INTEGRACION DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL EN SUR AMERICA

(IIRSA)

Eje Perú – Brasil – Bolivia

"VISIÓN DE NEGOCIOS"

(3era Versión)

Rolando Flores Fiol
Gerente Eje Perú-Brasil-Bolivia
Lima, 30 Abril 2003

VISIÓN DE NEGOCIOS
(3era Versión)
30 Abril 2003

A. RESUMEN EJECUTIVO 7

1. Generalidades 7

Interconexión entre Brasil y Perú 7

Interconexión entre Bolivia y Perú 7

Interconexión entre Bolivia y Brasil 7

2. Superficie y Población 7

3. Aspectos Económicos 8

4. Aspectos Sociales 8

5. Visión de Negocios 8

6. Proyectos Estructurantes 9

i. Estrangulamientos o cuellos de botella 9

ii. Eslabones faltantes 9

B. ASPECTOS GENERALES 10

7. Objetivo de la Visión de Negocios 10

8. Marco Metodológico 10

iii. Fuentes de Información: 10

- Reuniones Técnicas Sectoriales y Nacionales: 10
- Revisión fuentes secundarias (Internet, bibliotecas, cámaras de comercio, etc.) 10

- Reconocimiento de campo e investigaciones y entrevistas sobre el terreno. 11

iv. Entrevistas y reconocimientos que 'quedan pendientes realizar': 11

9. Antecedentes del Proceso de Integración: 11

Antecedentes entre Brasil y Perú 11

Antecedentes entre Bolivia y Perú 12

Antecedentes entre Bolivia y Brasil 13

C. CONFIGURACIÓN ACTUAL DEL EJE 14

10. Características del Ámbito Geográfico 14

a) Demarcaciones Políticas 14

b) Nodos de Articulación 14

En el Perú 14

En el Brasil 14

En Bolivia 14

11. Diagrama de Estructura y Distribución Espacial 14

12. Regiones Naturales 15

c) Ámbito Geográfico y Región Natural 17

13. Superficie y Población 17

14. Aspectos Económicos 19

15. Aspectos Sociales 22

16. Aspectos Medio Ambientales 22

D. INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA 23

17. Transporte 23

d) Puertos Marítimos 23

- Puerto Matarani (Departamento Arequipa) 23

- Puerto Ilo (Departamento de Moquegua) 24
- Puerto San Juan de Marcona (Departamento de Ica) 24

e) Aspectos Viales 24

Aspectos Generales 24

En el Perú 27

En Bolivia 27

En Brasil 28

f) Puentes 28

g) Puertos Fluviales 28

Puerto Maldonado: 28

Porto Velho: 28

h) Tramos Fluviales 29

i) Ferrocarriles 29

j) Transporte Aéreo 30

18. Costos de Transporte 30

Preferencias por un modo de transporte 30

Fletes viales en Brasil y Perú 31

Costo TM-Km. 31

19. Energía 33

k) Aspectos Generales 33

l) En el Perú 33

m) En el Brasil 34

n) En Bolivia 35

20. Telecomunicaciones 35

o) Aspectos Generales 35

p) En el Perú 36

q) En el Brasil 37

r) En Bolivia 38

E. VISIÓN DE NEGOCIOS 40

21. Introducción 40

22. Centros de Producción 40

s) Actividades Actuales 40

23. Fortalezas y cuellos de 'botella' de la Situación Actual 41

t) Fortalezas del Eje 41

u) Cuellos de Botella 42

24. Características Potenciales de los 13 Ámbitos Geográficos 43

- En el Perú 43

Tacna 43

Moquegua 44

Arequipa 44

Puno 44

Cusco 45

Apurimac 45

Madre de Dios 45

- En Bolivia 45

Pando 45

Beni 46

- En el Brasil 46

Acre 46

Rondônia 46

Amazonas 46

Mato Grosso 47

F. PROYECTOS ESTRUCTURANTES 48

25. Estrangulamiento o 'cuellos de botella' viales. 48

26. Eslabones faltantes 50

- Navegabilidad por el Río Madre de Dios 50
- Libre Tránsito por la Región MAP 50

ANEXO I: Regiones Naturales 51

ANEXO II: Presupuestos Preliminares 52

A. RESUMEN EJECUTIVO

1. Generalidades

1º. Se Trata de un Eje emergente, transversal a Sur América. En su recorrido engloba diferentes 'pisos ecológicos'. Atraviesa un amplio sector de los Andes, con ± 500Km. de longitud de carretera (altitudes entre los 2000 y 4500 metros sobre el nivel del mar). Aproximadamente el 1% de la superficie del 'área de influencia' (***'AdeI'***) se localiza en la región 'Costa', 5.3% región 'Sierra' y el 93.7% en la región 'Selva' o llanos amazónicos.

2º. El ***'AdeI'*** abarca a 7 departamentos de la 'Macro región Sur' Perú (Tacna, Moquegua, Arequipa, Apurimac, Cusco, Puno y Madre de Dios), 2 departamentos amazónicos de Bolivia (Pando y Beni) y 4 estados nor-oeste del Brasil (Acre, Rondônia, Amazonas y Mato Grosso). Total suman 13 demarcaciones políticas que están ubicadas en tres países.

3º. Interconexiones fronterizas actuales entre los tres países que forman parte del ***'AdeI'*** son:

Interconexión entre Brasil y Perú

- *Comparten 2822 Km. de frontera, pero un sólo punto común, donde se interconectan o enlazan sus respectivas redes viales: Iñapari (Perú/Madre de Dios) con Assis (Brasil/Acre).*

Interconexión entre Bolivia y Perú

- *Tienen 1047 Km. de frontera, pero no disponen de interconexión vial por la Amazonía; habitualmente se emplea ligeras embarcaciones que se desplazan por los pequeños cursos de agua estacionales, para transportar y comercializar mercaderías en pequeña escala y en forma esporádica.*

Interconexión entre Bolivia y Brasil

- *Los unen 3126 Km. de frontera. Cuentan a lo largo de ella varias interconexiones de sus redes viales, además de otras interconexiones fluviales por los ríos de la amazonía. Mientras que las interconexiones por el* ***'AdeI'*** *del Eje son 2:* ***(i)*** *Cobija (Bolivia/Pando) con Brasileia (Brasil/Acre) y* ***(ii)*** *Guayaramerín (Bolivia/Beni) con Gajara-mirin (Brasil/Rondônia).*

4º. En la parte central del Eje se encuentra la '*Región MAP'*, la cual está conformada por Madre de Dios (Perú), Acre (Brasil) y Pando (Bolivia). Estos 3 ámbitos se caracterizan por su lejanía y aislamiento de sus respectivos centros nacionales del poder político, económico, cultural y financiero; lo que significa: débil presencia del Estado; escasas inversiones; dependencia del Gobierno Central; desarrollo basado en actividades extractivas del bosque, que son sometidas a procesos incipientes de transformación; indicadores socio-económicos por debajo del promedio nacional; etc.

5º. Elevados fletes o costos operativos de transporte, que se generan en determinados tramos viales sector peruano, debido que se trata de caminos afirmados o estacionales, además, hay sectores que se requiere superar largas y pronunciadas pendientes, curvas con radios reducidos y la necesidad de emplear o fletar vehículos relativamente pequeños, para lograr remontar el macizo andino en las actuales condiciones existentes.

2. Superficie y Población

6º. El ***'AdeI'*** cubre 3,5 millones Km^2 y 12,3 millones de habitantes. Tiene una densidad poblacional de 3.53 Hab./Km^2; el 68% de su población es urbana; registra un 'índice de masculinidad' de 102. La referida población ha crecido en promedio en los últimos diez años a una tasa anual de 2.34%.

7º. El 82% y el 59%, de la superficie y población del 'área de influencia' (***'AdeI'***), respectivamente, están circunscritas al sector brasilero. Mientras que el 10% y 37% población y superficie, corresponde al lado peruano; el saldo (8% y 3%) a la zona boliviana.

8º. El estado brasilero Amazonas engloba el 45% de la superficie total del ***'AdeI'***, mientras que el departamento peruano de Moquegua registró la menor área, con sólo el 0.45% del ***'AdeI'***. El referido estado de Amazonas contiene 23.1% de la población del ***'AdeI'***, con una densidad poblacional de 1.79 Hab./Km^2. Mientras en el otro extremo se ubica el departamento boliviano de Pando, que sólo cubre el 0.43% de la población, con una densidad de 0.82 Hab./ Km^2.

9º. La tasa de crecimiento anual más dinámica lo logran simultáneamente Madre de Dios y Pando con 3.5%. Mientras que el departamento del Cusco obtuvo el valor más bajo: 1.3%.

3. Aspectos Económicos

10º. El sector brasilero registra el 67.9% del PBI (o PIB) del ***'AdeI'***, sus equivalentes peruano y boliviano, anotan 30.9% y 1.2%, respectivamente. El ingreso per cápita se encuentra relativamente mejor distribuido entre los cuatro estados brasileros del ***'AdeI'*** (rango de variación de 2 a 1) . Algo muy diferente se aprecia en el sector peruano, donde se puede valorar un mayor ingreso en los departamentos que están localizados en la región costa con relación a los ubicados en la sierra (rango de 14 a 1). Finalmente, Pando logra un 50% más de ingreso per capita que el Beni.

11º. Los 'ingresos per cápita' en el ***'AdeI'*** son menores, que el promedio nacional de sus respectivos países. Así, los sectores de Brasil, Bolivia y Perú representaron el 81%, 97% y 98%, respectivamente, de los valores promedios nacionales alcanzados len sus respectivos países.

4. Aspectos Sociales

12º. El 85% de la población adulta del área de influencia (***'AdeI'***) es 'alfabeta'. La 'esperanza de vida' al nacer es 66 años; la tasa de 'mortalidad infantil' 39 por mil nacidos. El 'índice de desarrollo humano' que obtienen el ***'AdeI'*** es 0.672.

13º. El sector brasilero del ***'AdeI'*** obtuvo mejores calificaciones en relación al 'índice de desarrollo humano' (0.757), con relación a los sectores: peruanos (0.747) y bolivianos (0.653). Individualmente el estado de Mato Grosso obtuvo el mayor valor (0.773)

14º. En conexión a los valores alcanzados según la 'tasa de alfabetización', el lado boliviano logró el valor más alto 90.9%, el brasilero 85.4% y el peruano 84.6%. Sin embargo al desagregar, el departamento peruano de Tacna se adjudica individualmente el mayor puntaje (93.0%) en este rubro entre los 13.

15º. La 'esperanza de vida' (años) al nacer es mayor en el sector del Brasil (67.1) que los correspondientes sectores de Bolivia (61.1) y Perú (64.4). Pero, estos valores son menores que los respectivos promedios nacionales que obtienen los países: Brasil (67.7), Bolivia (63.3) y Perú (68.8).

5. Visión de Negocios

16º. Aún no se dan las condiciones necesarias para generar un fluido 'tránsito internacional fronterizo', principalmente por:

- *desconocimiento de normas, reglamentos, etc., que están operativos en el 'paso de frontera',*
- *carencia de información sobre los beneficios que puede originar el comercio internacional fronterizo,*
- *elevados costos de transporte en el sector vial peruano al cruzar la Cordillera de los Andes.*

17º. Al mejorar la infraestructura para el transitó vehicular por la Cordillera de los Andes, se allanará parte de las dificultades para el intercambio productivo en forma directa y por

'primera vez', entre:

- *fértiles valles ubicados en los desiertos de la Costa del Pacífico,*
- *quebradas y altiplanicies productivas en climas templados de la Sierra, con*
- *amplias y exuberantes planicies tropicales de la Amazonía de Brasil y Bolivia.*

18º. Escenario que significa poder intercambiar una amplia gama de productos naturales complementarios (agrícolas, pecuarios, forestales, mineros, pesqueros, industriales, etc.) que han sido creados o producidos en diferentes pisos ecológicos.

19º. Además, el Eje se bonifica:

- *al cruzar la 'Región Costa' (médula productiva y económica del Perú),*
- *al atravesar el área de influencia del 'Eje Andino' de IIRSA,*
- *al pasar por la antigua sede del 'Imperio de los Incas' (Cusco, Puno) y*
- *al poderse interconectar con la amplia red fluvial amazónica y su fértil área de influencia.*
- *Además, de facilitar la integración y el desarrollo de la aislada Región MAP.*

20º. Posibilidad explotar enormes yacimientos de gas natural y la de aprovechar la capacidad disponible de energía eléctrica excedente en las centrales hidroeléctricas interconectadas.

21º. Los 'desafíos' pendientes para iniciar e incrementar los negocios:

- *simplificar normas paso de frontera,*
- *mejorar la calidad de la infraestructura vial para facilitar el tránsito todo el año,*
- *re-potenciar la capacidad del transporte fluvial, por ser el medio de transporte más económica,*
- *perfeccionar la logística de transporte y*
- *acrecentar la calidad y accesibilidad de las comunicaciones entre los mercados de consumo, producción y poblaciones ubicadas en el* **'AdeI'** *del Eje.*

22º. Escenario**:** de permitirse 'hoy día' el tránsito comercial por el paso de frontera, aún utilizando la actual infraestructura precaria sector peruano, se generarían:

- *en primer término, tráficos de 'este a oeste' de bienes industriales elaborados en la zona franca de Manaus y en otras ciudades de estados vecinos (Rondônia, Mato Grosso, Acre), hacia las grandes metrópolis de Perú;*
- *y como carga de retorno, productos agrícolas, pesqueros y mineros de la Costa y Sierra, para abastecer a parte de la población brasilera y boliviana (7 millones de habitantes) con mercaderías que actualmente proceden de regiones relativamente muy remotas o alejadas.*

6. Proyectos Estructurantes

i. Estrangulamientos o cuellos de botella

23º. Mejoramiento (asfaltado 6.6m) tramos viales y puentes:

- *Azángaro - Puente Inambari; Longitud: 311Km.; Costo: 165 Millones US$.*
- *Urcos - Puente Inambari; Longitud 284Km.; Costo: 163 Millones US$.*
- *Pte. Inambari-Puerto Maldonado; Longitud 186.0 Km.; Costo: 88.4 Millones US$.*
- *Puerto Maldonado - Iñapari; Longitud 227Km.; Costo: 90.1 Millones US$.*
- *Humajalso – Puente Gallatini; Longitud 54.6 Km.; Costo: 20.5 Millones US$.*
- *Costo Total: 527 Millones de US$ por el mejoramiento de los 5 tramos viales.*

ii. Eslabones faltantes

24º. *Estudio Factibilidad para la Navegabilidad del río Madre de Dios*, sector 'Puerto Maldonado-Riberalta' (570Km.). El referido eslabón faltante permitiría la navegabilidad y la interconexión de las redes viales de Perú con la de Bolivia y Brasil. Es decir, los mercados de la macro región sur peruana, con sus similares localizados en Beni y Rondônia en la red vial boliviana-

brasilera. Costo estimado del estudio 1.3 Millones US$; duración 5 años.

25º. Proyecto de "*Libre Tránsito por la Región MAP*" (bienes, personas y servicios). Permitiría introducir la integración y desarrollo progresivamente, iniciando el proceso en el mismo centro o corazón del Eje.

B. ASPECTOS GENERALES

7. Objetivo de la Visión de Negocios

26º. Establecer el marco base para el desarrollo e implementación del Eje "Perú-Brasil-Bolivia", en concordancia con la Visión Estratégica desarrollada por la iniciativa IIRSA.

27º. La referida visión estratégica de IIRSA, postula considerar América Latina como un solo país, concibiéndola como un espacio geográfico integrado, con significativas reducciones en aranceles, con la finalidad promover la integración y el desarrollo de negocios, generando economías de escala a lo largo de los ejes, capitalizando las diversas ventajas comparativas y fortaleciendo la complementariedad de sus economías, y paralelamente, buscando la sostenibilidad económica, social, ambiental y político-institucional .

28º. Los principales componentes del referido marco han sido:

- *Diagnóstico: Configuración Actual del Eje, Infraestructura Existente*
- *Visión de negocios a futuro, y*
- *Proyectos propuestos para el logro visión futura del eje.*

29º. La visión de negocios inicial será permanentemente revisada y proyectada al futuro.

8. Marco Metodológico

30º. La Visión de Negocios se ha ido formulando a partir de las siguientes tres fuentes de información:

iii. Fuentes de Información:

- **Reuniones Técnicas Sectoriales y Nacionales:**

31º. Al respecto, se han sostenido reuniones en las ciudades capitales Brasilia, La Paz y Lima, con miembros de las Comisiones Multi-sectoriales encargados de coordinar la participación del Brasil, Bolivia y Perú, respectivamente, en la implementación del Plan de Acción para la 'Integración de la Infraestructura Regional Sudamericana' (IIRSA) con la finalidad de recabar información, así como, coordinar los diferentes planteamientos que proponen los Gobiernos.

32º. Igualmente se han sostenido reuniones sectoriales con funcionarios y técnicos encargados de los sectores transporte, energía y comunicaciones de los tres países, especialmente en el Perú y Bolivia.

- **Revisión fuentes secundarias (Internet, bibliotecas, cámaras de comercio, etc.).**

33º. Gran parte de la información requerida suele estar contenida en publicaciones como bibliotecas, páginas Web, estadísticas oficiales, etc. Uno de los problemas es poder saber cuáles son las fuentes de información existentes, y entre ellas, cuales están actualizadas, confiables, accesibles etc. Al respecto, se ha contado con la valiosa asesoramiento inicial de técnicos y funcionarios vinculados a IIRSA en la sede (Buenos Aires) y en las capitales de los tres países (Brasilia, La Paz y Lima).

- **Reconocimiento de campo e investigaciones y entrevistas sobre el terreno.**

34º. Desde el mes de mayo 2002 a la fecha, se ha tenido la oportunidad de participar en tres importantes eventos, los cuales han permitido apreciar personalmente sobre el terreno, la problemática multi-sectorial vinculada al desarrollo del Eje y la información que se podría recabar. Además los referidos encuentros técnicos, permitieron efectuar entrevistas y relacionarse con personalidades vinculados al corredor. Los referidos reconocimientos e investigaciones de campo fueron:

- *'**Misión Comercial**' que viajó a la ciudad de Manaus, con la finalidad de apreciar el grado de integración, las posibilidades del intercambio comercial y el grado de aceptabilidad que podrían tener la producción peruana en el referido mercado. El evento fue coordinado por la Cancillería del Perú con el apoyo de la Corporación Andina de Fomento (CAF). Se llevó a cabo entre el 08 y 11 de julio 2002.*
- *Taller organizado por el 'Centro de Servicios Empresariales' (SESEM), denominado "**Análisis, Organización y Establecimientos de Ruedas de Negocios Internacionales Sectoriales: Macro Región Sur (Perú) – Bolivia – Centro Oeste (Brasil)**". Arequipa, Perú, 12 de agosto 2002.*
- *Taller Tri-nacional "**Desarrollo Sostenible en la Región MAP**". El tema expuesto fue: "IIRSA y el Eje Perú-Brasil-Bolivia". La región MAP lo conforman Madre de Dios (Perú), Acre (Brasil), Pando (Bolivia). El evento se llevó a cabo en la ciudad de Cobija (capital del departamento de Pando, Bolivia) entre 09 y 11 de septiembre 2002.*

35º. Además en la ciudad de Lima, lugar de residencia, he tenido la ocasión de participar en otros eventos:

- *"**1era Cumbre de Negocios Brasil - Perú**". Negocios sin Fronteras. Organizado por la Cámara Binacional de Comercio e Integración Perú-Brasil, Embajada de Brasil, PROM-PYME. Efectuado en el Club Empresarial, 06 septiembre, Lima.*
- *Taller "**Interconexión Vial Perú - Brasil**", expuse tema avances en el 'Eje Perú-Brasil-Bolivia'. Sala de conferencias del Hotel Sheraton. Participantes del evento funcionarios y técnico de los Ministerios de Transporte de Brasil y Perú. Lima, 14-15 octubre 2002.*
- *"**Integración Física y Comercial del Perú y Países Fronterizos a través de la Amazonía**". Expositor Ing. Guillermo Vega Alvear. Ministerio de Agricultura, Lima 25 de octubre 2002.*
- *'**Eje Perú-Brasil-Bolivia**' en la Chancillería del Perú, ante la Comisión Multisectorial encargada del plan de acción de IIRSA. Expositor. Lima, 05 de noviembre 2002.*

iv. Entrevistas y reconocimientos que 'quedan pendientes realizar':

- *Con autoridades, funcionarios, comerciantes (exportadores e importadores), productores, transportistas y otros usuarios que operan por el 'Paso Frontera **Iñapari-Assis** Brasil' (Perú-Brasil).*
- *Con autoridades, funcionarios, comerciantes, transportistas y otros usuarios que operan por el 'Paso Frontera **Brasileia-Cobija**' (Brasil-Bolivia).*
- *Con autoridades de la ciudad, transportistas (terrestre, fluviales), empresarios, comerciantes y otros usuarios que operan por el terminal portuario intermodal '**Porto Velho**' (Rondônia).*
- *Con autoridades, empresarios, productores, comerciantes, transportistas, funcionarios en las Ciudades '**Río Branco**' (Acre), '**Cuiabá**' (Mato Grosso) y '**Puerto Maldonado**' (Madre de Dios).*
- *Con autoridades, empresarios, comerciantes, productores, transportistas, funcionarios y otros usuarios vinculados al tramo '**Rivealta** (Beni)**-Guayamerin** (Beni)**-Gajamirin** (Rondônia)'.*

9. Antecedentes del Proceso de Integración:

Antecedentes entre Brasil y Perú

36º. Durante la última década del siglo XIX y la primera del siglo XX se origina el 'boom' del caucho, el cual repercute directamente en el ámbito geográfico que conforman actualmente los departamentos Pando y Beni (Bolivia), Madre de Dios (Perú) y los estados

de Acre, Amazonas y Rondônia (Brasil).

