de la carretera propuesta.

C. Relación del Proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo

- 2.21 La vinculación vial del Departamento del Beni con el resto del territorio nacional ha sido una preocupación constante de los diversos gobiernos del

país durante los últimos 15 años. En el primer Plan de Desarrollo (1966) formulado en el país ya se indicaba como una meta del mismo la construcción de la carretera al Beni. En 1962 se iniciaron los primeros estudios serios de la misma y fueron incluidos en el Plan Operativo Nacional de 1966. En el estudio integral de transporte realizado en 1969 se concedió primera prioridad al camino de vinculación con el Beni y Pando. La selección de la ruta se realizó en un estudio de viabilidad elaborado en 1965, que posteriormente fue modificado (1969) al trazo que definitivamente se seleccionó mediante el estudio de ingeniería de la carretera financiado con el préstamo 17/CD-BO.

- 2.22 En el Plan Vial Nacional 1970-75, vigente con actualizaciones, se declara al proyecto La Paz-Beni con alta prioridad y el actual Gobierno se ha fijado como objetivo del mismo vincular e integrar el Departamento del Beni con el resto de la economía nacional en el plazo más corto posible, para lo cual se le viene prestando decidido apoyo financiero en el Presupuesto Nacional. (Ver Capítulo V del Informe).

III. EL PROYECTO

A. Objetivo

- 3.01 El objetivo principal del proyecto es colaborar en la ejecución de la primera fase (La Paz-San Borja) de la carretera al Beni, que forma parte del programa nacional de vinculación e integración del Departamento del Beni a la red nacional a fin de: (i) fomentar el desarrollo económico social del Departamento del Beni; (ii) dar acceso a la producción del Departamento a los principales mercados del país; (iii) integrar la población de la región con las actividades económicas, educacionales y sociales del resto del país; y (iv) reasentar en el Departamento parte de la población excedente del Altiplano mediante programas de colonización.

B. La Carretera La Paz-San Borja

- 3.02 La carretera La Paz-San Borja consta de 3 tramos: (i) La Paz-Cotapata; (ii) Cotapata-Río Alto Beni; y (iii) Río Alto Beni-San Borja (ver mapa página 12). La carretera sería construída en dos etapas de acuerdo con las posibilidades financieras del país.
- 3.03 La primera etapa de la carretera comprendería lo siguiente:
1. Reconstrucción del tramo inicial de la carretera entre la ciudad de La Paz y la localidad de Cotapata, con una longitud de 43.2 kms. cuyo financiamiento se realizaría con recursos del posible préstamo del Banco y del aporte local del SENAC. Estas inversiones formarían parte del "proyecto", tal como éste se definiría en el posible contrato de préstamo.
 2. Construcción de una trocha carrozable 1/ para tránsito de vehículos en toda época del año, entre el Río Alto Beni y la localidad de San Borja, que corresponde al tercer tramo de la carretera, con una longitud aproximada de 142 kms. El financiamiento de esta obra estaría a cargo exclusivamente del SENAC y del Servicio de Ingeniería del Ejército (SIE), quienes utilizarían recursos propios, distintos a los del aporte local proyecto. Estas inversiones no formarían parte del "proyecto", aún cuando en el posible contrato de préstamo se incluiría la obligación de la República de Bolivia de completar este tramo dentro del período de desembolso del posible préstamo. (Ver Recomendaciones).

1/ Se entiende por trocha carrozable a un camino provisional de una sola vía cuya superficie de rodadura no recibe tratamiento asfáltico y el piso es de tierra con materiales seleccionados, que cuenta con un sistema de drenaje también provisional. Su trazo se ajusta a las condiciones del terreno para realizar el mínimo aceptable de movimiento de tierra y tiene una línea horizontal con pendientes pronunciadas.

3. Construcción de 3 puentes mayores sobre los ríos Yara, Yolosa (ambos ubicados en el segundo tramo de la carretera) y Alto Beni y 16 puentes menores, ubicados todos en el tercer tramo, excepto el Puente Piquendo que estaría localizado al final del segundo tramo. Estas inversiones formarían parte del "proyecto", tal como éste se definiría en el posible contrato de préstamo.

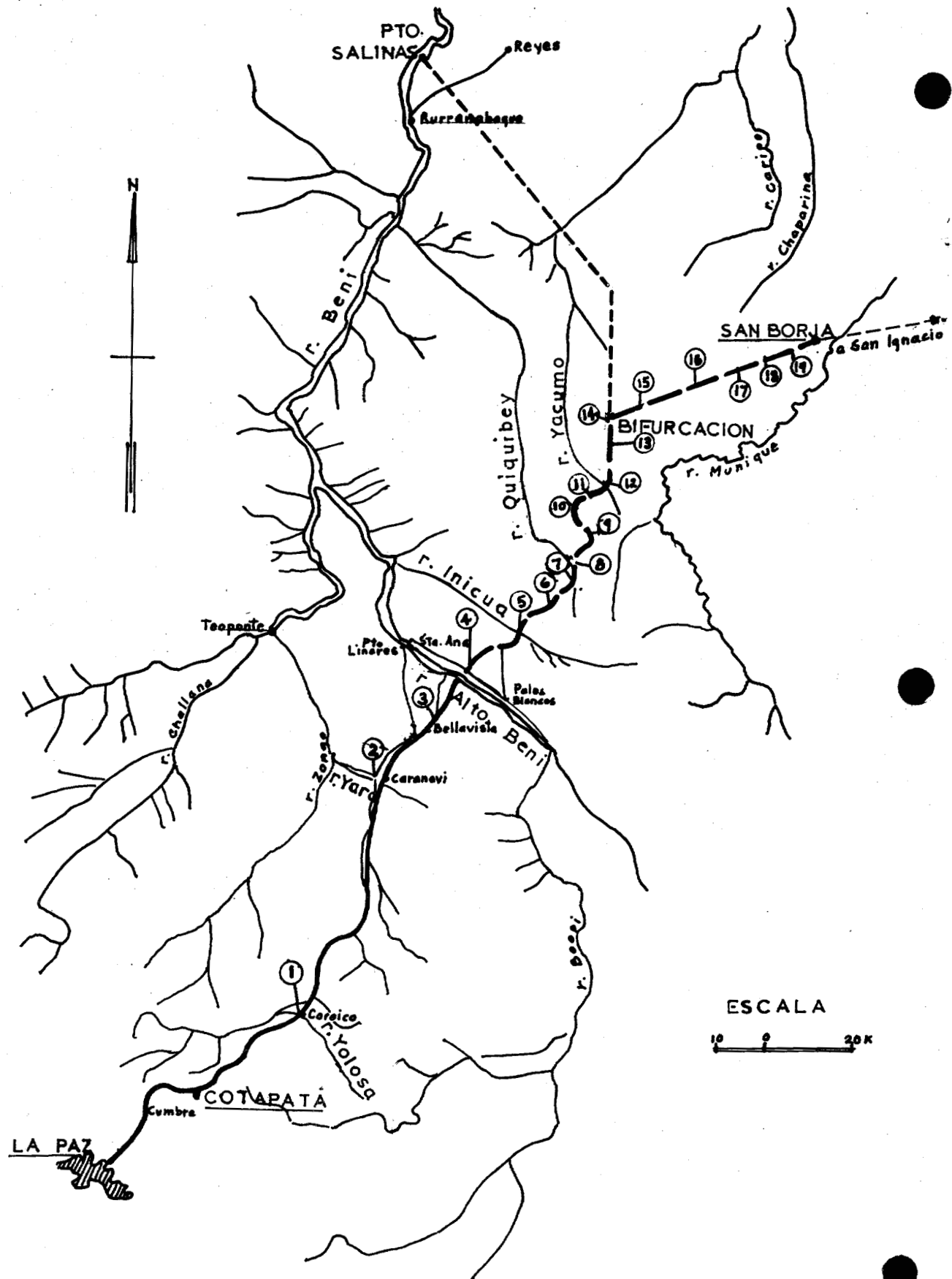
3.04 La segunda etapa de la carretera comprendería lo siguiente:

1. Reconstrucción del segundo tramo de la carretera Cotapata-Río Alto Beni. La ejecución de esta obra se realizaría en un futuro aún no determinado, dependiendo de las disponibilidades financieras del país, con excepción de los últimos 13 kms. del mismo, entre Bellavista y Alto Beni, que están siendo actualmente ejecutados por administración directa del SENAC, siguiendo el alineamiento y las características establecidas en el diseño final de ingeniería, a fin de dar acceso a los lugares de construcción de los puentes sobre los ríos Piquendo y Alto Beni comprendidos en la primera etapa. (Ver párrafo 3.08).
2. Mejoramiento de la trocha carrozable entre el Río Alto Beni y la localidad de San Borja, construida en la primera etapa del proyecto, para darle las características definitivas del diseño final de ingeniería de la obra, que sería ejecutado en un futuro todavía no determinado, dependiendo de las exigencias del tráfico de vehículos y las disponibilidades financieras del SENAC.

C. Descripción del Proyecto Propuesto

- 3.05 De acuerdo con lo expuesto, el proyecto cuyo financiamiento se solicita al Banco y que constituye el objeto de la presente operación, consiste en la ejecución de las siguientes obras comprendidas en la primera etapa de ejecución de la carretera: (i) reconstrucción y asfaltado del tramo La Paz-Cotapata con 43.2 kms. de longitud; (ii) construcción de los puentes Yolosa y Yara ubicados en el tramo Cotapata-Río Alto Beni, de 75 mts. y 200 mts. de longitud respectivamente; (iii) construcción de un puente mayor sobre el Río Alto Beni de 570 mts. de longitud; y (iv) construcción de 16 puentes menores ubicados entre el acceso al Río Alto Beni y la localidad de San Borja, con 874 mts. de longitud total. 1/
- 3.06 El tramo La Paz-Cotapata, inicial de la carretera, sería un camino de dos vías, con superficie de rodadura asfáltica y características de primera clase, con curvas verticales y horizontales lo más amplias que la topografía del lugar lo permita y pendientes adecuadas para un camino de montaña. Los puentes, mayores y menores, serían de concreto pretensado

1/ La relación de los puentes se muestra en el Apéndice I de este Informe y su ubicación en el mapa de la página 12. La numeración en el mapa corresponde a aquella del Apéndice I.



CARRETERA LA PAZ - SAN BORJA

y todos estarían ubicados en el alineamiento definitivo seleccionado para la carretera La Paz-San Borja en el estudio final realizado por los consultores. (Ver Capítulo IV del Informe). 1/

- 3.07 La trocha carrozable Alto Beni-San Borja, cuya construcción sería de responsabilidad del SENAC y SIE y complementaria del proyecto propuesto, también se ejecutaría siguiendo el alineamiento del trazo fijado en el estudio definitivo de ingeniería, apartándose solamente en aquellos lugares donde la topografía del terreno imponga costos elevados de construcción (tales como grandes volúmenes de movimiento de tierra), quedando, en esta forma, expedita la mayor parte de la trocha para su posterior ampliación y transformación a las características definitivas de la carretera. El ancho de su plataforma sería de 4 metros. Hasta fines de junio de 1975, se habían construido 44 kms. de esta trocha, desde el Alto Beni hasta el Río La Cascada, que prestan actual servicio. El tramo crítico de esta trocha corresponde al paso de la cumbre de las últimas estribaciones de la Cordillera Oriental, a la altura del Río Yacumo, ya que desde ese punto hasta San Borja el camino estaría ubicado en terrenos planos y se podría acelerar el ritmo de avance de construcción. Para alcanzar ese punto crítico faltaría aún construir 43 kms. más, que el SENAC estima realizar en el curso del año 1976. El costo total de la trocha una vez terminada se estima en el equivalente de US\$5.500.000.
- 3.08 El sector Bellavista, obra también complementaria del proyecto propuesto y a cargo del SENAC con financiamiento propio no incluido en el mismo, a la que se hizo referencia en el párrafo 3.04, consiste en la construcción definitiva de 13 kms. de carretera entre la localidad de Bellavista y la margen izquierda del Río Alto Beni. Este sector empalmaría con la carretera existente que viene de la Paz y daría acceso a los lugares de construcción definitiva de los puentes Piquendo y Alto Beni situados a 6 kms. de distancia entre sí. Su costo total se estima en el equivalente de US\$2.300.000 y su construcción estaría concluida a fines de 1977. Sin embargo, en el curso del año 1976 el SENAC habilitaría accesos provisionales adecuados a dichos lugares antes de la adjudicación de la licitación de las obras al contratista seleccionado. (Ver Recomendaciones).

D. Costo Total y Financiamiento del Proyecto

1. Costo Total

- 3.09 El costo total del proyecto a ser financiado con el posible préstamo se estima en el equivalente de US\$56.000.000, cuya distribución por rubros se presenta en el siguiente cuadro:

1/ La conveniencia y oportunidad de la construcción de los puentes en la primera etapa se analiza en el Capítulo VI del Informe.

(en el equivalente de miles de US\$)

	Costos en Divisas			Costos Moneda Local	Total
	<u>Directos</u>	<u>Indirectos</u>	<u>Sub-total</u>		
<u>Ingeniería y Administración</u>	<u>1.050</u>	<u>-</u>	<u>1.050</u>	<u>3.000</u>	<u>4.050</u>
1 Supervisión	1.050	-	1.050	2.450	3.500
2 Administración	-	-	-	550	550
<u>Costos Directos (Construcción)</u>	<u>7.250</u>	<u>13.000</u>	<u>20.250</u>	<u>14.050</u>	<u>34.300</u>
1 La Paz-Cotapata	2.520	11.080	13.600	10.900	24.500
2 Puentes Yolosa y Yara	550	200	750	500	1.250
3 Puente Río Alto Beni	2.060	880	2.940	1.460	4.400
4 Puentes a San Borja	2.120	840	2.960	1.140	4.100
5 Derechos de Vía	-	-	-	50	50
<u>Costos Financieros</u>	<u>1.800</u>	<u>-</u>	<u>1.800</u>	<u>350</u>	<u>2.150</u>
1 Intereses durante la ejecución	850	-	850	350	1.200
2 Comisión de crédito	500	-	500	-	500
3 Comisión Inspección del BID	450	-	450	-	450
<u>Asignación Específica</u>	<u>3.400</u>	<u>5.800</u>	<u>9.200</u>	<u>6.300</u>	<u>15.500</u>
1 Escalamiento	2.200	3.800	6.000	4.100	10.100
2 Imprevistos	<u>1.200</u>	<u>2.000</u>	<u>3.200</u>	<u>2.200</u>	<u>5.400</u>
T o t a l e s	<u>13.500</u>	<u>18.800</u>	<u>32.300</u>	<u>23.700</u>	<u>56.000</u>
P o r c e n t a j e s	24,1	33,6	57,7	42,3	100,0

- 3.10 Los costos indicados en la categoría de ingeniería y administración corresponden a: (i) servicios de consultoría para la supervisión de la ejecución de la obra; y (ii) salarios y gastos del personal del SENAC directamente relacionados con la ejecución del proyecto.
- 3.11 Los costos de construcción de las obras fueron determinados por los consultores que realizaron los estudios del proyecto, sobre la base de los planos definitivos de ingeniería y los volúmenes y cantidades de obras, que para el tramo La Paz-Cotapata son del siguiente orden de magnitud:

<u>Item</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio Unitario US\$</u>
Excavación obra básica (m ³)	5.670.000	3.35
Material seleccionado (m ³)	780.000	0.64
Excavación estructural (m ³)	15.000	9.20 <u>1/</u>
Remoción derrumbes (m ³) (estimado)	400.000	1.00
Sub-base granular (m ³)	12.000	7.00
Capa base granular (m ³)	73.000	13.00
Tratamiento doble (m ²)	286.000	1.25
Hormigón Clase A (m ³)	900	170.00 <u>1/</u>
Hormigón pretensado (m ³)	430	460.00 <u>1/</u>
Varillas de refuerzo (kg.)	137.090	1.45 <u>1/</u>
Alcantarillado de concreto (ml.)	3.422	145.00 <u>1/</u>
Tubos corrugados - 36" (ml.)	267	86.00 <u>1/</u>
Tubos lámina (ml.)	289	525.00 <u>1/</u>

- 3.12 Los precios unitarios están basados en los costos de construcción vigentes en el país en el mes de julio de 1975. El costo promedio de construcción del tramo La Paz-Cotapata alcanza al equivalente de US-\$567.000 por km., el cual se considera razonable teniendo en cuenta que dicho tramo corresponde al cruce de la cordillera en el punto más alto de la carretera propuesta (4.600 m.s.n.m.) donde las condiciones del terreno (roca) son difíciles y por consiguiente resultan costos elevados de construcción.

