

NACIONES UNIDAS

CONSEJO
ECONOMICO
Y SOCIAL



LIMITADO

E/CEPAL/L.154/Add.1
20 de junio de 1977

ORIGINAL: ESPAÑOL

CEPAL

Comisión Económica para América Latina

PERSPECTIVAS DEL TRANSPORTE INTERNACIONAL POR
CARRETERA EN LA SUBREGION ANDINA

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA Y DE LOS PROYECTOS DEL EJE
CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

PROYECTO CONJUNTO

NACIONES UNIDAS
CEPAL

77-1-100-200

CORPORACION ANDINA
DE FOMENTO (CAF)

INDICE

	<u>Página</u>
I. RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	1
1. La necesidad de institucionalizar ambos inventarios	1
2. Contenido del documento	2
3. Conclusiones	3
II. INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA	5
1. El Eje Central del Sistema Troncal Andino de Carreteras	6
a) El Eje Central, primera prioridad del sistema carretero de la Subregión	7
b) Tramos que forman parte del Eje Central	8
2. Contenido del inventario	9
a) Distancia	9
b) Ancho de la calzada	11
c) Ancho de las bermas	11
d) Superficie de rodadura	12
e) Repavimentación	12
f) Espesor del pavimento	12
g) Mantenimiento mayor	12
h) Mantenimiento corriente	13
i) Gradiente	13
j) Altura sobre el nivel del mar	14
k) Tipo de terreno	14
l) Promedio diario de tránsito	15
m) Deficiencias de los parámetros	15
n) Estaciones de combustible	16
o) Servicios de comunicaciones	16
p) Control de vehículos	16
q) Localidad	16
3. Aplicación del Inventario al Eje Central del Sistema Troncal Andino de Carreteras	17
a) Intervalos y abreviaturas	17
b) La información recogida por países	18
4. Deficiencias en los parámetros del Eje Central respecto de los valores establecidos en el Anexo A de la Decisión 94	54
a) Descripción de las deficiencias	55
b) Resumen de las deficiencias observadas en la Subregión	62

	<u>Página</u>
III. INVENTARIOS DE PROYECTOS	64
1. El proceso de planificación y las necesidades de información sobre los proyectos	64
a) Planificación sectorial de los proyectos	65
b) Planificación nacional de los proyectos	67
c) Vinculaciones internacionales de los proyectos	68
2. Contenido del Inventario	69
3. Aplicación del Inventario al Eje Central	78
IV. SISTEMA DE UBICACION DE PUNTOS EN LAS CARRETERAS	106
1. Propósito general	106
2. El sistema que se propone	106
a) Identificación de los puntos	106
b) Selección de los puntos	107
3. Uso y ventajas del sistema	108
4. Forma de registrar la información	109
Anexos:	
1 Subregión Andina: Estimación de la distribución de las importaciones de Ecuador, 1972	111
2 Subregión Andina: Grupos de productos transportados por los distintos medios, 1972	112
3 Subregión Andina: Cálculo de costos de las vinculaciones bolivianas	129
4 Subregión Andina: Determinación de los tiempos de viaje y permanencia de los barcos en los puertos	135
5 Transcripción de la Decisión 56	140
6 Transcripción de la Decisión 94	180

I. RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Cuando a comienzos de 1975 la CEPAL y la CAF en coordinación con la JUNAC preparaban la pauta y establecían los objetivos del estudio sobre Servicios de transporte terrestre internacional en la Subregión Andina, estos organismos acordaron ampliar su alcance con la intención de apoyar los esfuerzos de los dos últimos por promover y aplicar la Decisión 94.1/

La Decisión 94 establece el Sistema Troncal Andino de Carreteras, del cual destaca el Eje Central,^{2/} cuya función es permitir la interconexión continua y directa de los Países Miembros, facilitando el intercambio comercial andino. En consecuencia, las instituciones acordaron que se realizaran dos inventarios sobre el Eje Central, uno de la infraestructura vial existente, y el otro, de aquellos proyectos existentes en cada uno de los países para mejorar esa red vial.

1. La necesidad de institucionalizar ambos inventarios

En aquella época se ignoraban tanto el estado en que se encontraba el Eje Central como las acciones de los países andinos encaminadas a completarlo y a mejorarlo, por cuanto en algunos países sus inventarios estaban incompletos o bien insuficientemente actualizados.

Iniciados los trabajos en el terreno, se constató que había variaciones importantes de un país a otro respecto de la disponibilidad de la información existente y de la cobertura y confiabilidad de los datos.

Por consiguiente, como el objetivo principal de este Addendum es justamente disponer de ambos inventarios completos, y esto sólo pudo lograrse parcialmente, la investigación tuvo dos propósitos principales: Por una parte, proponer a los países andinos bases comunes

^{1/} En aquella época - principios de 1975 - se trataba de la Propuesta 58, que luego dio origen a la Decisión 94, aprobada por la Comisión del Acuerdo de Cartagena en el Decimonoveno Período de Sesiones Ordinarias de la Comisión, celebrado en Lima, Perú, en los períodos del 9 al 12 y del 26 al 31 de diciembre de 1975.

^{2/} En la sección 4 se describen los tramos que forman parte del Eje Central.

/para los

para los formularios correspondientes a cada uno de los inventarios, y por otra, llenar dichos formularios con la información disponible en cada país. Esto permitió disponer de informaciones homogéneas tanto sobre la infraestructura vial existente en cada uno de ellos, como acerca de los proyectos viales orientados a mejorarla.

De aquí surge la ineludible necesidad de que el proceso de obtención sistematizada de informaciones homogéneas y actualizadas en cada país sea continuo y regular. Dicho de otro modo, es necesario que se llegue a institucionalizar ambos inventarios en cada país y en el conjunto de la subregión. A través de ello, podrán completarse ambos inventarios, de forma que permanentemente entreguen informaciones calificadas para los procesos de planificación, evaluación y toma de decisiones.

2. Contenido del documento

Sin perjuicio de las limitaciones ya aludidas sobre la insuficiente disponibilidad de información, la presente investigación logra diversos avances en estas materias.

En el capítulo II se presenta el inventario de la infraestructura vial que contiene la casi totalidad de las informaciones existentes en los países sobre los parámetros que a continuación se indican: ancho de la calzada, ancho de la berma, superficie de rodadura, repavimentación, espesor del pavimento, necesidad de mantenimiento mayor, calificación del mantenimiento ordinario, pendientes media y determinante, altura sobre el nivel del mar, tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso), tránsito medio, ubicación de servicios en estaciones de combustibles y comunicaciones, control de vehículos y de localidades. El conjunto de los parámetros mencionados se aplicó a cada sector en cada tramo componente del Eje Central de cada país andino, aunque en la mayoría de ellos no se obtuvieron datos sobre pendientes, tipo de terreno, altura sobre el nivel del mar, y espesor del pavimento.

El inventario de proyectos se presenta en el capítulo III, con el propósito de informar sobre los proyectos que cada país tiene sobre mejoras, ampliaciones, rectificaciones, pavimentaciones, etc., de tramos del Eje Central. El inventario está diseñado para conocer las

/características generales

características generales de cada proyecto (ubicación, propósitos, área de influencia, relación con otros proyectos), la etapa en que se encuentra (idea, prefactibilidad, factibilidad, diseño y ejecución), el análisis socioeconómico y el financiamiento. El propósito del inventario es disponer de las informaciones esenciales que permitan satisfacer las necesidades de información de los organismos internacionales y subregionales para realizar estudios de planificación e integración.

En esta materia, la información que incluimos es más escasa que para la infraestructura, pues sólo Bolivia aportó antecedentes detallados sobre sus proyectos.

Finalmente, en el capítulo IV se desarrollan algunas ideas sobre un sistema que permitiría ubicar en el espacio, en forma permanente, puntos y tramos de carreteras. O sea, un sistema que no resulte afectado por las variaciones que introducen las rectificaciones de trazados en las distancias acumuladas.

3. Conclusiones

Sobre la base de la información parcial proporcionada por el inventario de la infraestructura, se compararon las condiciones actuales del Eje Central con las normas recomendadas en el anexo A de la Decisión 94, con el propósito de identificar los tramos cuyos estándares están por debajo de dichas normas. Se definió como deficiente el sector que tuviese un parámetro de diseño cuyo estándar fuese inferior a lo especificado en el mencionado anexo A.

La deficiencia más seria está constituida por los tramos no construidos (53 km en Perú y 339 km en Bolivia), que podrían presentar serias restricciones para la integración andina. En cuanto a los tramos en construcción (232 km en total), la situación no reviste gravedad, pues es transitoria.

/Otras deficiencias

Otras deficiencias se observan en los tramos cuya superficie de rodadura no está pavimentada (1 623 km en total en Bolivia, Ecuador y Perú),^{3/} que podrían estar restringiendo la circulación de los vehículos, y también en los tramos en que el ancho de la calzada o berma es inferior a lo especificado (3 469 km del primer tipo y 4 154 km del segundo).

En síntesis, respecto de los 16 374 km analizados, las deficiencias pueden resumirse del modo siguiente: en Venezuela existen unos pocos casos de carreteras donde el ancho de la calzada y de las bermas es insuficiente. Dichas carreteras están ubicadas cerca de los límites del país; en Colombia, además de estos mismos tipos de deficiencias, pero en mayor extensión que en el caso de Venezuela, hay muchos tramos con una enorme cantidad de pendientes altas;^{4/} en Ecuador, existen numerosas superficies de rodadura no pavimentadas, y además se anotan problemas en el ancho de la calzada y bermas; en Perú, existe una pequeña extensión de superficie de rodadura no pavimentada en tramos no construidos y también algunas deficiencias en los anchos de calzada y bermas; en el caso de Bolivia, aparte de los 339 km de tramos por construir, hay un tramo pequeño en construcción y deficiencias de superficie de rodadura no pavimentada y anchos de calzada y bermas inferior a lo especificado; con respecto a Chile, la única deficiencia corresponde a tramos en construcción en la isla de Chiloé y en la carretera Arica-Tambo Quemado.

Cabe destacar que no todas las deficiencias identificadas constituyen necesariamente restricciones a la circulación de vehículos, porque uno de los factores principales no contemplado en la Decisión 94 es el volumen de tránsito, variable decisiva en la determinación de los niveles de servicio.

^{3/} En Colombia también hay tramos del Eje Central que no están pavimentados; no obstante, la información obtenida no incluye dichos tramos.

^{4/} Sin embargo, esta deficiencia - que en muchos casos puede introducir serias restricciones al tránsito - no se presenta tabulada en el cuadro, por cuanto los límites máximos de gradientes medias recomendadas en el anexo A de la Decisión 94 no especifican la longitud vial de referencia.

/Por consiguiente,

Por consiguiente, será necesario evaluar las deficiencias mencionadas a la luz del tránsito existente, para determinar si son restrictivas o no, especialmente en el caso de los anchos de calzada y bermas, que son las deficiencias más comunes y de mayor extensión. Además, en muchos casos es mínima la diferencia entre los estándares existentes y los que se recomiendan en el anexo A de la Decisión 94.

En resumen, se concluye que el estado del Eje Central es relativamente bueno, aunque susceptible de mejorarse. Sin embargo, como ya se anotó, las deficiencias examinadas corresponden a la información obtenida, la cual no está aún suficientemente completa para permitir evaluar adecuadamente la condición del Eje Central. Por este motivo, es muy importante mantener un diálogo con los países andinos para implantar un proceso continuo de confección de inventario anteriormente aludido. Cuando aquella información esté disponible, se podrá hacer una evaluación más acabada del estado del Eje Central para determinar su estado actual y las restricciones que efectivamente opone al tránsito y a la integración. Esto, a su vez, dará origen a proyectos viales orientados a superar aquellas restricciones, los que se incorporarán al inventario respectivo, permitiendo establecer necesidades y prioridades financieras.

II. INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA CARRETERA

Existen diversos tipos de inventarios de infraestructura, que a su vez tienen alcance, contenido y propósitos diversos. El presente inventario está, por una parte, orientado a lograr propósitos muy definidos que delimitan el contenido del mismo, y por otra, condicionado a la disponibilidad de información acerca de los países andinos.

La finalidad principal del presente capítulo es analizar el Eje Central del Sistema Troncal Andino con el propósito de identificar, en cada uno de los tramos que lo componen, las características técnicas fundamentales, lo cual permite, por un lado, conocer el grado de viabilidad de los tramos, y por otro, comparar dichas características técnicas

/con las

con las especificaciones pertinentes adoptadas en la Decisión 94. La comparación aludida anteriormente permite identificar las insuficiencias de las carreteras respecto de las especificaciones recomendadas para el diseño en el anexo A de la Decisión 94, lo que, por consecuencia, contribuye a identificar proyectos.