37º. La 2dq Guerra Mundial reactiva nuevamente su demanda y su explotación.

38º. Como consecuencia del incremento de la demanda, se mejora la infraestructura de servicios, así en lado peruano se construye aeropuerto Iberia (Madre de Dios). 1948.

39º. El Banco de Fomento Agropecuario del Perú mejora trocha carrozable 'Iberia - Iñapari' (Madre de Dios). 1950.

40º. Se suscribe el 'Tratado Internacional Comercial entre Perú y Brasil', para desarrollar el comercio entre ambos países a través de sus fronteras. 1957.

41º. El proyecto de unir por carretera el Perú con Brasil, formó parte del temario del 'Congreso Panamericano de Carreteras' realizado en Montevideo, Uruguay. 1967.

42º. 'Convenio Comercial' Perú y Brasil (lista de productos de exportación). Noviembre 1976.

43º. 'Tratado de Cooperación Amazónica' entre Bolivia, Ecuador, Surinam, Venezuela, Brasil y Perú. Julio 1978.

44º. 'Tratado de Amistad y Cooperación' Perú-Brasil. Octubre 1979.

45º. 'Acuerdo de Interconexión Vial' entre los Gobiernos de Brasil y Perú determina que la interconexión se sitúe entre las localidades de Iñapari (Perú) y Assis (Brasil). Julio 1981.

46º. Iñapari sería el primer punto fronterizo de contacto, entre la red vial brasilera con la red vial peruana, en los 2822km. de frontera que mantienen en común.

47º. Terminan obras viales mejoramiento tramo Puerto Maldonado-Iñapari. 1982.

48º. Por la localidad de Iñapari se apertura el comercio con Brasil, en amparo a la 'Ley de Exoneraciones Derechos de Importación' para los departamentos ubicados en la Selva del Perú. La apertura facilitó el ingreso productos manufactureros del indicado país durante los meses de Julio-Agosto 1983.

49º. Posteriormente, las autoridades aduaneras cancelaron los permisos para el ingreso del comercio internacional por Iñapari. Se suspende las obras de mantenimiento del tramo 'Iberia-Iñapari'. La selva (el monte) comienza a cubrir nuevamente el espacio que fue arrebatado con la vía 'Iberia – Iñapari'. Septiembre 1983.

50º. Se instaló en la capital del Brasil la 'Comisión de Interconexión Vial y Zonas Francas Peruano-Brasilera'. Brasilia, 1989.

51º. 'Primera Reunión de Presidentes Sudamericanos'. Donde se acuerda entre otros puntos, iniciar el proceso de integración infraestructura sudamericana. Septiembre 2000.

52º. Reunión de los Presidentes del Brasil y del Perú en la localidad de Assis (frontera con Perú) con ocasión de la terminación obras de asfaltado faltantes, en la carretera BR-317, que une Río Branco con la frontera (20.XII.02).

Antecedentes entre Bolivia y Perú

53º. Bolivia y Perú tienen en común 1047 kilómetros de frontera, de los cuales 513 son terrestre, 384 fluvial (ríos: Heath 217km., Lanza 66km., Suches 88km. y Desaguadero 13km.) y 150km. lacustre (lago Titicaca).

54º. Bolivia y Perú forman parte del proceso integración "Comunidad Andina de Naciones" (CAN).

55º. Acuerdo Comercial entre Bolivia y Perú, 1992, en donde todos los productos peruanos pueden ingresar a Bolivia sin pago de la tarifa aduanera (gravamen aduanero consolidado-GAC) y todos los productos bolivianos pueden ser exportados al mercado peruano libre de aranceles aduaneros (a excepción de los aceites refinados de soya, de girasol y las mezclas de grasas y aceites vegetales).

56º. Acuerdo de Libre Comercio con países del Grupo Andino, Decisión CAF/324 (1992), donde

las exportaciones bolivianas al Grupo Andino y los productos originarios de Colombia, Ecuador y Venezuela que importen a Bolivia se hallan liberados de todo gravamen de importación y de cualquier traba arancelaria, existiendo libre comercio, con carácter indefinido.

57º. Las relaciones comerciales tradicionalmente se dan mayormente a través de los corredores viales ubicados en la sierra, en el marco del Acuerdo de Cartagena (Comunidad Andina de Naciones, CAN). Se utiliza principalmente la infraestructura caminera existente, las cuales están interconectadas (Ver Eje Andino).

58º. Dentro del 'área de influencia directa' (***'AdeI'***) Eje Perú-Brasil-Bolivia, no hay interconexión terrestre (vial) entre zonas fronterizas de Bolivia (Pando) y Perú (Madre de Dios). Habitualmente se ha venido empleando pequeñas embarcaciones (canoas, balsas, peque-peque) para movilizarse por la red fluvial que los interconecta, la cual está constituida por cursos de agua estacionales. Siendo el curso de mayor caudal el río Madre de Dios.

59º. Se puede intercambiar mercaderías en pequeña escala en forma esporádica e irregular, utilizando los referidos cursos de agua. En consecuencia, no hay integración ni desarrollo entre las áreas fronterizas de ambos países.

Antecedentes entre Bolivia y Brasil

60º. Brasil y Bolivia comparten una larga línea de frontera de 3,126 Km. A lo largo de ella desde hace algunas décadas se han efectuado interconexiones viales, siendo las más importantes:

- *Por Pando y Acre: Cobija-Brasilea*
- *Por Beni y Rondônia: Guayaramerin-Gajaramirin*
- *Por Santa Cruz y Mato Grosso: Puerto Suárez-Corumbá.*

61º. Además, ambos países mantienen largas fronteras fluviales comunes sobre los ríos Acre, Abuna, Madera, Mamoré, Guapote, Paraguay, entre otros.

C. CONFIGURACIÓN ACTUAL DEL EJE

10. Características del Ámbito Geográfico

a) Demarcaciones Políticas

62º. En su desplazamiento el *Eje Perú-Brasil-Bolivia* cubre como parte de su área de influencia directa (***'AdeI'***) a siete (7) departamentos de Perú y a dos (2) de Bolivia, así como, a cuatro (4) estados del Brasil.

- *Perú: Tacna, Moquegua, Arequipa, Puno, Cusco, Apurímac y Madre de Dios.*
- *Bolivia: Pando y Beni.*
- *Brasil: Acre, Rondonia, Amazonas y Mato Grosso.*

b) Nodos de Articulación

63º. Se presenta seguidamente en forma tentativa, los actuales y potenciales nodos de articulación en función de las potenciales actividades económicas más importantes:

En el Perú

64º. Constituyen los principales nodos de articulación:

- *Ciudades y Centros de Producción: Arequipa (709,700 hab.), Cusco (300,800 hab.), Puno-Juliaca (294,000 hab.), Tacna (220,000 hab.), Moquegua (48,900 hab.) y Puerto Maldonado (35,600 hab.).*
- *Localidades Fronterizas: Iñapari (1,300 hab.), Iberia (4,600 hab.), San Lorenzo, Puerto Heath.*
- *Puertos Marítimos: Matarani-Mollendo (28,300 hab.), Ilo (52,800 hab.) y San Juan de Marcota (12,900 hab.).*
- *Puerto Fluvial: Puerto Maldonado.*
- *Centros Energéticos: Central Hidroeléctrica de 'San Gabán' (Dpto. Puno), Central Hidroeléctrica Machu Pichu (Dpto. Cusco) y Yacimiento de Gas 'Camisea' (Dpto. Cusco).*

En el Brasil

65º. Sus principales nodos de articulación lo conforman:

- *Ciudades y Centros de Producción: Río Branco (253,600 hab.), Porto Velho (334,700 hab.), Manaus (1'405,800 hab.) y Cuibá (483,300 hab.).*
- *Localidades Fronterizas: Assis (3,500 hab.), Brasileia (17,013 hab.), Gajaramirin.*
- *Puertos Fluviales: Porto Velho, Boca do Acre*
- *Centros Energéticos: Yacimiento de Gas 'Urucu' (Estado Amazonas).*

En Bolivia

66º. Sus nodos de articulación lo constituyen:

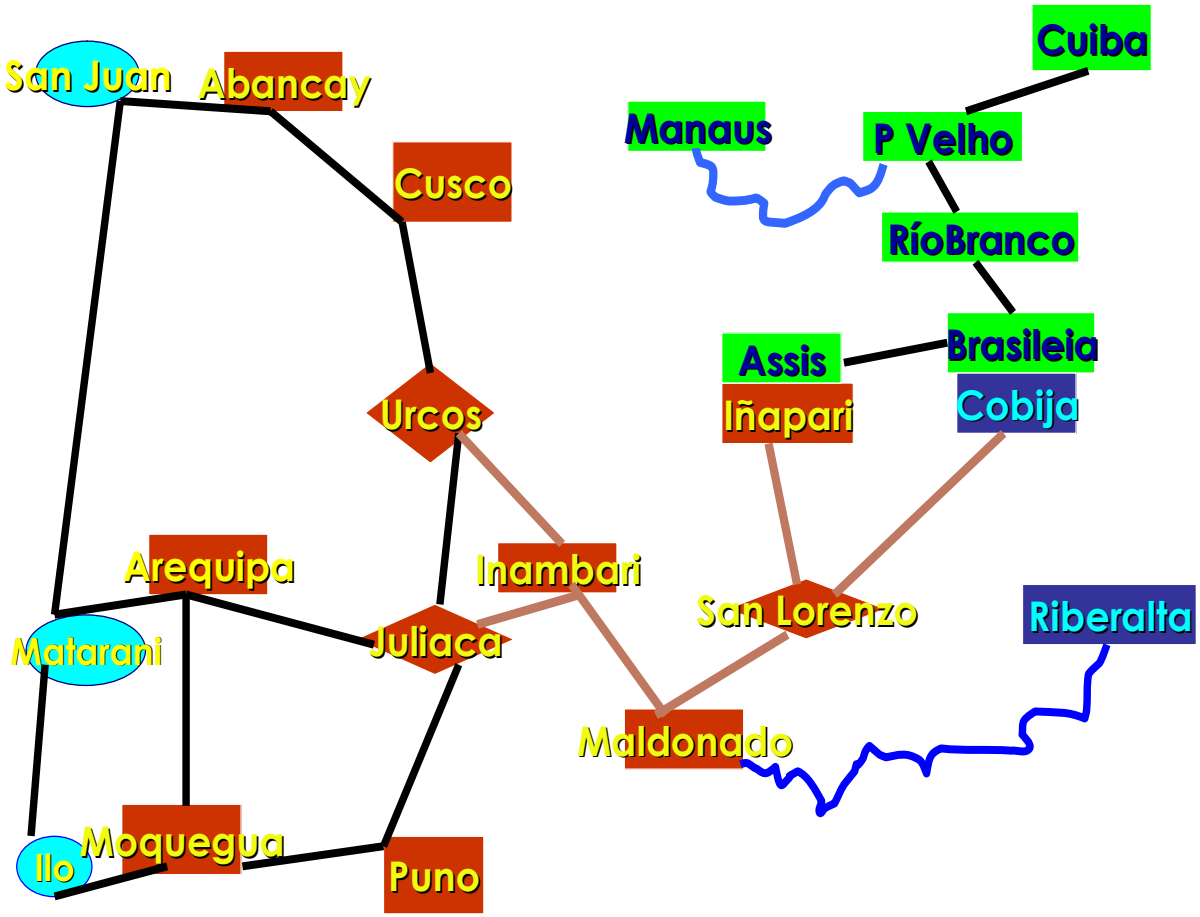
- *Ciudades y Centros de Producción: Cobija (20,800 hab.), Trinidad (63,128 hab.), Riberalta (43,454 hab.).*
- *Localidades Fronterizas: Bolpebra (180 hab.), Porvenir (700 hab.), Extrema (50 hab.), Guayaramerin (33,100 hab.)*
- *Puertos Fluviales: Puerto Heath, Riberalta.*

11. Diagrama de Estructura y Distribución Espacial

67º. En el siguiente diagrama se presenta las principales relaciones que se dan o se pueden dar entre los 'nodos portuarios' (representados por elipses), los centros productivos y/o consumo peruanos (con fondo rojo), así como, sus equivalentes bolivianos (con fondo azul) y

brasileros (con fondo verde).

68º. Los enlaces entre los nodos pueden ser vía carreteras asfaltadas (líneas negras), caminos afirmados (líneas marrones) y por transporte fluvial (líneas sinuosas azules).

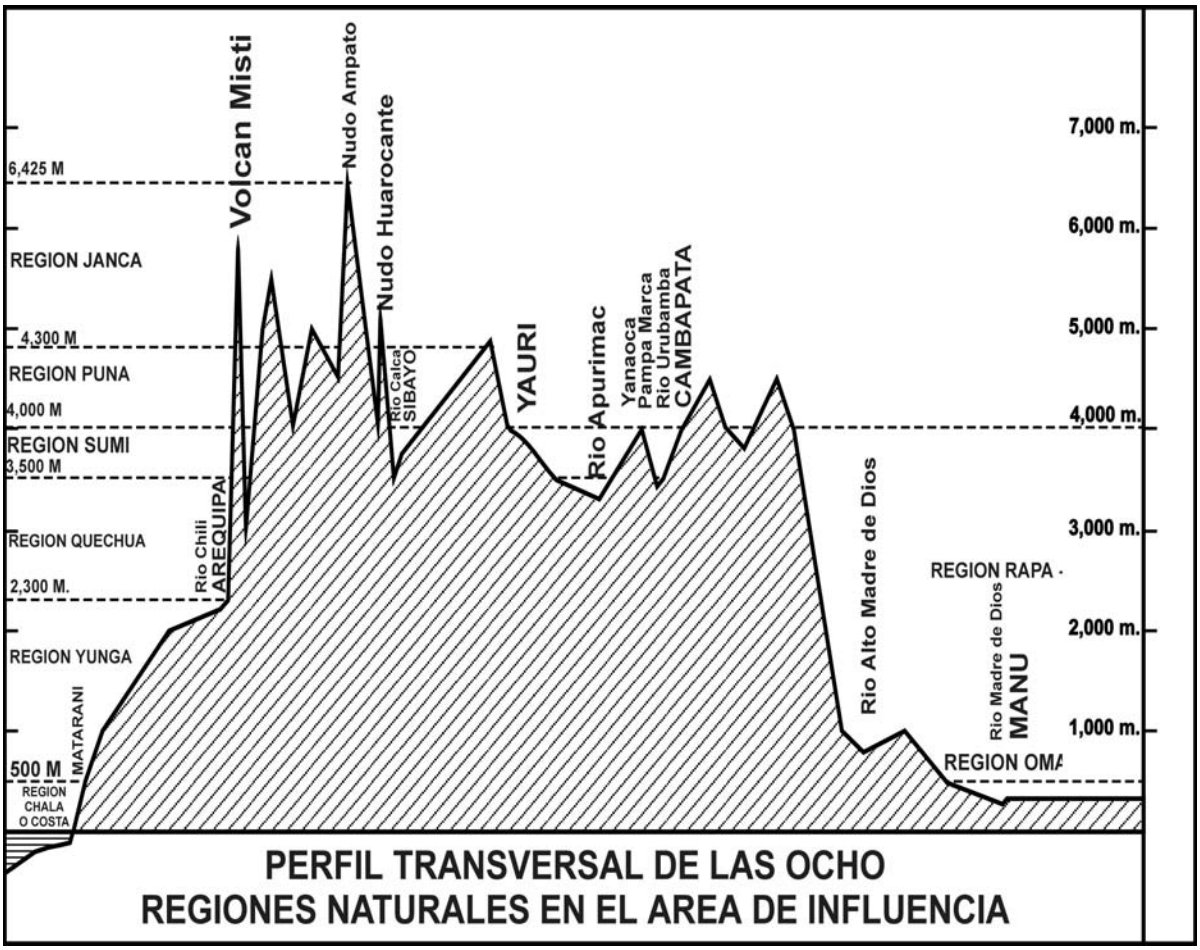


12. Regiones Naturales

69º. El Eje Perú-Brasil-Bolivia en su recorrido engloba muy diversas 'pisos ecológicos' (ecosistemas), que registran peculiares características climáticas y geológicas, lo cual condicionan con determinados rasgos, el comportamiento que tendrán el suelo, la vegetación y la fauna, creando 'ambientes productivos antagónicos y complementarios'.

70º. Al respecto, para ilustrar esta fortaleza se expone en forma gráfica el bosquejo del perfil transversal de las nueve (8+1) regiones naturales desarrolladas por el profesor J. Pulgar Vidal (1967), la cual ha sido aplicada especialmente al Eje, donde cada una de las regiones cuenta con características propias, como una consecuencia principal a altitud (Ver más detalles en el Anexo).

Cuadro C-1 **Regiones Naturales y Altitudes**	
Región Natural	**Altitud**
Costa o Chala	0 a 500 m.
Yunga Marítima	500 a 2300 m.
Quechua	2300 a 3500 m.
Sunis	3500 a 4000 m.
Puna	4000 a 4800 m.
Janca	4800 a 6425 m.
Yunga Fluvial	2300 a 1000 m.
Selva Alta o Rupa-Rupa	1000 a 400 m.
Selva Baja o Omagua[1]	400 a 80 m.



[1] La selva baja o omagua se le denomina en Bolivia "llanos", la cual se extiende desde el pie de los Andes hacia el río Paraguay.

c) Ámbito Geográfico y Región Natural

71º. En el siguiente cuadro se relacionan los ámbitos políticos y las regiones naturales, que han sido expuestas anteriormente.

Cuadro C-2		
Ámbito Geográfico y Región Natural		
Perú	Tacna	Costa, Yunga Marítima, Quechua
	Moquegua	Costa, Yunga Marítima, Quechua
	Arequipa	Costa, Yunga Marítima, Quechua
	Puno	Sunis, Puna, Janca
	Cusco	Sunis, Puna, Janca, Yunga Fluvial
	Apurimac	Quechua, Sunis, Puna
	Madre de Dios	Selva Alta, Selva Baja
Bolivia	Pando	Selva Baja o Llanos Amazónicos
	Beni	Selva baja o Llanos Amazónicos
Brasil	Acre	Selva Baja
	Rondônia	Selva Alta, Selva Baja
	Amazonas	Selva Baja
	Mato Grosso	Selva Alta, Selva Baja

72º. En el Cuadro C-2 'Ámbito Geográfico y Región Natural' se califican los departamentos o estados, con la región natural que mayormente predomina, por que se encuentra mayor similitud con la clasificación efectuada en el Cuadro C-1. Por ejemplo, el Estado de Amazonas ha sido considerado como 'selva baja' (entre 400 y 80 metros de altitud), por que es la región natural que mejor se acondiciona para el referido estado. Sin embargo, en el mencionado Estado se encuentran los puntos más altos de todo Brasil, como es el 'Pico de Neblina' 3014 msnm, ubicado sobre la sierra de 'Imeri' (límite con Venezuela).

13. Superficie y Población

73º. En el Cuadro C-3 'Superficie y Población', se puede apreciar que el "Área de Influencia Directa" (***'AdeI'***) del Eje Perú-Brasil-Bolivia, comprende una extensión de algo más de 3.48 millones de kilómetros cuadrados. En la referida extensión están asentados 12.28 millones de habitantes, lo que significa una 'densidad' de 3.53 habitante por kilómetro cuadrado. Además, se señala que el 68% de la población está asentada en 'áreas urbanas', que el coeficiente de 'masculinidad' promedio es 101.76, y finalmente se califica, que aproximadamente en el último decenio, la población creció a una tasa promedio anual de 2.34%.

74º. Mientras que en el cuadro siguiente (Cuadro C-4) se presenta la desagregación, según la parte que le corresponde del ***'AdeI'*** del Eje Perú-Brasil-Bolivia, a cada país, el cual resulta ser un resumen del Cuadro C-3 'Superficie y Población'. Donde se valora, que los cuatros estados que constituyen la parte brasilera, cubren el 82.26% de la superficie total del área de influencia, y además, contienen el 59.28% de la población.

75º. En el mencionado Cuadro C-3, se expone el mismo análisis comparativo, pero desagregado para cada un de los trece ámbitos geográficos que constituyen el área de influencia del Eje.