1/ Típica de varias clases.

- 3.13 Los costos promedios resultantes para los puentes menores serían de US\$4.600 y para los mayores de US\$7.700 por metro lineal. Estos costos se consideran razonables y ajustados a los costos vigentes en este tipo de estructuras.
- 3.14 La categoría sin asignación específica comprende un 12% por año de escalamiento de costos de construcción y supervisión, y un 15% del total de los mismos rubros para gastos imprevistos. El porcentaje anual estimado para escalamiento se considera adecuado de acuerdo con indicaciones de la tendencia del escalamiento de precios en el país durante el año 1974 y el análisis realizado por el Banco del escalamiento general de construcción en América Latina. En cuanto al porcentaje de imprevistos (15% de los costos directos más supervisión) representa los probables incrementos en cantidades de trabajo sobre los definidos en los planos definitivos de ingeniería y gastos de supervisión de obras. Este porcentaje se considera adecuado dado que se cuenta ya con el diseño de las obras a ser ejecutadas. (Ver Capítulo IV).
- 3.15 Los costos directos en divisas corresponden al costo de materiales importados, fletes y gastos generales y honorarios de contratistas internacionales. Los costos indirectos en divisas corresponden principalmente a la depreciación del equipo de construcción de origen extranjero. El componente de moneda nacional incluye los sueldos de técnicos nacionales asignados a la administración del proyecto, salarios de trabajadores nacionales, materiales de origen nacional, gastos generales y honorarios de las compañías contratistas.
- 3.16 Los costos directos de construcción, en divisas y moneda local del proyecto, se estimaron con base a un análisis de los precios unitarios y en la hipótesis de que el 80%, aproximadamente, de la obra sería ejecutada por contratistas internacionales. 1/ El citado análisis de costo se realizó para cada elemento que comprende la construcción, subdividiéndolo por mano de obra, materiales, equipos, etc. e identificando los montos respectivos en divisas y moneda local. El resultado del análisis expresado en porcentajes, se muestra a continuación:

1/ En el país existen muy pocas compañías constructoras que pudieran tener capacidad y experiencia para realizar obras de la envergadura del proyecto propuesto y dado el volumen de construcción actual en Bolivia, gran parte de su posible capacidad estaría ocupada en otras obras. En consecuencia, es de suponer que dichas compañías entrarían en sociedad con contratistas internacionales en la ejecución del proyecto.

(Porcentaje del Costo de Construcción)

<u>Categorías Principales</u>	<u>Directas</u>	<u>Indirectas</u>	<u>Total</u>	Costos en	<u>Total</u>
				Moneda Nacional	
1. Mano de Obra	1,7	-	1,7	7,6	9,3
2. Equipos	-	23,5	23,5	-	23,5
3. Repuestos	-	10,8	10,8	-	10,8
4. Combustibles y Lubricantes	-	-	-	8,2	8,2
5. Materiales <u>1/</u>	15,3	-	15,3	5,8	21,1
6. Gastos Generales y Honorarios	<u>4,2</u>	<u>3,6</u>	<u>7,8</u>	<u>19,3</u>	<u>27,1</u>
Total Parcial	21,2	37,9	59,1	40,9	100,0

2. Plan de Financiamiento

3.17 El plan de financiamiento del proyecto se estima como sigue:

1/ Comprende principalmente acero, cemento y asfalto para construcción de caminos y puentes, así como explosivos para excavación en roca.

(en el equivalente de miles de US\$)

	P r é s t a m o B I D			S E N A C			TOTAL
	Costos en Divisas	Costos en Moneda Local	Sub-total	Costos en Divisas	Costos en Moneda Local	Sub-total	
a y Administración	<u>1.050</u>	<u>2.450</u>	<u>3.500</u>	-	<u>550</u>	<u>550</u>	<u>4.050</u>
ervisión	1.050	2.450	3.500	-	-	-	3.500
nistración	-	-	-	-	550	550	550
rectos (Construcción)	<u>20.250</u>	<u>7.550</u>	<u>27.800</u>	-	<u>6.500</u>	<u>6.500</u>	<u>34.300</u>
az-Cotapata	13.600	6.400	20.000	-	4.500	4.500	24.500
tes Yolosa y Yara	750	250	1.000	-	250	250	1.250
tes Río Alto Beni	2.940	610	3.550	-	850	850	4.400
tes a San Borja	2.960	290	3.250	-	850	850	4.100
cho de Vía	-	-	-	-	50	50	50
ancieros	<u>1.300</u>	<u>-</u>	<u>1.300</u>	<u>500</u>	<u>350</u>	<u>850</u>	<u>2.150</u>
reses durante la ecución	850	-	850	-	350	350	1.200
sión de crédito	-	-	-	500	-	500	500
sión Inspección del D	450	-	450	-	-	-	450
ación Específica	<u>9.200</u>	<u>3.200</u>	<u>12.400</u>	-	<u>3.100</u>	<u>3.100</u>	<u>15.500</u>
lamiento	6.000	2.100	8.100	-	2.000	2.000	10.100
evistos	<u>3.200</u>	<u>1.100</u>	<u>4.300</u>	-	<u>1.100</u>	<u>1.100</u>	<u>5.400</u>
t a 1	<u>31.800</u>	<u>13.200</u>	<u>45.000</u>	<u>500</u>	<u>10.500</u>	<u>11.000</u>	<u>56.000</u>
r c e n t a j e s	56,8	23,6	80,4	0,9	18,7	19,6	100,0

- 3.18 Las fuentes y usos de monedas para el financiamiento del proyecto serían las siguientes:

(en el equivalente de miles de US\$)

	<u>Origen de Fondos</u>		<u>Gastos a Efectuarse</u>		<u>Totales</u>	<u>%</u>
	<u>Divisas</u>	<u>Moneda Local</u>	<u>Divisas</u>	<u>Moneda Local</u>		
BID	35.000	10.000	31.800 <u>1/</u>	13.200 <u>2/</u>	45.000	80,4
SENAC	<u>500</u>	<u>10.500</u>	<u>500</u>	<u>10.500</u>	<u>11.000</u>	<u>19,6</u>
TOTALES	<u>35.500</u>	<u>20.500</u>	<u>32.300</u>	<u>23.700</u>	<u>56.000</u>	<u>100,0</u>
Porcentajes	63,4	36,6	57,7	42,3	100,0	

3. Uso de los Recursos del Préstamo

- 3.19 Los recursos del préstamo ascenderían al equivalente de US\$45.000.000 (US\$35.000.000 en divisas y el equivalente de US\$10.000.000 en pesos bolivianos), serían utilizados para financiar todos los gastos en divisas del proyecto, directas e indirectas, por un monto de US\$35.500.000, excepto la comisión de crédito. El saldo del préstamo por un monto del equivalente de US\$13.200.000, de los cuales el equivalente de US\$10.000.000 serían desembolsados en pesos bolivianos, se destinarían a cubrir parte de los gastos en moneda local del proyecto en los rubros de supervisión (equivalentes a US\$2.450.000), construcción (equivalentes a US\$7.550.000) y sin asignación específica (equivalentes a US\$3.200.000).
- 3.20 El aporte local al financiamiento del proyecto sería del equivalente de US\$11.000.000 y se destinaría a cubrir el saldo de los gastos en moneda local de los rubros de administración (equivalentes a US\$550.000), construcción (equivalentes a US\$6.500.000), intereses en moneda local (equivalentes a US\$350.000) y sin asignación específica (equivalentes a US\$3.100.000). Además, se financiaría en divisas la comisión de crédito estimada en US\$500.000.
- 3.21 Adicionalmente al aporte local indicado y no formando parte del mismo ni del costo total del proyecto a ser financiado con recursos del préstamo, el Gobierno de Bolivia invertiría en los próximos 5 años el equivalente de US\$7.800.000 3/ en la construcción por administración directa de una trocha carrozable entre el Alto Beni y San Borja, así como el sector Bellavista de acceso a los nuevos puentes en los ríos Alto Beni y Pinquendo. (Ver Capítulo IV de este Informe).

- 1/ Incluye el equivalente de US\$18.800.00 de costos indirectos en divisas.
- 2/ De las divisas del préstamo US\$3.200.000 se destinarían a financiar gastos locales en el proyecto.
- 3/ De incluirse en el costo total del proyecto, éste alcanzaría al equivalente de US\$63.800.000 y el aporte local el 29,6% del mismo.

4. Condiciones del Préstamo

- 3.22 El posible préstamo del Banco se recomienda sea otorgado con recursos del Fondo para Operaciones Especiales en las condiciones más blandas que lo permita dicho Fondo, dado que: (i) Bolivia es uno de los países de la América Latina de menor desarrollo relativo y mercado reducido, que siempre ha merecido tratamiento especial por parte del Banco; (ii) el área de influencia del proyecto corresponde a una región de bajos ingresos en el país, que sería colonizada principalmente con la población campesina excedente en el Altiplano; y (iii) el proyecto, por tratarse de una carretera, tiene la característica de maduración lenta, ya que se requieren varios años antes de que el camino sea utilizado a su máxima capacidad y, en el caso particular de la carretera La Paz-San Borja, ésta integraría a la economía nacional una región de incipiente desarrollo, aunque con gran potencial en recursos naturales, que demandará inversiones suplementarias para su completo desarrollo.
- 3.23 En consecuencia, se recomienda que el posible préstamo sea otorgado en los siguientes términos y condiciones:
- a) Plazo de amortización: 40 años
 - b) Período de gracia: 10 años
 - c) Período de desembolso: 5 años
 - d) Intereses: durante el período de gracia: 1% anual
durante el plazo restante: 2% anual
 - e) Comisión de crédito: 0,5% anual.
- 3.24 Dada la situación económica del país, cuya tasa de inflación en 1974 fue elevada y se esperan déficit moderados en su balanza de pagos para los años 1975 y 1976 (ver Indicadores Financieros - Apéndice IV del Informe), también se recomienda que parte de las divisas del posible préstamo (US\$3.200.000) se destinen a financiar gastos locales del proyecto, suma que representaría sólo el 7,3% del préstamo y 9,1% de las divisas del mismo.

IV. EJECUCION DEL PROYECTO

A. Ejecución

- 4.01 El proyecto propuesto, tal como ha sido definido en el Capítulo III del Informe, sería ejecutado por el SENAC a través de sus Departamentos de Construcción y Puentes.
- 4.02 La construcción del tramo carretero La Paz-Cotapata no ofrece dificultades técnicas especiales, aparte de aquellos problemas naturales de construcción en cordillera y de altitud sobre el nivel del mar que afecta el rendimiento del equipo (la obra estaría ubicada entre los 3.700 mts. y 4.600 mts. en su punto más alto). Las características técnicas de la carretera se presentan en el Apéndice 2 del Informe. Igualmente, la construcción de los puentes tampoco presenta problemas especiales en su montaje, ya que las estructuras son simples y de concreto pretensado, en especial en los puentes menores y los puentes sobre los ríos Yolosa y Yara. La construcción del puente sobre el Alto Beni, por ser de mayor longitud y el río sujeto a fuertes crecientes, será el que ofrezca mayores problemas técnicos en su ejecución.
- 4.03 El principal problema en la construcción de los puentes podría derivarse de la habilitación de los accesos a los lugares de construcción de los mismos. En los casos de los puentes Yara y Yolosa cuentan en la actualidad con accesos transitables a los sitios de sus ubicaciones definitivas. Los accesos a los demás puentes serían realizados con las obras complementarias al proyecto propuesto y descritas en el Capítulo III.
- 4.04 En efecto: (i) la conclusión total del tramo Bellavista-Alto Beni, que daría acceso a los puentes Piquendo y Alto Beni, está prevista para fines de 1977. Sin embargo, los accesos provisionales a ambos puentes podrían ser habilitados en el curso del año 1976 para poder iniciar las obras; y (ii) la trocha carrozable, que completaría el camino hasta San Borja, daría acceso a los 15 puentes menores ubicados al este del Río Alto Beni. Dicha trocha sería totalmente concluida en 3 años, aproximadamente, 1/ y a fines de 1977 el SENAC habría construido accesos a todos los lugares de construcción de los puentes. En consecuencia, restarían tres años del período de desembolso del posible préstamo (en el supuesto que el contrato se firmara en enero de 1976) para licitar los últimos puentes menores y ejecutar las obras respectivas. El plazo indicado se considera razonable de alcanzar en vista del avance actual de la construcción de la trocha (44 Kms. terminados) y del volumen de equipo pesado que emplean el SENAC

1/ Dentro del plazo de ejecución del proyecto estimado en 5 años (Ver Recomendaciones).

y SIE en el frente de construcción 1/ que, a fines de junio de 1975, se encontraba a la altura del río La Cascada, distante 4 kms. del río Quiquibey. Sin embargo, antes de adjudicar la licitación de puentes situados al Este del Río Alto Beni, el SENAC deberá demostrar al Banco que ha construido la parte de la trocha comprendida entre el río Alto Beni y el río D'Artagnan y que el cronograma de terminación de la trocha hasta San Borja asegure la completa ejecución de la misma dentro del plazo del último desembolso del préstamo (Ver Recomendaciones).

B. Estudios y Diseños del Proyecto

- 4.05 Los estudios de viabilidad técnico-económica del proyecto fueron revisados y aprobados por el Banco en el mes de mayo de 1975 y los diseños finales de ingeniería, fueron concluidos en agosto de 1975. Dichos estudios fueron financiados parcialmente con recursos del préstamo 17/CD-BO. 2/ Los planos de construcción y especificaciones técnicas fueron presentados al Banco en ese mismo mes de agosto. Los planos definitivos de todos los puentes a ser construidos están en revisión por el SENAC y serían presentados al Banco en el curso del año 1975.
- 4.06 Además, el SENAC ha cumplido con entregar al Banco los siguientes documentos, que están en revisión: (i) documentación relativa a la precalificación de firmas contratistas (bases, términos de referencia, reglamento, etc.); (ii) pliegos y bases de licitación de obras que serían entregados a las firmas contratistas definitivamente calificadas para presentar sus propuestas; (iii) borrador del contrato de construcción; (iv) términos de referencia para la selección de consultores encargados de la supervisión de la obra; y (v) borrador del contrato de servicios de supervisión. 3/
- 4.07 Una vez revisada y aprobada, por parte del Banco, toda esta documentación del proyecto (ver Recomendaciones), el SENAC estaría en condiciones de iniciar la ejecución del mismo inmediatamente después de la firma del contrato de préstamo, con la apertura de los procesos de precalificación de firmas contratistas de obras y de selección de consultores para su supervisión. A fin de adelantar el inicio del proyecto, el SENAC tiene intención de empezar el proceso de precalificación de los contratistas y de selección de los consultores antes de la firma del contrato con la previa autorización del Banco. (Ver párrafo 4.13).

1/ En el Apéndice 3 del Informe se presenta la relación del equipo utilizado para construir la trocha, a junio de 1975.

2/ Ver Capítulo VII del Informe sobre la evaluación de este préstamo.

3/ El Reglamento de Licitaciones a emplearse sería el ya utilizado en préstamos anteriores (ver párrafo 4.09) .