No obstante la validez permanente de los objetivos y propósitos de los inventarios de infraestructura anteriormente mencionados, en esta oportunidad no es posible lograrlos plenamente, dada la insuficiencia de información adecuada que existe en algunos de los países andinos, que han desarrollado sus propios inventarios, distintos entre sí por obedecer a propósitos diferentes. Por lo tanto, los dos objetivos principales del presente capítulo son, en primer lugar, proponer a los países andinos ciertas bases comunes para elaborar los formularios del inventario, y en segundo término, recoger la información disponible en cada país.

1. El Eje Central del Sistema Troncal Andino de Carreteras

Las principales funciones del Sistema Troncal Andino de Carreteras establecidas en la Decisión 94 son las siguientes:

- "Vincular a los Países Miembros lo más directamente posible, por medio de una red de carreteras continuas que asegure un fácil acceso a las principales zonas económicas de la Subregión.
- "Vincular la Subregión Andina con los demás países de América Latina, con miras a expandir el mercado subregional y a lograr una total integración física continental.
- "Atender el intercambio comercial andino de forma tal que los costos de transporte permitan incentivar la producción subregional y no disminuyan los estímulos logrados por efectos de la desgravación arancelaria."

La Decisión establece además que el Sistema Troncal quedará formado por tres tipos de ejes viales: el Eje Central, que permite la interconexión continua y directa entre los Países Miembros, facilitando el intercambio comercial andino; los ejes interregionales, que sirven

/de enlace

de enlace entre el Eje Central y las carreteras de los demás países de América Latina; y los ejes complementarios, que permiten la conexión de otras áreas internas de desarrollo que tengan importancia desde el punto de vista subregional, con el Eje Central y con los ejes inter-regionales.

a) El Eje Central, primera prioridad del sistema carretero de la Subregión

El artículo 7 de la Decisión 94 determina que "Constituye primera prioridad para la Subregión Andina la construcción y el mantenimiento en condiciones apropiadas al tráfico Subregional de personas y bienes, del Eje Central del Sistema Troncal Andino. En relación con los proyectos que forman parte integrante de dicho Eje, los Países Miembros se comprometen a desarrollar las siguientes acciones conjuntas:

- "a) Incorporar, dentro de los proyectos considerados como de primera prioridad en los correspondientes planes nacionales, aquellos que corresponden a la realización de estudios, construcción, mejoramiento, señalización y operación de todos los tramos carreteros comprendidos en el Eje Central de manera que se complete en el menor plazo posible toda su longitud, y con las características técnicas apropiadas, un eje carretero continuo que permita la interconexión de los Países Miembros."
- "b) Presentar ante las entidades internacionales de financiamiento, con el carácter de un programa multinacional prioritario, indispensable para la integración andina, los proyectos correspondientes al Eje Central del Sistema Troncal Andino, adoptando una posición unitaria en favor de dichos proyectos y en apoyo a las solicitudes específicas de financiamiento que con respecto a alguno de ellos presente cualquiera de los Países Miembros."
- "c) Solicitar a la CAF que en su política de operaciones asigne especial prioridad a los proyectos integrantes del Eje Central, ya sea mediante el financiamiento de ellos o actuando como agente financiero."

/"d) Estudiar,

"d) Estudiar, en coordinación con la CAF, la creación de un fondo común de emergencia que permita financiar con prontitud los gastos e inversiones urgentes que sean necesarios para atender situaciones de fuerza mayor en que se vean afectadas las carreteras integrantes del Eje Central."

"e) Elaborar un conjunto de normas subregionales para el diseño, construcción, mejoramiento y mantenimiento de los proyectos que conforman el Eje Central y establecer un programa para la adopción sistemática y progresiva de dichas normas, así como para su periódica actualización."

b) Tramos que forman parte del Eje Central

Los siguientes tramos de carreteras (existentes, en ejecución o en estudio) forman parte del Eje Central: 5/

"i) En Bolivia:

a) Desaguadero - El Alto - La Paz - Oruro - Potosí - Tarija - Bermejo.

b) Tambo Quemado - Patacamaya - Caihuasi - Cochabamba - Villa Tunari - Yapacani - Guabirá - Santa Cruz."

"ii) En Colombia:

a) Cúcuta - Bucaramanga - Socorro - Tunja - Bogotá - Ibagué - Armenia - Cali - Popayán - Pasto - Puente Rumichaca.

b) Paraguachón - Barranquilla - Cartagena - Medellín - Cali - Popayán - Pasto - Puente Rumichaca."

"iii) En Chile:

a) Arica - Antofagasta - Santiago - Puerto Montt - Chonchi.

b) Arica - Tambo Quemado."

"iv) En Ecuador:

a) Rumichaca - Tulcán - Ibarra - Quito - Aloag - Santo Domingo - Flavio Alfaro - Portoviejo - Jipijapa - Guayaquil - Naranjal - Machala - Huaquillas.

b) Aloag - Riobamba - Cuenca - Loja - Macara.

c) Cajabamba - El Triunfo - Naranjal."

"v) En Perú:

- a) Aguas Verdes - Tumbes - Sullana - Piura - Trujillo - Lima - Camaná - Tacna.
- b) Ilo - Moquegua - Desaguadero.
- c) La Tina - Sullana."

"vi) En Venezuela:

- a) San Antonio - San Cristóbal (Copa de Oro) - La Fría - Barquisimeto - Chivacoa - Puerto Cabello (El Palito) - Valencia - Maracay - Caracas.
- b) Paraguachón - Maracaibo - Coro - Puerto Cabello (El Palito) - Valencia - Maracay - Caracas - Barcelona - Carupano - Guiria.
- c) San Antonio - San Cristóbal (Copa de Oro) - La Fría - Machiques - Maracaibo - Paraguachón."

2. Contenido del inventario

Sobre la base de los propósitos anteriormente mencionados, en el inventario se insertan los datos correspondientes a los siguientes parámetros: distancia, ancho de la calzada, ancho de la berma, superficie de rodadura, repavimentación, espesor del pavimento, mantenimiento mayor, mantenimiento corriente, gradientes, altura sobre el nivel del mar, tipo de terreno y promedio de tráfico diario. El inventario contiene, además, datos suficientes para informar a los usuarios sobre los servicios básicos, tales como estaciones de combustible, servicios de comunicaciones y control de vehículos y también sobre las limitaciones de éstos.

A continuación se indica el tipo de información que corresponde a cada uno de los parámetros utilizados y se agrega lo pertinente al anexo A de la Decisión 94.

a) Distancia. Es la unidad de observación a que se refieren los parámetros del inventario y se mide como la longitud vial física en unidades de kilómetros. La validez de cada parámetro rige dentro de un intervalo de la carretera cuyos puntos extremos quedan definidos por su distancia vial a un punto fijo de referencia. De lo anterior

/se desprende

se desprende que cada parámetro define un determinado sector de validez. El parámetro superficie de rodadura, por ejemplo, podría tener las siguientes características: hormigón, del km 0 al km 23; asfalto, del km 23 al km 48; y grava, del km 48 al km 51. El parámetro ancho de la calzada, por su parte, podría ser de 7.2 metros, del km 0 al km 35 y 6.0 metros del km 35 al km 51. En estricto rigor, un inventario de infraestructura debe estar sectorializado de acuerdo a la validez de cada variable y obviamente debe desarrollarse para cada una de ellas separadamente.^{6/} En el presente inventario se pretenden incluir antecedentes sobre diversas variables, por lo que la sectorialización depende del traslape de validez de ellas. Para el ejemplo anterior, obsérvese el esquema siguiente:

<u>Sector</u>	<u>Distancias (kilómetros)</u>	<u>Superficie de rodadura</u>	<u>Ancho de la calzada (metros)</u>
	0		
01		hormigón	7.2
	23		
02		asfalto	7.2
	35		
03		asfalto	6.0
	48		
04		grava	6.0
	51		

En este ejemplo, cada parámetro está cuantificado por un solo valor, que es la forma más rigurosa de hacer un inventario. Sin embargo, a veces puede resultar innecesario o muy extenso presentar un determinado inventario exclusivamente sobre la base de valores puntuales. En tal caso, previamente se definen rangos o intervalos de valores, según convenga a los propósitos de la presentación del inventario.

^{6/} Véase el capítulo IV.

/En consecuencia,

En consecuencia, en el presente caso, un sector de carretera se define como un intervalo de ésta en que el valor de cada uno de los parámetros es constante o está dentro de un rango previamente determinado.

Asimismo, para los propósitos de un inventario de infraestructura, los tramos se definen como un conjunto de sectores continuados que forman una unidad de análisis. De este modo, la selección de tramos responde a propósitos pragmáticos propios de cada inventario. Por ejemplo, los tramos pueden determinarse de acuerdo con la jurisdicción o dependencia administrativa de la carretera, o bien, con las necesidades que plantea el mantenimiento de la misma, o simplemente entre polos o centros urbanos. Actualmente, se adoptan tramos funcionales que permitan combinar rutas alternativas entre los principales polos de cada país y entre éstos y los puntos fronterizos. Así, pues, los puntos extremos de los tramos coinciden ya con puntos fronterizos, y con polos o con puntos de cruce o bifurcación entre carreteras troncales.

b) Ancho de la calzada. En este punto se indica el ancho del pavimento del sector correspondiente, lo que aporta datos para conocer la capacidad y nivel de servicio. En el anexo A de la Decisión 94, se recomienda un ancho mínimo de calzada de 6.60 metros, mientras que las diversas carreteras de los distintos países presentan cierta variedad al respecto.

c) Ancho de las bermas. En este caso se anota simplemente el ancho de las bermas. En algunos inventarios a veces se omite presentar esta variable, pues se supone que tiene poca importancia. En realidad no es así, pues colabora a preservar el buen estado de la superficie de rodadura, protegiendo el pavimento y especialmente los bordes del mismo; impide, asimismo, que los vehículos detenidos absorban capacidad vial y facilita un espacio para realizar trabajos de mantenimiento, para ubicar señales de tránsito o de precaución y para la circulación de peatones, carretas y animales. Por todo lo anterior, el ancho de la berma influye en la capacidad vial y debe considerársele en un inventario de infraestructura. En el anexo A de la Decisión 94 se recomienda un ancho mínimo de 1.50 metros para cada berma.

/d) Superficie

d) Superficie de rodadura. Bajo este punto se indica el tipo de pavimento que tiene la calzada, ya sea tierra, ripio, tratamiento asfáltico, hormigón asfáltico, hormigón de cemento hidráulico, etc.

e) Repavimentación. Hay dos razones principales para repavimentar una carretera. Una de orden físico, en que se repavimentan las superficies de rodadura que se han deteriorado como consecuencia del término de la vida útil del pavimento inicial, causado por el uso intenso o la mantención inadecuada, o bien por ambas causas, más la acción derivada de condiciones climáticas desfavorables. La otra razón es de orden económico, ya que puede resultar conveniente la repavimentación si aumentan las solicitudes de tránsito hasta superar la habilidad del pavimento inicial para absorberlas eficientemente. En este tipo de situaciones, la inversión en repavimentación se justifica por los ahorros resultantes del costo total del transporte que realizan los vehículos más pesados, que son más eficientes, pero que no podrían utilizarse adecuadamente sin la repavimentación.

En el inventario corresponde entonces indicar si el sector ha sido repavimentado o no y el año en que se ejecutó el trabajo.

f) Espesor del pavimento. En general, esta variable tampoco se incluye en la mayoría de los inventarios. Sin embargo, tiene bastante importancia, pues es un antecedente necesario para estimar la vida útil residual del pavimento y su capacidad de absorción de solicitudes, como es el caso de pavimentos antiguos que se construyeron cuando el nivel de circulación de vehículos pesados en la Subregión era bastante inferior al actual.

En este punto, en el inventario se indica simplemente el espesor del pavimento; no obstante, si la superficie de rodadura ha sido repavimentada, corresponde anotar el espesor total, o sea, el del primer pavimento más el repavimento.

g) Mantenimiento mayor. El mantenimiento mayor corresponde a la reparación de daños mayores - distintos de los regulares y frecuentes que causa el uso habitual - en los pavimentos o en las estructuras de las carreteras, situación muy frecuente a lo largo del Eje Central. Bajo este punto se indica si los sectores necesitarían o no mantenimiento mayor.