Cuadro C-3
Superficie y Población

		SUPERFICIE			POBLACIÓN									
					Habitantes			Densidad		Urbana		Mascul.		Crecim.	
		Km²	%	R	Miles	%	R	∂	R	%	R	%	R	%	R
PERÚ (país,2002)		**1,285**			**26,749**			**20.81**		**72.2**		**101.20**		**1.87**	
PERÚ	Tacna	16.1	0.46	*12*	294.2	2.39	*9*	18.27	*3*	90.5	*1*	100.99	*12*	2.76	*6*
	Moquegua	15.7	0.45	*13*	156.8	1.28	*11*	9.99	*6*	84.7	*3*	100.29	*10*	1.91	*9*
	Arequipa	63.3	1.82	*10*	1101.0	8.96	*6*	17.39	*4*	87.1	*2*	104.67	*5*	1.60	*10*
	Puno	67.0	1.92	*8*	1264.0	10.29	*4*	18.87	*2*	41.1	*11*	96.83	*13*	1.36	*12*
	Cusco	72.1	2.07	*7*	1208.7	9.84	*5*	16.76	*5*	49.1	*10*	101.27	*8*	1.27	*13*
	Apurimac	20.9	0.60	*11*	463.1	3.77	*8*	22.16	*1*	38.4	*13*	102.05	*6*	1.58	*11*
	Madre de Dios	85.2	2.45	*6*	99.5	0.81	*12*	1.17	*12*	62.6	*9*	111.50	*2*	3.53	*1*
	Sub-Total	**340.3**	**9.77**	*2*	**4587.3**	**37.34**	*2*	**13.5**	*1*	**59.1**	*3*	**101.11**	*3*	**1.57**	*3*
BOLIVIA (país,2001)		**1,099**			**8,274**			**7.53**		**62.4**		**99.36**		**2.74**	
BOLIVIA	Pando	63.8	1.83	*9*	52.5	0.43	*13*	0.82	*13*	39.6	*12*	122.71	*1*	3.50	*2*
	Beni	213.6	6.13	*4*	362.5	2.95	*10*	1.70	*11*	68.7	*6*	108.80	*3*	2.94	*5*
	Sub-Total	**277.4**	**7.97**	*3*	**415.0**	**3.38**	*3*	**1.5**	*3*	**65.0**	*2*	**110.56**	*1*	**3.01**	*1*
BRASIL (país,2000)		**8,515**			**170,143**			**19.98**		**81.2**		**96.93**		**1.43**	
BRASIL	Acre	152.2	4.37	*5*	557.5	4.54	*7*	3.66	*8*	66.4	*7*	101.61	*7*	3.29	*4*
	Rondonia	237.6	6.82	*3*	1379.8	11.23	*3*	5.81	*7*	64.1	*8*	105.43	*4*	2.24	*8*
	Amazonas	1570.9	45.12	*1*	2812.6	22.89	*1*	1.79	*10*	74.9	*5*	101.16	*9*	3.31	*3*
	Mato Grosso	903.4	25.95	*2*	2504.4	20.38	*2*	2.77	*9*	79.4	*4*	100.20	*11*	2.40	*7*
	Sub-Total	**2864.1**	**82.26**	*1*	**7254.3**	**59.05**	*1*	**2.5**	*2*	**73.7**	*1*	**101.68**	*2*	**2.79**	*2*
TOTAL '*AdeI*'		**3,482**			**12,257**			**3.52**		**67.98%**		**101.76**		**2.34%**	

R: Ranking; **∂**: Hab./Km².

Información Base:

Perú: Anuario Estadístico "Perú en Números" 2002. Instituto Cuanto. Lima, Agosto del 2002 + Pág. Web 'Instituto Nacional de Estadística e Informática' (INEI)

Bolivia: Ministerio de Desarrollo + Pág. Web 'Instituto Nacional de Estadística' (INE).

Brasil: Brasil em Números. Volumen 10. 2002. IBGE + Pág. Web Instituto Brasilero de Geografía e Estadística (IBGE).

Cuadro C-4
Superficie y Población por País

Área Influencia País	SUPERFICIE		SUPERFICIE					
			Habitantes		Dens.	Urbana	Índice	Crecim.
	Km²	*%*	*Miles*	*(%)*	*(d)*	*(%)*	Mascul.	Anual (%)
PERÚ*	340.3	9.77	4,587.3	37.34	13.48	59.1	101.11	1.6
BOLIVIA*	277.4	7.97	415.0	3.38	1.50	65.0	110.56	3.0
BRASIL*	2,864.1	82.26	7,283.2	59.28	2.54	73.8	101.67	2.8
Total *'AdeI'*	**3,481.8**	**100.00**	**12,285.6**	**100.00**	**3.53**	**68.0**	**101.76**	**2.34**

* La parte del Perú comprende 7 departamentos, la de Bolivia 2 departamentos y la del Brasil 4 estados.
Fuente: Cuadro C-3

14. Aspectos Económicos

76º. En el Cuadro C-5 'Aspectos Económicos' se muestra la participación de cada una de las trece (13) ámbitos geográficos que configuran el ***'AdeI'*** del Eje Perú-Brasil-Bolivia, en relación a las variables: producto bruto interno (PBI o PIB) y al ingreso 'per cápita'.

77º. El PIB aproximado del ***'AdeI'*** alcanza a 30,825 millones de dólares y el ingreso per cápita promedio se estima en 2,515 dólares. El sector brasilero capta el 67.89% del PIB, mientras que el peruano 30.89% y el boliviano 1.22%. Bolivia obtiene un valor porcentual reducido en el PIB, principalmente por la escasa población que contienen los departamentos de Beni y Pando: 3.38% del ***'AdeI'*** (ver Cuadro C-3).

78º. Se aprecia en el referido Cuadro C-5, que el departamento de Moquegua fue el que registró un mayor ingreso 'per cápita' (US$ 7,065), especialmente por la importante actividad minera que se desarrolla en ese departamento (explotación cobre minas Cuajone y Quellaveco). Le sigue en valor el departamento de Arequipa con US$ 3,712. Mientras que en el último lugar del ranking se encuentra el departamento agrícola y serrano de Apurimac con sólo un ingreso per cápita de US$ 497.

79º. En el siguiente cuadro (C-6) se muestra el consolidado de las partes brasileras, bolivianas y peruanas que participan como parte del área de influencia ***'AdeI'***. Apreciándose que los 4 estados brasileros significan un PIB de 20,927 millones de dólares y en promedio obtienen estos 4 estados un ingreso per cápita de 2,885 dólares americanos.

Cuadro C-6
Aspectos Económicos

Área Influencia País	Producto Bruto Interno		Ingreso Per Cápita	
	M$***	%	Miles$	(%)**
PERÚ*	9,522	30.89	2,076	82.54
BOLIVIA*	376	1.22	907	36.06
BRASIL*	20,927	67.89	2,885	114.71
Total *'AdeI'*	30,825	100.00	2,515	100.00

* La parte del Perú comprende 7 departamentos, la de Bolivia 2 departamentos y la del Brasil 4 estados.
** Porcentaje relacionados con el valor promedio per cápita del ***'AdeI'*** (US$ 2,515).
*** ***M$*** : expresados en millones de US dólares.
Fuente: Cuadro C-5

Cuadro C-5
Aspectos Económicos

		PBI (PIB)		Ingreso per Cápita Miles US$		
		Millones US$	% 'AdeI'	Población	iY	R
PERÚ (País,2002)		**56,893**		**26,749**	**2,127**	
Perú	Tacna	791	*2.57*	294	*2,690*	5
	Moquegua	1,108	*3.59*	157	*7,065*	1
	Arequipa	4,086	*13.26*	1,101	*3,712*	2
	Puno	1,716	*5.57*	1,264	*1,357*	9
	Cusco	1,397	*4.53*	1,209	*1,156*	11
	Apurímac	230	*0.75*	463	*497*	13
	Madre de Dios	194	*0.63*	100	*1,948*	7
	Sub-Total	**9522**	***30.89***	**4,587**	***2,076***	**2**
BOLIVIA (País,2001)		**7,954**		**8,274**	**933**	
Bolivia	Pando	70	*0.23*	53	*1330*	10
	Beni	307	*0.99*	363	*846*	12
	Sub-Total	**376**	***1.22***	**415**	***907***	**3**
BRASIL (País,2000)		**602,207**		**170,143**	**3,539**	
Brasil	Acre	963	*3.12*	558	*1,727*	8
	Rondonia	3,106	*10.08*	1,380	*2,251*	6
	Amazonas	9,620	*31.21*	2,813	*3,420*	3
	Mato Grosso	7,237	*23.48*	2,504	*2,890*	4
	Sub-Total	**20,927**	***67.89***	**7,254**	***2,885***	**1**
TOTAL *'AdeI'*		**30,825**		**12,257**	**2,515**	

Información Base:

Perú: Anuario Estadístico "Perú en Números" 2002. Instituto Cuanto. Lima, Agosto del 2002 + Pág. Web Banco central de Reserva del Perú

Bolivia: Ministerio de Desarrollo + Pág. Web INE Bolivia.

Brasil: Brasil em Números. Volumen 10. 2002. IBGE + Pág. Web Banco Central del Brasil.

Cuadro C-7
Aspectos Sociales

		Tasa Alfabetización Adultos		Esperanza de vida al nacer		Tasa Mortalidad Infantil		Índice Desarrollo Humano	
		%	R	Años	R	Por 1000	R	IDH	R
PERÚ (País)		**89.90%**		**68.8**		**33.0**		**0.747**	
Perú	Tacna	93.0%	2	71.6	1	17.5	1	0.681	5
	Moquegua	92.6%	4	68.0	3	29.1	2	0.666	6
	Arequipa	93.6%	1	66.8	6	33.6	7	0.635	8
	Puno	79.5%	11	62.1	11	53.1	11	0.512	12
	Cusco	83.3%	10	63.0	9	49.3	9	0.537	11
	Apurímac	70.4%	13	62.4	10	52.0	10	0.457	13
	Madre de Dios	92.7%	3	67.0	5	32.9	5	0.621	10
	Sub_Total	**84.6%**	**3**	**64.4**	**2**	**43.8**	**2**	**0.561**	**3**
BOLIVIA (País)		**86.7%**		**63.3**		**65.6**		**0.653**	
Bolivia	Pando	89.6%	6	62.0	12	64.3	12	0.651	7
	Beni	91.1%	5	60.9	13	73.0	13	0.627	9
	Sub_Total	**90.9%**	**1**	**61.1**	**3**	**71.6**	**3**	**0.631**	**2**
BRASIL (País)		**86.4%**		**67.7**		**33.8**		**0.757**	
Brasil	Acre	75.5%	12	65.7	7	31.9	4	0.692	4
	Rondonia	87.0%	8	65.3	8	33.6	6	0.742	2
	Amazonas	84.5%	9	67.3	4	38.7	8	0.728	3
	Mato Grosso	87.6%	7	68.3	2	29.8	3	0.773	1
	Sub_Total	**85.4%**	**2**	**67.1**	**1**	**34.1**	**1**	**0.743**	**1**
TOTAL *'AdeI'*		**85.2%**		**65.9**		**38.8**		**0.672**	

R: Ranking

Información Base:

Perú: Anuario Estadístico "Perú en Números" 2002. Instituto Cuanto. Lima, Agosto del 2002 + Pág. Web PNUD/Perú

Bolivia: Ministerio de Desarrollo + Pág. Web PNUD/Bolivia.

Brasil: Brasil em Números. Volumen 10. 2002. IBGE + Pág. Web PNUD/Brasil.

80º. En el 'sector central' del Eje se encuentra la *Región MAP*, que por la débil presencia del Estado hasta hace unos cuantos años, se mantuvo históricamente aislada, con difícil acceso y comunicación, altos costos de transporte y energía, con una población dispersa con incipientes servicios sociales, etc. La Región MAP lo conforman Madre de Dios (Perú), Acre (Brasil) y Pando (Bolivia).

81º. El desarrollo incipiente de la Región MAP, se ha limitado a la extracción recursos naturales del bosque y/o explotación actividades agro-pecuarias para la subsistencia familiar, como consecuencia directa a su confinamiento histórico.

82º. La región **MAP** se caracteriza:

- *aislamiento,*
- *escasas inversiones,*
- *dependencia Gobierno Central,*
- *desarrollo basado en actividades extractivas del bosque,*
- *indicadores sociales por debajo del promedio nacional,*
- *deficiente calidad y altos costos de transporte y energía, así como servicios sociales; -y como contrapartida-,*
- *rica en recursos naturales, mineros, forestales, energéticos, turísticos y culturales.*

15. Aspectos Sociales

83º. En el Cuadro C-7 'Aspectos Sociales', se presenta para cada uno de los 13 ámbitos geográficos, los indicadores relacionados con la 'tasa de alfabetización adultos', la 'esperanza de vida al nacer', la 'tasa de mortalidad infantil' por mil nacidos y el 'índice de desarrollo humano', que fueron estimados por las respectivas oficinas del PNUD instaladas en esos tres países, a partir de las respectivas oficinas de estadísticas nacionales.

84º. También se muestra en el referido cuadro las estimaciones que obtienen como país: Perú, Bolivia y Brasil. Al respecto se puede apreciar en términos generales que la parte del ***'AdeI'*** del país, obtiene valores inferiores que del país en conjunto.

85º. Más adelante en el Cuadro C-8 'Aspectos Sociales por País', se presenta el resumen de la parte comprendida de cada uno de los tres país en el Eje, la cual es extraída del referido Cuadro C-7.

Cuadro C-8
Aspectos Sociales por País

Área Influencia del País	Tasa Alfabetización Adultos	Esperanza de Vida al Nacer	Tasa de Mortalidad Infantil	Índice Desarrollo Humano
PERÚ*	89.9%	68.8 años	33.0/1000	0.747
BOLIVIA*	86.7%	63.3 años	65.6/1000	0.653
BRASIL*	85.2%	67.7 años	33.8/1000	0.743
Total	**85.2%**	**65.9 años**	**38.8/1000**	**0.672**

* La parte peruana comprende 7 departamentos, la boliviana 2 departamentos y la brasilera 4 estados.
Fuente: Cuadro C-7

16. Aspectos Medio Ambientales

86º. Se Identifican las áreas de 'uso especial' en el Eje[2], como parques nacionales (áreas protegidas), tierras indígenas, etc., especialmente en la región más frágil o susceptible de ser afectada con el proyecto con una mayor erosión: la '*selva tropical amazónica*'.

87º. Gran parte de la superficie de la amazónica se ha mantenido como '*bosque primario*', como consecuencia a su aislamiento, a los elevados costos de transporte y energía; a la precariedad de la infraestructura de transporte (vial, fluvial, aérea) y energética (centrales térmicas); a las dificultades de acceso; a la dispersión de la población; a la economía extractiva de enclave (goma, castaña, oro); a la precariedad servicios sociales (salud, educación). Todo lo cual ha incidido en el atraso de su desarrollo socio-económico.

88º. El trazo vial del Eje pasa mayormente por topografías entre planas y onduladas, por los territorios de Pando, Beni, Acre, Rondônia, Amazonas, Mato Grosso y Madre de Dios. Donde los pisos ecológicos o bosques son relativamente bastante semejantes.

89º. Mientras que la parte más alta, en los sectores amazónicos de Cusco (tramo *'Quince Mil – Inambari'*) y Puno (tramo *'San Gabán – Otorongo'*), la ruta cruza bosques que se extienden desde los 300 metros hasta los *'bosques de neblina'*, ubicados a más de 3800 msnm., transitando por topografías agrestes, accidentadas, donde se registra una enorme diversidad ecológica y cultural. Dichas áreas representan el mayor peligro para el medio ambiente, por la fragilidad de dichos ecosistema.

90º. De acuerdo a la ubicación, el Eje no interfiere con Parques Nacionales, Reservas Nacionales o áreas equivalentes.

D. INFRAESTRUCTURA ECONÓMICA

17. Transporte

91º. Dentro del ámbito de influencia del Eje (***'AdeI'***) operan cinco (5) diferentes modalidades de transporte: marítimo, vial, fluvial, ferroviario y aéreo.

92º. En el sector oeste del Eje, -localizado sobre territorio peruano-, un consorcio de empresas consultoras está finalizando (abril 2003) para el Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) el estudio de pre-factibilidad titulado "*Análisis de Alternativas para la Integración Vial Iñapari – Puerto Marítimo del Sur*". La finalidad del estudio fue plantear las alternativas de transporte que resulten viables desde el punto de vista técnico-económico.

93º. La descripción del estado o situación en que se encuentra la infraestructura actual, se formulará en el sentido de "oeste a este". Consecuentemente, iniciamos la breve descripción con los puertos marítimos localizados sobre el Océano Pacífico, en la costa sur del Perú.

d) Puertos Marítimos

94º. Tres son los puertos marítimos seleccionados por el Gobierno del Perú como posibles puntos extremos del Eje Perú-Brasil-Bolivia.

- **Puerto Matarani (Departamento Arequipa)**

95º. La administración del puerto está a cargo del 'Terminal Internacional del Sur S.A.' (TISUR) concesionario privado, que administra las operaciones de estiba y desestiba en el terminal. El tránsito de mercaderías bolivianas se efectúa bajo el amparo del Convenio del año 1948.

---

[2] ***Ver cuadros y gráficos relacionados con el área de influencia en la región amazónica (exposición)***

TISUR movilizó en el año 2001 un total de 1428,700 TM, de los cuales 340,000 fue carga boliviana, volumen que representa el 30% de la carga boliviana movilizada por la cuenca del Pacífico[3].

96º. Puerto tipo 'marginal' (583 m. X 22 m.) tiene una capacidad de recepción de 35,000 DWT y el acceso al terminal portuario se realiza entre rompeolas (rada cerrada); tiene una profundidad mínima de 43 pies y un ancho de 200 metros. Además, de un muelle "Roff on–Roll off" de 36 metros de largo, 24 m. de ancho y 28 pies de calado.

97º. Cuenta con las más completas instalaciones para la descarga de granos (trigo, maíz, soja) de la costa del Pacífico de América del Sur; una torre neumática de absorción de 200TM/hr., con una capacidad de recepción total de 49,750 TM. Además, dispone de una faja transportadora para embarque de minerales de 1000TM/hr.

98º. Se ubica sobre una elevada y rocosa península que le brinda cierta protección, y además, por intermedio de dos rompe olas (650 m. y 145 m.) se cubre el sector nor-este. Los referidos rompe olas tiene sectores hasta 43 metros de altura total. Actualmente el puerto está concesionado a una empresa privada (TISUR). Hasta el año 2000 el buque más largo que utilizó el puerto midió 203 metros; el de mayor calado 32 pies y el mayor tonelaje 56,000 TRB. El puerto está interconectado con la red ferroviaria y vial del sur. En el año 2000 el movimiento portuario fue de 1'185,700 TM.

- **Puerto Ilo (Departamento de Moquegua)**

99º. El puerto de Ilo está ubicado a unos 150km al sur de Matarani. Se aplican importantes rebajas en las tarifas (exportaciones y importaciones) a mercaderías con destino u origen en Bolivia. En el 2001 movilizó 142 mil toneladas métricas, magnitud que representa menos del 50% de lo movilizado en el año 2000 y un 10% de lo movilizado por Matarani.

100º. Es un puerto tipo 'espigón' para atraque directo; cuenta con dos muelles, uno administrado por la 'empresa nacional de puertos (ENAPU) de 186m x 18 m. y el otro está en concesión a la empresa minera 'Southern Perú Copper Corporation' (302 m. x 27 m.). Su rada es abierta, pero sin embargo sólo unos pocos días al año, durante la 'braveza' resulta imposible efectuar el manipuleo de carga.

101º. Por el muelle Ilo/ENAPU han ingresado naves con características muy similares a las que operan en Matarani, pero en menos cantidad. Mientras que el muelle Ilo/Southern soporta mayor carga (peso) y buques de mayor tamaño. Para facilitar los embarques y desembarques ingresa a este último muelle (Ilo/Southern) una línea de ferrocarril, por donde se exportan principalmente concentrados de cobre.

- **Puerto San Juan de Marcona (Departamento de Ica)**

102º. Muelle tipo espigón de 375 m. de longitud, por 19 m. de ancho y una profundidad de 18 m. Puede recibir naves hasta 80,000 TM. A unos 15 Km. se encuentra el muelle San Nicolás que está confeccionado a la empresa minera (Shougang Hierro Perú) que explota los yacimientos de hierro de Marcona. Este muelles especialmente equipados para el embarque de minerales de hierro, a través de un sistema de fajas transportadoras interconectado directamente con la mina. Puede recibir naves hasta 240,000 TM.

e) Aspectos Viales

Aspectos Generales

103º. En el Cuadro D-1 se puede apreciar, que en los 13 ámbitos geográficos que conforman el

[3] CEPAL. "Estudio Preliminar del Transporte de los productos de comercio exterior de los países sin litora de Sudamérica". Marzo 2003.

área de influencia (***'AdeI'***) hay 128,423 kilómetros de carretera, donde aproximadamente el 10% son vías asfaltadas (11,600Km.); y donde se han registrado 893,021 vehículos automotores.