C. Período de Ejecución y Calendario de Inversiones

- 4.08 El período de ejecución del proyecto se estima en 5 años, de los cuales los primeros 6 u 8 meses serían consumidos en la licitación de la obra y contratación de la firma contratista. El plazo estimado se considera razonable y realístico principalmente para terminar el tramo La Paz-Cotapata (en el cual el movimiento de tierra se estima en 6,5 millones de metros cúbicos) y construir los 19 puentes que comprende el proyecto. Dado el volumen de obra a realizar, teniendo en cuenta que los diseños de ingeniería están concluídos y dado el grado de preparación de la documentación necesaria para licitar la obra y contratar la supervisión de la misma, se ha estimado el siguiente calendario de desembolsos:

(en el equivalente de miles de US\$)

	<u>1er. AÑO</u>		<u>2do. AÑO</u>		<u>3er. AÑO</u>		<u>4° AÑO</u>		<u>5° AÑO</u>	
	<u>BID</u>	<u>SENAC</u>	<u>BID</u>	<u>SENAC</u>	<u>BID</u>	<u>SENAC</u>	<u>BID</u>	<u>SENAC</u>	<u>BID</u>	<u>SENAC</u>
Ingeniería y Administración	500	50	750	125	750	125	750	125	750	125
Costos Directos	3.250	1.350	9.050	3.000	8.400	1.800	4.800	650	1.950	50
Gastos Financieros	110	180	220	160	350	100	460	40	510	20
Sin Asignación Específica	1.440	570	4.080	1.365	3.800	825	2.190	315	890	25
T o t a l e s	5.300	2.150	14.100	4.650	13.300	2.850	8.200	1.130	4.100	220
	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====	=====
P o r c e n t a j e s	9,5	3,8	25,2	8,3	23,7	5,1	14,6	2,0	7,3	0,5

D. Adquisición y Contratación de Bienes y Servicios

- 4.09 Las obras incluidas en el proyecto a ser financiado con el préstamo, serían ejecutadas utilizando el sistema de licitación pública internacional, ya que todas las adquisiciones y contrataciones serían superiores al equivalente de US\$25.000. El reglamento de licitaciones a emplearse sería el mismo utilizado en préstamos anteriores, 1/ que responde a los requerimientos de las leyes vigentes en el país y a las condiciones aceptables para el Banco de acuerdo con sus políticas y los propósitos del préstamo. (Ver Proyecto de Resolución).
- 4.10 Para los fines de licitación y de la adjudicación de contratos de obras, el SENAC propone dividir éstas de acuerdo a los siguientes grupos y montos, que se consideran aceptables y se ajustan al calendario de ejecución del proyecto:

<u>L i c i t a c i o n e s</u> <u>2/</u>	<u>Monto</u> <u>Miles US\$</u>	<u>F e c h a</u>	
1. Carretera La Paz-Cotapata	24.500	junio	1976
2. Puentes Yolosa y Yara	1.250	junio	1976
3. Puentes Piquendo y Alto Beni	4.800	junio	1976
4. Puentes Inicua, San Andrés, La Cascada, Quiquibey, Monitos A y B, Mitre C, Yacumo, Coripo y D'Artagnan	2.980	setiembre	1977
5. Puentes Caripo, Chaparina Grande, Chaparina Chico, Tebaida y Bibaje <u>3/</u>	800	diciembre	1977

- 4.11 De acuerdo al volumen de obras de las cuatro primeras licitaciones indicadas en el cuadro anterior, se estima que éstas podrían ser atractivas para propiciar la concurrencia de contratistas internacionales y, en cambio, la quinta licitación por su reducido monto y ubicación de los puentes sería posiblemente más al alcance de contratistas locales.

E. Supervisión y Control de la Obra

- 4.12 La supervisión y control técnico de la calidad de los diferentes elementos que comprenden las obras a construirse serán ejercidos por

1/ El Proyecto de Reglamento se anexa en el Apéndice 8 del Informe.

2/ Las licitaciones se agruparían, en lo posible, por paquetes a fin de permitir la participación de firmas contratistas en el total de las mismas o parcialmente en determinadas obras.

3/ Ubicados todos en el último sector, desde el punto de Bifurcación hacia San Borja.

una firma de ingenieros consultores, contratados especialmente por el SENAC para ese fin. Dicha contratación deberá ser previamente aprobada por el Banco y será requisito a ser cumplido antes del primer desembolso del posible préstamo. (Ver Proyecto de Resolución).

- 4.13 Cabe señalar que, durante la ejecución de los anteriores préstamos para carreteras, el SENAC ha ganado una valiosa experiencia en lo que se refiere a la supervisión y control de obras, así como también al complejo proceso de licitación de las mismas. Para el presente proyecto, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, del cual depende el SENAC, ha consultado al Banco, en carta del 13 de agosto de 1975, la posibilidad de contratar a las firmas de ingenieros consultores que tuvieron a su cargo la elaboración de los estudios del proyecto bajo el préstamo 17/CD-BO, para realizar la supervisión de las obras. 1/ La consulta se encuentra en estudio y se fundamenta en lo siguiente: (i) el SENAC se encuentra satisfecho de los servicios prestados por las firmas indicadas durante la ejecución de los estudios financiados con el préstamo citado y, en base a la experiencia en construcción de carreteras y conocimiento adquirido de la zona del proyecto, considera adecuada la capacidad de las firmas para supervisar la realización de las obras incluidas en el proyecto; (ii) la continuación en la utilización de los servicios de las mismas firmas se traduciría en una posible reducción de los costos de supervisión; y (iii) evitando realizar un concurso de firmas consultoras para esa clase de servicios se lograría un ahorro de tiempo importante, y consiguientemente un inicio más temprano de las licitaciones, así como una reducción del costo de construcción a través de la disminución del período sujeto a escalamiento de precios.

F. Derecho de Vía

- 4.14 La casi totalidad del trazo de la carretera propuesta pasa a través de terrenos de propiedad del Estado y, por consiguiente, no se anticipan problemas derivados del derecho de vía que pudieran impedir la oportuna ejecución de las obras. En el costo total del proyecto se incluye una partida del equivalente de US\$50.000, con cargo al aporte local del proyecto, para adquirir terrenos situados en el derecho de vía cercanos a la ciudad de La Paz, que se considera adecuada y suficiente. Sin embargo, el SENAC deberá presentar evidencias al Banco de que dispone del derecho de vía correspondiente, antes de convocar a licitación cualesquiera de las obras comprendidas en el proyecto. (Ver Recomendaciones).

1/ Las firmas De Leuw Cather Canadá Ltda. asociada con Prudencio Claros As.

G. Mantenimiento de la Carretera

- 4.15 El SENAC tiene a su cargo el mantenimiento de todas las carreteras del país, función que realiza a través de su Departamento de Mantenimiento y Mejoramiento. El personal técnico destacado a esta tarea tiene una buena formación profesional y el mantenimiento de las carreteras que efectúa el SENAC es satisfactorio dentro de las limitaciones presupuestarias que se le asignan cada año. 1/ La limitación más importante en esta materia de conservación de caminos en Bolivia es la disponibilidad de equipo. El Gobierno, consciente de este problema, suscribió en 1974 un convenio con el Gobierno de Brasil para adquirir equipo, pesado y liviano, hasta por un monto equivalente de US\$12 millones, que está siendo recibido por el SENAC para ampliar sus actividades de conservación de carreteras. Asimismo, se ha incrementado en cerca de US\$800.000 las partidas presupuestarias para mantenimiento.
- 4.16 Los costos de mantenimiento del tramo La Paz-Cotapata se estiman en el equivalente de US\$1.200 por km. y por año. El mantenimiento de los puentes ascendería al equivalente de US\$10 por metro y por año. Se considera que el SENAC estará en capacidad de realizar un mantenimiento adecuado de la vía una vez terminada, de acuerdo a requisitos normalmente requeridos por el Banco. (Ver Apéndice III - Anexo B del contrato de préstamo).

H. Inspección y Vigilancia del Proyecto

- 4.17 La inspección y vigilancia del proyecto, por parte del Banco, serán llevadas a cabo por la Representación en Bolivia.

1/ En el Capítulo V del Informe se indica el número de kilómetros y tipo de mantenimiento que realiza el SENAC.

V. EL PRESTATARIO Y EL ORGANISMO EJECUTOR

A. El Prestatario y Ejecutor

- 5.01 El prestatario sería la República de Bolivia. El proyecto sería ejecutado por el SENAC, organismo público creado el 21 de febrero de 1964 (por Decreto Supremo 06684) y reorganizado el año siguiente (Decreto Ley 0790) como "entidad descentralizada" del Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Aeronáutica Civil, con autonomía técnica y administrativa. De acuerdo con estos Decretos, el SENAC es la dependencia del Ministerio encargada de realizar estudios y llevar a cabo la construcción, supervisión y mantenimiento del sistema vial nacional. Los aspectos institucionales del SENAC han sido analizados en el estudio de las solicitudes de los préstamos concedidos anteriormente. 1/ En consecuencia, a continuación se hace una breve referencia de los aspectos principales de la institución .

B. Organización del Ejecutor

- 5.02 La organización del SENAC consiste en una Administración General que comprende el Departamento Administrativo y 5 Departamentos Técnicos. Los Jefes de estos últimos forman el Consejo Técnico del SENAC, el cual asesora en el desempeño de sus funciones al Director, que es nombrado por el Presidente de la República. Las principales funciones de dichos Departamentos Técnicos son las siguientes:
1. Departamento de Planeamiento y Programación. Se encarga de realizar estudios y llevar estadísticas e investigaciones necesarias para la preparación periódica de los planes de inversión del SENAC.
 2. Departamento de Estudios y Construcciones. Tiene a su cargo la preparación de proyectos, especificaciones de diseño, supervisión y construcción de carreteras. Debido a lo limitado de su personal técnico encargado de diversas tareas de construcción de obras, este Departamento lleva a cabo un número reducido de estudios y supervisa directamente algunos proyectos. En cambio, utiliza los servicios de firmas especializadas para la elaboración de los estudios y supervisión de las obras de mayor importancia. El Departamento tendría a su cargo la mayor responsabilidad en la ejecución del proyecto propuesto.
 3. Departamento de Mantenimiento y Mejoramiento. Tiene a su cargo la preparación y ejecución de los planes anuales de mantenimiento y mejoramiento de las carreteras nacionales. El Departamento cuenta con 9 Distritos de Mantenimiento que ejecutan esta labor en todo el territorio nacional. El SENAC realiza el mantenimiento de unos 15.191 kms. de caminos aproximadamente. La mitad de estos caminos (7.576 kms.) recibe mantenimiento de carácter rutinario y los restantes 7.615 kms. son mantenidos periódicamente. Los 12.928 kms. de caminos vecinales del sistema vial boliviano son mantenidos por la población beneficiada, que realiza esta tarea en compensación de no pagar un gravamen impuesto por su uso.

1/ Ver Documentos PR-541, PR-553 y PR-623, del 10. de noviembre de 1972, 4 de diciembre 1972 y 7 de mayo 1974, respectivamente .

4. Departamento de Puentes y Estructuras. A este Departamento le incumbe la preparación de estudios de ingeniería de puentes y otras estructuras viales, así como la supervisión de su construcción. En el presente proyecto este Departamento asesoraría al de Construcción en la parte relativa a los puentes incluidos en el mismo.
5. Departamento de Equipos. Este Departamento tiene a su cargo la adquisición y mantenimiento del equipo y materiales utilizados por el SENAC en la construcción y mantenimiento de carreteras.

C. Personal y Funciones

- 5.03 El SENAC cuenta con un personal de, aproximadamente, 2.905 empleados; entre los que figuran ingenieros, técnicos, empleados de oficina y obreros manuales. La capacidad técnica de dicho personal es buena y el mismo cuenta con experiencia suficiente para administrar el proyecto propuesto, ganada a través de la ejecución de préstamos anteriores (ver Capítulo VII del Informe) y de importantes obras viales en ejecución durante los últimos años. La Oficina Central de La Paz, tiene 305 empleados, de los cuales 58 son profesionales, principalmente Ingenieros Civiles e Ingenieros Mecánicos, especializados en el diseño, construcción y mantenimiento de carreteras, y el resto son ayudantes, técnicos y empleados administrativos.
- 5.04 El personal asignado a los Distritos asciende a unos 2.600 empleados, o sea, aproximadamente el 90% del personal total del SENAC. Los ingenieros de Distrito supervisan la preparación de estudios de ingeniería y la construcción de los proyectos de menor envergadura que se ejecutan dentro del Distrito.

D. Administración Financiera General

- 5.05 El Departamento Administrativo del SENAC está encargado de todas las funciones administrativas y contables. Dichas funciones se desempeñan por intermedio de las Divisiones de Contabilidad y Servicios Generales.
- 5.06 La División de Contabilidad tiene a su cargo la contabilidad presupuestaria, el sistema de costos y el control presupuestario. La contabilidad se realiza en base a un plan de cuentas, que se ha utilizado desde el inicio de las operaciones del SENAC. La contabilidad se mantiene en forma aceptable y posibilita el examen de la situación financiera de la institución. Mediante el sistema de costos empleado se adjudica a cada una de las unidades operativas del SENAC los gastos en que ha incurrido, distribuyéndolos de acuerdo a su uso : mantenimiento de caminos, reparaciones y construcción de obras. Este sistema permite a la institución tener conocimiento de los costos por kilómetro de mantenimiento y construcción de cada camino y de las obras efectuadas.

- 5.07 Como es típico en organismos de esta clase, el control presupuestario se limita a afectar las partidas presupuestarias con los gastos incurridos. No existe un control adecuado del uso de partidas y el sistema presupuestario no está directamente vinculado con la contabilidad de la institución, aunque se puede lograr la obtención de cifras razonables con fines analíticos.
- 5.08 La División de Servicios Generales tiene a su cargo la adquisición, almacenamiento y distribución de suministros y materiales. Los procedimientos que se siguen en esta División para el control de los inventarios de almacén son adecuados, manteniéndose fichas de existencia tanto en esta División como en cada uno de los almacenes y se efectúan recuentos físicos periódicos que son conciliados con los registros.

E. Auditoría Interna

- 5.09 De acuerdo con lo estipulado en el contrato de préstamo 342/SF-BO, el SENAC se comprometió a reorganizar en febrero de 1974 su Oficina de Auditoría, que hasta entonces formaba parte de la División Administrativa y carecía de la autoridad suficiente para realizar las funciones de auditoría interna de la institución. Como resultado de ello, se ha creado una Asesoría de Auditoría de conformidad con las orientaciones aprobadas por el Banco, la que depende directamente del Director General del SENAC y cuya labor se considera adecuada hasta el presente.

F. Auditoría Externa

- 5.10 La Contraloría de la República ejerce el control previo de los gastos que efectúa el SENAC a fin de asegurarse el cumplimiento de las normas relativas a adquisiciones de materiales y suministros. Sin embargo, esta supervisión no implica un control eficaz de los gastos autorizados en el presupuesto anual del SENAC. En consecuencia, tal como se ha acordado en préstamos anteriores otorgados al SENAC, se recomienda que, durante la ejecución del proyecto propuesto, los estados mostrando el desarrollo financiero del mismo, sean dictaminados por una firma de auditores independientes aceptable al Banco, debiendo presentarse dichos estados dentro del plazo de 120 días a partir de la conclusión de cada año fiscal, empezando por el que terminará el 31 de diciembre de 1976. (Ver Recomendaciones).

G. Capacidad del Organismo Ejecutor

- 5.11 Se considera que el SENAC tiene la capacidad gerencial y administrativa, así como financiera y técnica adecuada para realizar el proyecto y la administración del posible préstamo, ya que cuenta con personal técnico preparado para dichas labores y, además, con experiencia en administración de préstamos otorgados por organismos internacionales. Adicionalmente, la contratación de servicios de ingenieros consultores para asesorar al SENAC en la supervisión y control de las obras, garantizaría la calidad técnica de las mismas.