/h) Mantenimiento

h) Mantenimiento corriente. Este concepto corresponde a un programa especialmente elaborado para preservar la carretera en condiciones adecuadas de circulación. Las operaciones pertinentes más usuales que se realizan periódicamente en un programa de mantenimiento corriente son las de bacheo, sellado, reposición de juntas y limpieza. Sin embargo, es posible que la frecuencia o eficacia con que se realizan estas operaciones sea inadecuada a las necesidades reales de mantenimiento de cada sector vial, por lo que en este punto, no basta anotar en el inventario si se realizan o no operaciones de mantenimiento; es necesario calificar el mantenimiento, por ejemplo, como bueno, regular o insuficiente.

i) Gradiente. Es ampliamente conocido el hecho de que el rendimiento económico de los vehículos disminuye a medida que aumenta la pendiente. Por esto, este importante antecedente debe estar incluido en el inventario de infraestructura vial. Sin embargo, no es fácil incorporar al inventario este dato de modo que resulte útil, pues los valores de las pendientes media o máxima de un tramo, por sí solos no aportan antecedentes de interés; es necesario, por consiguiente, acompañar estos valores de las longitudes correspondientes. Dos pendientes medias del 2% en un tramo de 10 km, por ejemplo, tienen efectos económicos muy diferentes si una es constantemente del 2% y la otra es un promedio entre 8 km con pendiente 0% y 2 km con pendiente del 10%. Asimismo, la pendiente máxima y su longitud respectiva tampoco es un dato determinante, pues podría ocurrir que un tramo tuviera un sector de 1 km con pendiente del 8%, pero varios sectores de 15 km o más con 6%, cuyo efecto económico conjunto es mucho más significativo que el correspondiente al 8%.

De lo anterior se desprende, entonces, que lo óptimo es disponer de un inventario de las gradientes exclusivamente, sobre la base de cuyos datos se puede evaluar cada caso específico.^{7/} Desafortunadamente,

^{7/} Es interesante observar que esta misma conclusión, o sea la conveniencia de disponer de inventarios referidos a cada variable independiente exclusivamente, se desprende del análisis de la mayoría de las variables. Al respecto, véase el capítulo IV.

no se dispone de antecedentes que permitan obtener aquella información, por lo que el presente inventario se limitará a obtener la pendiente media de cada sector y también la pendiente determinante con su respectiva longitud.^{8/}

En el anexo A de la Decisión 94, se recomiendan normas de diseño para pendientes medias y pendientes máximas. Dichas normas consideran la altura del terreno sobre el nivel del mar y el tipo de terreno, que puede ser llano, ondulado o accidentado.

j) Altura sobre el nivel del mar. Este antecedente es importante, pues la altura influye en el rendimiento del vehículo, por lo que el anexo A de la Decisión 94 distingue según este dato los valores máximos de varios parámetros, especialmente los de la pendiente. En el inventario debe anotarse su valor en cada sector, aunque puede agruparse en intervalos de 0 a 2 000, 2 000 a 3 500 y más de 3 500 metros sobre el nivel del mar.

k) Tipo de terreno. Análogamente al caso anterior, el anexo A de la Decisión 94 también hace recomendaciones diferentes sobre los valores máximos de algunos parámetros de acuerdo al tipo de terreno.

Este antecedente es bastante menos objetivo que el anterior, pues la calificación de un terreno es subjetiva, ya que no es fácil distinguir inequívocamente un terreno llano de otro ondulado o bien éste de uno montañoso, y además porque en un terreno de un determinado tipo puede haber sectores que corresponden a otro.

No obstante, en el presente inventario se incorpora este antecedente en el supuesto de que será calificado adecuadamente, y se distinguen tres tipos de terrenos: plano (o llano), ondulado y montañoso (o accidentado).

^{8/} Esta gradiente no es necesariamente la máxima del tramo (aunque puede serlo), sino la que se traduce en un mayor incremento de la longitud virtual, y por ello su valor va acompañado de la longitud respectiva. Por ejemplo, un tramo de 10 km podría tener una gradiente máxima del 8% en 100 metros, y además gradientes del 7% en 8 km. En este caso, lo que más influye en el aumento de la longitud virtual del tramo es la gradiente determinante de 7% en 8 km.

1) Promedio diario de tránsito. Este es un dato relativo a la utilización de la infraestructura y es muy útil incluirlo, pues su conocimiento contribuye a evaluar equitativamente cada sector vial, ya que evidentemente el tránsito es el factor principal en la selección del estándar de diseño, del nivel de gastos para mantención e influye en gran medida en las decisiones sobre necesidades de repavimentación. Asimismo, en una carretera dada, y de acuerdo con los volúmenes de tránsito, se debe evaluar, en primer lugar, si el estándar que tienen los diversos parámetros restringe o no la circulación, y si eso es efectivo, si los ahorros de los usuarios compensarían o no la inversión necesaria para mejorar el estándar de un determinado parámetro. Un proyecto del Eje Central podría tener un bajo volumen de tránsito y precisar una inversión alta (necesaria para asignarle los estándares del anexo A de la Decisión 94), lo que redundaría en la baja rentabilidad de aquélla. En casos como éste, podría resultar económicamente conveniente bajar el estándar de diseño, sin que ello se tradujera en limitaciones o restricciones al volumen de tránsito previsto. Con esto disminuiría también el costo de la obra, optimándose la relación beneficio-costos. Situaciones análogas a las señaladas se presentan frente a muchos de los estándares recomendados en el anexo A, especialmente en lo que respecta a las pendientes y a los anchos de calzada y bermas. Es imprescindible, entonces, evaluar el estándar de una carretera completa y de tramos de ella, de acuerdo al volumen de tránsito que la solicita. Por lo tanto, en el inventario se incorpora este dato, anotándose el promedio diario de pasadas de todos los vehículos dentro de un período anual.

m) Deficiencias de los parámetros. Esta es una conclusión que se obtiene directamente de los datos que se presentan en los puntos anteriores. En el presente inventario se define como deficiente cada parámetro del sector vial cuya magnitud quede marginada de la respectiva recomendación del anexo A de la Decisión 94. Son deficientes, en consecuencia, las bermas inferiores a 1.5 metros, las calzadas inferiores a 6.6 metros, las superficies de rodadura no pavimentadas, etc. En

/otras palabras,

otras palabras, en el inventario es posible identificar cada deficiencia, mediante un simple número y encontrar su especificación en cuadros resumen posteriores.^{9/}

n) Estaciones de combustible. Bajo este punto se indica si existen o no estaciones de combustible, información muy útil especialmente para los que realizan viajes internacionales.

No hay una norma establecida para determinar cuál debe ser la distancia máxima entre una estación y otra. (En el caso de la Carretera Asiática, por ejemplo, se recomienda que esta distancia no supere los 50 km.) Esta ausencia - observable especialmente en las áreas limítrofes - representa una deficiencia y, por lo tanto, las distancias entre las estaciones deben estar bien especificadas para la información de los usuarios.

o) Servicios de comunicaciones. Este es otro tipo de información que interesa al usuario, especialmente si se trata del transporte internacional, en que es muy común la necesidad de comunicación entre el vehículo y la oficina central. Como en el caso de las estaciones de combustible, no hay una norma para determinar cuál es la distancia máxima aceptable entre un punto y otro.

En general, en la Subregión, como en el resto de América Latina, este servicio se ofrece a los transportistas solamente en las áreas urbanizadas donde ya existen instalaciones.

p) Control de vehículos. En algunos países existen puntos de control en las carreteras, aparte de los que están ubicados en puntos fronterizos. Es necesario informar a los usuarios de las carreteras, especialmente a quienes realizan transporte internacional, acerca de la ubicación de estos controles y de sus exigencias, a fin de asegurar que estén en orden los documentos necesarios para el cumplimiento de esos requisitos.

q) Localidad. Este dato también se anota en el inventario, pues en la mayoría de los casos, la información original está referida a sectores comprendidos entre dos o más localidades.

^{9/} Véase la sección 4.

3. Aplicación del Inventario al Eje Central del Sistema Troncal Andino de Carreteras

Antes de presentar el Inventario del Eje Central, desarrollado de acuerdo con los antecedentes, criterios y métodos anteriormente expuestos, se especifican algunas convenciones adoptadas en los formularios tipo correspondientes.

a) Intervalos y abreviaturas. Es obvio que si se pretendiera presentar todos los valores puntuales de los parámetros, se llegaría a una sectorialización exagerada (en la cual, por ejemplo, un kilómetro podría originar dos o tres sectores), que resultaría confusa y sin beneficios claros. Por este motivo, en la presentación es muy conveniente adoptar intervalos en lugar de valores puntuales, pues, por ejemplo, las calzadas sucesivas de 5.0, 5.1, 5.2 metros de ancho pueden agruparse en un solo conjunto definido por el intervalo 5.0 a 5.2, que evita sectorializaciones innecesarias.

Debe tenerse presente, sin embargo, que los valores puntuales que recomienda la Decisión 94 (ancho de la calzada, 6.6 m; ancho de la berma, 1.5 m; etc.) no pueden estar incluidos dentro de los intervalos, pues ello impediría identificar las deficiencias.

Por otra parte, los parámetros que no corresponden a valores numéricos sino a una identificación de tipo o clase, o bien a una calificación, se anotan en el inventario mediante una sigla o abreviatura. Estos son los casos de:

i) superficie de rodadura, en que se distinguen los siguientes tipos:

Ho = hormigón de cemento hidráulico

As = hormigón asfáltico

Tt = triple tratamiento asfáltico

Dt = doble tratamiento asfáltico

Tsa = tratamiento superficial asfáltico

Gr = grava (o ripio)

Aa = arena asfáltica 10/

Ti = tierra

10/ Mezcla de asfalto con arena, que a veces se usa como base de un posterior pavimento de hormigón asfáltico.

ii) Mantenimiento corriente, que puede ser:

Bu = bueno

Re = regular

In = insuficiente

iii) Tipo de terreno, en que se señalan los siguientes:

Pl = plano o llano

On = ondulado

Mo = montañoso o accidentado

Por otra parte, todos los puntos que en el formulario tipo del inventario están planteados como preguntas se contestan simplemente con "sí" o "no".

Finalmente, se utilizan las siguientes abreviaturas:

- no corresponde

3-5 equivale a: de 3 a 5

s-d sin datos

< menor que

> mayor que

b) La información recogida por países: En las páginas siguientes se presenta el Inventario de la Infraestructura del Eje Central. La información corresponde a cada uno de los países andinos, ordenados de norte a sur.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Venezuela

Carretera: Guiría - Barcelona - Caracas - Puerto Cabello - Barquisimeto - La Fria - San Cristóbal - San Antonio (Puente Internacional)

Tramo: Guiría - Caracas (01)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 11.8 horas

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o montaño so)	Proma- dio diario de tránsi- to (miles de pasa- das/día)	Número de de- ficien- cias	¿Hay esta- ciones de combus- tible?	¿Hay servi- cios de co- munica- ción?	¿Hay control de vehí- culos?	Localidad
						Mayor (¿neces- sita?)	Corrien- te (bus- no, re- gular o insufi- ciente)	Media a/	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)								
0.0																		Guiría
82.2	7.3	3.7	As					6					0.9	-				Borhordal
135.0	6.1	0.4	As					7					1.4	1-2				Carupano
326.9	7.3	1.7-2.5	As					5					2.2	-				Lim. Sucre
352.1	13.4	2.6	As					6					2.7	-				Pto. La Cruz
359.8	13.4	2.6	As					0					29.2	-				Barcelona
403.3	7.3	5.7	As					0					3.5	-				Piritu
621.7	7.3	3.2-5.7	As					5					2.5	-				Caucagua
689.5	7.3	5.3	As					5					10.4	-				Petare
704.4	19.8	6.0	Ho					0					80.0	-				Caracas

a/ La información original proporcionada no especifica si se trata de gradiente media o máxima.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Venezuela

Carretera: Guiria - Barcelona - Caracas - Puerto Cabello - Barquisimeto - La Fría - San Cristóbal - San Antonio (Puente Internacional)

Tramo: Caracas - Puerto Cabello (02)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 2.5 horas

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficies de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o montaño- so)	Prome- dio diario de tránsi- to (miles de pasa- das/día)	Número de es- tacio- nes de combus- tible?	¿Hay esta- ciones de combus- tible?	¿Hay servi- cios de co- munica- ción?	¿Hay control de vehí- culos?	Localidad	
						Mayor (¿neces- sita?)	Corrien- te (bus- no, re- gular o insufi- ciente)	Media a/	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)									
0.0																			Caracas
6.2	21.9	3.6	As					7					50.7	-					Lim. De P.
10.0	21.9	3.6	As					7					21.3	-					Hoya de la Puerta
27.2	14.6	3.6	As					4					19.9	-					Cortada Matu- rín
61.1	14.6	3.6	As					4-6					10.8	-					Guayas
72.5	14.6	3.6	As					3					15.3	-					Encrucijada
109.4	14.6	3.6	Ho					0					20.2	-					Dist. Palo- negro
158.4	14.6	3.6	Ho					3					18.3	-					Valencia
202.9	14.6	3.6	Ho					7					10.4	-					Puerto Cabello (El Patito)
211.3	7.3	1.8	As					3					10.2	-					Morón

a/ La información original proporcionada no especifica si se trata de gradiente media o máxima