104º. Igualmente se puede valorar, que por cada kilómetro cuadrado de superficie hay en promedio 33.55 Km. de caminos (de todo tipo) y 3.33 Km. de carreteras asfaltadas.

105º. Así mismo, se puede valorar en el referido cuadro a través de una matriz, el ratio o relación que existe entre la longitud de las carreteras asfaltadas y el total vial por un lado, y por el otro, la variable por cada 1000 habitantes, así como, en referencia a los vehículos automotores.

106º. Mientras que en el Cuadro D-2 se presenta el resumen del D-1, donde en términos generales se aprecia que si bien el Perú obtuvo una mejor calificación en el ratio *"Km./Km²"* (8.72 y 72.37) no lo fue cuando se comparan ratios *"Km./1000hab."* y *"Veh./Km."*, donde el sector brasilero del ***'AdeI'*** logra mejores proporciones.

Cuadro D-2

Aspectos Viales por País en el *'AdeI'*

Área de Influencia en País	Red Vial (Km.)		Parque	Indicadores					
				Km./Km²		Km./1000hab.		Veh./Km.	
	Asf.	***Total***	***(Veh.)***	***Asf.***	***Total***	***Asf.***	***Total***	***Asf.***	***Total***
Perú	2,967	24,628	184,621	8.72	72.37	0.65	5.37	62.22	7.50
Bolivia	164	1,677	6,542	0.59	6.05	0.40	4.04	39.89	3.90
Brasil	8,469	102,118	701,858	2.96	35.65	1.17	14.08	82.87	6.87
'AdeI'	**11,600**	**128,423**	**893,021**	**3.33**	**36.88**	**0.95**	**9.53**	**76.98**	**6.95**
EN TÉRMINOS RELATIVOS									
	%	**%**	**%**	**Relativo al promedio del *'AdeI'***					
Perú	25.58	19.18	20.67	2.62	1.96	0.68	0.56	0.81	1.08
Bolivia	1.41	1.31	0.73	0.18	0.16	0.42	0.42	0.52	0.56
Brasil	73.01	79.51	78.59	0.89	0.97	1.23	1.48	1.08	0.99
'AdeI'	**100.00**	**100.00**	**100.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**	**1.00**

Fuente: Cuadro D-1

107º. Además en la segunda parte del referido cuadro, -'en términos relativos'-, se valora, que aproximadamente el 75% de la infraestructura vial (asfaltada y no asfaltada) y el parque automotor, están contenidos en los cuatro (4) estados brasileros que conforman el ***'AdeI'***. Igualmente, que Brasil supera el promedio en los ratios *'Km/1000hab.'* y *'Veh./Km.'*

Cuadro D-1
Aspectos Viales en el *'AdeI'* en 1999

		RED VIAL (Km.)			Parque Autom.	Indicadores					
						Km/Km²		Km/1000hab.		Veh./Km.	
		Asf.	No Asf.	Total	Veh.	Asf.	Total	Asf.	Total	Asf.	Total
PERÚ (1999)		**10,189**	**67,939**	**78,128**	**1,270,570**	**7.93**	**60.80**	**0.38**	**2.92**	**124.70**	**16.26**
Perú	Tacna	367	1,624	1,991	31,141	22.80	123.66	1.25	6.77	84.85	15.64
	Moquegua	302	1,352	1,654	9,052	19.24	105.35	1.93	10.55	29.97	5.47
	Arequipa	1,076	5,391	6,467	78,850	17.00	102.16	0.98	5.87	73.28	12.19
	Puno	599	4,453	5,052	26,010	8.94	75.40	0.47	4.00	43.42	5.15
	Cusco	457	4,976	5,433	35,872	6.34	75.35	0.38	4.49	78.49	6.60
	Apurímac	158	2,801	2,959	3,038	7.56	141.58	0.34	6.39	19.23	1.03
	Madre de Dios	8	1,064	1,072	658	0.09	12.58	0.08	10.77	82.25	0.61
	Sub_Total	**2,967**	**21,661**	**24,628**	**184,621**	**8.72**	**72.37**	**0.65**	**5.37**	**62.22**	**7.50**
BOLIVIA (1999)				**57,909**			**52.69**		**7.00**		
Bolivia	Pando	30	446	476	1,622	0.47	7.46	0.57	9.06	54.07	3.41
	Beni	134	1,067	1,201	4,920	0.63	5.62	0.37	3.31	36.72	4.10
	Sub_Total	**164**	**1,513**	**1,677**	**6,542**	**0.59**	**6.05**	**0.40**	**4.04**	**39.89**	**3.90**
BRASIL (1999)		**164,247**	**1,560,677**	**1,724,924**	**31,941,318**	**19.29**	**202.57**	**0.97**	**10.14**	**194.47**	**18.52**
Brasil	Acre	838	4,554	5,392	68,866	5.51	35.43	1.50	9.67	82.18	12.77
	Rondonia	1,417	4,554	5,971	203,487	5.96	25.13	1.03	4.33	143.60	34.08
	Amazonas	1,705	4,495	6,200	40,969	1.09	3.95	0.61	2.20	24.03	6.61
	Mato Grosso	4,509	80,046	84,555	388,536	4.99	93.60	1.80	33.76	86.17	4.60
	Sub_Total	**8,469**	**93,649**	**102,118**	**701,858**	**2.96**	**35.65**	**1.17**	**14.08**	**82.87**	**6.87**
TOTAL *'AdeI'*		**11,600**	**116,823**	**128,423**	**893,021**	**3.33**	**33.55**	**0.95**	**9.53**	**76.98**	**6.95**

Nota: Las líneas con fondo 'azul' representan al país, como una sóla unidad y con fondo 'amarillo' al *'AdeI'* del Eje

Información Base:

Perú: "Perú en Números" 2002. Instituto 'Cuanto'. Lima, Agosto del 2002 + Pág. Web MTC/Perú

Bolivia: Ministerio de Desarrollo + Pág. Web INE + Of. Planeamiento SNC

Brasil: "Brasil em Números 2002" y "Anuario Estadístico del Brasil 2000". IBGE

En el Perú

108º. Como se ha indicado más arriba, un consorcio de empresas consultoras está encargada de analizar las posibles rutas de interconexión entre las diversas alternativas viales existentes y que formarán parte del Eje Perú-Brasil-Bolivia.

109º. En el siguiente cuadro se muestran las principales alternativas que han sido seleccionadas por menores costos operativos (***Costo Op.***), las cuales varían entre 1164 y 1478 kilómetros. Los referidos costos operativos han sido calculados para un camión articulado (2S3) de 30 TM de carga útil.

Cuadro D-3
Alternativas entre un Puerto del Pacífico e Iñapari

#	Alternativa[4]	Km.	Costo Op.	
			S/P	C/P
1	San Nicolás-Abancay-Cusco-Maldonado-Iñapari	1478	4937	3781
2	Matarani-Arequipa-Juliaca-Urcos-Maldonado-Iñapari	1369	4127	3081
3	Matarani-Arequipa-Juliaca-Azángaro-Macusani-Otorongo-Iñapari	1164	3636	2686
4	Ilo-Moquegua-Humajalso-Puno-Juliaca-Macusani-Otorongo-Iñapari	1195	3737	2729
S/P: Sin Proyecto **C/P**: Con Proyecto				

110º. Las alternativas anteriormente señaladas tienen un tramo común localizado en el departamento de Madre de Dios, que es "Inambari (o Otorongo) – Iñapari" de aproximadamente 430 Km.

111º. El Tramo "*Inambari-Puerto Maldonado–Iñapari*" está afirmada en toda su extensión, en condición regular y malo, tornándose mas crítica en las temporadas de lluvias por los 'lodazales' que se forman en sectores del trayecto, demorando los tiempos de viaje y encareciendo los costos de transportes.[5]

112º. Cuenta con mantenimiento periódico y rutinario de la Dirección de Conservación Vial, en tramos críticos; también INADE realiza acciones de mantenimiento en tramos identificados.

113º. En general, el área de influencia del proyecto tiene un bajo nivel de desarrollo económico y social y tiene muchas necesidades básicas insatisfechas, en términos de infraestructura de comunicación y de servicios varios, como salud, educación, extensión agrícola, titulación y regulación del uso de la tierra entre otros, los cuales son deficientes en gran medida por la precariedad de las comunicaciones.

En Bolivia

114º. Una variante[6] cortando por el territorio boliviano permitiría una reducción de algo más de 100 Km. La situación actual de los cuatro (4) tramos que conforman la referida variante son comentados seguidamente, estando el último de ellos en territorio peruano.

- *'Cobija – Km. 19' (RF-2), tramo asfaltado de 7 m. de ancho y con una longitud de 14.5 Km.*
- *'Km. 19 – Nareuda', tramo ripiado de 6 m. de ancho de plataforma y una longitud de 38.8 Km. No cuenta con suficientes obras de drenaje para las condiciones hidrológicas de la zona.*
- *'Nareuda – Extrema', sector con plataforma de tierra de 4 metros de ancho y 31.2 Km. de longitud. No dispone de obras de drenaje.*

---

[4] Ver gráfico con los trazos de las alternativas (Exposición)

[5] Se adjunta cinco vistas sobre la carretera (Exposición).

[6] Ver gráfico de la ruta actual por Iñapari y la variante por Cobija (Exposición).

- *'Extrema – San Lorenzo', tramo no construido, no cuenta con estudios de ingeniería, se estima una longitud aproximada 10 Km.*

115º. La referida variante implica un cruce adicional frontera. Pues habría que pasar dos pasos Perú-Bolivia y Bolivia-Brasil. Aunque son casos muy diferentes, es conveniente señalar a manera de ejemplo, lo que acontece en el paso de frontera Argentina-Brasil (Paso de los Libres/Uruguiana)[7] que implica un costo de 165 dólares por camión, es decir, 6.6 dólares por tonelada de carga[8], lo que a su vez ese monto equivale al recorrido adicional de un trayecto de unos 180Km., considerando un costo unitario promedio en topografía plana de 3.7 centavos de dólar por TM-Km.

116º. Por otro lado, es oportuno traer a colación el punto de vista de Jan Hoffman[9]:

- *"En muchos casos, las mejoras en los sistemas de transporte no depende tanto de la inversión en infraestructura, sino más bien de aspectos legales, la regulación y la facilitación".*

En Brasil

117º. El 20 de diciembre de 2002 se terminaron las obras para el mejoramiento de la carretera BR-317 a nivel de asfaltado. Por intermedio de las carreteras asfaltadas BR-364 y BR-317 se facilitará el acceso a la red vial y fluvial brasilera, y por su intermedio, a los mercados de consumo y/o producción del Brasil.

f) Puentes

118º. El sector vial peruano que está claramente definido, es el tramo "Inambari–Puerto Maldonado–Iñapari" (430 Km.) El referido tramo se caracteriza por disponer de puentes 'provicionales' (tipo 'bailey'), de una vía, tableros de rodadura de madera, construidos década 60 y que se encuentran deteriorados, por el paso del tiempo: Planchón 60m., Alegría 20m., Q. Alerta 67m., Primavera 57m. y Noaya 57m.

119º. Los mencionados puentes cuentan con perfiles referenciales para su construcción, los cuales se encuentran en revisión en el MTC.

g) Puertos Fluviales

Puerto Maldonado[10]:

120º. Terminal Portuario Fluvial de 'lanchonaje' sobre el río Madre de Dios, es empleado para facilitar el movimiento de la carga (madera, castaña y carga general) por intermedio de su grúa. La fluctuación del desnivel del río es de 7 metros. Sus instalaciones y el movimiento de carga (26,000 TM en 1999) es insignificante en relación al terminal portuario de Puerto Velho.

Porto Velho:

121º. Terminal Portuario Fluvial de Atraque Directo, ubicado en la capital del Estado de Rondônia. Es un puerto público que atiende el Estado de Rondônia. Fue modernizado en 1996 con instalaciones para la exportación de granos. Es el principal 'puerto multimodal' del Brasil. Está mayormente especializado para manipular grandes cantidades de soja[11], lo cual le permite abaratar su transporte (por economía de escala). Los pronunciados desniveles que presenta en el río Madeira en el área portuaria durante la temporada de lluvia y la seca, no

---

[7] CEPAL. "Estudio Preliminar del Transporte de los Productos de Comercio Exterior de los países sin Litoral de Sudamérica". Marzo 2003.

[8] Considerando un camión promedio de 25 TM de capacidad de carga.

[9] Jan Hoffmann "El Pape del Transporte Internacional para la Integración de América Latina y el Caribe".

[10] Se anexa una fotografía del terminal de Puerto Maldonado y de la grúa de 9 TM de capacidad (Exposición).

[11] Se adjunta fotografía de camiones de soja esperando en el área de parqueo del puerto fluvial de Puerto Velho (Exposición).

permiten consolidar obras definitivas en el terminal fluvial.

122º. Se producen significativas economía en el transporte, gracias al transporte fluvial que tiene como origen Puerto Velho. Parte de la enorme producción de soja generada en el Centro-Oeste del Brasil, que tiene como destino los mercados de Europa y Estados Unidos, ha sido desviada al transporte fluvial, desde el sistema tradicional de transporte por camión. Además, se está en proceso para mejorar las operaciones portuarias con contenedores en el referido terminal fluvial.

123º. En 1999 el movimiento portuario (embarque y desembarque) en Porto Velho fue de 2'187,069 TM, correspondiendo el 28.8%, 20.7% y 50.5% a granel líquido, granel sólido y carga general, respectivamente. En ese mismo año el movimiento en el puerto de Manaus fue 6'865,950 TM, siendo el 20.5%, 64.2% y 15.3%, granel líquido, granel sólido y carga general, respectivamente.

h) Tramos Fluviales

124º. El tramo fluvial más relevante es '*Porto Velho – Itacoatiara*'[12] sobre el río Madeira, con algo más 1000 kilómetros. Su profundidad regular en temporada de lluvias es de 8.2 metros y en temporada seca (entre septiembre y octubre) es 2.8 metros. En las proximidades de Manaus el río Amazonas presenta profundidades de 13.5 metros y puede descender hasta 7.0 metros.

125º. El puerto de Itacotiara es el resultado de una iniciativa privada, se encuentra ubicado al este de Manaus, sobre el río Amazonas. El río Madeira permite el tránsito de 'trenes de barcazas' que superan los 6000 TM. De bajada se transporta mayormente soja y de retorno (subida) recibe productos manufacturados en la zona franca de Manaus, como electrodomésticos.

i) Ferrocarriles

126º. El '*Ferrocarril del Sur*' del Perú se desarrolla en forma paralela y compite por la carga con los camiones que circulan por la actual carretera asfaltada, entre las ciudades de Cusco, Puno, Juliaca, Arequipa y el puerto marítimo de Matarani. Las referidas ciudades están localizadas en la costa o sierra, y no así, en la región selva.

127º. El indicado servicio lo proporciona una empresa ferroviaria privada, pues el servicio ha sido concesionado. Al no haber un movimiento importante de carga a transportar, la Empresa no tienen contemplado ampliar la extensión de su línea férrea, para descender hacia los bosques húmedos amazónicos.

128º. Por otro lado, los estados brasileros del Acre, Rondônia, Amazonas y Mato Grosso, así como, los departamentos bolivianos de Pando y Beni, no cuentan con instalaciones ni infraestructura ferroviaria.

129º. Sin embargo, se estima que aproximadamente en el año 2005 estará llegando desde el 'este', una línea férrea a la ciudad de Cuiabá (Capital del Estado de Mato Grosso) a cargo 'Ferronorte'. La referida línea férrea le permitirá comunicarse con los puertos marítimo del Atlántico, utilizando la red ferroviaria existente, lo que le permitiría ofertar el transporte de soja, con menores fletes que los tradicionales facturan el sistema vial por camiones.

130º. Motivados por lo señalado en el punto anterior, una iniciativa privada ha presentado a los Gobiernos de Brasil y Perú el proyecto "*Ferrovía Rey Brasil-Perú*". En términos generales se trata de la interconexión ferroviaria de '*Cuiabá - Porto Velho - Río Branco - Cruzeiro do Sul – Orellana – Tarapoto - Abra de Porculla - Puerto Bayóvar*' (3,822 Km.), de los cuales, el 63% estarían en suelos

---

[12] ***Se agregan dos fotografías del transporte fluvial por el río Madeira (Exposición).***

brasileros y el saldo (37%) en el territorio peruano. La extensión total que habría entre 'Puerto Bayóvar – Puerto Santos' sería de 5,222 Km.

131º. Los promotores del mega-proyecto estiman que se justificaría la inversión con los ahorros que se logren en los transportes de los significativos volúmenes de 'soja' (de este a oeste) que tienen como destino el Asia; y como carga de retorno, -'oeste a este'-, fosfatos de Bayóvar, minerales, etc., para el mercado de consumo brasilero.

j) Transporte Aéreo

132º. Es conocido, que existe una relación directa entre el flujo aéreo y el volumen que se comercializa a través de otros modos de transporte (vial, fluvial). Al respecto, el siguiente comentario refleja la situación actual:

- *"Aún siendo el vecino brasileño más próximo a Perú y Bolivia, primero tengo que viajar a Sao Paulo y a Lima, para llegar a Arequipa". Jorge Viana (Gobernador Estado del Acre). Taller de Arequipa, Septiembre 2001.*

133º. Comentario que fue complementado:

- *"... 36 horas le demoró el viaje entre Río Branco y Arequipa ..., sin contar el excesivo costo de cerca de US$ 2000". Henrique Gennari (OACI). Taller de Arequipa, Septiembre 2001).*

134º. Existe el Acuerdo entre Brasil y Perú (Sep.2000) para unir siete (7) ciudades fronterizas peruanas con ocho (8) brasileras. Trayecto para ser cubiertos Foker 27 (30 a 35 pasajeros):

- *PERÚ: Iquitos, Tarapoto, Pucallpa, Puerto Maldonado, Cusco, Arequipa y Tacna.*
- *BRASIL: Cruceiro do Sul, Tabatinga, Río Branco, Porto Velho, Boa Vista, Manaus, Cuiabá y Campo Grande.*

135º. El Régimen de la Comunidad Andina de Naciones (CAN) sirve de marco para el convenio aéreo de Bolivia con el Perú.

18. Costos de Transporte

Preferencias por un modo de transporte

136º. En el siguiente Cuadro D-4 'Transporte de Soja por Modo', se presenta una síntesis proyectada sobre la evolución preferencias de los usuarios al elegir una modalidad de transporte, para trasladar soja desde los principales centros de producción en el Brasil, hacia los mercados de consumo localizados en Europa, EEUU o Asia, para el periodo años 2000 y 2015.

137º. Apreciándose que la modalidad vial sufre una significativa pérdida de carga, entre los años 2000 y 2015, pasando de transportar del 81% a sólo 33% de la carga exportable de soja; es decir, dejaría de captar el 40% de la carga que movilizaba en el 2000.

Cuadro D-4
TRANSPORTE DE SOJA POR MODOS

Modo	(1)	(2)	(2)/(1)
	2000	2015	
Vial	81%	33%	- 40%
Fluvial	4%	27%	+ 675%
Ferroviario	15%	40%	+ 267%

Información de Base: GEIPOT[13]

138º. Mientras, se puede valorar un significativo repunte en el transporte fluvial, que pasa de solamente 4% a 27% en el indicado periodo, lo que significa que crecería en 675%, sólo por concepto de 'carga desviada' a costa de otro modo de transporte, especialmente el vial. Este incremento se debería a que entrarían a competir nuevas rutas fluviales o ampliar la capacidad de las actuales, después que se logre superar impedimentos o anteponer los malos pasos.

139º. También se puede apreciar en el referido cuadro que el transporte ferroviario también tendría un significativo repunte, .

Fletes viales en Brasil y Perú

140º. Por otro lado, en el "*Estudio de Pre-Factibilidad de Análisis de Alternativas para la interconexión Vial Iñapari – Puerto Marítimo del Sur*", estimaron los costos de transporte terrestre de carga para las alternativas y tramos componentes. Para las situaciones:

- *'sin' (condiciones actuales) y*
- *'con' proyecto (vía asfaltada y en buen estado).*

141º. En donde se consideraron 4 tipos vehículos de carga (camiones) para recorrer los 72 tramos homogéneos identificados. Los referidos costos de transporte lo calcularon para cada uno de los tramos y para el total, utilizando el conocido modelo VOC[14] del Banco Mundial.

142º. El camión articulado (2S3) de 30 TM de carga útil, fue el vehículo de carga de mayor tamaño considerado en el estudio, y como consecuencia, obtiene el menor costo de operación total por TM, así como, como el unitario por TM-Km.

143º. El costo de operación (sin utilidades) por desplazar el referido camión entre Iñapari y el puerto marítimo (Ilo o Matarani) por la alternativa más económica (1,164 Km.) resultó aproximadamente:

- *US$ 120/TM, para la situación 'sin' proyecto.*
- *US$ 90/TM, para la situación 'con' proyecto.*

144º. Montos que resultan relativamente muy oneroso, si se compara con el costo de transporte multi-modal entre "Campo Novo de Parecis - Porto Velho – Itacotiara – Rótterdam", -que totalizan 10,651 Km. de longitud,- el cual implica un valor de sólo US$ 64/TM (ver desagregado en el siguiente cuadro).