H. Análisis Financiero Histórico

1. Recursos del Ejecutor

- 5.12 El SENAC recibe fondos de tres fuentes principales: (i) asignaciones presupuestarias del Gobierno Nacional; (ii) participación de los impuestos recaudados por otras entidades; y (iii) impuestos directos destinados exclusivamente al SENAC. En el cuadro siguiente se resumen los ingresos del SENAC correspondientes a los tres últimos años:

(en el equivalente de miles de US\$) <u>1/</u>						
<u>Ingresos</u>	<u>1 9 7 2</u>		<u>1 9 7 3</u>		<u>1 9 7 4</u>	
	<u>Monto</u>	<u>% del total</u>	<u>Monto</u>	<u>% del total</u>	<u>Monto</u>	<u>% del total</u>
<u>Aportaciones</u>						
Tesoro Nacional	4.689	54,5	3.734	28,3	11.507	54,4
AID-DCCP <u>2/</u>	1.451	16,8	2.548	19,3	1.219	5,7
AID- Directos <u>3/</u>	118	1,4	588	4,5	-	-
Otras Aportaciones	341	4,0	70	0,6	-	-
Total Aportaciones	<u>6.599</u>	<u>76,7</u>	<u>6.940</u>	<u>52,7</u>	<u>12.726</u>	<u>60,1</u>
<u>Participación en Impuestos</u>						
Impuesto s/. la Gasolina	757	8,8	-	-	-	-
Impuesto s/. Productos Agropecuarios	<u>171</u>	<u>2,0</u>	<u>108</u>	<u>0,8</u>	<u>101</u>	<u>0,5</u>
Total Partic.Impuestos	<u>928</u>	<u>10,8</u>	<u>108</u>	<u>0,8</u>	<u>101</u>	<u>0,5</u>
<u>Impuestos Directos</u>						
Peaje	361	4,2	256	1,9	312	1,5
Servicio Vial	<u>113</u>	<u>1,3</u>	<u>88</u>	<u>0,7</u>	<u>113</u>	<u>0,5</u>
Total Impuestos Directos	<u>474</u>	<u>5,5</u>	<u>344</u>	<u>2,6</u>	<u>425</u>	<u>2,0</u>
Desembolso de Préstamos	<u>605</u>	<u>7,0</u>	<u>5.784</u>	<u>43,9</u>	<u>7.910</u>	<u>37,4</u>
Total de Ingresos	<u>8.606</u>	<u>100,0</u>	<u>13.176</u>	<u>100,0</u>	<u>21.162</u>	<u>100,0</u>
	=====	=====	=====	=====	=====	=====

1/ Tasa de cambio utilizada \$B 20 = 1US\$

2/ Departamento de Coordinación y Control de Proyectos. Ver párrafo siguiente.

3/ Apoyo presupuestario. Ver párrafo siguiente.

5.13 Del cuadro precedente se desprende que:

- a) El total de ingresos del SENAC ha aumentado anualmente, incrementándose en un 60,6% en 1974, lo que fué originado por un aumento de US\$7,8 millones en las asignaciones del Tesoro Nacional, incremento que excedió las reducciones en otros ingresos.
- b) Hasta 1974 se continuó recibiendo apoyo de la AID 1/ mediante aportes de recursos destinados a programas de emergencia y apoyo presupuestario. En octubre de 1971, debido a la insuficiencia de los recursos del Tesoro Nacional, se adoptó el primer Plan de Emergencia y el DCCP realizó aportaciones por un monto que ascendió al equivalente de US\$1,9 millones para el programa especial de mantenimiento y mejora de caminos, el cual concluyó en 1972. En septiembre de 1972, la AID concedió a Bolivia un segundo préstamo de emergencia, habiéndose asignado al SENAC el equivalente de US\$3,7 millones, de los cuales US\$2,5 millones se utilizaron en 1973 para programas de mantenimiento y construcción y US\$1,2 millones en 1974 para el mismo fin. Los dos préstamos indicados fueron otorgados al Gobierno y por consiguiente no constituyen obligaciones financieras del SENAC.
- c) En 1974 cesaron las aportaciones directas que la AID había otorgado hasta 1973 para gastos de presupuesto del SENAC por cantidades que oscilaron entre US\$117.000 en 1970 y US\$558.000 en 1973.
- d) El impuesto a la gasolina fué suprimido a partir de 1973. Dicho impuesto era una fuente importante de ingresos para el SENAC y en compensación por su eliminación el Gobierno realizó una mayor asignación presupuestaria directa en el año 1974.
- e) Las recaudaciones del Impuesto sobre Productos Agropecuarios 2/ se han reducido ligeramente en el período analizado, compensándose ello también con un incremento de los aportes presupuestarios nacionales. Por medio del Decreto Supremo No. 11.090, del 19 de septiembre de 1973, se incrementó el porcentaje de participación del SENAC en este impuesto, a fin de compensar la eliminación de los ingresos (percibidos en años anteriores) por concepto del impuesto a la gasolina. Sin embargo, el decreto recién comenzó a aplicarse en el tercer trimestre de 1974, por lo que su efecto no ha podido aún apreciarse.

-
- 1/ Los recursos recibidos de AID son administrados por el Departamento de Coordinación y Control de Proyectos (DCCP), dependencia del Ministerio de Finanzas encargada de la administración de los fondos de AID otorgados al gobierno boliviano para programas de urgencia y apoyo al presupuesto. Estos fondos pasan al presupuesto nacional y se transfieren a los organismos ejecutores para ser destinados exclusivamente a proyectos específicos.
- 2/ El SENAC recibe una parte de las recaudaciones de impuestos sobre los productos agropecuarios percibidos por los Servicios de Recaudación de La Paz y Cochabamba. Desde 1971, todos los ingresos destinados al SENAC provenientes de las recaudaciones de La Paz han sido entregados al Banco Central para el reembolso de un préstamo, del equivalente de US\$450.000, concedido por dicha entidad a la institución para la construcción del camino Choquechaca-La Asunta, de cuya deuda queda por amortizar el equivalente de US\$388.000.

2. Egresos del Ejecutor

- 5.14 La composición de los egresos del SENAC se resume seguidamente para los últimos tres años:

(en el equivalente de miles de US\$)

	<u>1 9 7 2</u>		<u>1 9 7 3</u>		<u>1 9 7 4</u>	
	<u>Monto</u>	<u>% del total</u>	<u>Monto</u>	<u>% del total</u>	<u>Monto</u>	<u>% del total</u>
Administración e Ingeniería	1.650	20,8	1.619	12,5	2.859	13,8
Mantenimiento de caminos	4.716	59,7	3.755	28,9	4.538	21,9
Construcción de caminos y puentes	1.409	17,9	2.489	19,1	11.900	57,5
Mantenimiento de Equipo de Construcción	-	-	5.000	38,4	-	-
Transferencias y Otros <u>1/</u>	<u>129</u>	<u>1,6</u>	<u>135</u>	<u>1,1</u>	<u>1.408</u>	<u>6,8</u>
T o t a l	<u>7.904</u>	<u>100,0</u>	<u>12.998</u>	<u>100,0</u>	<u>20.705</u>	<u>100,0</u>

- 5.15 El cuadro muestra el impacto que ha tenido en 1973 y en especial en 1974, el incremento producido por los desembolsos de préstamos destinados al SENAC y el sustancial aumento en los aportes nacionales en 1974. En efecto, el SENAC incrementó en un 76,7% sus inversiones destinadas a la construcción de caminos y puentes en 1973 cuadruplicándolas en 1974.
- 5.16 En lo que se refiere a mantenimiento de caminos y puentes, en 1974 se incrementó este rubro en US\$783.000 con respecto al año anterior, habiéndose llegado casi al nivel logrado en 1972 de US\$4,7 millones. En marzo de 1973 el SENAC obtuvo un préstamo del Gobierno del Brasil de US\$5 millones para la adquisición de equipos para mantenimiento, que fué utilizado durante ese año. Se estima que para 1975 se desembolsará totalmente otro préstamo por US\$12 millones obtenidos de CACEX (Banco do Brasil), para la compra de equipo para construcción y mantenimiento de carreteras . Para la adquisición de equipos se está negociando un préstamo con Japón por US\$12 millones, que comenzaría a ser utilizado a partir de 1977.
- 5.17 El aumento del US\$1,2 millones en gastos de administración e ingeniería en 1974 se explica por los ajustes salariales e incrementos de personal necesarios para atender el aumento de sus actividades con motivo de la ejecución de proyectos en dicho año.

1/ Incluye servicio préstamo del Banco Central.

- 5.18 Es pertinente destacar, que el SENAC ha recibido, además de los dos créditos indicados del Brasil, los siguientes préstamos cuyo servicio atiende con sus propios recursos y con los aportes del Gobierno:

(en el equivalente de miles de US\$)

Monto	Prestamista	Fecha	Condiciones	Destino
90.000	Ministerio de Finanzas	11-Feb-70	Gracia 2-1/2 años, Interés 6% 40 Amortización	Actualización diseño Autopista La Paz- El Alto
450.000	Banco Central	15-Ene-71	Sin gracia, Interés 6% 18 Amortización	Construcción Camino Choquechaca-La Asunta
750.000	Corporación Andina de Fomento	12-Nov-73	Gracia 2-1/2 años, Interés 5% 16 Amortización	Estudio Carretera Patacamaya-Tambo Quemado

- 5.19 Como consecuencia del análisis efectuado de los ingresos y egresos del SENAC en los últimos años, se puede concluir que los resultados financieros de la institución durante el trienio 1972-1974 han sido satisfactorios, habiéndose producido un superávit acumulado de US\$1,3 millones, como se muestra en el cuadro siguiente :

(en el equivalente de miles de US\$)

	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>
Ingresos	8.606	13.176	21.162
Gastos	<u>7.904</u>	<u>12.998</u>	<u>20.705</u>
Superávit-Anual	702	178	457
-Acumulado	702	880	1.337

- 5.20 Este superávit anual es retenido por el SENAC y puede utilizarse en ejercicios sucesivos. Ello representa un mejoramiento significativo sobre los años 1970 y 1971 - en los que se habían producido déficits por US\$103.000 y US\$618.000 respectivamente - no sólo por la reversión de esa tendencia en los tres años, sino porque ello se produjo acompañado de un incremento sustancial en el nivel anual de la aplicación de fondos del SENAC.

VI. JUSTIFICACION Y VIABILIDAD DEL PROYECTO

A. Viabilidad Técnica

6.01 Como resultado del análisis técnico efectuado del ejecutor y del proyecto propuesto, se concluye que la operación se justificaría y sería viable, técnica y operativamente, teniendo en consideración lo siguiente:

- a) La entidad ejecutora del proyecto posee las condiciones necesarias para llevar a efecto la ejecución del mismo. Dichas condiciones incluyen una satisfactoria organización y personal profesional, técnico y administrativo con los conocimientos especializados requeridos y experiencia obtenida en la ejecución de obras viales y préstamos anteriormente otorgados por organismos internacionales de financiamiento.
- b) Los estudios, diseños y planos definitivos de ingeniería, así como los documentos de licitación y borradores de contratos de obras y supervisión de las mismas, ya han sido elaborados y se encuentran en revisión por parte del Banco, lo que permite contar con todos los antecedentes necesarios para iniciar la ejecución de una obra de la envergadura, como la propuesta, que se traducirá en un ahorro considerable de tiempo en la etapa inicial del proyecto.
- c) La contratación de una firma consultora especializada en construcción de carreteras para la supervisión de las obras, garantizaría el adecuado control de calidad de las mismas.
- d) Los costos de construcción han sido estimados con base a los planos y especificaciones definitivos de la carretera y los costos unitarios se basan en los precios vigentes en el país durante el presente segundo semestre de 1975. Además se han incluido partidas razonables para imprevistos que pudiesen presentarse durante la construcción y tenido en cuenta el escalamiento de los costos - internos y externos - de construcción.
- e) No se anticipan dificultades técnicas especiales durante la construcción y las normas técnicas y especificaciones que se utilizarán en la ejecución de las obras están de acuerdo con la buena práctica de ingeniería civil y son adecuadas para el tipo de carretera a construirse.
- f) El calendario de inversiones estimado para el proyecto, es técnicamente viable y muestra la secuencia de las aportaciones necesarias para una ejecución satisfactoria del proyecto.
- g) El plazo estimado de ejecución del proyecto en 5 años, es realístico y responde a las verdaderas condiciones de la construcción en el país y al volumen de obras a ser ejecutado.

B. Viabilidad Financiera

- 6.02 En Apéndice 5 de este Informe se presentan las proyecciones de ingresos y gastos del SENAC para el período de ejecución del proyecto, así como las bases que se utilizaron en su formulación.
- 6.03 La proyección realizada muestra que, durante el período de ejecución del proyecto, el SENAC:
- a) Contaría con un total del equivalente de US\$224,2 millones, de los cuales US\$131,6 millones (58,7%) provendrían de aportes del Gobierno y US\$88,8 millones (39,6%) de desembolsos de préstamos otorgados por el BID, CAF y organismos públicos locales;
 - b) Utilizaría en el mismo período un total de US\$223 millones de los cuales US\$157 millones (70,4%) se destinarían a inversiones en construcción de carreteras y US\$39,3 millones (17,6%) a conservación de las mismas;
 - c) Para realizar aportes locales a los préstamos del BID (sin incluir el aporte al proyecto propuesto) necesitaría US\$21,7 millones, a los cuales habría que sumar US\$46,5 millones para la completa realización de su programa de construcción entre 1976 y 1980, señalado en el literal (a);
 - d) Incrementaría sustancialmente la participación de recursos externos en el financiamiento de proyectos viales, de US\$11,9 millones que fue en 1974 hasta US\$42,6 millones en 1977. Ello se considera viable teniendo en consideración el incremento de los recursos nacionales entre 1974 (12,7 millones) y 1975 (US\$19,0 millones), política que el Gobierno programa continuar cuando menos durante el período de ejecución del proyecto.
- 6.04 El resultado neto del flujo de fondos para el quinquenio analizado arroja un superávit total acumulado del equivalente de US\$1,2 millones. Sin embargo, en los tres primeros años habría un déficit anual que acumulado alcanzaría el equivalente de US\$6,8 millones 1/ al final de 1978. Dicho déficit sería en realidad de US\$4,8 millones considerando el superávit existente al cierre del ejercicio de diciembre de 1974 (US\$1,4 millones - ver párrafo 5.19 del Informe) y el esperado en 1975 (US\$0,6 millones), que sumados ambos alcanza US\$2,0 millones, aproximadamente y que pueden ser utilizados en los ejercicios siguientes sin revertir al Tesoro Público. Por otra parte, de ser ello necesario, el SENAC podría ajustar la realización de otros programas para balancear su presupuesto anual con excepción de las inversiones destinadas a la trocha

1/ En los ingresos proyectados no se han incluido partidas de aportes presupuestales del Gobierno para la contribución local del proyecto, sino que se computan sólo los aumentos de ingresos previstos en los recursos normales del SENAC. (Ver Apéndice 5).

Alto Beni-San Borja y sector Bellavista que alcanzan al equivalente de 7,8 millones en 5 años. En el siguiente cuadro se muestran los montos anuales susceptibles de reducción:

	(en el equivalente de miles de US\$)				
	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>Total</u>
Déficit previsto	2.130	4.190	480	-	6.800
Saldo inicial 1974-75	<u>2.000</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>-</u>	<u>2.000</u>
Déficit	<u>130</u>	<u>4.190</u>	<u>480</u>	<u>-</u>	<u>4.800</u>
Programa otras inversiones	7.300	8.500	9.300	10.200	35.300
Menos inversiones estimadas Trocha San Borja y sector Bellavista	<u>2.500</u>	<u>2.800</u>	<u>1.500</u>	<u>1.000</u>	<u>7.800</u>
Saldo anual ajustable	<u>4.800</u>	<u>5.700</u>	<u>7.800</u>	<u>9.200</u>	<u>27.500</u>

Además en el contrato de préstamo se establecería la obligación del Prestatario para que anualmente presente evidencias al Banco de que el SENAC cuenta con recursos suficientes para realizar el oportuno aporte local al proyecto.

- 6.05 A fin de medir la significación de dicho aporte local dentro del contexto de la actual capacidad financiera del SENAC, en el siguiente cuadro se compara anualmente el aporte local con las asignaciones del Tesoro Nacional y las otras obras programadas por el SENAC:

	(en el equivalente de miles de US\$)					
	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>	<u>Total</u>
Aportes Tesoro Nacional	21.500	23.700	26.100	28.700	31.600	131.600
Otras obras programadas	7.300	8.500	9.300	10.200	11.200	46.500
Aporte local al proyecto	2.150	4.650	2.850	1.130	220	11.000
<u>Aporte local % de</u>						
Aportes Tesoro	10%	20%	11%	4%	1%	8%
Otras obras programadas	29%	55%	31%	11%	2%	24%

Como puede observarse del cuadro, el aporte local al proyecto es siempre menor que las otras obras programadas por el SENAC, representando un 55% en el año 1977, año en que se requiere el mayor aporte anual. El promedio para el período es del 24%, lo que es indicativo de la posibilidad de reducir dicho programa si fuere necesario para cumplir los compromisos derivados del proyecto propuesto. Además, el aporte local requerido (US\$ 11 millones) representa el 8% del total de los aportes del Tesoro Nacional (US\$131,6 millones) en el período. El máximo aporte local - US\$4.650.000 en 1977 - representa sólo el 20% de los recursos del Tesoro Nacional asignados en ese año, siendo el de mayor impacto.