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Venezuela

Carretera: Guiría - Barcelona - Caracas - Puerto Cabello - Barquisimeto - La Fría - San Cristóbal - San Antonio (Puente Internacional)

Tramo: Puerto Cabello - La Fría (03)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 9.4 horas

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustible?	¿Hay servicios de comunicaciones?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0	7.3	2.5	As					S/a					2.4-4.0	-				Puerto Cabello (Morón)
22.9	6.7	2.5	As					3-6					2.4-6.9	-				Lim. Carabobo
226.4	7.3	2.5	As					3-5					1.7-1.8	-				Pte. Torres
317.9	7.3	2.5	As					5					0.8	-				San Antonio
355.4	7.3	2.5	As					2-5					2.2-3.2	-				Agua viva
464.2	7.3	0.1-0.7	As					5					2.2-4.6	3				Lim. - Zulia
525.3	7.3	2.5	As					5					2.2-3.1	-				El Vigía
614.9																		La Fría

s/ la información original proporcionada no específica si se trata de gradiente media o máxima.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Venezuela

Carretera: Guiria - Barcelona - Caracas - Puerto Cabello - Barquisimeto - La Fría - San Cristóbal - San Antonio (Puente Internacional)

Tramo: La Fría - San Antonio (Puente Internacional) (04). Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 2,6 horas

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustible?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad	
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media a/	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)									
0.0																			La Fría
3.4	7.3	2.5	As					3					4.7	-					Orig. L003
39.5	7.3	2.5	As					7					3.0	-					Michelena
54.1	6.1	1.2	As					8					3.0	4-5					Palo Grande
70.9	6.1	s/a	As					8					3.2	6-7					Independencia
96.5	6.1	1.8	As					7-9					2.8-5.4	8					San Antonio (Puente Internacional)

a/ La información original proporcionada no especifica si se trata de gradiente media o máxima.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Venezuela

Carretera: Puerto Cabello - Paraguachón

Tramo: Puerto Cabello - Maracaibo (05)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 5.6 horas

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustible?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media $\frac{a}{\wedge}$	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0	7.3	3.0	As					0					2.5-4.3	-				Puerto Cabello (Morón)
108.8	7.3	2.5	As					6					2.1	-				Mirimire
237.7	7.3	2.5	As					0					1.9-2.6	-				Coro
480.0	14.4	s/a	As					0					10.9	9				Palmarejo <u>b/</u>
488.3																		Maracaibo <u>b/</u>

a/ La información original proporcionada no especifica si se trata de gradiente media o máxima.b/ Puente General Urdaneta.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Venezuela

Carretera: Puerto Cabello - Paraguachón

Tramo: Maracaibo - Paraguachón (06)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 1.5 horas

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustible?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0	7.3	1.7	Aa					S/a				5.0	-					Maracaibo
71.6	7.3	1.7	Aa					S/a				1.1	-					Sinamaica
122.4																		Paraguachón

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Venezuela

Carretera: Maracaibo - La Fría

Tramo: Maracaibo - La Fría (07)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 5.4 horas

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustibles?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0	7.3	2.5	As					S/a					2.4-3.1	-				Maracaibo
123.4	7.3	5.0	As					S/a					2.5-2.6	-				Machiques
361.8																		La Fría

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Colombia

Carretera: Pte. Internacional - Cúcuta - Bucaramanga - Bogotá - Armenia - Uribe - Cali - Pasto - Puente Humichaca

Tramo: Puente Internacional - Bucaramanga (01)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 4.5 horas en vehículo liviano

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustibles?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0	7.2-8.0	0.0-0.6	As					0-5					10.2-10.8	1	Si	Si	Si ^{a/}	Puente Internacional
8.8	6.9-7.8	0.8-1.4	As					0-10					S/a	2	Si	Si	Si ^{b/}	Cúcuta
40.6	6.5	0.6	As					0-7					1.1-1.2	3-4	No	No	Si ^{a/}	Km. 40.6
66.7	7.6	0.5	As					0-10					1.1	5	No	No	No	Km. 66.7
80.2	5.0	1.0	As					0-10					1.1	6-7	Si	Si	Si ^{b/}	Km. 80.2
81.2	5-6-6.3	0.6-1.0	As					0-10					0.6-0.7	8-9	Si	Si	Si ^{a/}	Pamplona
205.5																		Bucaramanga

a/ Aduana.

b/ Retén policial.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Colombia

Carreteras: Puente Internacional - Cúcuta - Bucaramanga - Bogotá - Armenia - Uribe - Cali - Pasto - Puente Rumichaca

Tramo: Bucaramanga - Bogotá^{a/} (02)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 0.3 horas en vehículo liviano

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o monta- ñoso)	Prome- dio diario de tránsi- to (miles de pasa- das/día)	Número de de- ficien- cias	¿Hay esta- ciones de combus- tibles?	¿Hay servi- cios de co- munica- ción?	¿Hay control de vehí- culos?	Localidad
						Mayor (¿neces- sita?)	Corrien- te (bue- no, re- gular o insufi- ciente)	Media	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)								
0.0	7.0-7.4	1.8-3.2	As										15.0	-	Sí	Sí	Sí ^{b/}	La Caro
15.9	7.4	0.9	As					0-3					22.4-27.1	10	Sí	Sí	No	Km. 15.9
21.8								0-3										Bogotá

a/ Faltan los datos básicos correspondientes a la mayor parte del tramo entre La Caro y Bucaramanga porque esta información no está tabulada en Colombia.

b/ Retén policial.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Colombia

Carretera: Puente Internacional - Cúcuta - Bucaramanga - Bogotá - Armenia - Uribe - Cali - Pasto - Fuente Rumicmausa

Tramo: Bogotá - Uribe (03)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 7.25 horas en vehículo liviano

Dis-tan-cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rueda dura	Super-Repavi-menta-ción (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)		Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Numero de deficiencias)	¿Hay estaciones de combustibles?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bus, no, regular o insuficiente)	Media	Determinante								
0.0	7.5-10.4	0.0	As					0-3				5.3-16.3	11	SI	SI	SI	Bogotá
15.6	7.3	1.7	As					0-7				3.4	-	SI	SI	SI	Cimacoe
57.3	7.0	0.0	As					0-10				3.4-6.9	12	SI	SI	SI	Fusagasugá
195.1	7.0	0.0	As					0-10				1.7	13	SI	SI	SI	Ibagué
262.2	7.1	0.0	As					5-10.				1.7	14	SI	SI	SI	La Línea
282.5	5.7-6.5	0.0-0.7	As					0-7				1.1-2.6	15-16	SI	SI	SI	Calares
339.4	6.7	0.0	As					5-10				1.3	17	No	No	No	Sevilla
344.9	6.5	0.0	As					0-5				1.4	18-19	SI	SI	SI	Km. 344.9
366.7																	Uribe

Retén policial.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Colombia

Carretera: Puente Internacional - Cúcuta - Bucaramanga - Bogotá - Armenia - Uribe - Cali - Pasto - Puente Rumichaca

Tramo: Uribe - Puente Rumichaca (04)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: Información incompleta para este tramo; falta de Popayán a Pasto

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustibles?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0	6.7-7.1	0.0	As					0-3				3.0-4.8	20	Sí	Sí	No	Uribe	
30.4	11.0-13.0	1.8-2.8	As					0-3				5.3	-	No	No	No	Tulúa	
59.4	6.5	0.0	As					0-3				4.5-6.3	21-22	Sí	Sí	No	Guacarí	
102.0	7.3-8.0	0.0	As					0-3				8.5	23	Sí	Sí	No	Palmira	
131.5	7.3-12.2	1.7-2.5	As					0-3				4.2-8.6	-	Sí	Sí	No	Cali	
156.0	10.5	1.7	S/a ^a					0-10				1.7-2.1	24	Sí	Sí	Sí ^{b/}	Jamundí	
268.2	7.4-13.4	0.0-1.3	As					0-7				1.7-1.9	25	Sí	Sí	Sí ^{b/}	Popayán	
293.4	7.0-9.2	0.0-1.1	S/a ^a					0-10				0.6-0.7	26-27	Sí	Sí	No	Km. 293.4	
389.4	5.9	0.0	S/a ^a					0-7				0.7	28-29	No	No	No	Km. 389.4	
394.0																	No	Km. 394.0

a/ La información básica no indica el tipo de pavimento entre Piendamó y Popayán.

b/ Retén policial.

c/ La información básica no indica el tipo de pavimento entre La Lupa y Majanas.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Colombia

Carretera: Paraguachón - Santa Marta - Barranquilla - Cartagena - Medellín - Uribe

Tramo: Paraguachón - Santa Marta^{a/} (05)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o monta- ñoso)	Prome- dio diario de tránsi- to (miles de pasa- das/día)	Número de de- ficien- cias	¿Hay esta- ciones de com- bustible?	¿Hay servi- cios de co- municación?	¿Hay control de vehi- culos?	Localidad	
						Mayor (¿necesita?)	Corrien- te (bus- no, re- gular o insufi- ciente)	Media	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)									
																			Paraguachón Santa Marta

a/ Faltan los datos básicos correspondientes a este tramo porque esta información no está tabulada en Colombia.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Colombia

Carretera:

Tramo: Continuación del tramo 04 y del tramo Pasto -
Puente Rumichaca

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, lado o foso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustible?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
394.0	7.8	0.9	-										0.7	30	No	No	No	Km. 394.0
396.8																		Majarías ^{a/}
0.0	7.0	0.5	As										1.5	31	Sí	Sí	No	Pasto
1.2																		Km. 1.2
21.6	10.2-17.0	1.5-2.5	As										1.5	-	Sí	Sí	Sí ^{b/}	Cetadal
85.9	8.4-11.2	0.7	As										0.8-2.5	32	Sí	Sí	Sí ^{c/}	Puente Rumichaca

a/ Faltan los datos básicos correspondientes al tramo entre Majarías y Pasto porque esta información no está tabulada en Colombia. Por este motivo no se puede calcular la distancia para el resto de la carretera.

b/ Retén policial.

c/ Aduana.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Colombia

Carretera: Paraguachón - Santa Marta - Barranquilla - Cartagena - Medellín - Uribe

Tramo: Santa Marta - Uribe (06)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 25,15 horas en vehículo liviano

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustible?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0	6.5-7.2	0.0	As					0-3					2.0-3.7	33	SI	SI	SI ^{a/}	Santa Marta
34.0	7.2-8.0	1.5	As					0-3					2.1-3.3	-	SI	SI	SI ^{a/}	La Ye
94.1	7.3	2.1	As					0-3					3.3	-	SI	SI	SI ^{b/}	Barranquilla
106.5	6.5	1.0	As					0-3					1.7-1.9	34-35	SI	SI	No	Km 106.5
172.7	7.0-9.3	1.6-2.4	As					0-3					1.4-2.0	-	SI	SI	No	Lusnaco
233.8	7.2	1.5	S/a					0-5					1.7	36	SI	SI	SI ^{a/}	Cartagena
256.0	6.7-7.3	0.5	S/a					0-10					1.0-1.5	37-38	SI	SI	SI ^{b/}	Arjona
363.2	6.0	0.5	S/a					0-5					1.2-1.8	39-40-41	SI	No	No	km. 363.2
400.6	6.8	1.5	S/a					3-5					3.0	42	SI	SI	SI ^{a/}	Corozal
414.0																		Sinselejo

a/ Retén policial

b/ Aduana.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Colombia

Carretera:

Tramo: Continuación del tramo (06)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustibles?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
414.0	8.0-10.4	0.5-1.0	As					0-7				1.5-2.3	43	Si	Si	Si ^{a/}	Sincelajo	
440.8	7.0-8.0	1.5-2.0	As					0-7				1.0-1.9	-	Si	Si	Si ^{a/}	Chinú	
598.2	6.7-7.5	0-1.4	As					0-7				0.9	44	Si	Si	No	Caucasia	
721.9	6.5	0.6	As					0-10				0.9	45-46	No	No	No	Km. 721.9	
748.6	7.0-20.0	1.5-2.4	As					0-10				1.0-13.0	-	Si	Si	Si ^{b/}	Km. 748.6	
880.1	12.0-20.0	1.5-2.0	As					0-5				5.4	-	Si	Si	No	Medellín	
896.4	7.8-11.0	1.0	As					0-10				1.2-3.4	47	Si	Si	Si ^{b/}	Km. 896.4	
1011.0	6.5	0-1.0	As					0-7				1.1-4.2	48-49	Si	Si	Si ^{a/}	Km. 1011.0	
1136.1	6.5	0	As					0-3				3.0-4.3	50-51	Si	Si	Si ^{a/}	Cartago	
1192.7																	Uribe	

a/ Retén policial.

b/ Aduana.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Ecuador

Carretera: Rumichaca - Quito - Almag - Balbaneda - Cuenca - Loja - Macará

Tramo: Rumichaca - Quito (01)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 6 horas (camión de 4 toneladas)