Cuadro D-5

TRAMO	MODO	Km.
Campo Novo do Parecis-Porto Velho	Vial	1,046
Puerto Velho-Itacotiara	Fluvial	1,056
Itacotiara- Rótterdam	Fluvial-Marítimo	8,549
	TOTAL	**10,651**

Fuente: GEIPOT "Corredores Estratégicos de Desenvolvimiento".

Costo TM-Km.

145º. Como se ha señalado más arriba, los fletes entre Iñapari y el puerto marítimo (Matarani o Ilo)

[13] www.transportes.gov.br ***"Corredores Estratégicos de Desenvolvimiento" (Figuras 30 y 31).***

[14] ***VOC: Costo de Operación Vehicular.***

son aproximadamente de US$ 120/TM (alternativa S/P) y US$ 90/TM (opción C/P), o su equivalentes: 10.4 y 7.7 centavos de US$/TM-Km., respectivamente. Valores que resultan des-proporcionales, si lo comparamos con los costos de una vía de similar distancia en Brasil. Así, el costo en el tramo vial brasilero 'Campo Novo do Parecis - Porto Velho' (1,046 Km. de longitud) es 2.3 centavos/TM-Km. Es decir, el costo unitario (TM-Km.) por el tramo brasilero representa aproximadamente el 30% del costo por la carretera mejorada en el lado peruano.

146°. Al respecto, reducir a la mitad el costo de transporte conlleva a 'cuadriplicar' el volumen del comercio. Muy especialmente, si se trata de mercancías de 'poco valor por unidad de peso' como puede ser un bien de origen agrícola.

Cuadro D-6
Costos de Transporte
(centavos US$)

Tramo		TM-Km.	Relativo
1	Iñapari-Matarani (S/P)	10.4	135%
2	Iñapari-Matarani (*C/P*)	7.7	100%
3	Transp. Unit. Vial Brasil	2.7	30%
4	Transp. Unit. Ferroviario Brasil	2.1	27%
5	Transp. Unit. Fluvial Brasil	1.7	22%

147°. En el cuadro se efectúa un análisis comparativo entre los resultados obtenidos en el "*Estudio de Pre-Factibilidad de Análisis de Alternativas para la interconexión Vial Iñapari – Puerto Marítimo del Sur*" versus los resultados logrados por un estudio de *GEIPOT*[15]. Se considera como unidad de medida (o referencial) los costos del tramo "Iñapari-Matarani" con mejoramiento (*C/P*).

148°. El anteriormente mencionado estudio de la CEPAL[16], señala sobre la competencia Inter.-modal lo siguiente:

- *"El transporte terrestre es intrínsicamente más costoso que el náutico, por una variedad de razones, tales como las pendientes que tienen que enfrentar los camiones y los trenes y la mayor fricción que hay entre rueda y vía que entre casco y agua, entre otros. Una relación de costos de siete a uno (7 a 1) se usa como guía, aunque varía muchísimo entre un caso y otro".*

149°. Estas marcadas diferencias en los fletes de transporte vial entre Brasil y Perú se debe esencialmente a tres principales causas:

- *Pronunciadas pendientes, radios de curvatura reducidos y mayor rugosidad en la superficie de rodadura, que suele existir en la red vial peruana, especialmente cuando se trata de cruzar o superar la 'Cordillera de los Andes' (el macizo andino). En la medida que sea más accidentada y rugosa la vía, mayores serán los costos de operación vehicular.*
- *La relativa 'suavidad' de la topografía y pavimento en el Brasil, facilita incorporar y operar con vehículos automotores de mayor tamaño y capacidad[17] de carga, con mayores rendimiento (economía de escala), que los tradicionales camiones utilizados en el Perú. Así por ejemplo, si en ves del camión de 30 TM de capacidad, se hubiera utilizado el camión 3E de 13 TM de capacidad, los fletes de 10.4 subirían a 20.3 (situación sin mejoramiento) y de 7.7 a 13.6 (con mejoramiento) centavos US$/TM-Km. Es decir, prácticamente se duplicarían los fletes, sólo por el cambio a un camión más pequeño.*
- *Con un mayor nivel de desarrollo económico se evita los "falsos fletes" (camiones vacíos de regreso), es decir, no disponer de carga de retorno, además, se puede 'unita rizar' la carga, reduciéndose como consecuencia los costos, tiempo y las mermas por el manipuleo de la carga. Al respecto, los corredores de transporte del Brasil están más desarrollados que sus similares en el Perú.*

---

[15] **http://www.transportes.gov.br/bit/estudios/interligacoes/cap5.htm**

[16] **Preparado por Ian Thomson y Alberto Bull.**

[17] **El "treminhoes" es un vehículo brasilero de carga con un peso bruto de 70 TM.**

150º. En términos generales, lo productos con 'mayor valor por unidad de peso' (Ej.: electrodomésticos) son los que pueden sufragar fletes de transporte relativamente más altos, en comparación a los productos primarios de origen agrícola.

151º. Como corolario de lo expuesto en los anteriores puntos, se puede intuir que el Eje Perú-Brasil-Bolivia tendrá mayormente un *'rol integrador y desarrollo'* dentro de su amplia 'área de influencia', que como un corredor promotor para el tránsito y comercio de larga distancia, con características 'inter-oceánico'.

19. Energía

k) Aspectos Generales

152º. En el Cuadro D-7 se muestra datos relacionados con los sistemas energéticos que disponen los tres países que conforman el área de influencia: Brasil, Bolivia y Perú. En sus tres aspectos más relevantes: *(i)* potencia de generación instalada (MW), *(ii)* energía generada (GWh) y *(iii)* energía consumida por habitante (kWh/hab.). También se presenta la dinámica de crecimiento que han mostrado durante la década pasada (1990/2001). Finalmente, se agrega el porcentaje de la población que es servida y cuenta con energía eléctrica en esos países.

Cuadro D-7
Potencia y Energía por País

Rubro		PAÍS		
		Perú	Brasil	Bolivia
Potencia Generación Instalada	MW	5,907	70,418	1,307
Energía Generada	GWh	20,786	324,833	3,973
Energía Consumida por Hab.	kWh/hab.	789	2,085	481
% Crecimiento 1990/2001	MW	108	42	149
	GWh	117	54	109
	kWh/hab.	78	34	69
Población Servida	%	73.0	95.0	67.1

Fuente: Comisión de Integración Regional (CIER) **www.cier.org.uy**

153º. En el referido cuadro se aprecia, que Brasil tiene la mayor cobertura de población servida (95.0%) para los servicios de energía eléctrica, así como, un mayor consumo de 'kilo-vatio' hora por habitante (2,085). Mientras en la última década, en lo que respecta 'potencia instalado', Bolivia ha venido creciendo más rápido (149%); mientras que el Perú, ha mejorado el ratio que relaciona la 'energía consumida por habitante', al obtener un mayor crecimiento en este rubro (117%).

154º. Seis (6) de los trece (13) ámbitos geográficos que conforman el ***'AdeI'*** están integrados a la red eléctrica nacional; mientras que los otros siete (7), tienen que recurrir a centrales térmicas aisladas para abastecerse. Los interconectados son los departamentos peruanos: Tacna, Moquegua, Arequipa, Puno, Cusco y Apurimac.

l) En el Perú

155º. Como se ha podido apreciar en el Cuadro D-5, la 'capacidad instalada' del sector de energía peruano en el año 2001 fue de 5,907 MW. De los cuales 4,903 (83%) de la referida capacidad instalada está interconectada al sistema nacional[18]. Del potencial instalado, aproximadamente el 50% es de origen hidroeléctrico y el otro 50% térmico.

[18] ***Ver gráfico con red energética del Perú (Exposición).***

156º. La energía generada el 2001 fue de 20,786 GWh, donde el 90% lo suministró la red eléctrica interconectada y el 10% restante sistemas aislados. El 92% de la energía es generada por el servicio público y el saldo por el sector privado. Mientras que el 85% de lo generado fue de origen hidráulico.

157º. De los 5,907 MW (de capacidad instalada del Perú) el sistema podría suministrar a países vecinos unos 500 MW. Aparte de este suministro excedente energético disponible, dentro del área de influencia del Eje Perú-Brasil-Bolivia, está localizada la *Central Hidroeléctrica de San Gabán*, la cual está proyectada para 455 MW o 3,240 GWh/año. En la actualidad sólo opera una de las cuatro etapas previstas, y es la Central II, la que aparece con letras rojas en el cuadro adjunto.

Cuadro D-8
Desarrollo Hidroeléctrico San Gabán

CENTRAL	Caudal Nominal (m3/seg.)	Salto Neto (m)	Potencia Instalada (MW)	Energía Media (GWh/año)
I	22.8	550	110	760
II	19.0	650	110	860
III	25.0	485	105	770
IV	18.0	850	130	850
TOTAL			455	3,240

*** La Central II se encuentra en funcionamiento.**

158º. Finalmente, en el departamento del Cusco se localiza el yacimiento de '*Gas Natural de Camisea*' que tiene una reservas de gas probadas 8.7 trillones de pies cúbicos. Reservas de 'gas natural' de 600 millones de pies cúbicos por día. Son 'líquidos asociados' que al procesarlos se convierten en GLP o Gas Licuado de Petróleo. Gran parte de este potencial aún no tiene un destino comprometido.

159º. Por otro lado, Madre de Dios registró en el año 2001 una producción de 15,439 MWh de origen térmico, el cual representa el 0.1% de la producción nacional. Como se ha señalado, el resto de los departamentos peruanos ubicados dentro del '*AdeI*' están enlazados con el sistema eléctrico interconectado nacional.

m) En el Brasil

160º. Los cuatro (4) estados que conforman parte del '*AdeI*' se auto-abastecen de energía eléctrica por intermedio de aisladas centrales hidráulicas o térmicas, ya sea a petróleo o a gas. Es decir, no están vinculados a la red nacional interconectada, que opera para los estados que están mayormente localizados más hacia el 'este' del País, especialmente los ubicados sobre el litoral Atlántico.

161º. En el estado de Rondônia opera la hidráulica 'Samuel' (río Jarnari); en el Estado de Amazonas la CH 'Balbina' (río Uatumá); y en Mato Grosso las CH 'Juba I y II' (río Juba). Las referidas CH no logran cubrir las demandas que se generan en los referidos estados, por consiguiente se recurre a la energía más costosa procedente de centrales térmicas.

Cuadro D-9
Centrales de Energía Eléctrica en MW (1999)

	TOTAL	HIDRÁULICA	TÉRMICA
BRASIL	63,966	58,078	5,888
Acre	127	-	127
Rondônia	423	224	199
Amazonas	1,106	250	855
Mato Grosso	396	38	367

Fuente: IBGE / SIESE

162º. Por otro lado, en el Estado de Amazonas se localiza el yacimiento de gas natural *Urucu*[19], el cual tiene reservas probadas de 80 billones de metros cúbicos (2,825.2 billones de pies cúbicos). Del referido yacimiento saldría un 'gasoducto' de unos 500 Km. hacia la ciudad de Manaus para transportar 9 millones m^3 día, para alimentar una central de 730 MW.

163º. Desde el mismo Urucu se proyecta construir un segundo 'gasoducto' de 12" y 500 Km. hacia la capital de Rondônia (Puerto Velho) para transportar 2 millones m^3 día, para alimentar una central de 340 MW, la cual suministrará energía a los principales polos de los estados de Rondônia y Acre.

164º. Con relación a esto último (gasoductos), habría que mencionar que por consideraciones ambientales se prevé, -con la Nueva Administración-, un cambio de política energética, reenfocando hacia la energía hidroeléctrica, lo que puede significar que estos proyectos de gasoductos no lleguen a concretarse.

165º. En la actualidad, los estados de Acre y Rondônia se abastecen mayormente de energía eléctrica relativamente cara, suministrada esencialmente a partir de las plantas de generación aisladas, accionadas con motores diesel o con turbina a gas. Por otro lado, en Brasil no tiene planes (ni a mediano plazo) para interconectar y dotar de energía de procedencia hidráulica a estos estados brasileros del *'AdeI'*.

166º. Una posible solución a esto último, sea el mega-proyecto "*Aprovechamiento Múltiplo del Río Madeira*" (7500 MW) mediante una central hidroeléctrica, localizada en el Estado de Rondônia, frontera con Bolivia. El estudio se encuentra a nivel de pre-factibilidad.

n) En Bolivia

167º. Tanto Pando como Beni se abastecen de energía a partir de las aisladas (no interconectadas) centrales térmicas accionadas con petróleo diesel. Las referidas centrales se localizan en las ciudades y en los principales centros poblados de los referidos departamentos, donde se encuentran concentradas la principal demanda de consumo.

168º. En Cobija (capital del departamento de Pando) se está ampliando la capacidad de la central generadora (termoeléctrica diesel). Al respecto, entre 1999 y 2000 el consumo de Cobija aumentó en 10.45%, especialmente debido al incremento de consumo 'alumbrado público' (64.77%) y doméstico (12.38%). Mientras que el proyecto de electrificación rural para determinadas regiones del departamento de Pando, debe de estar en la actualidad (2003) operativo, de acuerdo a la programación.

169º. En el mismo departamento de Pando existe el "*Proyecto Hidroeléctrico Tahuamanu/Isla Marina*", con una capacidad de 8 Mw., que sustituiría al existente sistema de generación diesel. El proyecto cuenta con estudio de pre-factibilidad.

20. Telecomunicaciones

o) Aspectos Generales

170º. En el Cuadro D-8 "Acceso de las Comunicaciones" se muestra los avances que han logrado los tres países que conforman el *'AdeI'*: Perú, Brasil y Bolivia, en relación a las principales tecnologías de comunicación en el año 2001. Apreciándose por los indicadores de acceso, que Brasil ha sido el país más exitoso en relación a la introducción y empleo de las nuevas tecnologías de comunicación, las cuales han logrado una mayor penetración, que sus vecinos Bolivia y Perú.

---

[19] ***Ver lámina sobre Urucu y los gasoductos (Exposición).***

171º. Así, Brasil logra una gran diferencia en la telefonía fija (21.78 líneas por 100 habitantes) y en telefonía celular (16.73). Mientras que el Perú se destacó en el servicio de Internet (1,150), como consecuencia de la expansión de los tele-centros privados[20], que se iniciaron en 1995, los cuales han logrado para el Perú obtener una de las tasas más altas de Internet en Latino América.

Cuadro D-10
Acceso a las Comunicaciones

Indicadores de Acceso 2001			Perú	Brasil	Bolivia
Tecnologías de Comunicación	Telefonía Fija	Líneas/1000 hab.	7.75	21.78	6.22
		TCA* 95-01	8.6	17	11
	Telefonía Celular	Líneas/1000 hab.	5.92	16.73	8.99
		TCA* 95-01	66.1	67.8	105.1
	Líneas por 100 hab.		13.67	38.51	15.21
Tecnología de Información	Internet	Por 10,000 hab.	1,150	466	146
	Computadoras	PC's por 100 hab.	4.79	6.29	2.05
Fuente: International Telecommunication Union (ITU)					
*** TCA 95-01:** Tasa de crecimiento anual lograda en el periodo 1995-2001					

p) En el Perú

172º. La infraestructura peruana de apoyo telecomunicaciones está compuesta por

- *una red troncal de fibra óptica (24 fibras) de tecnología digita, que integra esencialmente las principales ciudades ubicadas a lo largo de la región costa, y*
- *una red de satélites domésticos DOMSAT, que está constituida por estaciones terrenas de microondas internacionales (2), nacional-internacional (1) y nacionales 'estaciones terrenas' (18), localizadas en las principales localidades con densidad poblacional de las regiones sierra y selva.*

173º. La referida infraestructura permite ofrecer una amplia gama de diversos servicios de telecomunicaciones: portadores (local, larga distancia nacional e internacional), tele-servicios o servicios finales (telefónico fijo y móvil, telex, telegráfico, buscapersonas, etc.), difusión (cables físico o por satélite, etc.) y servicios de valor añadido (facsímil, videotex, teletex, teletexto, etc.).

Cuadro D-11
Servicios de Telecomunicaciones en el *'AdeI'* en el Perú

CONCESIONES	Tacna	Mo-quegua	Are-quipa	Puno	Cusco	Apu-Rimac	Madre de Dios
Larga distancia nac. e internacional	6	1	43	3	20	1	1
Telefonía fija	3	2	5	2	2	2	2
Telefonía movil y PCS	3	1	3	3	3	1	1
Portador local	10	7	13	8	9	7	7
Radiodifusión por cable	6	7	10	7	7	7	7
Troncalizado nivel nac.	1	0	2	0	2	0	0
Fuente y elaboración: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). Secretaría de Comunicaciones							

174º. El Cuadro D-11 se refiere a los servicios públicos de telecomunicaciones a diciembre de 2002. Además de los señalados servicios, hay autorizaciones para operar 'radiodifusión sonora en amplitud modulada' (AM), 'frecuencia modulada' (FM) y 'onda corta' (OC), así como servicios de radiodifusión por televisión en muy alta frecuencia (VHF) y en 'ultra alta

[20] ***En el Perú se le conoce como "cabinas de internet".***

frecuencia' (UHF), en los departamentos considerados.

175º. En el Cuadro D-12 se muestra la cantidad de líneas telefónicas fijas y públicas, instaladas en el ***'AdeI'*** y en Perú. Se hace la desagregación para cada uno de los siete (7) departamentos de la Macro Región Sur, que conforman parte del ***'AdeI'***.

176º. Apreciándose que en los referidos 7 departamentos se encuentran concentrados el 10% (159,391) del total de *teléfonos fijos* instalados y en funcionamiento en el Perú. Y aproximadamente, el 14% (14,110) de los *teléfonos públicos* instalados están en la Macro Región Sur.

177º. También se puede extraer del cuadro, que en el Perú hay 5.96 líneas *telefónicas fijas* por cada 100 habitante. Mientras que en los 7 departamentos la relación es de sólo 3.49 por cada 100 habitante. Arequipa (6.97) obtuvo la mayor proporción, mientras que Apurimac (0.98) la menor relación.

178º. En lo relativo al servicio *telefónico público*, se estimó para el año 2002 que hay 0.37 y 0.31 teléfonos públicos por cada 100 habitantes, para el Perú y para la Macro Región Sur, respectivamente. En este rubro Tacna (0.54) alcanzó la mayor relación y el departamento de Apurimac (0.13) la relación más baja.

Cuadro D-12
Telefonía en el *'AdeI'* del Perú en año 2002*

Ámbito	Teléfonos		Telef./100hab.	
	Fijos en Servicio	Públicos	Fijos en Servicio	Públicos
PERÚ	**1'594,300**	**100,210**	**5.96**	**0.37**
Tacna	17,652	1,592	6.00	0.54
Moquegua	7,954	713	5.07	0.45
Arequipa	76,768	5,796	6.97	0.53
Puno	16,753	1,795	1.33	0.14
Cusco	33,917	3,348	2.81	0.28
Apurimac	4,526	611	0.98	0.13
Madre de Dios	2,405	250	2.42	0.25
Sub-Total	**159,975**	**14,110**	**3.49**	**0.31**

***** Valores estimados
Información Base: 'Cuanto' ("Perú en Números 2002") / OSIPTEL

179º. Con la finalidad de integrar pueblos más alejados se están desarrollando el 'Proyecto Apoyo a la Comunicación Comunal' (PACC), el proyecto denominado 'Fondo de Inversiones en telecomunicaciones' (FITEL), etc.

q) En el Brasil

180º. En el Cuadro D-13 se presenta la información correspondiente a los 4 estados brasileros. En términos generales se aprecia cobertura de *teléfonos fijos* es mayor en los estados brasileros (12.24/100hab.) que en los departamentos peruanos (3.49/100hab.), así como, en lo correspondiente a *teléfonos públicos* 0.72 vs. 0.31, respectivamente.

181°.

Cuadro D-13
Telefonía en el *'AdeI'* del Brasil en año 2000 / 100 hab.

Ámbito	Fijos		Telef. Públicos	Móvil
	Instalados	En Servicio	Instalados	Celular
BRASIL	**23.1**	**18.5**	**0.81**	**14.0**
Acre	18.8	13.7	0.81	8.8
Rondônia	16.1	11.5	0.55	5.1
Amazonas	15.6	12.1	0.83	12.0
Mato Grosso	17.1	12.5	0.67	10.6
Sub-Total		12.24	0.72	4.6
Fuente: IBGE. "Anuario Estadístico del Brasil 2000".				

r) En Bolivia

182°. La información sobre la telefonía en los dos departamentos bolivianos se presenta en el Cuadro D-14. Donde se aprecia, según la Superintendencia de Telecomunicaciones (SITTEL) de Bolivia, que la telefonía tiene un nivel de penetración de 15.76% en el país, en Pando y Beni alcanzan al 5.37% y 7.03% de la población, respectivamente. Las tasas de crecimiento del servicio crece a 8.59% en Pando, 13.94% en Beni y 2.67% en Bolivia país. Además, el 60% del total de líneas telefónicas en Bolivia son '*móviles*'.