- 6.06 De lo manifestado en los párrafos precedentes se concluye que el SENAC tendría la capacidad financiera para realizar el proyecto y efectuar los aportes locales oportunamente, ya que:
- a) El Gobierno autorizaría partidas presupuestales adicionales para el aporte local al proyecto;
 - b) De ser necesario, el SENAC podría reajustar su programa de inversiones en obras con financiamiento propio;
 - c) El aporte local representa un porcentaje razonablemente bajo de la partida presupuestaria anual de recursos del Gobierno, y éste tiene programado aumentos significativos anuales para el presupuesto del SENAC: y
 - d) El SENAC mantiene el control del superávit anual que se genere en ejercicios anteriores, el que puede aplicarse a reducir el déficit en ejercicios posteriores.
- 6.07 También se estudió la situación fiscal del país a fin de determinar las posibilidades del Gobierno para realizar transferencias al SENAC destinadas al aporte local del proyecto propuesto y aportes a otros proyectos viales que se ejecutan con recursos de préstamos del Banco. 1/ Dicho análisis indica que la situación del fisco boliviano ha evidenciado una marcada recuperación con respecto a la situación poco favorable de los años anteriores. El déficit global del Gobierno Central, que promedió en 32% de los ingresos corrientes en el período 1970-73, declinó a un 3% en 1974 debido al dinamismo de los ingresos corrientes y una disminución del ritmo de crecimiento de los gastos corrientes. No obstante que la situación en 1975 y las perspectivas para 1976 son menos alentadoras que en 1974, debido a la baja de los precios de exportación de minerales. Se estima que las transferencias del Fisco al SENAC, así como el aporte local requerido, serían viables ya que éstas son inferiores al 7% del total de ingresos corrientes durante el período de ejecución del proyecto.

1/ Ver Apéndice 4 del Informe.

- 6.08 La Misión de Análisis y Negociación del Banco (junio de 1975) discutió con las autoridades del Gobierno, y éstas concordaron en asignar partidas presupuestarias adicionales al SENAC para cubrir las necesidades de aporte local al proyecto. Sin embargo, a fin de permitir un desarrollo adecuado y continuo de los proyectos viales financiados con recursos de préstamos del Banco (que son los proyectos más importantes y prioritarios que ejecuta el SENAC) se recomienda que en el posible contrato de préstamo se incluya una disposición por la cual el Gobierno se obligue a otorgar una prioridad especial en la asignación de recursos fiscales a dichas obras, así como a proyectos viales directamente vinculados a éstos, tales como, por ejemplo, la trocha Alto Beni-San Borja y sector Bellavista. (Ver Proyecto de Resolución).

C. Viabilidad Económica

- 6.09 El estudio realizado por los consultores del proyecto de mejoramiento de la carretera existente, que parte de La Paz y se prolonga hasta San Borja y Puerto Salinas, indica que el mismo es económicamente viable.
- 6.10 El camino actual entre La Paz y el Río Alto Beni es una vía estrecha y de tierra, con 194 kms. de longitud. Tiene fuertes pendientes y curvas de escasa visibilidad, que hacen difícil y peligroso su recorrido. Las condiciones del camino limitan su capacidad promedio a sólo 350 vehículos/día y a una capacidad máxima de 550 vehículos/día. El tráfico en el tramo más usado, La Paz-Cotapata, alcanza actualmente a unos 430 vehículos/día, aproximadamente. Los costos de transportes son elevados, no sólo por el estado de la carretera, sino porque su recorrido es tortuoso, subiendo desde La Paz (3.750 m.s.n.m.) a la Cumbre (4.600 m.s.n.m.) y descendiendo al Río Alto Beni (490 m.s.n.m.).
- 6.11 El alto costo estimado de la reconstrucción de la carretera y su prolongación hasta Puerto Salinas (más de US\$147 millones) no estaría al alcance de la capacidad financiera actual del SENAC y del Gobierno en general, para realizar la obra en una sola fase y la completa terminación de la carretera se haría en una segunda etapa (ver Capítulo III) que se estima podría iniciarse dentro de 5 años, luego de terminada la primera etapa financiada con el proyecto propuesto. 1/ Sin embargo, la construcción de un camino transitable todo el año hasta San Borja permitiría abrir una vasta e importante zona del Departamento para su desarrollo, con lo cual se cumpliría el principal objetivo del proyecto que es vincular sólidamente el Departamento del Beni con el resto del país. Durante la visita de la Misión de Análisis y Negociación del Banco se seleccionaron los tramos de la carretera cuyo mejoramiento y construcción fueran de más urgente necesidad, cuya rentabilidad fuera más elevada 2/ y tuviera una maduración más rápida, manteniendo siempre el objetivo principal del proyecto de vinculación con el Departamento del Beni, quedando éste definido como

1/ En el plazo indicado ya se habrían concluido otros proyectos viales financiados por el Banco, como la carretera La Paz-El Alto (préstamo 342/SF-B0) y los 8 tramos carreteros (préstamo 351/SF-B0), lo que permitiría al Gobierno destinar recursos para la segunda etapa de la carretera al Beni.

2/ De los 4 tramos analizados de la carretera, La Paz-Cotapata es el que tiene una mayor rentabilidad económica que alcanza el 18,8%. En Cotapata se unen los caminos que vienen desde los Yungas Sur y Yungas Norte hacia La Paz, siendo el tramo de mayor tránsito.

se describe en el Capítulo III de este Informe, habiéndose postergado para una segunda etapa de construcción, el tramo situado entre el punto de Bifurcación del camino y Puerto Salinas, así como los 14 puentes en él comprendidos. (Ver mapa página 12). La justificación económica de cada uno de los tramos y elementos del proyecto así definidos se resumen a continuación:

a) Tramo La Paz-Cotapata:

- 6.12 Los beneficios económicos principales de este tramo se derivan del ahorro de usuarios del tráfico existente y generado. Adicionalmente, con la reconstrucción de este tramo y abaratamiento del costo de transporte, en especial de los productos agropecuarios, se mejorará el suministro de estos productos a la capital, con el beneficio consiguiente para sus habitantes y, en el sentido inverso, de las manufacturas y servicios sociales provenientes de La Paz hacia el interior del país.
- 6.13 El costo de transporte en el camino existente es de US\$0,42 por kilómetro para un vehículo de 4,5 ton. Se estima que dicho costo se reduciría a US\$0,24 por kilómetro para el mismo vehículo una vez reconstruido el tramo y puesto en servicio. La única alternativa de transporte para los productos provenientes del Beni, que pasan por el tramo La Paz-Cotapata, es el transporte aéreo ^{1/} cuyo costo es de US\$0,72 por kilómetro para una carga equivalente al vehículo de 4,5 ton. En el caso de que el tramo a Cotapata continuara prestando servicios en las condiciones actuales y el tráfico de vehículos alcanzara el nivel de 1.000 vehículos/día (dentro de 10 años) el costo de transporte por carretera se elevaría sustancialmente, haciéndose comparable al costo del transporte aéreo.
- 6.14 El tráfico actual promedio diario, para el tramo a Cotapata es de 430 vehículos/día y se estima aumente a una tasa promedio anual del 8,5% alcanzando en 1978 a unos 610 vehículos/día y a 3.200 vehículos/día en el año 1998. La proyección del tráfico actual y generado para esos años sería:

1975	430 vehículos/día
1978	607 " "
1985	1.211 " "
1990	1.750 " "
1995	2.539 " "
1998	3.188 " "

- 6.15 Se ha calculado un ahorro de usuarios de US\$18 por vehículo/año (de 4,5 ton) además de un ajuste en tiempo economizado con la nueva carretera debido a la eliminación de la congestión del tráfico actual. Bajo estos supuestos la tasa interna de retorno del tramo La Paz-Cotapata es del 18,8%, que se considera satisfactoria. El análisis de sensibilidad realizado para este tramo, muestra que con un aumento de costos del 25%, la rentabilidad disminuirá al 16,0% y con una disminución en los beneficios del 25%, ésta sería aún del 15,3%, tasas que se consideran también satisfactorias.

^{1/} Los lugares intermedios de la carretera al Beni no tienen alternativa de transporte.

b) Puentes Yolosa y Yara

- 6.16 El antiguo puente sobre el río Yolosa fue destruido durante una creciente del río ocurrida en 1974. El paso de vehículos se realiza actualmente por medio de un vado provisional, que se interrumpe durante los meses de lluvias y el cruce del río es eventual durante esos meses. El actual puente sobre el río Yara es una vieja estructura metálica, con piso de madera, que fue construido provisionalmente en 1960, siendo además su ubicación inadecuada por estar éste constantemente amenazado por la corriente del río, en especial el soporte central. Ambos puentes están situados en el tramo Cotapata-Alto Beni.
- 6.17 La construcción de los nuevos puentes que sustituirían al vado actual del uno y estructura precaria del otro, es de principal importancia para mantener un tráfico continuo, sobre todo si se tiene en consideración que actualmente los utilizan 154 vehículos/día cuya composición incluye un 80% de vehículos pesados, que transportan la producción agrícola de Las Yungas y los productos del Beni, a lo que habría que agregar el tráfico generado con la construcción de la carretera hasta San Borja. La tasa de crecimiento del tráfico en el tramo donde están ubicados ambos puentes (km.83 y km. 139 de La Paz, respectivamente), en los últimos años alcanzó al 20,1%, debido al proceso de colonización a lo largo del camino en la región Yunga, durante los últimos años.
- 6.18 Para el cálculo económico se utilizó una tasa del 20% anual para el crecimiento del tráfico en los primeros 5 años y del 10% a partir de esa fecha, ajustándola al crecimiento del consumo de gasolina en el Departamento de La Paz y del parque de vehículos. También se estudió la única alternativa posible de utilizar badenes durante 5 años (ya que los ríos son torrentosos y de poco calado no permitiendo la operación de lanchones) y recién construir los puentes al quinto año. Los costos de operación de los vehículos y las pérdidas por interrupción del vado, resultantes de esta alternativa, muestran que la solución más conveniente es la inmediata construcción de los puentes. La tasa interna de retorno calculada para ambos puentes es superior al 50%. El valor presente del ahorro por los puentes, comparado con sus costos de construcción, da una relación beneficio/costo de 4. , utilizando un factor de descuento del 12%.

c) Puentes Alto Beni y Piquendo 1/

- 6.19 La construcción de estos puentes va acompañada de la construcción definitiva de un tramo carretero de 13 kms. entre Bellavista y el Río Alto Beni

1/ El río Piquendo se encuentra cercano al río Alto Beni (6 kms. al oeste) y se considera dentro de los accesos a dicho río.

(ver Capítulo IV del Informe) para dar acceso a la ubicación definitiva del puente sobre este último río. Este tramo y su conexión a través de los puentes, reduce en 21 kms. la distancia del camino actualmente existente.

- 6.20 El cruce del río Alto Beni se realiza actualmente con lanchones motorizados, que tienen capacidad para transportar un camión de 4 ton. por viaje (con seguridad) y tres viajes por hora. El promedio actual de este sistema de trasbordo es de 30 vehículos diarios.
- 6.21 La tasa histórica de crecimiento anual del tráfico al oeste del río Alto Beni (hacia La Paz) es de 25,7%, que incluye un porcentaje elevado de camiones pesados (mayores de 4.5 ton.). Al este del río (hacia San Borja) la tasa de crecimiento histórica se ha limitado al 15%; utilizando el transporte principalmente camiones livianos, en razón del peligro que ofrece el paso del río. Se estima que el tráfico inducido por el puente para el cruce del río sería del 180% del actual que utiliza trasbordo. ^{1/}
- 6.22 Por otra parte, la construcción del camino hasta San Borja y los programas de colonización y fomento ganadero, se estima permitirían un aumento del producto regional a una tasa del 20% en los primeros 5 años y luego a una tasa de 10% anual cuando el crecimiento se haya estabilizado. El paso del río, en ese caso, constituiría un cuello de botella para el desarrollo del área.
- 6.23 El análisis de los costos de operación de los vehículos en el camino existente, sumado al costo de trasbordo por lanchón, muestra que el uso de lanchones no presenta una alternativa práctica a la construcción de los puentes. En efecto, los costos y ahorros que se obtendrían con el puente para el tráfico actual (sin considerar el tráfico atraído del transporte aéreo y/o generado por la carretera a San Borja) muestra una tasa interna de retorno económica del 13%. Es decir, que la construcción del puente se justifica aún sin considerar los beneficios de la prolongación de la carretera. El mismo análisis, considerando el tráfico traído y/o generado por el puente y la carretera a San Borja, muestra una tasa de retorno económica del 15,4%.

d) Tramo Alto Beni-San Borja y puentes menores

- 6.24 Las limitaciones financieras del Gobierno sólo permiten construir en la actualidad una trocha carrozable desde el Alto Beni hasta San Borja (ver párrafo 6.09), cuyo costo se estima en el equivalente de

^{1/} Refleja el incremento del cruce del río, si consideramos el número de vehículos que llegan a las orillas del mismo y no atraviesan por limitaciones de capacidad de los lanchones, alto costo y riesgo.

US\$7,8 millones 1/, a los cuales se sumarían los gastos de mantenimiento y mejoras hasta la construcción definitiva de la carretera y el valor de los puentes menores, lo que alcanzaría a un total equivalente a US\$15,2 millones (37,5% del costo definitivo).

- 6.25 La citada trocha puede prestar servicios sólo si existieran pasos adecuados de los ríos intermedios. Para dicho fin, se analizaron las siguientes 4 alternativas de posibles soluciones para el paso de los ríos:

Alternativa A: Construcción de puentes definitivos de hormigón pretensado, ubicados en los lugares seleccionados en el trazo del camino final (proyecto propuesto).

Alternativa B: Construcción, en los mismos lugares definitivos, de los soportes finales de los puentes (infraestructura) y colocación de celosías Bailey provisionales, con piso de madera y después de 5 años de uso, construcción de la superestructura final de hormigón pretensado.

Alternativa C: Construcción de puentes provisionales de madera (infraestructura y superestructura) con tramos de 15 mts., en los lugares más estrechos para cruzar los ríos y lo más cercano posible de la línea definitiva del camino. Al cabo de 5 años de uso se construirían los puentes definitivos de hormigón pretensado en los lugares seleccionados finales.

Alternativa D: Construcción de badenes en lugar de los puentes, y al cabo de 5 años de uso se procedería a la construcción definitiva de los puentes de hormigón pretensado. Los badenes serían construídos en lugares convenientes, generalmente lejos de la línea definitiva del camino. Se construirían accesos provisionales a los mismos y los badenes serían de mampostería de piedra con mortero de cemento y de hormigón ciclópeo.

- 6.26 El análisis de los flujos de costos y de los valores actualizados de los costos de las diferentes alternativas se presenta a continuación:

1/ El costo total definitivo del mismo tramo se estima cercano al equivalente de US\$40 millones.