Distancia (km.)	Ancho de la salzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustible?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0																		Rumichaca
13.8	6.5	1.8	As			No			8 ^a /			2.0	1	Sí				Tulcán
88.2	6.5	1.8	As			No			8 ^a /			0.9	2	Sí				Juncal
133.2	6.5	1.8	As			No			2 ^a /			0.7	3	Sí				Ibarra
156.3	7.0	1.8	As			No			5 ^a /			2.0-3.0	-	Sí				Otavalo
224.6	6.7-7.0	1.8-2.0	As			No			8 ^a /			1.5-2.0	-	Sí				Guallabamba
257.8	6.7	2.0	As			No			8 ^a /			2.5	-	Sí				Quito

n/ Gradiente máxima en el sector.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Ecuador

Carretera: Rumihaca - Quito - Aloag - Balbaneda - Cuenca - Loja - Macará

Tramo: Quito - Loja (02)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 17.5 (camión de 4 toneladas)

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustible?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0																		Quito
26.2	6.7	1.2	As			No			8 _a /			7.0	4	Sí				Aloag
83.8	6.7	1.8	As			No			8 _a /			4.0	-	Sí				Latacunga
125.5	6.7	1.5	As			No			8 _a /			3.1	-	Sí				Ambato
179.6	7.0	1.4	As			No			8 _a /			0.3	5	Sí				Riobamba
217.0	7.2	2.0	As			No			2 _a /			1.1	-	Sí				Balbaneda
376.1	6.9	0	Gr			No			8 _a /			0.1-0.3	6-7	Sí				Gun
444.5	6.7	1.4	As			No			8 _a /			0.8	8	Sí				Azogues
481.0	6.7	1.4	As			No			5 _a /			2.8	9	Sí				Cuenca
686.4	6.0	0	Gr			No			8 _a /			0.2	10-11-12	Sí				Loja

a/ Gradiente máxima en el sector.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Ecuador

Carretera: Rumichaca - Quito - Aloag - Balbaneda - Quenca - Loja - Macará

Tramo: Loja - Macará (03)

Tiempo aproximado en el tramo: 5 horas (camión de 4 a 15 toneladas)

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustible?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0	6.3	0.4	As				No		8a/			0.7	13-14	Sí				Loja
31.8	8.2	0.0	Gr				No		8a/			0.3	15-16	Sí				La Toma
55.4	6.5	0.5	Gr				No		8a/			0.3	17-18-19	Sí				Las Chinchas
71.1	7.7	0.0	Gr				No		8a/			0.1	20-21	Sí				Veraacruz
142.3	7.8	0.0	Gr				No		8a/			0.1	22-23	Sí				Empalme a Celica
186.8																		Macará

a/ Gradiente máxima en el sector.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Ecuador

Carretera: Aloag - Santo Domingo - Guayaquil - El Triunfo - Naranjal - Empalme Machala - Huaquilla

Tramo: Aloag - Guayaquil (04)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 6 horas

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o monta- ñoso)	Prome- dio diario de tránsi- to (miles de pasa- das/día)	Número de de- ficien- cias	¿Hay esta- ciones de co- mbus- tibles?	¿Hay servi- cios de co- municación?	¿Hay control de vehí- culos?	Localidad	
						Mayor (¿neces- sita?)	Corrien- te (bue- no, re- gular o insufi- ciente)	Media	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)									
0.0																			Aloag
71.7	6.4	0.9	As			No			8a/			2.0	24-25	Sí					La Palma
102.7	6.4	0.9	As			No			5a/			2.1	26-27	Sí					Santo Dom- ingo
189.9	8.0	0.0	As			No			3a/			2.2	28	Sí					Buena Fe
214.3	6.6	1.5	As			No			3a/			1.9	-	Sí					Quevedo
317.9	6.7	2.0	As			No			2a/			0.6	-	Sí					Babahoya
378.0	7.0	1.5	As			No			2a/			2.0	-	Sí					Guayaquil (Durán)

a/ Gradiente máxima en el sector.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Ecuador

Carretera: Aloag - Santo Domingo - Guayaquil - El Triunfo - Naranjal - Empalme Machala - Huaquillas

Tramo: Guayaquil - Huaquillas (05)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 4.5 horas

Dis-tan-cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustibles?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0	6.7	2.2	As			No			2a/			2.1	-	Sí				Guayaquil
53.3	6.7	1.5	As			No			2a/			1.3	-	Sí				El Triunfo
115.3	6.7	1.5	As			No			2a/			1.8	-	Sí				Naranjal
211.0	6.3	0.7-0.9	As			No			2a/			1.7	29-30	Sí				Empalme Machala
278.8																		Huaquillas

a/ Gradiente máxima en el sector.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Ecuador

Carretera: Balbaneda - El Triunfo

Tramo: Balbaneda - El Triunfo (06)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 3.5 horas

Dis-tan-cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super-ficie de roda-dura	Repavi-menta-ción (año)	Espesor del pa-vemento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni-vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu-lado o monta-ñoso)	Prome-dio diario de tránsi-to (miles de pasa-das/día)	Número de de-ficien-cias)	¿Hay esta-ciones de combus-tibles?	¿Hay servi-cios de co-munica-ción?	¿Hay control de vehí-culos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corrien-te (bue-no, re-gular o insufi-ciente)	Media	Determi-nante	Longi-tud de la gra-diente determi-nante (km.)								
0.0	6.4	1.0	Dt				No		8a/			0.5-0.6	31-32	Sí				Balbaneda
109.2	6.4	1.3	As			No			3a/			0.7	33-34	Sí				Bucay
148.1																		El Triunfo

a/ Gradiente máxima en el sector.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Perú

Carretera: Aguas Verdes - Sullana - Chimbote - Lima y Puente Macará - Sullana - Chimbote - Lima

Tramo: Ambas carreteras completas (O1 y O2)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o monta- ñoso)	Prome- dio diario de tránsi- to (miles de pasa- das/día)	Número de de- ficien- cias)	¿Hay esta- ciones de combus- tibles?	¿Hay servi- cios de co- munica- ción?	¿Hay control de vehí- culos?	Localidad	
						Mayor (neces- sita?)	Corrien- te (bue- no, re- gular o insufi- ciente)	Media	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)									
0.0																			Aguas Verdes
270.0	6.5	3.0	As			No	Bu	3.6				1.4	1	No	Sí	S/d		Sullana	
308.0	6.7	4.0	As			No	Bu	1.8				3.1	-	Sí	Sí	No		Piura	
576.0	6.7	4.0	As			No	Bu	2.2				5.6	2	Sí	Sí	No		Chiolayo	
785.0	6.0 ^{a/}	4.0	As			No	Bu	0.8				4.7	3	Sí	Sí	No		Trujillo	
916.0	6.0 ^{a/}	3.5	As			No	Bu	2.0				2.5	4	Sí	Sí	No		Chimbote	
1346.0	6.7	4.0	As			No	Bu	4.8				4.1	5	Sí	Sí	No		Lima	
0.0																			Puente Maca- rá b/
121.0	6.7	0.0	T1			-	Tn	3.0				0.2		Sí	No			Sullana b/	

a/ La información original no considera el decimal.

b/ Con este sector se completa la información del tramo Lima-Puente Macará, pues en los sectores Sullana - Chimbote - Lima ambas carreteras coinciden.

1
04

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Perú

Carretera: Lima - Camaná - Tacna - Concordia

Tramo: Lima - Camaná (03)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- cemento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o monta- ñoso)	Prome- dio de tránsi- to (miles de pasa- das/día)	Número de de- ficien- cias	¿Hay esta- ciones de combus- tible?	¿Hay servi- cios de co- munica- ción?	¿Hay control de vehí- culos?	Localidad
						Mayor (¿neces- sita?)	Corriente (bue- no, re- gular o insufi- ciente)	Media	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)								
0																		Lima
61	7.0	3.0	As				In	0.3				10.1	-	Sí	Sí			Emp. Pucallpa
89	7.0	2.2	As				In	0.1				4.2	-		Sí			Mala
336	7.0	2.0-2.6	As				In	0.4				2.0-2.8	-		Sí			Emp. Ocucaje
395	7.0	2.0	As				In	0.8				0.8	6		Sí			Palpa
444	5.0	2.5	As				In	0.5				0.8	7		Sí			Nazca
484	6.5	2.5	As				In	0.5				1.1	8		Sí			Emp. San Juan
702	6.5	2.5	As				In	0.5				0.4-0.5	9		No			Atico
783	6.5	2.5	As				In	0.5				0.8	10-11		Sí			Ocoña
834	7.0	1.0	As				Re	0.4				0.8	12		Sí			Camaná

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Perú

Carretera: Lima - Camaná - Taena - Concordia

Tramo: Camaná - Concordia (04) y Acceso a Arequipa

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustibles?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0	7.0	1.0	As				In	1.3				0.6-0.7	13	Sí	Sí			Camaná
134	6.6	2.0-6.0	As				In	2.2				0.9	-	Sí	Sí			Repartición
149	6.6	2.0-6.0	As				In	2.2				0.3-0.5	14	Sí	Sí			Emp. Matarani
307	6.6	2.5-4.5	As				In	1.5				0.6	-	Sí	Sí			Montalvo
460	6.6	4.0	As				In	1.5				0.9	-	Sí	Sí			Taena
496																		Concordia
0	7.0	1.2	As				In	4.3				0.7	-	Sí	Sí			Repartición
42																		Arequipa

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Perú

Carretera: Ilo - Moquegua - Desaguadero

Tramo: La Carretera Completa (05)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o monta- ñoso)	Prome- dio diario de tránsi- to. (miles de pasa- das/día)	Número de de- ficien- cias)	¿Hay esta- ciones de combus- tibles?	¿Hay servi- cios de co- munica- ción?	¿Hay control de vehí- culos?	Localidad
						Mayor (¿neces- sita?)	Corrien- te (bue- no, re- gular o insufi- ciente)	Media	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)								
0																		Ilo
99	6.6	2.5	As				In	4.5				0.6	-	Sí	Sí			Montalvo
104	6.5	4.0	As				In	7.1				0.7	15	Sí	Sí			Moquegua
198	5.0-6.0	0.0	Ti				In	7.1					16-17-18	No	No			Lag. Suches
288	8.0	0.0	Ti				In	2.0					19-20	No	No			Mazocruz
341	En	Proyecto											21					Pichupichu
382	8.0	0.0	Ti				In	5.0					22-23					Desaguadero

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Bolivia

Carretera: Desaguadero - El Alto (La Paz) - Oruro - Potosí - Tarija - Bermejo

Tramo: Desaguadero - El Alto (La Paz) (01)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 3.50 horas

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o monta- ñoso)	Prome- dio diario de tránsi- to (miles de pasa- das/día)	Número de de- ficien- cias	¿Hay esta- ciones de com- bust- tibles?	¿Hay servi- cios de comu- nicación?	¿Hay control de vehí- culos?	Localidad
						Mayor (¿neces- sita?)	Corrien- te (bue- no, re- gular o insufi- ciente)	Media	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)								
0.0	7.2	0.0	Gr				Bu	3				P	0.15	1-2	Sí	Sí	Sí a/	Desaguadero
22.9	7.5	0.0	Gr				Bu	3				P	0.15	3-4	Sí	Sí	Sí b/	Guaqui
42.4	8.0	0.0	Gr				Bu	3				P	0.15	5-6	Sí	Sí	Sí b/	Tiahuanacu
55.5	7.0-8.5	0.0	Gr				Bu	3		Altura máxima 3 843 en Laja		P	0.16	7-8	Sí	Sí	Sí b/	Collo-Collo
77.9	8.5	0.0	Gr				Bu	3				P	0.16	9-10	Sí	Sí	Sí a/b/c/	Laja
97.9	8.5	0.0	As				Bu	3				P	0.26	11	Sí	Sí	No	Km. 97.9
100.2	6.2	2	As				Bu	3				P	0.26	12	Sí	Sí	Sí b/	Km. 100.2
103.1																		El Alto
0.0	7.0	S/d ^{d/}	Ca				Bu	5-6					e/	-	Sí	Sí		El Alto f/
10.9																		La Paz

a/ Aduana. b/ Control de tránsito. c/ Control de rodaje. d/ La información indica que hay bermas, pero no da cifras. e/ Zona urbanizada. f/ Se está construyendo una nueva autopista con un trazado distinto.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Bolivia

Carretera: Desaguadero - El Alto (La Paz) - Oruro - Potosí - Tarija - Bermejo

Tramo: El Alto (La Paz) - Oruro (02)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 4.30 horas