Cuadro D-14
Telefonía en el *'AdeI'* de Bolivia en 2001

		Pando		Beni		BOLIVIA	
Telefonía	**Fija**	1,592	56%	15,051	59%	**524,391**	**40%**
	Móvil	1,226	44%	10,447	41%	**779,917**	**60%**
	TOTAL	2,818	100%	25,498	100%	**1'304,308**	**100%**
	I	8.59%		13.94%		**2.67%**	
	Penetración	5.37%		7.03%		**15.76%**	
I: Tasa crecimiento anual líneas en servicio							
Fuente: Superintendencia de Telecomunicaciones (Bolivia)							

183°. Las diferencias entre las áreas urbanas y rurales se pueden apreciar en el siguiente cuadro, además las diferencias de hogares en el interior. Por ejemplo, el % en las áreas urbanas con interconexión eléctrica supera cómodamente los 2/3 de los hogares, mientras que en las áreas rurales la penetración está entre ¼ y 1/5 de los hogares. Teniendo electricidad pueden tener acceso al radio, televisión, etc.

184º.

Cuadro D-15
Proporción de Hogares con Equipamiento de Comunicación en 2001[21]

Ámbito	Pando	Beni	BOLIVIA
Urbano (hogares %)	**43.6**	**69.7**	**61.2**
Radio %	76.7	67.4	82.6
Televisión %	74.9	64.6	79.6
Teléfono (F+M)%	28.6	22.7	36.0
Electricidad %	79.8	73.0	89.5
Rural (hogares %)	**56.4**	**30.3**	**38.8**
Radio %	62.5	59.9	64.9
Televisión %	12.0	6.4	14.5
Teléfono (F+M) %	0.4	0.5	1.6
Electricidad	19.3	12.3	24.7
Fuente: INE			

[21] ***"Infraestructura de Comunicaciones e Información. Documento de Trabajo sobre Políticas". Mover Barja D., Diciembre, 2002.***

E. VISIÓN DE NEGOCIOS

21. Introducción

185º. El presente capítulo estará principalmente orientado hacia las posibles repercusiones que se podrían generar como consecuencia del mejoramiento y rehabilitación de la infraestructura y los reglamentos existentes en el *Eje Perú-Brasil-Bolivia*. El referido mejoramiento facilitaría las relaciones y el intercambio comercial fronterizo entre los departamentos que conforman el área de influencia del Perú con sus similares de Bolivia y Brasil.

186º. Ya que las actividades comerciales entre Brasil y Bolivia se han venido desarrollando desde hace algunas décadas, por los diversos pasos de frontera que mantienen ambos países a lo largo de su amplia frontera (3126km) los cuales interconectan las redes viales y fluviales. Por ejemplo, dentro del ***'AdeI'*** del Eje tenemos dos pasos de frontera: ***(i)*** Cobija (Pando) con Brasileia (Acre), ***(ii)*** Guayaramerin (Beni) con Gajaramirin (Rondônia).

22. Centros de Producción

s) Actividades Actuales

187º. El 'comercio' entre los departamentos y/o estados fronterizos del Perú con sus similares del Brasil y Bolivia es práctica y formalmente 'inexistente'. Pues no están cuantificados las transacciones comerciales en los registros oficiales de Aduana de Puerto Maldonado, como se puede apreciar en los cuadros E-1 y E-2.

188º. Sin embargo, se percibe en los mercados de consumo un cierto movimiento 'informal' esporádico, e 'incierto' por la magnitud de las cantidades transadas. Por otro lado, las características y limitaciones del transporte, así como, el elevado costo y trabas reglamentarias, indicarían que deben ser de poca significación o escaso valor económico (comercio de 'pacotilla'). No hay información sobre las referidas transacciones.

189º. El flujo comercial (formal e informal) se efectúa a través o combinando dos o más modos de transporte; los cuales son demandados según la estación. Así, en temporada de lluvias en la práctica sólo opera el medio fluvial y durante la época seca el transporte vial.

- *caminos afirmados y/o trochas carrozables mayormente operativos durante la estación seca;*
- *ríos de poco calado, navegables casi exclusivamente sólo durante la temporada de lluvias; y*
- *aeropuerto de Puerto Maldonado o los aeródromos de Iberia e Iñapari, los cuales son utilizados con más frecuencia durante la temporada de lluvias, particularmente: Puerto Maldonado – Iberia e Iñapari .*

190º. Las transacciones comerciales que han sido registradas oficialmente en la 'Aduana de Puerto Maldonado' tienen como origen o destino lugares muy distantes o muy apartados de la frontera, como son las ciudades de Sao Paulo, Lima, Arica.

191º. Los vehículos automotores nacionales (de Brasil o Perú) no suelen cruzar de la frontera, – tanto los de carga como pasajeros-, por desconocimiento o impedimentos reglamentarios entre los países involucrados y/o falta motivación económica.

192º. Haciendo una somera evaluación de los resultados expresados en los Cuadros E-1 y E-2, las importaciones y las exportaciones que fueron registradas en Puerto Maldonado, emplean diferentes modos de transporte para llegar a sus destinos. Situación que no sería técnicamente posible, por que implicaría incurrir en 'falsos fletes', que significan elevados costos, sub-utilización modos de transporte, etc.

193º.

Cuadro E-1
Síntesis de Exportaciones 1996-2001 por Puerto Maldonado

Año	2001	2000	1999	1998	1997	1996
Bultos	19	0	3	1	238	1
Destino	Sta. Cruz (Bol.)	--	Guajaramirin (Br.)	Brasil (..?)	Bolivia (..?)	Brasil (..?)
FOB US$/año	4,230	0	36,600	4160	2'437,750	54,000
TM/año	0.05	0	7,320	0.45	49.20	4.20
Vía	Aérea	--	Fluvial			
Artículo	Carga General	--	Semilla Pijuayo		Carga General	Moto-trimóvil
Información Base: Aduana. INS-Gerencia de Estadística de Lima. 24.06.02						

194º. Al no haber facilidades directas para las transacciones comerciales internacionales, las mercaderías están obligadas a seguir la larga ruta que contornea América del Sur, por el estrecho de Magallanes o por el Canal de Panamá, para llegar a su destino.

Cuadro E-2
Síntesis de Importaciones 1997-2001 por Puerto Maldonado

Año	2001	2000	1999	1998	1997
Bultos	382	123	230	342	729
Origen	San Paulo, Brasilia		San Paulo, Otros		SP, Arica, otros
CIF US$/año	95,664	244,748	889,605	3'637,310	13'479,181
TM/año	327	54	261	380	1753
Vía	Carretera			Carret., Otros	Carret., Fluvial
Artículo	Repuestos Motores, Artículos Ferretería, Maíz Amarillo				
Información Base: Aduana. INS-Gerencia de Estadística de Lima. 24.06.02					

Cuadro E-3
Balanza Comercial Perú-Brasil (Miles US$)

Año	Exportaciones*	Importaciones	Saldo	Intercambio
1996	259,456	297,969	-38,513	557,425
1997	285,347	361,790	-76,443	647,137
1998	199,039	361,736	-162,697	560,775
1999	190,721	265,022	-74,301	455,743
2000	211,473	353,021	-141,548	564,494

Fuente: SECEX Brasil. 2001
* Las exportaciones peruanas al mercado brasileño corresponden básicamente a productos primarios constituidos por minerales y derivados (80%).

23. Fortalezas y cuellos de 'botella' de la Situación Actual

t) Fortalezas del Eje

195º. Por estar ubicado el trazo del Eje y su área de influencia sobre diferentes pisos ecológicos, en ambientes antagónicos, se registra necesariamente una *'complementariedad productiva'*, a lo largo y alto, entre los diferentes ámbitos geográficos que conforman su ***'AdeI'***.

196º. Se terminó (diciembre 2002) la construcción de la carretera BR-317, vía que llega a nivel de asfaltada a la frontera con Perú (Iñapari). Por intermedio de las carreteras asfaltadas BR-317 y BR-364, se tendrá acceso rápido a la amplia red pavimentada vial brasilera, al económico sistema fluvial, así como, por su intermedio a los diversos mercados de producción y/o consumo, y viceversa.

197º. Históricamente el 'sector oriental' de la Cordillera de los Andes ha estado relegado, especialmente desde el punto de vista productivo. Como consecuencia que el 'lado occidental' de la sierra ha tenido 'ventajas comparativas' por su relativa cercanía a los

principales mercados de consumo ubicados más abajo, sobre la costa del Pacífico.

198º. El mejoramiento de la infraestructura económica en el Eje, incentivaría la producción y el incremento de la productividad del 'lado oriental' de la sierra, ante la perspectiva de poder abastecer directamente (y por primera vez) a importantes mercados de consumo localizados sobre el llano amazónico (Acre, Rondônia, Amazonas, Pando, Beni, Mato Grosso) y mercados que además registran mayores niveles de ingreso.

199º. Igualmente acontecería en sentido contrario, en la parte 'occidental' del llano amazónico localizados en el Brasil y Bolivia, ante la posibilidad de iniciar transacciones comerciales con nuevos mercados localizados en los Andes, y/o en las metrópolis ubicadas en la costa continental, así como, en otros lugares de la cuenca del Pacífico.

200º. Decidida disposición de los Gobiernos por impulsar el desarrollo económico del eje, las cuales se traducen en inversiones viales en el Perú (rutas R-26, R-28 y otras, en Cusco, Puno y Madre de Dios); en el asfaltado carretera BR-317 y BR-364 (Brasil) y en el mejoramiento RF-18 (Bolivia).

201º. Experiencias exitosas en los planes pilotos para comercialización productos peruanos en Manaus y Río Branco (Ver Cuadro E-4).

Cuadro E-4
Productos de origen Peruanos respecto similares en Manaus

Producto	Características		Origen
	Mejor	Similar	
Ajos	√		Arg., Chi.
Fríjol Caupi y Panamito	√	√	Arg., Ven., Chi.
Cebolla China		√	Arg., Bra.
Garbanzos	√	√	Port., Arg.
Orégano		√	Chi., Arg.
Papa blanca		√	Fra., Bel.
Páprika		√	Chi., Arg.
Pimiento Rojo		√	Esp., Port.
Cemento		√	Ven., Bel.

Fuente: PROMPEX "Plan de Promociones de Exportaciones de las regiones. 2000

202º. Están avanzadas negociaciones entre Comunidad Andina de Naciones (CAN) y el Brasil, para la concertación de acuerdos económicos-comerciales lo más amplios posibles.

203º. Hay interés regional en 'sector privado' (agricultores, industriales, contratista, transportistas, empresarios, comerciantes) por nuevas oportunidades de negocio.

204º. La demanda y la producción de la región MAP se encuentra reprimida, como consecuencia a los altos costos transporte, energía, comunicaciones, e indirectamente, a la carencia servicios sociales. Por consiguiente, el mejoramiento de la infraestructura económica, servicios y reglamentos, representaría una gran oportunidad para la integración y desarrollo regional.

u) Cuellos de Botella

205º. Deficiente infraestructura vial y servicios de transporte en el sector 'oeste' del eje:

- *Faltan puentes (ríos Jayave, Madre de Dios, Acre).*
- *Puentes, pontones e infraestructura vial existente con restricciones para el paso camiones pesados (> 20 TM). Especialmente en los tramos localizados en los departamentos de Madre de Dios, Cusco y Puno (Perú): (i) Inambari - Pto. Maldonado - Iñapari, (ii) Urcos - Quincemil, (iii) Otorongo – Azángaro.*
- *Durante temporada de lluvias (noviembre-abril) el tránsito se interrumpe frecuentemente durante varios días, especialmente por la acción dinámica de las lluvias, ríos y quebradas, que saturan y*

ocasionan el colapso de muchas alcantarillas, cunetas y otras obras de arte, lo cual ocasiona los 'derrumbes' de taludes, así como inevitable presencia de largos y profundos 'lodazales' en plena plataforma de la vía.

- *Ausencia servicio regular transporte carga.*
- *Como consecuencia, elevados costos unitarios de transporte, baja calidad del servicio y escaso control policial.*

206º. Escasa penetración en los servicios energético y de comunicaciones en la mayor parte del ***'AdeI'***. Incipiente y costosa infraestructura, que incide en los costos de los servicios de energía eléctrica y comunicaciones (luz eléctrica, telefonía, Internet, etc.)

207º. Desconocimiento el sector empresarial sobre las 'necesidades' (demandas) en las áreas fronterizas vecinas y sobre posibles 'oportunidades de negocio', debido mayormente al desconocimiento y a la inexistencia de canales apropiados de comunicación e información, al 'centralismo', así como, el desconocimiento de reglamentos vigentes al otro lado de la frontera.

208º. Falta 'operador' para mejorar y facilitar condiciones y transparencia en opciones para el intercambio comercial.

209º. En el interior del Eje (departamentos, estados) se aprecia un notorio desconocimiento (autoridades, funcionarios, técnicos) sobre el rol que se le ha asignado a la iniciativa IIRSA.

210º. Ausencia servicio 'transporte aéreo entre ciudades fronterizas', que facilite y/o agilice las transacciones comerciales por los otros modos de transporte (terrestre o fluvial).

211º. Las oficinas de aduanas, migraciones y controles policiales fronterizos están insuficientemente implementados (personal calificado, balanzas, sistema de comunicación, etc.), así como, son restringidos los horarios de atención al público.

212º. Características y Actividades Potenciales de los 13 Ámbitos.

213º. Características y Actividades Potenciales de los 13 Ámbitos.

24. Características Potenciales de los 13 Ámbitos Geográficos

214º. Como se ha señalado, prácticamente no se ha generado transacciones comerciales entre los ámbitos geográficos fronterizos de Perú con los de Bolivia y Brasil.

215º. Por consiguiente, se ha analizado las posibles transacciones comerciales a partir de los productos considerados como '*tradicionales*' en los ámbitos geográficos y que se estima que cuentan con mayor potencial exportador, por su ubicación en el mercado y por la calidad ofertada, lo cuales generaría una posible demanda significativa.

216º. Los sectores productivos considerados son: Agrícola, Pecuario, Forestal, Agro-industrial, Hidro-biológico, Minero, Manufacturero, Artesanal, Metal mecánica, Textil, Energético y Turismo.

217º. Con la finalidad de hacer comparaciones prácticas entre los 13 ámbitos geográficos que conforman el 'área de influencia' directa (***'AdeI'***) del Eje Perú-Brasil-Bolivia, se ha agregado a los Cuadros C--3, C-5 y C-7, columnas después del cálculo de cada indicador, con la finalidad de señalar su ubicación relativa (ranking) entre los 13 ámbitos y el mérito relativo obtenido en relación al indicador calculado (Ver Capítulo C 'Configuración Actual del Eje' a partir de la Pág. 16).

➢ En el Perú

Tacna

218º. El departamento de Tacna está ubicado frente al Océano Pacífico. Estando el 48% de su superficie en la región costa y el 52% en sierra. Limita por el sur con Chile y Bolivia, así como con los departamentos de Moquegua y Puno. Su capital es la ciudad de Tacna (220,000

hab.) a una altitud de 558 msnm.[22] Se singulariza el departamento en comparación a los otros 12 ámbitos geográficos (***'AdeI'***), por su 'superficie' territorial que es relativamente pequeña (12° ranking) en relación a los otros; registró el mayor porcentaje en 'área urbana' 90.5% (1° ranking), la mayor 'esperanza de vida' al nacer (1° ranking) y la menor tasa de 'mortalidad infantil' (1° ranking).

219°. *Producción*: aceitunas (fruto, congeladas, aceite, pasta), ajís (frescos, polvo), ajos, cebolla amarilla dulce, orégano, frutas (manzana, melón, sandía, uvas, plátanos de seda); harina de trigo, licores (vinos, piscos, macerados); mariscos (congelados, conservas), sardinas (conservas); alambre de cobre, etc.

Moquegua

220°. Departamento colindante al O. Pacífico, donde el 34% y 66% se encuentra localizados en la costa y sierra, respectivamente. En el 2001 registró la mayor producción en mineral de cobre[23] en el Perú. Su capital es la ciudad de Moquegua (48,900 hab.) a 1412 msnm. Aproximadamente a 100 Km. de Moquegua se encuentra el terminal marítimo Ilo. El departamento registró el mayor ingreso 'per cápita' (US$ 7,065) del ***'AdeI'***, además, representa el ámbito geográfico con menor 'superficie' (13° ranking), escasa población (11° ranking) y está bien ubicado relativamente en cuanto a 'esperanza de vida' al nacer (3° ranking) y tasa de 'mortalidad infantil' (2° ranking).

221°. *Producción*: aceitunas (conservas, pasta), ajís, pimiento rojo, garbanzos, rabanitos, zapallos, frutas (uvas, plátanos de seda), aceite de oliva, licores (vinos, piscos, macerados), pescado (congelado, aceite, harina), mariscos (congelados, conservas), sardinas en conserva, etc.

Arequipa

222°. Departamento ubicado frente al mar, su capital (709,700 hab.) es la ciudad del mismo nombre a 2335 msnm. Donde el 35% y 65% del territorio departamental se encuentra en la costa y en la sierra, respectivamente. El puerto marítimo de Matarani se encuentra a 115 Km. de la ciudad de Arequipa. El departamento se caracteriza por registrar el segundo lugar en relación al ingreso 'per cápita' (US$ 3,712) un elevado % de población 'urbana' (2° ranking) y un reducido 'crecimiento poblacional' anual (10° ranking). Además, contabilizó la más elevada 'tasa de alfabetización de adultos' (1° ranking).

223°. *Producción*: achiote, ajís, ajos, cebollas (amarilla dulce, roja), cochinilla, orégano, maíz blanco, espárragos, palillo, frutas (manzanas, paltas, mangos, dátiles, damascos, etc.); vacunos, leche evaporada, harina de trigo, otras harinas y granos (kiwicha, quinua), pulpa de lúcuma; cal (granel, hidratada), cemento pórtland, cueros (calzado, curtidos), fertilizantes, papel absorbente (sanitario, toalla); tuberías (alcantarillado, conexión eléctrica, de presión); artesanías (cuero, madera, cerámicas, textil), pinturas, textiles; acero (barras lisas, bolas, perfiles), alambre de construcción; hilados (acrílico, alpaca, polipropileno), confecciones en general, telas de alpaca; turismo (convento Santa Catalina), etc.

Puno

224°. La capital del departamento y los principales centros productivos se han ubicado en el 'altiplano', sin embargo, algo más del 11% del departamento se ubica en la región selva. Tiene límites con Bolivia. Registró en el 2000 la mayor población de alpacas, llamas y ganado vacuno[24] en el Perú. Su capital (116,700 hab.) es la ciudad de Puno a 3827 msnm., a orillas del lago Titicaca. Se caracteriza en relación a los otros ámbitos (***'AdeI'***), su alta

---

[22] msnm: metros sobre el nivel del mar.

[23] Moquegua: 219,560 TMF (toneladas métricas finas) "Perú en Números 2002". 'Cuanto' Pág. 778 .

[24] Puno: 582,500 cabezas de ganado vacuno. "Perú en Números 2002". 'Cuanto'. Pág. 752.

'densidad poblacional' (2° ranking), el más bajo índice de masculinidad: 96.83 (último en el ranking), además registró desfavorables indicadores sobre 'alfabetización adultos' (11°), 'esperanza de vida al nacer' (11°), 'tasa de mortalidad infantil' (11°) y 'índice de desarrollo humano' (12° ranking).

225°. *Producción*: papa (blanca, amarilla, otras), cañihua, fríjol, habas, kiwicha, quinua, olluco, maca; frutas (peras, manzanas); cacao, café, frutales; harina de trigo, otras harinas y granos (kiwicha, quinua); ganadería (llamas, alpacas, vacunos, ovinos y porcinos); trucha (congelada, ahumada, conservas); cal (roca, hidratada), zinc, cemento pórtland; artesanías (cuero, madera, cerámica, pinturas, textiles), alfombras de alpaca, frazadas, mantas y ponchos, hilados de alpaca, energía eléctrica (San Gabán); turismo (lago Titicaca, chulpas), etc.

Cusco

226°. Departamento predominantemente serrano, su capital (300,800 hab.) es la ciudad del Cusco, a 3399 msnm; es el 'primer destino turístico'[25] (Machu Pichu y otros) del Perú. El 39% del departamento está localizado en la selva tropical. Sus rasgos: registró el más bajo 'crecimiento poblacional' promedio anual 1.3% (13° ranking) y su 'índice de desarrollo humano' fue bajo (11° ranking).