Costos de las Alternativas

Años	<u>A</u>	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>
0	4.800	3.500	1.700	345
1		350	850	172,50
2		350	850	172,50
3		350	850	172,50
4		350	850	172,50
5		350	850	172,50
6 <u>1/</u>		1.610	4.800	4.800
V.P. 12%	5.408 <u>2/</u>	5.577	7.196	3.399

- 6.27 Del cuadro se desprende que los costos de construcción y mantenimiento (valor presente) de las Alternativas B y C son superiores a los de las Alternativas A y D. Además, los costos de operación en las primeras dos alternativas citadas (B y C) serían también ligeramente superiores a aquéllos en la Alternativa A. En consecuencia, las Alternativas B y C no serían competitivas con la A.
- 6.28 En el caso de las dos alternativas restantes (A y D), la Alternativa A tendría un tránsito permanente de vehículos durante todo el año y costos mínimos de operación. En cambio, en la Alternativa D el tránsito sería interrumpido durante la época de lluvias (4 meses al año) en el cual no se podrían utilizar los badenes, y sólo podría usarse el camino durante 8 meses al año. Se estima que bajo esta circunstancia, el tráfico generado (en relación con el tráfico normal) sería en todo caso menor que el estimado para condiciones normales de la carretera con puentes. Los costos de operación de la Alternativa D serían elevados, ya que la distancia y tiempo serían mayores debido a los desvíos de accesos a los vados.
- 6.29 El análisis diferencial de estas alternativas (A y D) indica que el mayor costo de construcción de los puentes en comparación con los badenes, permitiría obtener un incremento sustancial de los beneficios por ahorro de los usuarios del camino y el resultado de dicha comparación de las Alternativas A y D, en sus flujos de fondos y beneficios producidos, muestra que la tasa interna de retorno económico para los puentes menores ubicados en el tramo Alto Beni-San Borja, es del 24,2%, que es una tasa elevada. 3/

- 1/ Representa el costo de construcción de los puentes definitivos de hormigón pretensado, excepto en la Alternativa A que se realiza en el año cero.
- 2/ Incluye diferencia de 6 años de vida útil de los puentes definitivos, ya que éstos serían construídos en el sexto año en las Alternativas B, C y D mostradas.
- 3/ El cálculo de la tasa de retorno de los puentes menores se muestra en el Apéndice 6 de este Informe.

- 6.30 El análisis de optimización en el tiempo realizado para la construcción de los puentes menores, muestra que el valor presente (a una tasa de descuento del 12%) de los costos y beneficios de dichos puentes es máximo para la construcción definitiva de éstos (Alternativa A) y simultánea con el camino. Si se postergara sólo un año la construcción de los puentes el valor presente se reduciría en US\$335.000. (Ver Apéndice 7 de este Informe).

VII. EVALUACION DE LOS PRESTAMOS ANTERIORES

- 7.01 El Banco ha otorgado a Bolivia 5 préstamos y una cooperación técnica para realizar obras y estudios de carreteras, que son ejecutados por el SENAC, por un monto total del equivalente de US\$61.850.000. De los préstamos otorgados, uno ha sido completamente desembolsado (274/SF-BO) y los cuatro restantes, así como la cooperación técnica, se encuentran en diversas etapas de ejecución. La evaluación de dichos préstamos se hace a continuación
- A. Préstamo 274/SF-BO - Estudio de la Carretera Oruro-Quillacollo
- 7.02 El contrato de préstamo fué suscrito el 30 de octubre de 1970, por un monto del equivalente de US\$530.000 y el objeto del mismo fué contribuir al financiamiento de los estudios de viabilidad técnico-económica y de diseño definitivo de ingeniería para la carretera Oruro-Quillacollo. El préstamo fué totalmente desembolsado dentro del plazo establecido en el contrato y el ejecutor cumplió a la satisfacción del Banco todas las cláusulas contractuales. Los estudios también fueron terminados dentro de los plazos estipulados en el contrato de servicios, habiendo sido revisados y aprobados por el SENAC y el Banco. Dichos estudios sirvieron de base para fundamentar la solicitud de préstamo para la construcción del tramo Quillacollo-Confital, financiado parcialmente con el Préstamo 399/SF-BO, que se encuentra en actual ejecución.
- B. Préstamo 17/CD-BO - Estudio de la Carretera La Paz-Beni
- 7.03 El contrato de préstamo fué suscrito el 17 de noviembre de 1971 por un monto del equivalente de US\$1.700.000. El objeto del préstamo fué contribuir al financiamiento de los estudios de viabilidad técnico-económica y de diseño final de ingeniería de la carretera La Paz-Puerto Salinas y Ramales a San Borja, Reyes y Rurrenabaque, que sustentan la presente solicitud de préstamo para la construcción del primer tramo de la misma, La Paz-Cotapata, y los puentes hasta San Borja.
- 7.04 Al 31 de agosto de 1975 se había desembolsado el equivalente de US\$1.664.819.38 (97,9% del total), y el saldo de US\$52.180.62 por desembolsar corresponde a la retención de garantía de cumplimiento por parte de los consultores, que sería el último desembolso del préstamo una vez aprobado el informe final de los mismos. Durante la ejecución del préstamo se han concedido dos prórrogas en el plazo para el último desembolso (que suman en total 12 meses) y éste vence el 17 de noviembre de 1975. Dichas prórrogas obedecen a ampliaciones en la elaboración de los estudios, ya que los correspondientes a la viabilidad económica del proyecto fueron observados por el Banco y el consultor introdujo las modificaciones sugeridas, habiendo sido definitivamente aprobadas por el SENAC y el Banco en el mes de mayo de 1975.

- 7.05 Los estudios definitivos de ingeniería del proyecto tienen un avance del 97%, aproximadamente, faltando sólo algunos planos de detalles en ciertos puentes menores ubicados cerca de Puerto Salinas. La parte de dichos estudios correspondiente al tramo La Paz-Cotapata ha sido terminada y enviada al Banco para su revisión, así como los documentos de licitación para el mismo tramo y para los puentes. Dado el avance de estos estudios, se estima que estarán definitivamente concluidos antes de la fecha del último desembolso del préstamo. Las demás cláusulas contractuales fueron cumplidas por el SENAC a satisfacción del Banco.

C. Préstamo 342/SF-B0 - Construcción Autopista La Paz-El Alto

- 7.06 Este préstamo fué otorgado por el Banco con cargo al Fondo para Operaciones Especiales por un monto del equivalente de US\$13.700.000. El contrato de préstamo fué suscrito el 27 de diciembre de 1972 y el objeto del mismo fué contribuir al financiamiento de la construcción de una autopista entre La Paz y El Alto. El prestatario es la República de Bolivia y el organismo ejecutor el SENAC.
- 7.07 Luego de una prórroga de 6 meses para el cumplimiento de las condiciones previas al primer desembolso, el préstamo fué declarado elegible el 15 de agosto de 1973. Al 31 de agosto de 1975 se había desembolsado el equivalente de US\$6.744.000 del préstamo, que corresponde al 49,2% del total del mismo. El plazo para el último desembolso vence el 27 de diciembre de 1976.
- 7.08 La realización del proyecto se vió dificultada desde su inicio en razón del problema que significó habilitar el derecho de vía para la construcción de la obra. En efecto, la mayor parte del trazo de la autopista se ubica en la ladera que sube a El Alto y que, en esa fecha, se encontraba ocupada por viviendas populares de condiciones precarias, con una población estimada en 4.300 personas. La solución parcial de este problema tomó cerca de dos años, ya que la expropiación de los predios fué un proceso lento y hubo necesidad de realizar simultáneamente con ésta un programa de construcción de viviendas (950 unidades) para reubicar a los pobladores en la ciudad de El Alto y en el propio casco de la ciudad de La Paz. Al 31 de agosto de 1975 se había habilitado el 95% del derecho de vía, quedando sólo por resolver la parte del terreno que ocupará el distribuidor de tráfico en El Alto.
- 7.09 La construcción de la obra fué adjudicada en el primer trimestre de 1974, habiéndose iniciado la construcción en aquellos tramos que tenían expedito el derecho de vía, lo que significó una limitación en la apertura de frentes de trabajo.

- 7.10 Durante el proceso de construcción surgieron problemas imprevistos, debido a deslizamientos de la ladera del cerro en los kilómetros 7 y 8 de la carretera, que produjeron fuertes derrumbes y obligaron a modificar el trazo original del camino desplazándolo hasta 50 metros del eje. El cambio mencionado de alineamiento del eje significó un movimiento adicional de materiales cercano a 300.000 m³. Durante el año 1975 se han intensificado los trabajos al recibirse la maquinaria (especialmente para compactación de tierra) y materiales importados y la obra se encuentra en la etapa de movimiento de tierra, construcción de drenajes y alcantarillas, que son las más significativas. El porcentaje de avance de la construcción de la autopista es del 38%, aproximadamente, e inferior al programado originalmente, por las razones indicadas en los párrafos precedentes. El contratista de la obra presentó al SENAC en junio de 1975 y éste aprobó, un nuevo cronograma de construcción del proyecto y la terminación de las obras está prevista para diciembre de 1976, dentro del plazo vigente para el último desembolso del préstamo. Se estima razonable el nuevo plazo fijado, ya que los principales problemas del proyecto han sido superados y el contratista cuenta con la maquinaria y equipo necesario para impulsar el ritmo de construcción, aún cuando no se descarta que pudiera ser necesario conceder una prórroga prudencial del plazo para el último desembolso del préstamo.
- 7.11 Las cláusulas contractuales a la fecha del presente Informe (septiembre de 1975) han venido siendo cumplidas por el SENAC a la satisfacción del Banco, con excepción de la referente al primer desembolso del préstamo ya indicada anteriormente. Los mayores costos del proyecto relacionados con las demoras y problemas constructivos han sido asumidos por el SENAC y el Gobierno le ha acordado las partidas presupuestarias necesarias para el cumplimiento oportuno del aporte local al proyecto. La supervisión de las obras, a cargo de una firma consultora, se ha realizado adecuadamente durante el tiempo que dura la construcción de la autopista y la administración del proyecto, a cargo del SENAC, se está realizando satisfactoriamente.

D. Préstamo 351/SF-BO - Construcción de 8 Tramos Carreteros

- 7.12 El préstamo fué otorgado por el Banco a la República de Bolivia con cargo al Fondo para Operaciones Especiales, por un monto del equivalente de US\$10.000.000. El contrato de préstamo fué suscrito el 18 de enero de 1973 y el objeto del mismo fué contribuir al financiamiento de la construcción y mejoramiento de 8 tramos de carreteras principales de la Red Vial Nacional. El organismo ejecutor del proyecto es el SENAC. Los tramos comprendidos en el proyecto son los siguientes :
- | | |
|------------------------------|------------------------------------|
| 1. El Alto-Viacha (19 kms) | 5. Vinto-Machacamarca (28 kms) |
| 2. Río Seco-Huarina (57 kms) | 6. Santa Cruz-Guabirá (54 kms) |
| 3. Huarina-Tiquina (42 kms) | 7. Cochabamba-Quillacollo (12 kms) |
| 4. Oruro-Vinto (9 kms) | 8. Tolata-Cliza (7 kms) |

- 7.13 Para el cumplimiento de las condiciones previas al primer desembolso establecidas en el contrato, se concedió al SENAC una prórroga de 6 meses y el préstamo fué declarado elegible para desembolsos el 14 de septiembre de 1973. Al 31 de agosto de 1975 se había desembolsado el equivalente de US\$5.309.689.37 que corresponde al 53,1% del monto total del préstamo. El plazo para el último desembolso vence el 18 de enero de 1977.
- 7.14 Para la ejecución del proyecto fué necesario realizar 7 licitaciones distintas para igual número de tramos comprendidos, ya que el tramo El Alto-Viacha fué realizado por administración directa del SENAC, de acuerdo con lo establecido en el contrato de préstamo. Este proceso fué necesariamente demorado en vista del volumen de documentos que debieron confeccionarse para ese fin y además por el reducido número de proponentes nacionales que se presentaron a las convocatorias de licitación. 1/ En algunos casos, tales como los tramos Cochabamba-Quillacollo y Tolata-Cliza, fué necesario realizar una segunda convocatoria a licitación ya que la primera fué declarada desierta. La mayor parte de las adjudicaciones de obras (5 tramos) se realizó durante el primer trimestre de 1974 y la última de ellas, Huarina-Tiquina, recién un año más tarde, debido a que el trazo original proyectado para esa carretera fué inundado por la creciente del lago Titicaca en 1974, habiéndose estudiado un nuevo trazo en terrenos más altos que obligaron a cambiar las especificaciones para licitación. Por esta razón se concedió una prórroga de 3 meses para la iniciación material de las obras, en el plazo establecido para este efecto en el contrato.
- 7.15 Como se indicó en el párrafo anterior, el tramo carretero El Alto-Viacha fué ejecutado directamente por el SENAC, habiéndose concluido las obras e inaugurado la carretera en el mes de noviembre de 1974,, siendo éste el único totalmente terminado. En cambio, los otros tramos se encuentran en diversas etapas de construcción y retrasados con respecto a lo programado en el proyecto y en los contratos de obra, en especial debido a la reducida capacidad operativa de los contratistas nacionales a cargo de esos tramos. Caso extremo representa el contratista que tiene a su cargo los tramos Cochabamba-Quillacollo y Tolata-Cliza, cuyo contrato ha sido rescindido por el SENAC debido al incumplimiento de los plazos de avance y ejecución de obras. Esta institución ha presentado una solicitud al Banco para realizar las obras de esos dos tramos por administración directa, que está siendo analizada, a fin de terminirlas dentro del plazo establecido para el último desembolso del préstamo. El avance total de las obras del proyecto se estimaba en 27%, aproximadamente, en el mes de julio de 1975.

1/ En razón del reducido monto de cada una de las obras a ejecutarse en el programa, las compañías constructoras extranjeras no tenían especial interés en participar.

- 7.16 El costo total del proyecto ha aumentado en el equivalente de US\$3.367.000 debido a incremento en el costo de los equipos y materiales importados y aumentos en el salario de mano de obra nacional decretados por el Gobierno. Los mayores costos han sido asumidos por el SENAC y el Gobierno cumple con las asignaciones presupuestarias necesarias para el oportuno aporte local al proyecto.
- 7.17 Las cláusulas contractuales han sido cumplidas por el SENAC a la satisfacción del Banco, excepto aquellas 2 antes indicadas que requirieron plazos suplementarios para su cumplimiento. A pesar de las dificultades anotadas, el SENAC ha administrado adecuadamente el préstamo y realizado la supervisión de las obras.

E. Préstamo 399/SF-BO - Carretera Quillacollo-Confital

- 7.18 El préstamo fué otorgado a la República con cargo a los recursos del Fondo para Operaciones Especiales, por un monto del equivalente de US\$35.000.000 . El contrato de préstamo fué suscrito el 30 de agosto de 1974 y el objeto del mismo fué colaborar en el financiamiento de la construcción de la carretera Quillacollo-Confital, que es la primera etapa del mejoramiento de la carretera Oruro-Cochabamba.
- 7.19 En vista de la demora sufrida en la selección de la firma consultora encargada de la supervisión de las obras a construirse en el proyecto y negociación del contrato de servicios respectivo, se concedió una prórroga de 5 meses para el cumplimiento de las condiciones previas al primer desembolso del préstamo. Este fué declarado elegible el 30 de julio de 1975. El 31 de agosto de 1975 se había desembolsado el equivalente de US\$480.000 correspondiente al 1,4% del monto total del préstamo. El plazo para realizar el último desembolso vence el 24 de agosto de 1979.
- 7.20 El proyecto se encuentra en la etapa de precalificación de las firmas contratistas que participarían en la licitación internacional de las obras. La invitación respectiva fué realizada por el SENAC el 10. de agosto de 1975 y el plazo para presentar la documentación por parte de los contratistas fué de 60 días . 1/ Los reglamentos y documentos relativos a la precalificación fueron revisados y aprobados por el Banco. Las firmas precalificadas serían invitadas posteriormente a presentar propuestas para la licitación de obras. Se estima que las obras podrían iniciarse materialmente en el curso del primer trimestre de 1976 .

1/ A fines del mes de septiembre de 1975 se habían recibido 4 propuestas de firmas contratistas .

F. Cooperación Técnica ATC/TF (SP) 1317-BO - Estudio Carretera Chimoré-Yapacaní.

- 7.21 La cooperación técnica fué acordada por el Banco a la República con cargo a los recursos del Fondo Fiduciario para el Progreso Social , por un monto del equivalente de US\$920.000 . El contrato respectivo fué suscrito el 30 de agosto de 1974 y el objeto del mismo fué colaborar en el financiamiento de los estudios de viabilidad técnico-económica y diseño final de ingeniería de la carretera Río Chimoré - Río Yapacaní.
- 7.22 El 20 de abril de 1975 fué suscrito el contrato de servicios con la firma consultora seleccionada para realizar los estudios y en el mes de mayo se iniciaron los trabajos preliminares de elaboración de los mismos. Los términos de referencia, documentos de invitación y contrato fueron previamente revisados y aprobados por el Banco. Los estudios totales, se espera puedan ser terminados en 18 meses y actualmente los consultores se encuentran elaborando los estudios de viabilidad técnico-económica y una vez aprobados éstos por el SENAC y el Banco, se iniciarían los definitivos de ingeniería . El último desembolso del crédito vence el 30 de noviembre de 1976.
- 7.23 Todas las condiciones contractuales han sido cumplidas por parte del SENAC a la satisfacción del Banco y al 31 de agosto de 1975 se había desembolsado el equivalente de US\$233.600 correspondiente al 25,4% del monto total de la cooperación técnica otorgada.