Dis-tan-cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavi-mentación (año)	Espesor del pa-vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustibles?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0																		El Alto
34.7	7.0	2.6-3.0	Taa				Bu	3			Altura máxima 4 395 m. en Panduro	P	0.9-1.6	-	Si	Si	Si ^a /b/ ^c /	Km 34.7
91.2	6.7	0.65	Dt				Bu	3	6d/			P	0.8	13	Si	Si	Si ^a /b/	Patacamayo
179.0	6.7	0.65	Dt				Bu	3	6a/			P	0.6	14	Si	Si	Si ^b /	Caracollo
210.5	6.7	0.65	Dt				Bu	3	6a/			P	0.6	15	Si	Si	Si ^a /b/ ^c /	Km. 210.5
222.1	7.0	3.0	Taa				Bu	3				P	0.4	-	Si	Si	Si ^a /b/	Oruro

a/ Aduana.

b/ Control de tránsito.

c/ Control de rodaje.

d/ Gradiente máxima en el sector.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Bolivia

Carretera: Desaguadero - El Alto (La Paz) - Oruro - Potosí - Tarija - Bermejo

Tramo: Oruro - Potosí (09)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 14.50 horas

Distancia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustibles?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0	7.0-10.0	0.0	Gr				Bu	4				P	0.5	16-17	Sí	Sí	Sí ^{a/}	Oruro
6.5	7.0	1.5	Tt				Bu	4	4b/			P	0.4	-	Sí	Sí	No	Km. 6.5
33.0	7.5-8.0	0.0	Gr				Bu	4				P	0.1	18-19	Sí	Sí	No	Machacamarca
57.0	8.0 ^{d/}		Gr				Bu	4	3b/			P	0.1	20	Sí	Sí	Sí ^{a/}	Poopó
83.0	6.0	0.0	Gr				Bu	4				P	0.1	21-22-23	Sí	Sí	Sí ^{a/}	Pazaña
103.0	7.0-7.5	0.0	Gr				Bu	4				P	0.1	24-25	Sí	Sí	No	Km. 103.0
113.0	6.5	0.0	Gr				Bu	4				P	0.1	26-27-28	Sí	Sí	Sí ^{a/d/e/}	Km. 113.0
121.0	7.0-7.5	0.0	Gr				Bu	4				O	0.1	29-30	Sí	Sí	No	Challapata
154.6	6.5-6.5	0.0	Gr				Bu	4				O	0.1-0.2	31-32-33	Sí	Sí	Sí ^{a/d/e/}	Km. 154.6
335.0																		Potosí

a/ Control de tránsito. b/ Gradiente máxima en el sector. c/ En los datos básicos no está separado el ancho de la calzada del ancho de la berma.

d/ Aduana. e/ Control de rodaje.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Bolivia

Carreteras: Desaguadero - El Alto (La Paz) - Oruro - Potosí - Tarija - Bermejo

Tramos: Potosí - Bermejo (04)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo: 25.10 horas

Dis-tan-cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustibles?	¿Hay servicios de comunicación?	¿Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0	5.5-6.0	0.0	Gr				Bu	5			Altura máxima 4 050 m. en Sama	0	0.3	34-35-36	Sí	Sí	sí ^a /b/ ^b /c/	Potosí
21.0	7.0	0.0	Gr			Bu	5			0		0.1	37-38					Km. 21.0
25.0	4.0-6.5	0.0	Gr			Bu	5			0		0.1	39-40-41	Sí	Sí	sí ^a /b/ ^b /c/		Km. 25.0
321.4	7.0	0.0	Gr			Bu	5			0		0.1	42-43	Sí	Sí	sí ^a /b/		Iscayachi
330.5	5.4-6.0	0.0	Gr			Bu	5			0		0.1	44-45-46	No	No	No		Km. 330.5
364.5	7.3	2.5	As			Bu	5	5d/		0		0.2-0.4	-	Sí	Sí	sí ^a /b/		Emp. San Lorenzo
430.0	5.0-6.0	0.0	Gr			Bu	5			0		0.1	47-48-49	Sí	Sí	sí ^a /b/		Paducaya
586.0																		

a/ Aduana.

b/ Control de tránsito.

c/ Control de rodaje.

d/ Gradiente máxima en el sector.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Bolivia

Carretera: Tambo Quemado - Patacamaya - Caracollo - Caihuasi - Cochabamba - Villa Tunari - Yacacani - Guabirá - Santa Cruz

Tramo: Tambo Quemado - Patacamaya - Caracollo (05)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Dis- tan- cia (km.)	Año de la calzada (mt.)	Año de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o foso)	Prome- dio de transi- to (miles de pasa- das/día)	Número de de- ficien- cias	¿Hay esta- ciones de co- mbus- tibles	¿Hay servi- cios de co- munica- ción?	¿Hay control de vehí- culos?	Localidad
						Mayor (¿neces- sitar?)	Corrien- te (bue- no, re- gular o insufi- ciente)	Media	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)								
0.0 188.1	En 7.3	proyecto 2.0	As							4-5 ^a /				50				Tambo Quemado Patacamaya Patacamaya Caracollo
	En	común	con	tramo	02													

a/ Gradiente máxima en el sector.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Bolivia

Carretera: Tambo Quemado - Patacamaya - Caracollo - Caihuasi - Cochabamba - Villa Tunari - Yapacani - Guabirá - Santa Cruz

Tramo: Caracollo - Santa Cruz (06)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Dis-tan-cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Superficie de rodadura	Repavimentación (año)	Espesor del pavimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el nivel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondulado o montañoso)	Promedio diario de tránsito (miles de pasadas/día)	Número de deficiencias	¿Hay estaciones de combustibles?	¿Hay servicios de comunicación?	Hay control de vehículos?	Localidad
						Mayor (¿necesita?)	Corriente (bueno, regular o insuficiente)	Media	Determinante	Longitud de la gradiente determinante (km.)								
0.0	6.7	0.0-6.5	Dt				Bu	6	3a/			M		51				Caracollo
17.0	5.0-7.0	0.0	Gr				Bu	6	3-9a/			M	0.3-1.7	52-53-54	sí	sí	sí ^{b/g/d/}	Caihuasi
186.0	15.0a/	e/	Tt				Bu	6	4a/			M		-				Guillaocollo
198.0	7.0	1.5	Tt				Bu	4	3a/			M		-				Cochabamba
212.5	6.0	1.0-1.5	Tt				Bu	4	6-8.5a/			M		55-56				Sacaba
353.7	6.0	1.5	Dt				Bu	2	5a/			P		57				Villa Tunari
384.7	7.0	1.0			En proyecto				4a/			P		58-59				Chimboré
535.3	6.0	2.0	Tsa				Re	2				P		60				Yapacani
604.8	7.5	3.0	As				Re	2	2a/			P		-				Guibirá
662.3																		Santa Cruz

a/ Gradiente máxima en el sector. b/ Aduana. c/ Control de tránsito. d/ Control de rodaje. e/ Autopista de cuatro carriles - 7.5 metros en cada sentido.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Chile

Carretera: Concordia - Arica - Santiago - Puerto Montt - Chonchi - Quellón

Tramo: Concordia - Arica - Santiago (01)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, de ondu- lado o monta- ñoso)	Prome- dio de tránsi- to (miles de pasa- das/día)	Número de de- ficien- cias	¿Hay esta- ciones de combus- tibles?	¿Hay servi- cios de co- munica- ción?	¿Hay control de vehí- culos?	Localidad
						Mayor (¿neces- sita?)	Corrien- te (bue- no, re- gular o insufi- ciente)	Media	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)								
0	6.0-7.0	2.5	Ho, As		5-18													Concordia
16.4	7.0-8.0	1.5-2.5	As		5	sí	sí		6									Arica
196.6	7.0	2.5	As		5-6	sí	sí		<3									Alto Tili- viche Sur
900.0	7.0	2.5	As		6-7	sí	sí		6-7									Oficina Chile
1 079.1	7.0	2.5	As		7	sí	sí		<3									Portezuelo Minilla
1 261.6	7.0	2.5	Ho, As		5-18	sí	sí		6-9									Copiapó
1 949.9	7.0-14.0	2.5	Ho, As		8-20	sí	sí		<3									Puente El Melón
2 069.4																		Santiago

a/ Aduana y tránsito.

b/ Tránsito.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Chile

Carretera: Concoordia - Arica - Santiago - Puerto Montt - Chonchi - Quellón

Tramo: Santiago - Puerto Montt - Chonchi - Quellón (02)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repevi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o monta- ñoso)	Prome- dio diario de tránsi- to (miles de pasa- das/día)	Número de defi- ciencias	¿Hay esta- ciones de co- mbus- tibles?	¿Hay servi- cios de co- municación?	Hay control de vehí- culos?	Localidad	
						Mayor (¿necesita?)	Corrien- te (bue- no, re- gular o insufi- ciente)	Media	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)									
919.8																			Puente Pil- maiquén
1 097.9	7.0	2.0	Ho		18	No	Sí		3-5		P-0	0.2-1.5	-	Sí	-	Sí a/		Bahía Pargua	
1 104.0				Ferry boat	del	Canal	de	Chacao										Chacao	
1 146.8	7.0	1.5	Ho		18	Sí	Sí		6-8		0	0.2-0.9	-	Sí	-	Sí b/		Coquileo	
1 165.7		1.5	En	construcción					8		0		2					Bifurcación Puntra	
1 215.7	7.0	1.5	Ho		18	Sí	Sí		9		0	0.6	-	Sí	-	No		Aerod. Gamboa	
1 236.4			En	construcción			Sí		9			0.3	3	No	-	No		Chonchi	
1 301.8			En	construcción			Sí		13		0		4	Sí		Sí a/		Quellón	

a/ Tránsito

b/ Aduana y tránsito.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Chile

Carretera: Concordia - Arica - Santiago - Puerto Montt - Chonchi - Quellón

Tramo: Santiago - Puerto Montt - Chonchi - Quellón (02)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o monta- ñoso)	Prome- dio diario de tránsi- to (miles de pa- sadas/día)	Número de de- ficien- cias	¿Hay esta- ciones de com- bustibles?	¿Hay servi- cios de co- munica- ción?	¿Hay control de vehí- culos?	Localidad
						Mayor (¿neces- sita?)	Corrien- te (bue- no, re- gular o insufi- ciente)	Media	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)								
0	14.0a/	2.5	Ho-As		7-20	Sí	Sí		<3			P	3.2-8.7	-	Sí	-	Sí b/	Santiago
137.1	7.0	2.5	Ho-As		5-22	Sí	Sí		3-5			P	1.5-3.9	-	Sí	-	Sí b/	San Fernando
354.6	7.0	2.5	Ho		7-18	Sí	Sí		<3			P	1.4-3.6	-	Sí	-	Sí b/	Puente Perqui- lauquén
428.0	7.0	2.5	Ho		18	No	Sí		<3			P	1.4-1.6	-	No	-	Sí b/	Bulnes
462.1	7.0	2.5	Ho		18	Sí	Sí		4-7			P-0	1.4-2.1	-	No	-	Sí b/	Cabrero
563.4	7.0	2.5	Ho		18	No	Sí		<3			P-0	0.8-3.7	-	Sí	-	Sí b/	Pta. Mininco
672.6	7.0-14.0	2.5	Ho		18	No	No		<3			P	2.1	-	Sí	-	Sí b/	Temuco
695.3	7.0	2.5	Ho		18	No	Sí		<3			P-0	1.0-1.3	-	Sí	-	Sí b/	Pte. Pelales
854.3	7.0	2.0	Ho		18	Sí	Sí		<3			P-0	1.1-1.4	-	Sí	-	Sí b/	Acceso Anti- guo La Unión
919.8																		Puente Pil- maiquén

a/ Carretera de doble calzada con 7 m. cada una.

b/ Tránsito.

EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

INVENTARIO DE LA INFRAESTRUCTURA

País: Chile

Carretera: Arica - Tambo Quemado

Tramo: Arica - Tambo Quemado (03)

Tiempo aproximado de viaje en el tramo:

Dis- tan- cia (km.)	Ancho de la calzada (mt.)	Ancho de la berma (mt.)	Super- ficie de roda- dura	Repavi- menta- ción (año)	Espesor del pa- vimiento (cms.)	Mantenimiento		Gradiente (%)			Altura sobre el ni- vel del mar (miles de mts.)	Tipo de terreno (plano, ondu- lado o monta- ñoso)	Prome- dio diario de tránsi- to (miles de pasa- das/día)	Número de de- ficien- cias	¿Hay esta- ciones de com- busti- ble?	¿Hay servi- cios de co- muni- cación?	¿Hay control de vehí- culos?	Localidad	
						Mayor (¿neces- sita?)	Corrien- te (bug- no, re- gular o insufi- ciente)	Media	Determi- nante	Longi- tud de la gra- diente determi- nante (km.)									
0.0																			Arica
51.0	7.0	2.5	H-As		5-20		-		3			P	0.1	-	Sí	-	Sí ^{a/}		Boca Negra
73.0	7.0	2.5	As		5		Sí		8.5			M	-	-	No	No	No		El Aguila
87.4									7.5			M		5					Cardones
103.0	7.0	2.5	As		5		Sí		7			M	-	-	No	No	No		Río Seco
203.9									5-8			M		6	No	No	Sí ^{b/}		Tambo Quemado

a/ Tránsito.

b/ Aduana y tránsito.