227°. *Producción*: achiote, fríjol, kiwicha, maíz blanco, quinua, trigo, café; harina y granos (kiwicha, quinua), maca; cacao, café, chocolates, frutales; ganadería (llamas, alpacas, vacunos, ovinos y porcinos); artesanías (cuero, madera, cerámica, pinturas, textiles); alfombras de alpaca; cobre (Tintaya); gas (Camisea); turismo (Machu Pichu, Sacsayhuamán)

Apurimac

228°. El departamento se localiza en los andes sector central y al este de la cordillera occidental del Perú. El 100% de su territorio está situado en la región sierra. Su capital (70,500 hab.) es la ciudad de Abancay a 2378 msnm. Registró el últimos lugar en relación al ingreso 'per cápita' (US$ 497), la más baja concentración urbana: 38.4% (13° ranking), la más baja 'tasa de alfabetización' adultos: 70.4% (13° ranking) y el más bajo 'índice de desarrollo humano' (13° ranking).

229°. *Producción*: arvejas, cebada, fríjol, kiwicha, linaza, maíz blanco, papa (blanca, amarilla), camote, trigo, maca, cebada, quinua (roja, ecológica), paltas; turismo (Choquekuirao), etc.

Madre de Dios

230°. Departamento 100% amazónico, limita con Bolivia y Brasil y con los departamentos de Cusco y Puno. Por sus atributos naturales, oficialmente es considerada la 'capital de la biodiversidad del Perú'. Su capital (35,600 hab.) es la ciudad de Puerto Maldonado a 186 msnm. Se caracteriza esencialmente por su escasa población, tanto en cantidad como en densidad (12° ranking); también, por el índice de masculinidad 111.50 (2° ranking) y por el crecimiento poblacional promedio anual 3.5% (1° ranking). Igualmente, se ubica en el 3° lugar del ranking en relación a la tasa de alfabetización adultos (92.7).

231°. *Producción*: castañas (frutos, aceite), jebe, camu-camu, uña de gato, palmito, especies medicinales, aromáticas y biocidas; maderas; turismo (Manu, Candamo), etc.

- **En Bolivia**

Pando

232°. El 100% de su territorio se ubica en los llanos amazónicos (selva baja). Es el primer productor

[25] ***Cusco: 716,200 turistas "Perú en Números 2002". 'Cuanto'. Pág. 1047.***

de 'castaña'[26] del mundo. Su capita (20,800 hab.) es la ciudad de Cobija, a orillas del río Acre, a 202 metros de altitud. Se caracteriza por ser mayormente 'rural', así como, de tener el área mas desabitada (13° ranking) tanto en población total, como en densidad (0.82 hab./Km2.). Sin embargo registró en el último decenio una alta tasa de crecimiento poblacional de 3.5% (2° ranking) y un muy alto índice de masculinidad de 122.71 (1° ranking).

233°. *Producción*: castañas (fruto, aceite), jebe, madera, derivados de madera, muebles, otros productos no maderables (aceites, perfumes, resinas), turismo, etc.

Beni

234°. Localizada 100% en la región amazónica. Es un departamento mayormente ganadero por la disponibilidad de pastos naturales. Registra la mayor existencia de ganado bovino[27] de Bolivia. Su capital (63,130 hab.) es la ciudad de Trinidad sobre el río Mamoré. Otras ciudad importante en el departamento es Riberalta (43,450 hab.) ubicada sobre el río Madre de Dios y Guajaramirin (27,700 hab.) en la frontera con Brasil. Registró el puesto doce (12) en cuanto a ingreso 'percápita'. En lo referente a densidad poblacional ocupa el puesto 11° en el ranking. Según las estadísticas, registró puesto 13° del ranking en relación a 'esperanza de vida al nacer' y 'tasa de mortalidad infantil'.

235°. *Producción*: carne de res, cueros y derivados, madera y derivados, turismo, etc.

- **En el Brasil**

Acre

236°. El estado se ubica al sur-oeste de la Región Norte del Brasil, en la amazonía. Su capital (253,600 hab.) es la ciudad de Río Branco, localizada a orilla del río Acre. En el estado predomina una altiplanicie de unos 200 metros de altitud. El Acre limita con Bolivia, Perú y con los estados de Amazonas y Rondônia. Registra una tasa de 'crecimiento poblacional' anual alta 3.3% (4° ranking) y una baja 'tasa de alfabetización adultos' 75.5% (12° ranking). Sin embargo, mejora en relación a la tasa de 'mortalidad infantil' (4° ranking) y en el 'índice de desarrollo humano' (4° ranking).

237°. *Producción*: maíz, arroz, fríjol, yuca; guaraná; aceites, fariña, agro-industria, carne (ganado), cueros, castaña jebe (derivados), madera y derivados, acuicultura, eco-turismo, etc.

Rondônia

238°. Se localiza al oeste de la Región Norte del Brasil, en la amazonía. Limita con Bolivia y los estados del Acre, Amazonas y Mato Grosso. Su capital (334,700 hab.) es la ciudad de Porto Velho sobre el río Madeira. El terminal fluvial ubicado en Porto Velho representa el principal 'puerto intermodal' del Brasil. El estado ocupa el 3° lugar en el ranking en lo relativo 'superficie' y número de 'habitantes'. Además, logró ubicarse en el segundo (2°) lugar del ranking en 'índice de desarrollo humano'.

239°. *Producción*: arroz, fríjol, maíz, soja; guaraná; café, azúcar, pecuaria (carne, leche, etc.), forestal (madera aserrada, laminada, casas pre-fabricadas, parque, etc.), agua mineral, pisos de piedra, lajas, tejas de cerámica, energía eléctrica, agro-industria, aceites, esencias, arte-indígena, fito-famarcos, aromas, eco-turismo, etc.

Amazonas

240°. Es el estado con mayor 'superficie' del Brasil; incluso supera en extensión a países como Perú

---

[26] ***Según la información proporcionada por el Ministerio de Desarrollo, Pando exporta 110,860 TM/año.***

[27] ***En 1999el Beni registró 3'026,700 cabezas de ganado bovino. 'Estadísticas Agropecuarias 1990-1999'. MAGDR. Bolivia. Pág. 178.***

o Bolivia. Su capital (1'405,800 hab.) es Manaus a orillas del río Negro. La referida ciudad es la sede de la Zona Franca de Manaus, la cual ofrece atractivos beneficios tributarios a los inversionistas. En el año 2002 'exportó'[28] por un monto equivalente a 1025 millones de dólares. El estado Amazonas registra el primer (1°) lugar dentro del ***'AdeI'***, en cuanto a 'superficie' y número de habitantes; ocupa el 3° lugar por ingreso 'per cápita' (US$ 3,420) también es destacar la 'tasa de crecimiento' anual registrado en el último decenio 3.3% (3° ranking). Ocupa el tercer (3°) lugar según el 'índice de desarrollo humano'.

241°. *Producción*: TV a color, radio grabadora tape deck, videocasete, teléfonos celulares, equipo de sonido 3 en 1, microcomputadores, monitores de video, compact disc, aparato aire acondicionado, química, metalurgia, termoplástico, relojería, motocicletas 125 cc, bicicleta, textil, fibras, biotecnología, refrigerantes, papel, cosméticos, agro-industrias, piscicultura, etc. (ZUFRAMA); mineral no metálico, madera y derivados, caña de azúcar, pulpas, gas natural (Urucu), turismo, eco-turismo (archipiélago Anavilhanas), etc.

Mato Grosso

242°. En el año 2000 fue el principal productor de soja[29] y de algodón herbáceo[30] en el Brasil. También es reconocida la significativa importancia que tiene la ganadería bovina[31] para el Estado. Su capital (483,300 hab.) es Cuiabá. Dentro de nuestra ***'AdeI'*** se destaca por ocupar el segundo (2°) lugar en cuanto a extensión territorial, como en número de habitantes. Igualmente, sobresale en 'esperanza de vida al nacer' (2° ranking) y 'índice de desarrollo humano' (1° ranking).

243°. *Producción*: soja (semillas, harina, aceite), algodón arroz, caña de azúcar, maíz, fríjol, ajos, mandioca, palmito (conservas), café; frutas frescas; harina de trigo, azúcar; carne y derivados (ganado, pollo, porcino), cueros; oro, diamantes; cemento; maderas y derivados; peces de agua dulce, turismo (Cristalino), etc.

---

[28] www.suframa.gov.br

[29] Mato Grosso año 2000: 8'774,000 TM de soja (www.mt.gov.br) .

[30] Mato Grosso año 2000: 1'003,000 TM de algodón herbáceo (www.mt.gov.br).

[31] Mato Grosso año 2000: 18'925,000 cabezas de ganado bovino (www.mt.gov.br).

F. PROYECTOS ESTRUCTURANTES

25. Estrangulamiento o 'cuellos de botella' viales.

244º. Como se ha señalado en el Capítulo 'Visión de Negocios', específicamente en el punto 'Cuellos de Botella', la deficiente condición actual de la infraestructura vial (tramos y puentes), -y por ende los servicios de transporte-, inciden muy significativamente en los fletes o costos de transporte, esencialmente debido que el tránsito vehicular se interrumpe frecuentemente por largos periodos de tiempo durante la temporada de lluvias, además, por la precariedad de las obras de arte (puentes, alcantarilla), por las limitaciones para poder transitar con camiones grandes, etc.

Cuadro F-1
Normas de diseño geométrico para los tramos a mejorar

TRAMO	ANCHO EN METROS				
	Carpeta Asfáltica	Bermas		Plataformas	
		Mínimo	Recomendada	Mínimo	Recomendada
(i) Azángaro-Puente Inambari (311 Km.)					
Azángaro – Progreso	6.60 m	0.60 m	1.20 m	9.00 m	10.00 m
Progreso – Macusani	6.60 m	0.60 m	1.20 m	9.00 m	10.00 m
Macusani - San Gabán	6.60 m	0.60 m	1.20 m	9.00 m	10.00 m
San Gabán – Inambari	6.60 m	0.60 m	1.20 m	9.00 m	10.00 m
(ii) Urcos-Puente Inambari (284 Km.)					
Urcos- Quincemil	6.60 m	0.60 m	1.20 m	9.20 m	10.00 m
Quincemil – Inambari	6.60 m	0.60 m	2.00 m	9.20 m	10.00 m
(iii) Puente Inambari-Puerto Maldonado (186 Km.)					
Inambari - Puerto Maldonado	6.60 m	0.60 m	2.00 m	10.00 m	12.00 m
(iv) Puerto Maldonado – Iñapari (226.9 Km.)					
Puerto Maldonado-Iberia	6.60 m	0.60 m	2.00 m	10.00 m	12.00 m
Iberia - Iñapari	6.60 m	0.60 m	1.20 m	10.00 m	12.00 m
(v) Humajalso-Gallatini (Titiri) (54 Km.)					
Humajalso - Abra Gallatini	6.60 m	0.60 m	1.20 m	9.00 m	10.00 m

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

245º. Se propone mejorar cinco (5) carreteras, lo que significa rehabilitarlas y asfaltarlas. Las cuatro primeras están comprendidas en la Cuenca del Atlántico (Cordillera Oriental) y la última (Humajalso-Gallatini) en la cuenca del Pacífico. Las referidas carreteras representan una longitud total de 1,062 kilómetros:

- *Azángaro-Puente Inambari (Longitud: 311Km.).*
- *Urcos-Puente Inambari (Longitud 284Km.)*
- *Pte. Inambari-Puerto Maldonado (Longitud 186Km.)*
- *Puerto Maldonado-Iñapari (Longitud 227Km.)*
- *Humajalso-Gallatini (Longitud 54 Km.).*

246º. Normas de Diseño Geométrico de Carreteras. Al considerar las posibles obras sean de rehabilitación, mejoramiento y de reconstrucción se han encuadrado dentro de lo

establecido en las Normas de Diseño Geométrico para Carreteras vigentes del Ministerio de Transportes y Comunicaciones, que fueron revisadas y actualizadas en el año 2000. Las referidas normas establecen las técnicas del diseño vial, en función de determinados parámetros, considerando los aspectos de topografía, clasificación vial, tránsito vehicular, seguridad vial e impacto ambiental.

247º. Costos de Construcción (Mejoramiento). Se presenta en el Anexo II *'Fichas de Proyectos'* las que detallan las principales partidas de los presupuestos correspondientes a cada uno de los tramos a mejorar, mediante obras que corresponden a aquellas destinadas a una carretera asfaltada y que incluye no solo el mejoramiento de la superficie de rodadura, sino la infraestructura y sus obras de arte incluyendo puentes, si los hubiera la necesidad de mantenerlos o de reemplazarlos.

248º. Por consiguiente las obras incluidas según corresponda: ***(i)*** Mejoramiento de alineamientos, ***(ii)*** Ensanche de plataforma, ***(iii)*** Estabilización de taludes, ***(iv)*** Nuevo sistema de drenaje, ***(v)*** Reconformación de plataforma y obras de protección contra erosiones, ***(vi)*** Nuevo pavimento, ***(vii)*** Construcción y/o rehabilitación de pontones y badenes, ***(viii)*** Construcción y/o rehabilitación de puentes y túneles, ***(ix)*** Obras de señalización y de seguridad vial, y ***(x)*** Obras de mitigación del impacto vial.

Cuadro F-2
Inversión Total
(Miles US$)

TRAMO	TIPO DE OBRA	Longitud (Km.)	Costo Miles US$ por Km.	Proyecto Seleccionado Costo Total
Azángaro-Puente Inambari (310.8 Km., 165 Millones US$)				
Azángaro – Progreso	Pavimentar	33.7	550.00	18 535.00
Progreso – Macusani	Pavimentar	97.5	400.00	39 000.00
Macusani - San Gabán	Pavimentar	111.8	575.00	64 285.00
San Gabán - Pte. Inambari	Pavimentar	67.8	645.00	43 731.00
Urcos-Puente Inambari (283.9 Km., 163.3 Millones US$)				
Urcos – Cachihua	Pavimentar	165.6	550.00	91 080.00
Cachihua – Quincemil	Pavimentar	63.3	610.30	38 632.00
Quincemil - Pte. Inambari	Pavimentar	55.0	610.30	33 566.00
Puente Inambari-Puerto Maldonado (186 Km., 88.4 Millones US$)				
Pte. Inambari - Santa Rosa	Pavimentar	42.5	700.00	29 750.00
Santa Rosa - Pto. Maldonado	Pavimentar	143.5	408.62	58 637.00
Puerto Maldonado-Iñapari (226.9 Km., 90.1 Millones US$)				
Pto. Maldonado – Iberia	Pavimentar	166.5	397.20	66 134.00
Iberia – Km. 190.5	Pavimentar	24.0	397.20	9 533.00
Km. 190.5 – Iñapari	Pavimentar	36.4	397.20	14 458.00
Humajalso-Puente Gallatini (54.6 Km., 20.5 Millones US$)				
Humajalso - Puente Gallatini	Pavimentar	54.6	375.00	20 475.00
TOTAL US$				**527 816.00**

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

249º. Velocidad de diseño: Para el estudio definitivo recomendaron las siguientes velocidades de diseño: ***(i)*** En zonas llanas: 100 Km./hr., ***(ii)*** En zonas onduladas: 60 Km./hr., y ***(iii)*** En zonas accidentadas: 40 – 30 Km./hr.

250º. Prioridad. Si habría que distribuir el capital escaso, entre proyectos competitivos y habría que priorizar las carreteras que se han hecho referencia en el Cuadro F-2, con la finalidad de diseñar el cronograma de inversiones, propondría:

- *Primera prioridad 'Azángaro-Puente Inambari' y Urcos - Puente Inambari';*
- *Segunda prioridad 'Puente Inambar - Puerto Maldonado'.*
- *Tercera prioridad 'Puerto Maldonado - Iñapari'*
- *Cuarta prioridad 'Humajalso - Gallatini'.*

251º. Las carreteras consideradas como 'primera prioridad', permitirían reforzar la capacidad de oferta o de respuesta de la Macro Región Sur, preparando y mejorando el rol comercial de sus centros productivos, ante la eminente apertura de nuevos y amplios mercados de consumo y de producción, con quienes permitirá intercambiar bienes y productos, con los otros ámbitos geográficos que constituyen el área de influencia del Eje ***('AdeI')***.

26. Eslabones faltantes

Navegabilidad por el Río Madre de Dios

252º. Estudio para la *Navegabilidad del río Madre de Dios*, sector 'Puerto Maldonado-Riberalta' (570 Km.). Es un 'eslabón faltante', el cual permitiría interconectar la redes viales de Perú con las de Bolivia y Brasil, que tienen sus puntos finales o extremos en las ciudades de Puerto Maldonado (35,600 hab.) y Riberalta (64,500 hab.), respectivamente. Actualmente no hay integración y comercio entre ambas ciudades, a pesar que el río Madre de Dios dispone de un apreciable caudal durante todo el año.

253º. La referida navegabilidad permitiría la interconexión comercial entre los centros de producción y consumo de la Macro Región Sur del Perú, con sus similares ubicados en el Acre, Rondônia, Mato Grosso, Beni y Pando.

254º. Como se ha señalado, el río tiene un importante caudal, pero su navegabilidad es restringida especialmente durante la época de aguas bajas, por los bancos de arena que se forman. La navegabilidad se da en promedio entre 4 y 6 meses al año.

255º. Antecedentes. En 1989 el BID financió el estudio *"Navegación y Transporte en el Río Madre de Dios y sus Afluentes"* por encargo del Gobierno de Bolivia. En el año 2000 mediante el Programa de Acción Integrado Peruano – Boliviano, Comisión Mixta de cooperación Amazónica se elaboró *"Proyecto Base del Estudio para el Mejoramiento de las Condiciones de Navegabilidad del Río Madre de Dios"*.

256º. En los Términos de Referencia que prepararon para la OEA en el año 2000, para el "Proyecto Binacional del Mejoramiento de las Condiciones de Navegabilidad del Río Madre de Dios" estimaron que el referido estudio de factibilidad costaría 1.3 Millones de dólares y tendría una duración de 5 años.

Libre Tránsito por la Región MAP

257º. Proyecto de *"Libre Tránsito por la Región MAP"* (bienes, personas y servicios). Permitiría acelerar el proceso de integración 'tri-nacional' entre las instituciones gubernamentales, de las empresas privadas, de los medios de transporte, etc., así como, preparar proyectos conjuntos, a través de acuerdos de largo plazo. Este proyecto permitiría introducir la integración y desarrollo progresivamente, iniciando el proceso en el mismo centro o corazón del *Eje Perú-Brasil-Bolivia*.

258º. Este proyecto surgió en la reunión MAP III llevada acabo en la ciudad de Cobija (capital de Pando) entre 9 y 12 de septiembre 2002, la cual congregó a 160 participantes de los tres países, quienes representaban a 43 instituciones. La iniciativa fue incluida en la *"Carta de Cobija sobre Desarrollo Sostenible de la Región MAP"*.

ANEXO I: REGIONES NATURALES

259°. Región Chala o Costa: se extiende desde la orilla del mar hasta la altitud de 500 m. sobre el nivel del mar. Su precipitación media fluctúa entre 0 y 50 mm. anuales; registra gran humedad y con temperaturas más bajas a la que corresponde por su latitud. Su relieve es variable, de plano a ondulado y con partes montañosas

260°. Región Yunga Marítima: se eleva desde los 500 m. hasta los 2300 m. Se caracteriza por el sol dominante casi todo el año y humedad relativamente baja y la temperatura fluctúa entre 20° y 27° C. Su relieve es complejo, conformado por valles estrechos, quebradas, etc.

261°. Región Quechua: ubicada en los declives 'occidental' y 'oriental' de los Andes, se eleva entre los 2300 y 3500 m. El clima típico es con abundante neblina, garúas y lluvias, con temperaturas que oscilan entre 11 y 16° C, con máximas de 22° a 29°, y mínimas de 7° a -4° C.

262°. Región Sunis: se eleva desde los 3500 hasta los 4000 msnm. Su temperatura varía entre 7 y 10° C. Su precipitación media es de 800 mm. por año.

263°. Región Puna: comprendida entre los 4000 y 4800 msnm. Su temperatura media anual supera los 0° e inferior a 7° C. La precipitación fluctúa entre 300 y 1000 mm. al año.

264°. Región Janca: se eleva desde los 4800 hasta 6425 msnm., que es la máxima altitud en el Eje y corresponde al nevado de Ampato (Arequipa). Comprende las zonas nevadas

265°. Región Yunga Fluvial: sobre el declive oriental, entre 2300 y los 1000 msnm., tiene mayor precipitación y es menos calurosa

266°. Región Rupa-Rupa o Selva Alta: ubicada en la vertiente del Atlántico, entre 1000 y 400 msnm. El clima se caracteriza por ser cálido y húmedo, con temperaturas medias que fluctúan entre 22 y 25° C. Las precipitaciones fluviales sobrepasan los 3000 mm. y casi no hay un solo mes sin lluvias.

267°. Región Omagua o Selva Baja: desciende de los 400 a los 80 msnm. en los montes que se presenta. El clima de la región es más caluroso que el de la 'selva alta'. Su temperatura media anual es superior a los 25° C y la precipitación pluvial es inferior a la 'selva alta' y fluctúa entre 1000 y 5000 mm. Comprende la selva baja con relieve plano y ondulado

ANEXO II:PRESUPUESTOS PRELIMINARES

268º. Las catorce (14) presupuestos preliminares que se muestran a continuación han sido recopiladas del Informe Final del Estudio de Pre-factibilidad "Interconexión Vial Iñapari - Puerto Marítimo del Sur", (ver Capítulo 7) presentado al Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC) en Abril 2003, por el Consorcio BWAS-BADALLSA encargado de su formulación, al obtener la Buena-Pro.