APENDICE 1

PUENTES
CARRETERA LA PAZ-SAN BORJA

<u>Relación de los Puentes incluidos en el Proyecto</u>	<u>Ubicación Kilómetro</u>	<u>Longitud Metros</u>	<u>Costo (US\$000)</u>
LA PAZ	0		
1. Río Yolosa	83	75	420
2. Río Yara	139	200	830
3. Río Piquendo	188	100	400
4. Río Beni	194	570	4.400
5. Río Inicua	219	65	370
6. Río San Andrés	228	65	350
7. Río La Cascada	238	50	270
8. Río Quinquibey	242	50	280
9. Río Monitos "A"	246	60	260
10. Río "B"	250	50	280
11. Río Mitre "C"	253	60	390
12. Río Yacumo	281	60	200
13. Río Caripo I	288	56	210
14. Río D'Artagnan	292	48	190
15. Río Caripo II	300	48	180
16. Río Chaparina Grande	314	42	160
17. Río Tebaida	321	36	150
18. Río Chaparina Chico	223	42	150
19. Río Bibaje	326	42	160
SAN BORJA	336		
T o t a l		1.719	9.750

APENDICE 2CRITERIOS DE DISEÑOLA PAZ-SAN BORJA

<u>C l a s i f i c a c i ó n</u>		<u>Montaña</u> <u>La Paz-Punto</u> <u>Bifurcación</u>	<u>Llano</u> <u>Punto LL-Punto</u> <u>Bifurcación</u>
Velocidad Directriz	KPH	50	100
Radio Mínimo de Curvatura Horizontal	Mts.	80	350
Distancia Mínima de Visibilidad de Parada	Mts.	60	150
Distancia Mínima de Visibilidad de Paso	Mts.	300	650
Ancho Pavimento	Mts.	7	7
Ancho Berma	Mts.	1	1
Gradiente Máxima	(%)	7	3
Peralte Máximo	(%)	10	10
Bombeo Base	(%)	3	3
Bombeo Superficie	(%)	2	2
R. mínimo curvas verticales cóncavas		10	10
R. mínimo curvas verticales convexas		8	8
Cargas Pavimento	Lbs.	18.000/eje	
Diseño de Puentes = HS 20 (AASHO)		(8.200 K/eje)	
Derecho de Vía = 50 mts.			
Capacidad de Diseño			
(Nivel D) (7% Gradiente) = 1.600 V.P.D.			
Capacidad Posible = 2.200 V.P.D.			
Capacidad de Diseño			
(Nivel D) (5%) = 2.100 V.P.D.			
Capacidad Posible			
(Nivel E) (5%) = 2.900 V.P.D.			

APENDICE 3

SERVICIO NACIONAL DE CAMINOS

RELACION DE EQUIPO DISPONIBLE PARA PROYECTO
DE CONSTRUCCION RIO ALTO BENI-SAN BORJA

GRUPO PALOS BLANCOS

<u>E q u i p o</u>	<u>Cantidad</u> <u>Disponibile</u>	<u>Fecha</u> <u>Disponibile</u>
Tractores D-6 con escarificador	6	5/4/75
Tractores D-6 S.E.	6	5/4/75
Tractores D-4	2	5/4/75
Pala Cat. 966	2	5/4/75
Motoniveladora	3	5/4/75
Volquetes	10	5/4/75
Camionetas	3	5/4/75
Compresoras	3	5/4/75
Equipo Radio	1	5/4/75
Generador Luz	2	5/4/75

APENDICE 4

SITUACION FISCAL Y CAPACIDAD DE APORTE LOCAL

A partir de 1973 la situación financiera del Gobierno Central ha mejorado significativamente, pasando de un estado de serio desbalance en 1972 hasta un punto de casi equilibrio en 1974. En el cuadro que sigue se puede observar cómo el déficit global descendió del 39 al 3% de los ingresos corrientes.

Resumen de las Operaciones del Gobierno Central
(millones de b\$)

	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975 a/</u>	<u>1976 b/</u>
Impuestos internos	565	769	1.088	1.462	
Impuestos aduaneros	418	517	947	1.180	
Regalías mineras	43	190	903	597	
Regalías petroleras	69	234	883	796	
Impuesto a venta de divisas	37	100	178	225	
Impuesto a las exportaciones	139	452	801	624	
Impuesto al azúcar	-	-	138	376	
1. Ingresos corrientes	1.330	2.470	5.070	5.457	6.581
2. Gastos corrientes	1.448	2.236	4.054	5.081	5.694
3. Ahorro en cuenta corriente	(118)	234	1.016	376	887
4. Gastos de capital	393	586	1.169	1.478	1.891
Transferencias al resto del sector público	(30)	(67)	(368)	(563)	(798)
5. Déficit global	511	353	153	904	1.004
6. Porcentaje (5/1)	38	14	3	17	15

a/ Presupuesto.

b/ Proyección a precios de 1975.

Fuente: Ministerio de Planeamiento y Coordinación.

APENDICE 4

Esta evolución favorable se debió fundamentalmente al dinamismo de los ingresos corrientes que prácticamente se cuadruplicaron entre 1972 y 1974. Los principales factores de esta expansión fueron el alza en los precios de los hidrocarburos y minerales, y la introducción del impuesto adicional sobre las exportaciones como parte de las disposiciones tributarias contenidas en el programa de estabilización de 1972. Es así que las regalías petroleras y mineras sumadas al nuevo impuesto recién mencionado, se elevaron de b\$ 251 a b\$ 2,587 millones, pasando a consistir el 51% de los ingresos corrientes totales. Por otra parte, el crecimiento menos dinámico de los gastos corrientes permitió la obtención de ahorros en cuenta corriente, los que en 1974 llegaron a financiar el 87% de los gastos de capital del Gobierno Central. Con relación a estos gastos, cabe precisar la creciente importancia de las transferencias al resto del sector público, parte de las cuales se asigna al SENAC, cuya ponderación en el total se ha elevado de 8 a 31% .

Las perspectivas fiscales para 1975-76, no son tan favorables como en 1974, debido al deterioro en las condiciones de mercado para los principales productos de exportación de Bolivia, particularmente en lo que se refiere al sector minero. Sin embargo, las nuevas medidas tributarias que afectan la renta de personas y empresas y que entrarán en vigencia en el presupuesto de 1976, así como las mayores recaudaciones por concepto de derechos de importaciones, debe aminorar el impacto negativo de la tendencia de las exportaciones. En cualquier caso se anticipa un aumento significativo del déficit fiscal que promediaría el 16% de los ingresos corrientes en ambos años. Este es un nivel similar al de 1973, y ciertamente manejable. Debe precisarse al respecto, que ese déficit está calculado tomando en cuenta un crecimiento de más de 60% en los gastos de capital y de más de 100% en las transferencias al resto del sector público durante el bienio; tasas éstas que pueden considerarse más bien optimistas.

En este contexto, las transferencias del Gobierno Central al SENAC, así como el aporte local requerido para el proyecto, parecen viables. En el cuadro que sigue, se puede observar que las primeras no excederían el 6,6% de los ingresos corrientes del Gobierno Central durante el período de ejecución del proyecto. Esto en comparación con 7% en 1975 y en el supuesto de que los ingresos corrientes aumenten a una tasa anual de 10%, lo cual es indudablemente conservador. En cuanto al aporte local, su peso fiscal es muy reducido, oscilando entre 1,3 y menos de 0,1% .

APENDICE 4

(millones de US\$ dólares)

	<u>1976</u>	<u>1977</u>	<u>1978</u>	<u>1979</u>	<u>1980</u>
1. Ingresos corrientes del Gobierno Central	329,1	362,0	398,2	438,0	481,8
2. Transferencias Presupues- tarias al SENAC	21,5	23,7	26,1	28,7	31,6
3. Porcentaje (2/1)	6,5	6,5	6,6	6,6	6,6
4. Aporte Local	2,1	4,7	2,9	1,1	0,2
5. Porcentaje (4/1)	0,6	1,3	0,7	0,3	- <u>a/</u>

a/ Menor del 0,1%.

APENDICE 4

Indicadores Financieros Seleccionados

(millones de US\$ dólares)

	<u>1972</u>	<u>1973</u>	<u>1974</u>	<u>1975</u> ^{a/}	<u>1976</u> ^{b/}
1. Exportaciones de mercaderías (CIF)	174	338	643	528	627
2. Exportaciones de Hidrocarburos .	42	67	193	143	178
3. Superávit o déficit (-) de balanza de pagos .	19	-14	112	-34	-10
4. Nivel de reservas internacionales netas (a fin de año)	47	33	145	111	101
5. Liquidez monetaria	134	177	255	300	360
6. Tasa de inflación (porcentaje)	7	32	63	12	13

a/ Estimado .

b/ Proyección .

Fuente: Ministerio de Planeamiento y Coordinación y División de Estudios de Países (BID) .

APENDICE 5

PROYECTO CARRETERA LA PAZ-SAN BORJA

Servicio Nacional de Caminos

Bases para Proyecciones Financieras

1. Se refleja como aporte del Tesoro Nacional en 1975 aproximadamente entre el 80% y el 90% del total de los fondos presupuestados por el Gobierno con destino al SENAC. Se asume un aumento del 13% en 1976 y de un 10% en los años sucesivos, de acuerdo con incrementos proyectados en el parque de vehículos.
2. No se incluyen partidas presupuestarias para el aporte local al proyecto propuesto, adicionales a los recursos normales del SENAC, a fin de determinar sus disponibilidades de fondos de acuerdo con el nivel de los recursos con que ha contado y los aumentos previstos en éstos durante el período de ejecución del proyecto.
3. No se recibirán fondos de AID directamente o a través de la DCCP a partir de 1975.
4. Se asume que los ingresos derivados de las recaudaciones del Impuesto sobre Productos Agropecuarios crecerían en US\$10.000 anuales.
5. Con respecto a los impuestos directos, se ha estimado que el peaje aumentará a razón de US\$50.000 anuales y que el impuesto de servicio vial producirá anualmente el equivalente de US\$120.000.
6. Los desembolsos de los préstamos se han proyectado de acuerdo con el desarrollo que se estima habrán de tener las obras correspondientes, incurriendo las del proyecto propuesto.
7. En cuanto a los egresos, los gastos de administración e ingeniería así como los de mantenimiento y mejora de caminos se han proyectado de acuerdo con los técnicos del SENAC y se consideran razonables.
8. El desarrollo de los proyectos que aparece en el rubro de construcción de caminos y puentes también fue preparado por técnicos del SENAC y representa el ritmo que se espera habrá de tener la ejecución de los proyectos correspondientes.

APENDICE 5

9. El servicio de la deuda corresponde a los créditos cuyo servicio realiza el SENAC con y sin la cooperación financiera del Gobierno Central. Estos son: US\$90.000 del Ministerio de Finanzas para la actualización del diseño de la autopista La Paz-El Alto; US\$450.000 del Banco Central para la construcción del Camino Choquechaca-La Asunta; US\$5.000.000 del Gobierno del Brasil para la adquisición de equipo de mantenimiento; US\$750.000 de la CAF para el estudio de la Carretera Patacamaya-Tambo Quemado; y US\$12.000.000 del Gobierno del Brasil para la compra de equipo para la construcción y ulterior mantenimiento y mejora de carreteras. El préstamo que se proyecta negociar con el Gobierno del Japón por US\$12.000.000 no se incluye por encontrarse en una etapa muy incipiente de negociación.
10. Con el fin de presentar una posición conservadora se ha asumido que el rubro Transferencias y Otros aumentará en US\$50.000 a partir de los US\$200.000 estimados para 1976.

APENDICE 5

(Miles de US\$)

Ingresos	1974 1/ (Real)	1975 2/ (Estimado)	1976	1977	1978	1979	1980	Total 3/
<u>Aportaciones</u>								
Tesoro Nacional	11.507	19.000	21.500	23.700	26.100	28.700	31.600	131.600
AID - DCCP	1.219	-	-	-	-	-	-	-
AID - Directas	-	-	-	-	-	-	-	-
Total Aportaciones	12.726	19.000	21.500	23.700	26.100	28.700	31.600	131.600
<u>Participación en Impuestos</u>								
Impuesto sobre Productos Agropecuarios	101	120	130	140	150	160	170	750
<u>Impuestos Directos</u>								
Peaje	312	350	400	450	500	550	600	2.500
Servicio Vial	113	120	120	120	120	120	120	600
Total Impuestos Directos	425	470	520	570	620	670	720	3.100
<u>Préstamos</u>								
BID - 17/CD Preinversión	930	310	-	-	-	-	-	-
342/SF Autopista La Paz - El Alto	4.987	3.000	3.000	2.576	-	-	-	5.576
351/SF Prog. Infraestruc. Caminos	1.756	3.500	3.000	1.624	-	-	-	4.624
399/SF Carret. Oruro-Quillacollo-I	-	1.900	10.000	8.000	8.000	7.100	-	33.100
1317/TF Preinversión	-	450	470	-	-	-	-	470
Proyecto Propuesto	-	-	5.300	14.100	13.300	8.200	4.100	45.000
CAP - Patacamaya - Tambo Quemado	237	513	-	-	-	-	-	-
Total Préstamos	7.910	9.673	21.770	26.300	21.300	15.300	4.100	88.770
Total Ingresos	21.162	29.263	43.920	50.710	48.170	44.830	36.590	224.220
<u>Egresos</u>								
Administración e Ingeniería	2.859	1.900	2.000	2.200	2.500	2.700	3.000	12.400
Mantenimiento y Mejora de Caminos	4.538	5.840	6.400	7.100	7.800	8.600	9.400	39.300
<u>Construcción de Caminos y Puentes</u>								
Autopista La Paz - El Alto	5.751	3.750	3.750	3.300	-	-	-	7.050
Programa de Infraestruc. de Caminos	2.104	5.800	3.750	2.100	-	-	-	5.850
Carretera Oruro - Quillacollo - I	-	2.400	12.400	9.900	9.900	8.900	-	41.100
Proyecto Propuesto	-	-	7.450	18.750	16.150	9.330	4.320	56.000
Preinversión	980	1.400	500	-	-	-	-	500
Otros Programados 4/	3.065	5.750	7.300	8.500	9.300	10.200	11.200	46.500
Total Constr. Caminos y Puentes	11.900	19.100	35.150	42.550	35.350	28.430	15.520	157.000
Servicio de la Deuda	1.300	1.700	2.300	2.800	2.700	2.600	2.400	12.800
Transferencias y Otros	108	100	200	250	300	350	400	1.500
Total Egresos	20.705	28.640	46.050	54.900	48.650	42.680	30.720	223.000
Superávit (Déficit) - Anual	457	623	(2.130)	(4.190)	(480)	2.150	5.870	1.220
- Acumulado	457	1.080	(2.130)	(6.320)	(6.800)	(4.650)	1.220	

- 1/ Cifras reales que se muestran a título ilustrativo y no se suman en el total.
2/ Cifras estimadas que se muestran a título ilustrativo y no se suman en el total.
3/ Sumatoria de los años que comprenden el período de ejecución del proyecto: 1976-1980.
4/ Programas de otras construcciones y mejoras.