4. Deficiencias en los parámetros del Eje Central
respecto de los valores establecidos en el
anexo A de la Decisión 94

El artículo 7 de la Decisión 94 establece que "constituye primera prioridad para la Subregión Andina la construcción y el mantenimiento en condiciones apropiadas al tráfico subregional de personas y de bienes, del Eje Central del Sistema Troncal Andino". Luego agrega en el punto e) del mismo artículo que "... los Países Miembros se comprometen a elaborar un conjunto de normas subregionales para el diseño, construcción, mejoramiento y mantenimiento de los proyectos que conforman el Eje Central y establecer un programa para la adopción sistemática y progresiva de dichas normas, así como para su periódica actualización".

La Decisión 94 está acompañada del anexo A, que, entre otros aspectos, establece "Normas y especificaciones mínimas para el diseño y construcción de los proyectos que conforman el Eje Central del Sistema Troncal Andino". En el capítulo III del anexo A se anotan los valores que se deben considerar en el trazado de la vía, y que corresponden a la velocidad directriz, al ancho de la calzada y de las bermas, a los radios mínimos de curvatura, a las pendientes medias y máximas clasificadas de acuerdo con el tipo de terreno, y a la altura del mismo sobre el nivel del mar, a las distancias de visibilidad y a las características de los puentes. Por otra parte, en el punto a) iii) del artículo 12 de la Decisión 94, se establece que "el Consejo de Integración Física ... desarrollará la función de ... estudiar, revisar y mantener actualizadas las normas para el diseño ...".

De lo expuesto, se concluye muy claramente que el propósito principal que orientó la adopción de la Decisión 94 en lo referente a normas y especificaciones, fue que éstas fueron homogéneas y que satisficieran eficientemente el tránsito.

Por consiguiente, el anexo A establece los valores mínimos asignables a los parámetros de diseño, los que deben ser revisados y actualizados permanentemente.

/La adopción

La adopción de los valores que recomienda el anexo A se apoyó en antecedentes sobre normas y especificaciones técnicas, pues obviamente no podía basarse también en las características de las carreteras ya construidas y pavimentadas que forman parte del Eje Central, pues en esa época no se disponía de un inventario al respecto. Como consecuencia de esto, debe considerarse que los valores incluidos en el anexo A tienen carácter preliminar y provisional.

Es sumamente interesante, entonces, comparar los valores reales de los parámetros que se observan en el presente inventario con los valores correspondientes que se muestran en el anexo A de la Decisión 94. Con este propósito, en el presente informe se ha definido como deficiencia de un parámetro cualquier estándar inferior a la recomendación respectiva del anexo A.

a) Descripción de las deficiencias

En el cuadro 1 se enumeran algunas deficiencias observadas en el Eje Central de cada país andino. Dicha información tiene su fundamento en el Inventario de la infraestructura de los países respectivos.

Las deficiencias más comunes se observan en anchos de calzadas o bermas, tramos no construidos o en construcción y superficies de rodadura no pavimentadas.

Es muy probable que existan otras deficiencias que no fue posible detectar con el actual nivel de información disponible. En los formularios del inventario de la infraestructura se puede observar que en varios países no se llenaron algunas columnas, tales como las correspondientes al año de repavimentación, al espesor del pavimento, a la necesidad de mantenimiento mayor, a la calificación del mantenimiento corriente, a la longitud de la gradiente, a la altura sobre el nivel del mar y al tipo de terreno. Esto impidió detectar las deficiencias relacionadas con la gradiente, que en algunos casos - especialmente en Colombia y en las vinculaciones de Bolivia con sus vecinos andinos - puede tener bastante importancia, incluso de tipo restrictivo, para la circulación eficiente de los vehículos. Lo anterior se debió a que en el anexo A, los límites máximos de las gradientes medias admisibles

/dependen del

dependen del tipo de terreno y de la altura de éste, materias sobre las cuales en general no se dispuso de información, según ya se anotó. Por otro lado, tampoco hubiera sido posible realizar tal comparación debido a que de acuerdo con el anexo A, los valores de la gradiente media no corresponden a una longitud vial determinada en la cual la gradiente es moderada. Es obvio que ello obedece sólo a una omisión del anexo A, cuestión que será explicada con mayor claridad más adelante. En cuanto a las deficiencias en los anchos de calzada o bermas, se observa que en Colombia, por ejemplo, buena parte de las carreteras del Eje Central tienen 6.5 metros de ancho de la calzada, mientras que, al respecto, el anexo anota 6.6 metros. Algo parecido ocurre con algunos otros parámetros en las diversas carreteras que forman el Eje Central en los países andinos.

De lo anterior se desprende que en esta oportunidad no es posible ni conveniente pretender llegar a conclusiones definitivas sobre la materia, sino, muy por el contrario, el mejor procedimiento consiste en continuar la labor iniciada, mediante la institucionalización del inventario en los países y en la Subregión. Esto permitirá determinar, con bastante exactitud, la longitud total que adolece de deficiencias con relación a los valores del anexo A, y el tipo de cada una de ellas.

Sobre la base de los antecedentes obtenidos a través del Inventario de la infraestructura, que muestra tanto el tipo de deficiencias como la longitud afectada, se presenta en el cuadro 1 un resumen del número de deficiencias tipo de que adolecen las carreteras estudiadas en cada uno de los países.

Cuadro 1

SUBREGION ANDINA: DEFICIENCIAS EN EL EJE CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

País	Número	Tipo
Venezuela	1	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	2	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	3	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	4	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	5	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	6	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	7	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	8	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	9	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
Colombia a/	1	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	2	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	3	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	4	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	5	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	6	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	7	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	8	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	9	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	10	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	11	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	12	No tiene bermas
	13	No tiene bermas
	14	No tiene bermas
	15	No tiene bermas
	16	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	17	No tiene bermas
	18	No tiene bermas
	19	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	20	No tiene bermas
	21	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	22	No tiene bermas
	23	No tiene bermas
	24	Información básica no indica el tipo de pavimento entre Piendamó y Popayán
	25	No tiene bermas
	26	No tiene bermas
	27	La información básica no indica el tipo de pavimento entre La Lupa y Majarías
	28	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	29	No tiene bermas
	30	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros

Cuadro 1 (cont. 1)

País	Número	Tipo
	31	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	32	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	33	No tiene bermas
	34	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	35	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	36	La información básica no indica el tipo de pavimento
	37	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	38	La información básica no indica el tipo de pavimento
	39	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	40	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	41	La información básica no indica el tipo de pavimento
	42	La información básica no indica el tipo de pavimento
	43	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	44	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	45	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	46	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	47	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	48	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	49	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	50	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	51	No tiene bermas
Ecuador	1	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	2	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	3	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	4	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	5	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	6	No tiene bermas
	7	Superficie de rodadura de grava
	8	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	9	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	10	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	11	No tiene bermas
	12	Superficie de rodadura de grava
	13	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	14	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	15	No tiene bermas
	16	Superficie de rodadura de grava
	17	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	18	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	19	Superficie de rodadura de grava
	20	No tiene bermas
	21	Superficie de rodadura de grava
	22	No tiene bermas
	23	Superficie de rodadura de grava
	24	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	25	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros

Cuadro 1 (cont. 2)

País	Número	Tipo
	26	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	27	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	28	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	29	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	30	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	31	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	32	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	33	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	34	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
Perú	1	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	2	Numerosas curvas con altas pendientes
	3	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	4	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	5	La calzada queda cubierta con arena en varios períodos del año
	6	Numerosas curvas con altas pendientes y escasa visibilidad
	7	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	8	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	9	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	10	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	11	Ocurren derrumbes con frecuencia
	12	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	13	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	14	El sector comprendido entre los kilómetros 209 y 226 tiene numerosas curvas cuyo radio de curvatura es pequeño
	15	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	16	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	17	No tiene bermas
	18	Superficie de rodadura de tierra
	19	No tiene bermas
	20	Superficie de rodadura de tierra
	21	No está construido
	22	No tiene bermas
	23	Superficie de rodadura de tierra
Bolivia <u>b/</u>	1	No tiene bermas
	2	Superficie de rodadura de grava
	3	No tiene bermas
	4	Superficie de rodadura de grava
	5	No tiene bermas
	6	Superficie de rodadura de grava
	7	No tiene bermas
	8	Superficie de rodadura de grava
	9	No tiene bermas

Cuadro 1 (cont. 3)

País	Número	Tipo
	10	Superficie de rodadura de grava
	11	No tiene bermas
	12	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	13	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	14	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	15	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	16	No tiene bermas
	17	Superficie de rodadura de grava
	18	No tiene bermas
	19	Superficie de rodadura de grava
	20	Superficie de rodadura de grava
	21	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	22	No tiene bermas
	23	Superficie de rodadura de grava
	24	No tiene bermas
	25	Superficie de rodadura de grava
	26	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	27	No tiene bermas
	28	Superficie de rodadura de grava
	29	No tiene bermas
	30	Superficie de rodadura de grava
	31	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	32	No tiene bermas
	33	Superficie de rodadura de grava
	34	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	35	No tiene bermas
	36	Superficie de rodadura de grava
	37	No tiene bermas
	38	Superficie de rodadura de grava
	39	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	40	No tiene bermas
	41	Superficie de rodadura de grava
	42	No tiene bermas
	43	Superficie de rodadura de grava
	44	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	45	No tiene bermas
	46	Superficie de rodadura de grava
	47	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	48	No tiene bermas
	49	Superficie de rodadura de grava
	50	Tramo no está construido
	51	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros
	52	Ancho de la calzada en algunos casos inferior a 6.6 metros
	53	No tiene bermas
	54	Superficie de rodadura de grava

Cuadro 1 (conc.)

País	Número	Tipo
	55	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	56	Ancho de la berma inferior a 1.5 metros en algunos casos
	57	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
	58	En proyecto
	59	Mientras está en proyecto, conviene revisar el ancho de la berma, que es inferior a 1.5 metros
	60	Ancho de la calzada inferior a 6.6 metros
Chile	1	Ancho de la calzada en parte del tramo inferior a 6.6 metros
	2	Tramo en construcción
	3	Tramo en construcción
	4	Tramo en construcción
	5	Tramo en construcción
	6	Tramo en construcción

Fuente: Inventario de la infraestructura.

- a/ Un gran número de los tramos del sistema colombiano inventariados tienen muchas curvas difíciles.
- b/ En el tramo Desaguadero-El Alto (01) la crecida de los ríos en invierno entorpece el tránsito; además, el estado de la carretera en el interior de los pueblos es muy deficiente. A lo largo del tramo Oruro-Potosí (03) existen muchas curvas difíciles.

b) Resumen de las deficiencias observadas en la Subregión

A partir de los valores del cuadro 2 se observa que las longitudes deficientes consideradas no tienen gran significación frente al total del Eje Central. Las deficiencias de mayor extensión corresponden a los tramos cuyos anchos de calzada o berma son inferiores a lo recomendado en el anexo A, aunque en muchos casos la diferencia es muy pequeña.^{11/} No podría afirmarse, en muchos de esos casos, si este factor constituye o no una restricción al tránsito. Otros casos, en que se trata de deficiencias físicas más significativas - como son ciertos tramos cuya superficie de rodadura no está pavimentada - podrían considerarse, en principio, como restrictivos, mientras que los tramos no construidos definitivamente restringen la integración. En general, la información disponible no permite concluir, en forma tajante, que las deficiencias tengan carácter restrictivo, salvo los casos obvios. Por consiguiente, es muy importante tener presente que una deficiencia no constituye necesariamente una restricción a la circulación, por cuanto los estándares anotados en el anexo A no están referidos a determinados volúmenes de tránsito, mientras que a través del inventario se observa que el tránsito que solicitan algunos tramos es de escaso volumen.

Esto fortalece la conclusión anteriormente planteada en cuanto a la conveniencia de institucionalizar el inventario y de completarlo y actualizarlo permanentemente. Así, una vez conocidas todas, o por lo menos la mayoría de las deficiencias de cada tramo y el volumen de tránsito correspondiente, podrá concluirse si la supuesta deficiencia introduce o no restricciones a la circulación o a la capacidad del tramo para absorber eficientemente el tránsito que lo solicita. También podrá estimarse la inversión necesaria para elevar el estándar del parámetro deficiente hasta el valor recomendado en el anexo A. Sobre la base de ambos elementos de juicio - o sea, por un lado, el

^{11/} Un caso típico es el ancho de las calzadas colombianas (6.5 metros), mientras que en el anexo A se indica 6.6 metros.

costo de la ineficiencia o restricción que introduce la deficiencia, y por otro, el costo que significa superarla - podrá desprenderse ya la conveniencia de mantener los valores anotados en el anexo A, ya la de ajustarlos a los volúmenes de tránsito, aspecto señalado explícitamente en el artículo 7 de la Decisión. Esto obviamente conduce a que los propios países vayan paulatinamente adecuando las características de sus carreteras del Eje Central a fin de minimizar el costo total del transporte automotor, que está constituido por la suma de costos de operación de los vehículos y de la infraestructura.