Ficha 1 de 14
PRESUPUESTOS PRELIMINARES

AZANGARO - PROGRESO

TRAMO:	67
LONGITUD:	33.7 km
REGION:	Sierra (Llanura altiiplánica)
DEPARTAMENTO:	Puno

TOPOGRAFIA			
Llana	94		%
Ondulada	6		%
Accidentada	-.-		
ESTADO ACTUAL			
Ancho de Calzada		4.50 m	
Ancho de Bermas		-.-	
Superficie de Rodadura		Afirmada	
PROYECTO			
Ancho de Calzada		6.60	M
Ancho de Bermas		0.80	M
Superficie de Rodadura		Carpeta Asfáltica	
OBRA			
Plataforma	Elevación y Ensanche:	9.20	M
Pavimento	Base:	0.20	m
	Subbase:	0.20	m
	Carpeta Asfáltica	3"	Espesor
Drenaje	Cunetas	145.4	m/Km
	Sub-Drenes	1.78	m/Km
	Alcantarillas	40.00	m/Km
Obras de Arte	Muros	4.00	m/Km
	Badenes	0.02	U/Km
	Pontones	1.00	m/km
Puentes			m

PRESUPUESTO	**Costo/Km US DOLARES**
Movimiento de Tierras	55,000
Subbase y Base (+geotextil parcialmente)	80,000
Pavimento y Seguridad Vial	70,000
Obras de Arte y Drenaje	60,000
Transporte	80,000
Impacto Ambiental	15,000
Puentes	45,000
Costo Directo	405,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	550,000

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

Ficha 2 de 14
PRESUPUESTOS PRELIMINARES

PROGRESO – MACUSANI

TRAMO:	46
LONGITUD:	97.5 km
REGION:	Sierra
DEPARTAMENTO:	Puno

TOPOGRAFÍA			
Llana		52	%
Ondulada		23	%
Accidentada		-.-	
ESTADO ACTUAL			
Ancho de Calzada		4.5 m	
Ancho de Bermas		-.-	
Superficie de Rodadura		Afirmada	
PROYECTO			
Ancho de Calzada		6.60	m
Ancho de Bermas		0.80	m
Superficie de Rodadura		Carpeta Asfáltica	
OBRA			
Plataforma	Elevación y Ensanche	9.20	m
Pavimento	Base	0.20	m
	Subbase	0.20	m
	Carpeta asfáltica	3"	Espesor
Drenaje	Cunetas	610.25	m/Km
	Sub-Drenes	4.30	m/Km
	Alcantarillas	40.80	m/Km
Obras de Arte	Muros	5.23	m/Km
	Badenes	0.03	U/Km
	Pontones	1.02	m/km
Puentes	San Antón	100	m
	Antauta	80	m
	Quellacucha	80	m
	Charquinuyo	40	m

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	40,000
Subbase y Base	70,000
Pavimento y Seguridad Vial	50,000
Obras de Arte y Drenaje	25,000
Transporte	50,000
Impacto Ambiental	15,000
Puentes	45,000
Costo Directo	295,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	400,000

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

Ficha 3 de 14

PRESUPUESTOS PRELIMINARES

MACUSANI – SAN GABAN

TRAMO:	47
LONGITUD:	111.8 km
REGION:	Sierra – Selva Alta
DEPARTAMENTO:	Puno

TOPOGRAFIA			
Llana	-.-	%	
Ondulada	35	%	
Accidentada	65	%	
ESTADO ACTUAL (*)			
Ancho de Calzada	5.00		
Ancho de Bermas	-.-		
Superficie de Rodadura	Afirmada		
PROYECTO			
Ancho de Calzada	6.60	m	
Ancho de Bermas	0.80	m	
Superficie de Rodadura	Carpeta Asfáltica		
OBRA			
Plataforma	Ensanche:	9.20	m
Pavimento	Base:	0.20	m
	Subbase:	0.20	m
	Carpeta Asfáltica	3"	Espesor
Drenaje	Cunetas	899	m/Km
	Sub-Drenes	7.23	m/Km
	Alcantarillas	45	m/Km
Obras de Arte	Muros	19.8	m/Km
	Badenes	0.22	U/Km
	Pontones	2.06	m/km
Puentes	Macusani	50	m
	Tucuri	14	m
	Payachaca	80	m
	Arica	70	m
	Laulacuri	60	m

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	80,000
Subbase y Base	80,000
Pavimento y Seguridad Vial	50,000
Obras de Arte y Drenaje	90,000
Transporte	70,000
Impacto Ambiental	15,000
Puentes	40,000
Costo Directo	425,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	**575,000**

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

(*) Un trecho de 15 Km. en la zona de San Gabán se encuentra asfaltado.

Ficha 4 de 14

PRESUPUESTOS PRELIMINARES

SAN GABAN – PTE. OTORONGO – PTE. INAMBARI

TRAMO:	48
LONGITUD:	68.0 km
REGION:	Selva Alta
DEPARTAMENTO:	Puno

TOPOGRAFIA			
Llana	-.-	%	
Ondulada	9	%	
Accidentada	91	%	
ESTADO ACTUAL			
Ancho de Calzada	4.00 m		
Ancho de Bermas	-.-		
Superficie de Rodadura	Afirmado		
PROYECTO			
Ancho de Calzada	6.60	m	
Ancho de Bermas	0.80	m	
Superficie de Rodadura	Carpeta Asfáltica		
OBRA			
Plataforma	Ensanche:	9.20	m
Pavimento	Base:	0.20	m
	Subbase:	0.20	m
	Carpeta Asfáltica	3"	Espesor
Drenaje	Cunetas	1,327	m/Km
	Sub-Drenes	169.6	m/Km
	Alcantarillas	65.2	m/Km
Obras de Arte	Muros	13.7	m/Km
	Badenes	0.32	U/Km
	Pontones	2.95	m/km
Puentes	Chalhuamayo	40	m

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	95,000
Subbase y Base (inc. Sectores con geotextiles)	90,000
Pavimento y Seguridad Vial	60,000
Obras de Arte y Drenaje	65,000
Transporte	130,000
Impacto Ambiental	15,000
Puentes	20,000
Costo Directo	475,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	645,000

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

Ficha 5 de 14

PRESUPUESTOS PRELIMINARES

URCOS - CACHIHUA (MARCAPATA)

TRAMO:	14
LONGITUD:	165.6 km
REGION:	Sierra
DEPARTAMENTO:	Cusco

TOPOGRAFIA		
Llana	-.-	
Ondulada	45%	
Accidentada	55%	
ESTADO ACTUAL		
Ancho de Calzada	4.20 m	
Ancho de Bermas	-.-	
Superficie de Rodadura	Afirmada	
PROYECTO		
Ancho de Calzada	6.60 m	
Ancho de Bermas	0.80 m	
Superficie de Rodadura	Carpeta Asfáltica	
OBRA		
Plataforma	Ensanche:	9.20 m
Pavimento	Base: Subbase: Carpeta Asfáltica	0.20 m 0.20 m Espesor 3"
Drenaje	Cunetas Sub-Drenes Alcantarillas	1,328 m/Km 26 m/Km 67 m/Km
Obras de Arte	Muros Badenes Pontones	23 m/Km 0.03 U/Km 2 m/km
Puentes	Yanamarca	30 m

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	80,000
Subbase y Base	70,000
Pavimento y Seguridad Vial	60,000
Obras de Arte y Drenaje	60,000
Transporte	110,000
Impacto Ambiental	15,000
Puentes	10,000
Costo Directo	405,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	550,000

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

Ficha 6 de 14

PRESUPUESTOS PRELIMINARES

CACHIHUA (MARCAPATA) - QUINCEMIL

TRAMO:	15
LONGITUD:	63.3 km
REGION:	Sierra – Selva
DEPARTAMENTO:	Cusco

TOPOGRAFIA			
Llana		-.-	
Ondulada		15	%
Accidentada		85	%
ESTADO ACTUAL			
Ancho de Calzada		4.00 m	
Ancho de Bermas		-.-	
Superficie de Rodadura		Afirmada	
PROYECTO			
Ancho de Calzada		6.60	m
Ancho de Bermas		0.80	m
Superficie de Rodadura		Carpeta Asfáltica	
OBRA			
Plataforma	Ensanche	9.20	m
Pavimento	Base	0.20	m
	Subbase	0.20	m
	Carpeta asfáltica	3"	Espesor
Drenaje	Cunetas	1,313	m/Km
	Sub-Drenes	12	m/Km
	Alcantarillas	76	m/Km
Obras de Arte	Muros	137.44	m/Km
	Badenes	0.20	U/Km
	Pontones	4.0	m/km
Puentes	Amachu	90	m
	Manire	30	m
	Yanango	18	m

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	40,000
Subbase y Base	75,000
Pavimento y Seguridad Vial	70,000
Obras de Arte y Drenaje	50,000
Transporte	170,000
Impacto Ambiental	10,000
Puentes	35,000
Costo Directo	450,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	**610,300**

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

Ficha 7 de 14
PRESUPUESTOS PRELIMINARES

QUINCEMIL – PUENTE INAMBARI

TRAMO:	16
LONGITUD:	55 km
REGION:	Selva
DEPARTAMENTO:	Cusco

TOPOGRAFIA			
Llana	-.-		
Ondulada	72	%	
Accidentada	28	%	
ESTADO ACTUAL			
Ancho de Calzada	4.00 m		
Ancho de Bermas	-.-		
Superficie de Rodadura	Afirmada		
PROYECTO			
Ancho de Calzada	6.60	m	
Ancho de Bermas	0.80	m	
Superficie de Rodadura	Carpeta Asfáltica		
OBRA			
Plataforma	Ensanche:	9.20	m
Pavimento	Base:	0.20	m
	Subbase:	0.20	m
	Carpeta Asfáltica	3"	Espesor
Drenaje	Cunetas	1,164	m/Km
	Sub-Drenes	80	m/Km
	Alcantarillas	72.7	m/Km
Obras de Arte	Muros	1.7	m/Km
	Badenes	0.33	U/Km
	Pontones	3.00	m/km
Puentes	Yanamayo	60	m
	Polcamayoc	25	m
	Huadjuimbre	40	m
	Limonchayoc	30	m
	Guevarachayoc	25	m
	Golondrina	30	m

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	40,000
Subbase y Base (inc. Geotextiles)	75,000
Pavimento y Seguridad Vial	70,000
Obras de Arte y Drenaje	50,000
Transporte	170,000
Impacto Ambiental	10,000
Puentes	35,000
Costo Directo	450,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	610,300

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

Ficha 8/14

PRESUPUESTOS PRELIMINARES

PUENTE INAMBARI – SANTA ROSA

TRAMO:	17a
LONGITUD:	42.50 km
REGION:	Selva
DEPARTAMENTO:	Puno y Madre de Dios

TOPOGRAFIA			
Llana	50	%	
Ondulada	50	%	
Accidentada		%	
ESTADO ACTUAL			
Ancho de Calzada	5.00 m.		
Ancho de Bermas			
Superficie de Rodadura	Afirmada		
PROYECTO			
Ancho de Calzada	6.60	m	
Ancho de Bermas	0.80	m	
Superficie de Rodadura			
OBRA			
Plataforma	Ensanche:	9.20	m
Pavimento	Pavimento flexible con C.A Base: Subbase: Carpeta Asfáltica	3"	 m Espesor
Drenaje	Cunetas Sub-Drenes Alcantarillas	800 100 63	m/Km m/Km m/Km
Obras de Arte	Muros Badenes Pontones	200 0.2 6.0	m/Km U/Km m/km
Puentes	Chirongo Quebrada Seca 2 de Mayo El Cuello de la muerte	60 60 60 50	m m m m

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	60,000
Subbase y Base	70,000
Pavimento y Seguridad Vial	50,000
Obras de Arte y Drenaje	120,000
Transporte	100,000
Impacto Ambiental	10,000
Puentes (230 m.)	80,000
Costo Directo	515,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	700,000

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

Ficha 9/14
PRESUPUESTOS PRELIMINARES

SANTA ROSA – PUERTO MALDONADO

TRAMO:	17b
LONGITUD:	143.5 km.
REGION:	Selva
DEPARTAMENTO:	Madre de Dios

TOPOGRAFIA		
Llana	100	%
Ondulada		%
Accidentada		%
ESTADO ACTUAL		
Ancho de Calzada	8.00 m	
Ancho de Bermas		
Superficie de Rodadura	Afirmado	
PROYECTO		
Ancho de Calzada	6.60	m
Ancho de Bermas	1.00	m
Superficie de Rodadura	C.A. o Tratamiento Superficial	

OBRA			
Plataforma	Ensanche:	9.60	m
Pavimento	Alt. 1: Flexible Convencional de 3" Alt. 2: Base estabilizada con superficie de Tratamiento Superficial Doble (TSD)		
Drenaje	Cunetas	280	m/Km
	Sub-Drenes	10	m/Km
	Alcantarillas	40	m/Km
Obras de Arte	Muros	0.35	m/Km
	Badenes	0.02	U/Km
	Pontones	1.38	m/km
Puentes	Ollanta	60	m
	Jayave	50	m
	Arequipa	20	m
	Monte Real	20	m
	Puente de Palos	20	m

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	40,000
Subbase y Base	65,000
Pavimento y Seguridad Vial	50,000
Obras de Arte y Drenaje	40,000
Transporte	70,000
Impacto Ambiental	10,000
Puentes	31,000
Costo Directo	301,120
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	408,620

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

Ficha 10 de 14
PRESUPUESTOS PRELIMINARES

PUERTO MALDONADO – IBERIA – IÑAPARI

TRAMO: 18 – 19 - 20
LONGITUD: 226.4 Km.
REGION: Selva
DEPARTAMENTO: Madre de Dios

TOPOGRAFIA			
Llana	99	%	
Ondulada	1	%	
Accidentada	-		
ESTADO ACTUAL			
Ancho de Plataforma	11 m		
Ancho de Bermas	-.-		
Superficie de Rodadura	Afirmada		
PROYECTO			
Ancho de Calzada	6.60	m	
Ancho de Bermas	1.00	m	
Superficie de Rodadura	-.-		
OBRA			
Plataforma	Ensanche	-.-	m
Pavimento	Base establecida Trat. superficial	0.40 doble	m
Drenaje	Cunetas Sub-Drenes Alcantarillas	330.8 7.50 62	m/Km m/Km m/Km
Obras de Arte	Muros Badenes Pontones	0.35 0.02 1.38	m/Km U/Km m/km
Puentes	Billinghurst Loboyoc Planch... Playa Hermosa Alegria Noaya	580 30 30 30 30 40	m m m m m

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	25,000
Subbase y Base (estabilizada con cal)	60,000
Pavimento y Seguridad Vial	40,000
Obras de Arte y Drenaje	30,000
Transporte	80,000
Impacto Ambiental	10,000
Puentes (incluye Pte. Billinghurst)	45,000
Costo Directo	290,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	397,200

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

Ficha 11 de 14

PRESUPUESTOS PRELIMINARES

HUMAJALSO – PTE. GALLATINI

TRAMO: 58
LONGITUD: 54.6 Km
REGION: Sierra
DEPARTAMENTO: Puno – Moquegua

TOPOGRAFIA			
Llana		80	%
Ondulada		20	%
Accidentada		-	
ESTADO ACTUAL			
Ancho de Calzada		4.5 m	
Ancho de Bermas		-.-	
Superficie de Rodadura		Afirmada	
PROYECTO			
Ancho de Calzada		6.60	M
Ancho de Bermas		0.80	M
Superficie de Rodadura		Carpeta Asfáltica	
OBRA			
Plataforma	Ensanche	-.-	m
Pavimento	Base	0.20	m
	Subbase	0.20	m
	Carpeta asfáltica	3"	Espesor
Drenaje	Cunetas	1,618	m/Km
	Sub-Drenes	115	m/Km
	Alcantarillas	59	m/Km
Obras de Arte	Muros	77	m/Km
	Badenes	-.-	U/Km
	Pontones	1.76	m/km
Puentes			

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	50,000
Subbase y Base	60,000
Pavimento y Seguridad Vial	50,000
Obras de Arte y Drenaje	30,000
Transporte	60,000
Impacto Ambiental	15,000
Puentes	10,000
Costo Directo	275,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	375,000

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

Ficha 12/14

PRESUPUESTOS PRELIMINARES

IMATA – CONDORAMA

TRAMO:	43
LONGITUD:	105.5 km
REGION:	Selva
DEPARTAMENTO:	Arequipa - Cusco

TOPOGRAFIA		
Llana		%
Ondulada	100	%
Accidentada		%
ESTADO ACTUAL		
Ancho de Calzada	6.0 m.	
Ancho de Bermas		
Superficie de Rodadura	Afirmada	
PROYECTO		
Ancho de Calzada	6.60	m
Ancho de Bermas	0.80	m
Superficie de Rodadura	Afirmada	

OBRA			
Plataforma	Ensanche:		m
Pavimento	Mejoramiento afirmado	Bueno	
	Base:		m
	Subbase:		m
	Carpeta Asfáltica	3"	Espesor
Drenaje	Cunetas	2,085	m/Km
	Sub-Drenes	71.50	m/Km
	Alcantarillas	54.0	m/Km
Obras de Arte	Muros	17	m/Km
	Badenes		U/Km
	Pontones	2.10	m/km
Puentes			m

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	30,000
Subbase y Base	70,000
Pavimento y Seguridad Vial	49,000
Obras de Arte y Drenaje	150,000
Transporte	30,000
Impacto Ambiental	15,000
Puentes	
Costo Directo	344,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	467,000

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

Ficha 13/14
PRESUPUESTOS PRELIMINARES

SANTA ROSA – ÑUÑOA

TRAMO:	70
LONGITUD:	34 km
REGION:	Sierra
DEPARTAMENTO:	Puno

TOPOGRAFIA		
Llana	50	%
Ondulada	50	%
Accidentada		%
ESTADO ACTUAL		
Ancho de Calzada	4.5 / 5.0 m.	
Ancho de Bermas		
Superficie de Rodadura	Afirmado	
PROYECTO		
Ancho de Calzada	6.60	m
Ancho de Bermas	0.80	m
Superficie de Rodadura	Carpeta asfáltica	

OBRA			
Plataforma	Ensanche:		m
Pavimento	Mejoramiento afirmado	Malo	
	Base:		m
	Subbase:		m
	Carpeta Asfáltica	3"	Espesor
Drenaje	Cunetas	1,618	m/Km
	Sub-Drenes	115	m/Km
	Alcantarillas	59	m/Km
Obras de Arte	Muros	77	m/Km
	Badenes		U/Km
	Pontones	1.76	m/km
Puentes			m

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	30,000
Subbase y Base	70,000
Pavimento y Seguridad Vial	49,000
Obras de Arte y Drenaje	150,000
Transporte	30,000
Impacto Ambiental	15,000
Puentes	
Costo Directo	344,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	467,000

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.

Ficha 14/14

PRESUPUESTOS PRELIMINARES

ÑUÑOA - MACUSANI

TRAMO:	71
LONGITUD:	71 km
REGION:	Sierra
DEPARTAMENTO:	Puno

TOPOGRAFIA		
Llana	50	%
Ondulada	50	%
Accidentada		%
ESTADO ACTUAL		
Ancho de Calzada	4.50 m.	
Ancho de Bermas		
Superficie de Rodadura	Afirmada	
PROYECTO		
Ancho de Calzada	6.60	m
Ancho de Bermas	0.80	m
Superficie de Rodadura	Carpeta asfáltica	

OBRA			
Plataforma	Ensanche:		m
Pavimento	Mejoramiento afirmado	Malo	
	Base:		m
	Subbase:		m
	Carpeta Asfáltica	3"	Espesor
Drenaje	Cunetas	634	m/Km
	Sub-Drenes	42.25	m/Km
	Alcantarillas	28	m/Km
Obras de Arte	Muros	2.53	m/Km
	Badenes	0.07	U/Km
	Pontones	1.41	m/km
Puentes	Meccachaca	45	m
	S/n	20	m
	Caullimayo	30	m
	Macusani	20	m

PRESUPUESTO	**Costo/Km. US DOLARES**
Movimiento de Tierras	30,000
Subbase y Base	70,000
Pavimento y Seguridad Vial	49,000
Obras de Arte y Drenaje	130,000
Transporte	30,000
Impacto Ambiental	15,000
Puentes	20,000
Costo Directo	344,000
Gastos Generales y Utilidades Estimado (15%)	
IGV Estimado (18%)	
TOTAL (aprox.)	467,000

Fuente: MTC/PRT. Estudio "Interconexión Vial Iñapari-Puerto Marítimo del Sur". Consorcio BWAS-Badallsa. Abril 2003.