APENDICE 6

CALCULO DE LA TASA DE RETORNO DE LOS PUENTES MAS ALLA
DE BELLA VISTA

FLUJOS NETOS (US\$ MILES)

<u>Alternativa A</u>	<u>Alternativa D</u>	<u>Diferencia</u>		<u>12%</u>
-7.025	-6.093	-931		-931
-7.025	-6.093	-931	1	-832
-7.025	-6.093	-931	2	-742
1.477	856	620	3	441
2.176	1.325	851	4	540
2.400	1.475	925	5	524
2.621	1.623	998	6	505
2.763	188	2.575	7	1.164
2.922	365	2.561	8	1.034
3.102	3.102	-		
3.257	3.257	-		
3.816	3.816	-		
3.991	3.991	-		
4.180	4.180	-		
4.436	4.436	-		
4.646	4.646	-		
4.920	4.920	-		
5.156	5.156	-		
5.427	5.427	-		
5.713	5.713	-		
6.067	6.067	-		
6.352	6.352	-		
6.718	6.718	-		

T.I.R.: 24,2%

V.P.N.: 1705.7 (al 12%)
2152.4 (al 10%)

APENDICE 7

PUENTES
ANALISIS DE OPORTUNIDAD EN EL TIEMPO

0 Delay

<u>C o s t o s</u>		<u>B e n e f i c i o s</u>		<u>Net</u>
<u>Puentes</u>	<u>Badenes</u>	<u>Puentes</u>	<u>Badenes</u>	
(-)	(+)	(+)	(-)	
0 898.3				-898.3
1 898.3	-			-898.3
2 898.3	193.7			-699.6
3 0	96.9	1.560.4	1.045.5	611.8
4 0	96.9	2.264.9	1.517.5	844.3
5 0	96.9	2.491.5	1.669.3	919.1

1 yr. Delay

<u>C o s t o s</u>		<u>B e n e f i c i o s</u>		<u>Net</u>
<u>Puentes</u>	<u>Badenes</u>	<u>Puentes</u>	<u>Badenes</u>	
(-)	(+)	(+)	(-)	
0 -				-
1 898.3				-898.3
2 898.3 + 193.7	193.7			-898.3
3 898.3 + 96.9	1.045.5	1.045.5	1.045.5	-898.3
4 0	96.9	2.264.9	1.517.5	844.3
5 0	96.9	2.491.5	1.669.3	919.1

Dif.

<u>0 Delay</u>	<u>1 yr. Delay</u>	<u>Dif.</u>	<u>Dif. V.P. (12%)</u>
0 -898.3	-	898.3	-898.3
1 -898.3	-898.3	0	0
2 -699.6	-898.3	198.7	158.4
3 611.8	-898.3	1.510.1	1.074.9
4 844.3	844.3	0	0
5 919.1	919.1	0	0
			<hr/> 335.0

REGIMEN DE LICITACIONES PARA LA CONTRATACION DE OBRAS
Y ADQUISICION DE BIENES PARA EL PROYECTO DE LA CARRETERA
LA PAZ - SAN BORJA

CAPITULO I

DISPOSICIONES GENERALES

- ART. 1 - Este Régimen establece las normas y procedimientos a los que se sujetarán las licitaciones y adjudicaciones de contratos de obra y adquisición de bienes, con financiamiento del Préstamo No.
- ART. 2 - La Autoridad Competente para efectuar las licitaciones y adjudicaciones de contratos de construcción y de adquisición de bienes será el Servicio Nacional de Caminos (SENAC) del Ministerio de Transportes y Comunicaciones.
- ART. 3 - Toda suscripción de contratos para la ejecución de obras o adquisición de materiales y/o equipo con financiamiento de este Préstamo, se efectuará necesariamente mediante licitación pública internacional cuando el valor de la licitación exceda del equivalente de US\$ 25.000.

CAPITULO II

PRECALIFICACION

- ART. 4 - Solamente las empresas precalificadas podrán intervenir en las licitaciones correspondientes a obras a realizarse dentro del Proyecto, salvo que el Banco y el SENAC acuerden lo contrario en cada caso específico.
- ART. 5 - Para efectuar la precalificación a que se refiere el Artículo 1 anterior, se publicarán avisos por lo menos en dos diarios de mayor circulación en el país durante tres días consecutivos. Simultáneamente, en los casos en que la obra se financie total o parcialmente con divisas del Préstamo, se enviará a la embajada o consulado de cada país miembro del Banco, copia de la invitación para precalificarse. Dichos avisos deberán contener información completa relacionada con la licitación respectiva. Los avisos deberán ser previamente aprobados por el Banco.
- ART. 6 - La precalificación se efectuará en base de los "Documentos de Precalificación" que en cada caso serán elaborados por el SENAC y sometidos previamente a la aprobación del Banco. La documentación solicitada para precalificar a las firmas constructoras deberá proporcionar al SENAC como mínimo la siguiente información:

- (a) Antecedentes legales sobre la constitución de la empresa.
- (b) Antecedentes sobre su capacidad financiera.
- (c) Capacidad técnica y de equipo de construcción para las empresas constructoras.
- (d) Experiencia en la construcción de obras similares.
- (e) Nombre de la entidad bancaria o de seguros que, en caso de contratación emitirá la Póliza o Boleta de Garantía de cumplimiento de contrato.

ART. 7 - El plazo para presentar los "Documentos de Precalificación" no será inferior a 30 días calendarios contados a partir de la fecha de la última publicación.

ART. 8 - La Junta de Licitaciones del SENAC procederá a la apertura de los sobres que contengan los "Documentos de Precalificación" presentados dentro del plazo establecido y encargará su análisis a una Comisión Técnica designada para el efecto la que preparará un Informe con las recomendaciones del caso.

ART. 9 - Sometido el Informe de la Comisión Técnica a consideración de la Junta de Licitaciones, y una vez aprobado, el ya citado Informe será enviado al Banco para que este organismo haga conocer su conformidad u observaciones si las tuviera. Una vez que el Banco haya indicado su conformidad, las firmas calificadas deberán ser notificadas si son elegibles para presentar ofertas en las licitaciones correspondientes.

CAPITULO III

DE LAS LICITACIONES PARA OBRAS

ART. 10 - Solamente podrán participar las firmas constructoras oportunamente precalificadas para la licitación respectiva, salvo acuerdo en contrario entre el Banco y el SENAC.

ART. 11 - Las bases y el pliego de especificaciones de la convocatoria serán aprobados por el SENAC y subsiguientemente por el Banco, antes de ser enviados a cada una de las firmas elegibles.

ART. 12 - Las condiciones y especificaciones serán redactadas en términos claros, haciendo conocer en forma detallada las bases, objeto, fecha de presentación de propuestas, cotización de precios, forma de pago, garantía de seriedad de la propuesta y de buena ejecución del contrato, multas, responsabilidades y toda otra información que se considere conveniente.

- ART. 13 - La convocatoria de cada licitación se efectuará mediante notificación enviada a cada una de las firmas elegibles. Dicha notificación deberá indicar la fecha para la presentación de las ofertas, que no podrá ser menos de 30 días, contados del envío de la notificación, así como la hora y lugar de la apertura de las ofertas. Tanto las bases y condiciones de la licitación, así como la notificación respectiva, deberán ser aprobadas por el Banco antes de su envío.
- ART. 14 - En caso de presentarse menos de 2 proponentes, a la primera convocatoria, se efectuará una segunda convocatoria, en igual forma que la primera. Si a esta segunda convocatoria igualmente se presentaren menos de 2 propuestas, se la declarará desierta, y con la previa aprobación del Banco se hará invitación directa a no menos de 3 firmas elegibles a presentar propuestas, incluídas las firmas que concurrieren a las anteriores convocatorias. En este último caso se abrirán las propuestas presentadas, cualquiera sea su número.

CAPITULO IV

LICITACIONES PARA LA ADQUISICION DE EQUIPO, MATERIALES Y OTROS BIENES

- ART. 15 - El SENAC deberá seguir los procedimientos establecidos en este Reglamento para la adquisición de equipo, materiales y otros bienes, excepto los previstos en el Capítulo II relacionados con Precalificación. En este caso, la notificación a que se refiere el Artículo 13 con los antecedentes correspondientes deberán ser enviados a las Embajadas y Consulados de todos los países miembros del Banco para que los hagan conocer a las posibles firmas interesadas en dicha adquisición. Avisos de la licitación deberán ser publicados en la prensa local tres veces en días consecutivos, por lo menos con 30 días de anticipación a la fecha fijada para la presentación de ofertas. Dichas notificaciones y avisos deberán ser previamente aprobados por el Banco.

CAPITULO V

DE LA FORMA DE PRESENTACION Y RECEPCION DE LAS PROPUESTAS PARA EJECUCION DE OBRAS Y ADQUISICION DE EQUIPO Y OTROS BIENES

- ART. 16 - Las propuestas deberán ser presentadas en sobre cerrado, y estar firmadas y selladas por sus representantes legales de acuerdo a las condiciones establecidas en las bases y especificaciones.
- ART. 17 - La presentación de una oferta implica el sometimiento del proponente a todas las disposiciones legales y a las normas contenidas en las bases y especificaciones de la licitación, sin necesidad de declaración expresa.

ART. 18 - Las propuestas no deberán llevar raspaduras o enmiendas, pudiendo ser rechazadas por la Junta de Licitaciones, en el momento de su apertura, aquellas que a su criterio contravengan esta disposición.

ART. 19 - Toda propuesta deberá estar acompañada de:

- (a) Papel sellado y timbres de ley sobre el monto total de la propuesta. Los proponentes del exterior que no pudieran adquirir estos valores fiscales, podrán remitir su importe mediante cheque a la orden del Tesoro de la Nación, cobrable en la ciudad de La Paz. Las bases de la licitación deberán indicar el monto requerido.
- (b) Una garantía de seriedad de la propuesta por el monto señalado por ley y con un plazo mínimo de validez de 120 días contados desde la fecha de recepción de las propuestas.
- (c) Certificado de inscripción en las Cámaras Nacionales de Comercio, de Industria o en la Cámara Boliviana de Construcción, según corresponda.
- (d) Certificados de solvencia tributaria extendidos por las oficinas de la Renta y la Alcaldía Municipal.
- (e) Certificado de la Contraloría General de la República de no tener cargos pendientes de parte del Estado.

Los proponentes del exterior se sujetarán a lo dispuesto en el Artículo 41 de este Reglamento y quedarán inicialmente exentos del cumplimiento de los incisos (c), (d) y (e) del presente artículo.

ART. 20 - En el sobre de cada propuesta se hará constar la fecha y hora en que fue recibida, además de cualquier novedad o circunstancia de la cual se desee dejar constancia.

ART. 21 - Vencido el plazo para la presentación de propuestas, en el día y hora indicados en la convocatoria, el funcionario del SENAC encargado de su recepción procederá a cerrar el Libro de Registro, levantando el Acta correspondiente que será firmado por el Asesor Legal del SENAC y dos miembros de la Junta de Licitaciones.

CAPITULO VI

DE LA COMPOSICION DE LA JUNTA DE LICITACIONES DEL COMITE

ART. 22 - La Junta de Licitaciones del SENAC, tanto para el caso de ejecución de obras como para adquisición de bienes y equipo, estará conformada de acuerdo con las disposiciones legales en vigencia.

- ART. 23 - Ningún miembro podrá delegar poderes a otro, ni ser representado por persona ajena a la Junta, sin la expresa aprobación del Presidente.
- ART. 24 - Las decisiones de la Junta serán tomadas por mayoría absoluta de votos, en sesiones a las que asista un quórum compuesto por lo menos de la mitad de sus miembros lo que deberá certificarse mediante las Actas correspondientes levantadas por el Secretario de la Junta en cada reunión.
- ART. 25 - La Junta de Licitaciones del SENAC podrá requerir la presencia de cualquier funcionario del SENAC u otra persona ajena a ella, cuando lo considere necesario para fines de asesoramiento e información.
- ART. 26 - Los proponentes o sus representantes podrán asistir al acto de apertura de propuestas en la reunión que a ese efecto tenga la Junta de Licitaciones.
- ART. 27 - Las reuniones de la Junta serán efectuadas a convocatoria de la Presidencia cada vez que así lo requiera el SENAC. Las citaciones, salvo casos de urgencia y fuerza mayor, se harán por escrito con 24 horas de anticipación, adjuntándose el Orden del Día y la documentación que sea pertinente.

CAPITULO VII

DE LA APERTURA, CALIFICACION Y ADJUDICACION DE PROPUESTAS

- ART. 28 - La apertura de propuestas se efectuará en la primera reunión siguiente al plazo establecido en la convocatoria. Abiertas las propuestas se verificará el cumplimiento de los requisitos legales del caso y se aceptarán o rechazarán de acuerdo al análisis de la documentación presentada. En esta oportunidad cada miembro de la Junta examinará todas y cada una de las ofertas recibidas.
- ART. 29 - Abiertas las propuestas, éstas no podrán ser modificadas de manera alguna por los interesados.
- ART. 30 - La Junta designará una Comisión Calificadora a efecto de proceder a la calificación de las propuestas aceptadas. Dicha Comisión Calificadora, de la que formará parte un representante técnico de la Contraloría General de la República, podrá solicitar el asesoramiento técnico de cualquier Departamento del SENAC y presentará su informe y recomendaciones en el plazo que se fije para el efecto.
- ART. 31 - En el caso de ejecución de obras, habiéndose ya procedido a una precalificación de las empresas participantes, el Contrato será adjudicado a la oferta más baja que cumpla con las especificaciones y otras condiciones de la licitación. Tratándose de adquisiciones, la Comisión tomará en cuenta no sólo el precio sino también otros factores que sean del caso, como eficiencia y calidad, los plazos de entrega, repuestos y servicios.

- ART. 32 - La Comisión Calificadora, una vez elaborado el cuadro comparativo correspondiente y formado su criterio, redactará su informe incluyendo sus recomendaciones y lo elevará a consideración de la Junta.
- ART. 33 - En conocimiento del informe y recomendaciones de la Comisión Calificadora, la Junta enviará al Banco su opinión sobre el mismo y una vez que el Banco se haya pronunciado favorablemente, la Junta procederá a tomar una decisión final.
- ART. 34 - Después de que se haya obtenido el pronunciamiento del Banco y si hay razones fundadas, la Junta de Licitaciones podrá declarar desierta cualquier licitación o adjudicar sólo parcialmente una propuesta, siempre que ello no implique un fraccionamiento de la obra de que se trate.
- ART. 35 - Resuelta una adjudicación, ya sea para ejecución de obras o adquisición de equipo u otros bienes, se preparará el correspondiente contrato, que en el caso de adquisición podrá tener la forma de orden de compra, y se lo enviará al Banco para que se pronuncie al respecto, dentro de un plazo razonable.
- ART. 36 - Obtenido el pronunciamiento favorable del Banco en cuanto al contrato u orden de compra, el SENAC tramitará la aprobación del instrumento legal correspondiente autorizando la suscripción del contrato o de la orden de compra según sea el caso.
- ART. 37 - Contándose con el instrumento legal a que se hace referencia en el Artículo 38 de este Reglamento, se notificará al o a los proponentes favorecidos para que se apersonen a suscribir el respectivo contrato u orden de compra. A los ofertantes no favorecidos se les devolverá la garantía de seriedad de sus propuestas y otros documentos que no constituyan la propuesta en sí.
- ART. 38 - Si a tiempo de suscribirse el contrato o extenderse la orden de compra, surgiera la necesidad de efectuar modificaciones admitidas dentro de la convocatoria, las bases, condiciones y/o especificaciones, tales modificaciones deberán ser igualmente sometidas a consideración del Banco, de acuerdo con lo señalado en el Artículo 35.
- ART. 39 - Una vez formalizado el contrato o la orden de compra, se enviarán dos ejemplares a la Representación del Banco en Bolivia.
- ART. 40 - La empresa adjudicataria de una licitación antes de suscribir el contrato o aceptar la orden de compra, deberá presentar las garantías de cumplimiento establecidas en los correspondientes Documentos de Licitación.
- ART. 41 - La firma extranjera favorecida con una adjudicación, que tenga que suscribir un contrato, deberá establecer domicilio legal en Bolivia

y designar un Representante Legal para el cumplimiento de las obligaciones emergentes de dicho contrato y, además, cumplir con los requerimientos establecidos en el literal (e) del Artículo 19.

ART. 42 - Formarán parte del contrato u orden de compra emergentes de una adjudicación, la convocatoria, todos los Documentos de Licitación, la propuesta, las actas de la Junta relativas al asunto, las garantías ofrecidas y cualquier otro documento inherente a la licitación.