Cuadro 2

RESUMEN DE DEFICIENCIAS SEGUN LA LONGITUD TOTAL AFECTADA
(Kilómetros)

Tipo de deficiencia	Venezuela	Colombia a/	Ecuador	Perú	Bolivia	Chile	Total
No está construido	-	-	-	53	339	-	392
En construcción	-	-	-	-	12	220	232
Superficie de rodadura no pavimentada	-	-	520	346	757	-	1 623
Ancho de la calzada inferior a lo especificado	110	590	705	1 097	967	-	3 469
Ancho de las bermas inferior a lo especificado	145	1 544	788	584	1 093	-	4 154
<u>Longitud total del Eje Central</u>	<u>2 599</u>	<u>2 977</u> ^{b/}	<u>1 936</u>	<u>3 179</u>	<u>2 108</u>	<u>3 575</u>	<u>16 374</u>

Fuente: Inventario de la infraestructura.

a/ Excluye los tramos Santa Marta-Paraguachón, Bucaramanga-Bogotá y Majarías-Pasto.

b/ Incluye los tres tramos señalados en la nota, a/ cuya longitud total se estimó en 730 kilómetros.

III. INVENTARIOS DE PROYECTOS

Existen diversos tipos de inventarios de proyectos que se realizan con el propósito de ayudar a los planificadores a asignar prioridades a los proyectos que se incluirán luego en el plan de inversión para su posterior ejecución. Entre los tipos mencionados, se presentan disparidades, que parecen deberse principalmente a la inexistencia de una definición precisa de lo que es un proyecto y de cuáles son sus límites. Por este motivo, también se ha establecido la costumbre de diseñar un solo tipo de formulario de inventario para diferentes tipos de proyectos, de modo que la información recopilada cumpla eficazmente con los requisitos de los planificadores y de los decisores a todos los niveles. Sin embargo, esto es muy difícil de lograr, pues el tipo de proyecto, el grado de detalle de la información que se busca, y la forma de presentación de ésta son diferentes, según sea el propósito del inventario y la función que cumpla la agencia o el organismo que lo solicita. Esta situación podría ser el resultado de que el proceso de planificación vial - que es el mecanismo más adecuado para lograr la identificación de proyectos, la asignación de prioridades entre ellos, la programación financiera para ejecutarlos, y en definitiva, su construcción misma - no está bien establecido, y por lo tanto, en primer lugar el proceso se analiza y luego se pasa a considerar el inventario de proyectos.

1. El proceso de planificación y las necesidades de información sobre los proyectos

El proceso de planificación abarca las diversas etapas de desarrollo de los proyectos, desde la idea original hasta la ejecución de las obras pertinentes. Cada etapa depende de las decisiones que se tomen sobre la viabilidad del proyecto. Por lo tanto, en cada etapa del proceso de planificación existen necesidades específicas de información sobre los proyectos, por las cuales interesa principalmente una determinada parte de la secuencia de desarrollo de los proyectos, de modo que sea posible fundamentar adecuadamente la toma de decisiones.

/Por otra

Por otra parte, en las decisiones de ejecución de las obras intervienen diversas instituciones nacionales y a veces internacionales, que se interesan a su vez en determinados aspectos específicos del proyecto.

Se presentan a continuación las necesidades de información que un inventario de proyectos debe satisfacer en los distintos niveles de toma de decisiones, siguiendo la secuencia desde la idea hasta la ejecución de las obras.

a) Planificación sectorial de los proyectos

Esta actividad se ubica en unidades u oficinas ad hoc que dependen de los ministerios de Obras Públicas o de Transporte. En ellas se origina o se recibe la idea que tentativamente podría resolver un determinado problema de transporte.

i) Secuencia de los proyectos. La secuencia de un proyecto se inicia con la identificación de la idea, que es un análisis tentativo y preliminar para estimar la magnitud del proyecto y de la inversión necesaria, el tipo de obras pertinentes, y los beneficios potenciales. Estos antecedentes permiten estimar el grado de viabilidad del proyecto y de cada una de sus alternativas. Por lo tanto, en esta etapa el inventario de proyectos debe disponer de informaciones sobre el propósito principal, la localización, la longitud estimada, la descripción de las obras físicas, la descripción del área de influencia, la vinculación con otros proyectos de transporte y los costos y beneficios totales estimados de acuerdo con cada alternativa aparentemente viable.

Si el proyecto tiene a lo menos una alternativa viable, pasa entonces a la etapa de la prefactibilidad, en la cual se evalúan, con mayor aproximación que en la etapa anterior, los beneficios y los costos de cada alternativa viable, lo que se hace con el apoyo de estudios preliminares de ingeniería. Los objetivos de la prefactibilidad son: verificar la conveniencia del proyecto; escoger las alternativas prefactibles - una o dos - y los alcances de cada una de ellas; decidir sobre la indivisibilidad del proyecto (ya que la idea puede

contener más de un proyecto independiente); estimar el costo de los estudios de factibilidad y de diseño y el correspondiente a la ejecución de las obras; recomendar tanto la prioridad de la realización del estudio de factibilidad como algunos aspectos metodológicos de éste; y por último, proponer fuentes de financiamiento internas, externas o de ambos tipos y finalmente, el programa para la continuación del proyecto. Por lo tanto, el inventario de proyectos debe registrar las informaciones que surgen de un estudio de prefactibilidad y adicionarlas a los datos recogidos en la etapa de idea del proyecto.

El estudio de factibilidad es generalmente la última etapa de análisis económico del proyecto, y por lo tanto, es el que permite concluir, en definitiva, si el proyecto es conveniente o no, decisión que normalmente se sustenta en un anteproyecto de ingeniería. Por consiguiente, de este estudio se desprenden: el monto de los beneficios actualizados, el monto de los costos actualizados y la rentabilidad o relación beneficio-costos, todos los cuales deben estar referidos a la alternativa escogida. El inventario de proyectos debe incluir, entonces, la información pertinente a los aspectos señalados anteriormente y también aquellos que interesan en particular para adoptar una decisión sobre la ejecución de las obras, especialmente en lo que se refiere a prever y programar el financiamiento necesario para el estudio del diseño y para la ejecución de las obras, y considerar las necesidades y diversas opciones de financiamiento externo. Lo anterior tiene su fundamento en el hecho de que aquella decisión se toma, por un lado, con el apoyo del estudio de factibilidad, y por otro, con la participación de otras instituciones nacionales e internacionales.

ii) Diseño final y ejecución de las obras. Una vez adoptada la decisión de ejecutar la obra física, se procede a estudiar el diseño final, que servirá de guía para la realización de los trabajos. Ambas actividades las realizan también las unidades de estudio y construcción del Ministerio de Obras Públicas o de Transporte.

Del estudio del diseño final se desprenden los antecedentes que se indican y que debe registrar el inventario de proyectos: costo total de la obra, variaciones que introduce sobre la factibilidad del proyecto,^{12/} prioridad asignada a la ejecución de las obras,^{13/} programa financiero interno y externo, aspectos técnicos sobre los estándares asignados, capacidad vial y magnitud del tránsito.

En cuanto a la ejecución de las obras, el inventario de proyectos se limita a constatar el programa y el financiamiento efectivo, y también el costo total.

b) Planificación nacional de los proyectos

Esta actividad se realiza en el Ministerio u Oficina de Planificación Nacional, que se encarga de armonizar los diversos proyectos de los sectores entre sí y de acuerdo con la disponibilidad financiera.

Por este motivo, el inventario de proyectos incluye los siguientes antecedentes: propósito principal, localización, área de influencia y relación con otros proyectos (véase la sección a) i)), pues con estos datos se puede verificar si existe armonía entre el proyecto propuesto y los planes de desarrollo nacional y regional. Por otra parte, es usual e incluso conveniente que la necesidad financiera, que supondría la ejecución de todos los proyectos propuestos, exceda la disponibilidad de fondos. Por esta razón, para demostrar la conveniencia de un proyecto, se necesitan, además, los siguientes antecedentes: el monto de los beneficios y de los costos actualizados (incluida la tasa de actualización), y la rentabilidad o relación beneficio-costos. También interesa conocer qué beneficios han sido cuantificados, qué otros son atribuibles pero no fueron cuantificados, y finalmente, la metodología aplicada, pues estas informaciones permiten, por un lado, una mejor calificación de la conveniencia económica y social del proyecto, y por otro, comparar entre sí las distintas metodologías empleadas en

^{12/} Es obvio que si se concluyera que el proyecto es menos conveniente que lo determinado en el estudio de factibilidad, se tendría que revisar la decisión sobre la ejecución de las obras.

^{13/} Análogo a lo señalado en la nota anterior.

los diversos tipos de proyectos. En el ámbito nacional se puede establecer un orden de prelación entre todos los proyectos considerados sobre la base de los antecedentes aludidos, los cuales están incluidos en el inventario de proyectos mencionado en la sección anterior.

La decisión de ejecutar las obras pertinentes a cada proyecto dependerá, entonces, de la compatibilización entre las demandas financieras de los proyectos más prioritarios y la disponibilidad financiera nacional, y también de la capacidad de endeudamiento externo y de la posibilidad de lograr créditos de fuentes externas al país. Por tal motivo, el inventario de proyectos, en lo que toca a los estudios de factibilidad y de diseño, debe distinguir entre el financiamiento interno y el externo, y dentro de este último, los recursos ya negociados, la fuente financiera, y lo que falta por negociar.

c) Vinculaciones internacionales de los proyectos

Las vinculaciones internacionales pueden deberse a que el proyecto mismo tenga alcances internacionales, o sea, que sirva a la integración entre dos o más países, o bien, a que el financiamiento necesario para la ejecución del mismo tiene - o se pretende que tenga - una fuente externa.

El inventario de proyectos que se ha desprendido de la sección a) satisface las necesidades de información en ambos casos. En el primero, por cuanto el alcance internacional queda anotado en el inventario de proyectos en las secciones sobre discusión del propósito principal del proyecto, descripción de la zona de influencia y vinculación con otros proyectos de transporte. La información necesaria para el segundo aspecto, o sea, la pretensión de apoyo financiero externo, queda cubierta por los mismos datos que se necesitan a nivel nacional, aspecto ya mencionado en el punto b).

2. Contenido del Inventario

En la sección anterior se mostró que la información que contendría un inventario de proyectos que se originara a nivel sectorial satisfaría las necesidades que plantean las instituciones que actúan en los planos nacional e internacional.

El propósito del presente estudio es proponer un inventario de proyectos sobre el Eje Central del Sistema Troncal Andino de Carreteras, con la intención de que sea institucionalizado en los países y en la Subregión.

Ambos planteamientos se concilian entre sí mediante la adopción de un inventario de proyectos elaborado a nivel sectorial, pero resumido, en el sentido de que en él se entregan solamente las informaciones principales y básicas que permiten satisfacer las necesidades de información propias de los organismos internacionales, regionales y subregionales que pueden ofrecer financiamiento y que realizan estudios de planificación del transporte y de la integración.

La conveniencia de institucionalizar el inventario de proyectos se apoya en razones análogas a las ya aludidas para el inventario de la infraestructura. Adicionalmente, cabe destacar que en esta oportunidad, los avances logrados en la obtención de datos sobre los proyectos fueron más limitados que en el caso de la infraestructura.

A continuación se presenta el formulario del inventario propuesto. Consta de 8 páginas, cada una de las cuales debe completarse con informaciones homogéneas acerca de cada etapa, de modo que resulte innecesario adjuntar todas las páginas para cada proyecto, y en cambio, se incluyan solamente las que contengan información. Por este motivo, las páginas del inventario están numeradas.

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE
CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

I. INFORMACION GENERAL SOBRE EL PROYECTO DE
INFRAESTRUCTURA CARRETERA

1. País
2. Organismos encargados del proyecto para fines de:
 - a) Planificación
 - b) Desarrollo del proyecto
3. Nombre o identificación del proyecto
4. Breve descripción del propósito principal del proyecto
5. Localización y longitud total de la carretera
6. Descripción física de las obras que deberán realizarse, indicando kilómetros de:
 - a) construcción
 - b) reconstrucción
 - c) pavimentación
 - d) señalización
 - e) recintos de peaje
 - f) otros

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE
CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

7. Descripción breve de la
zona de influencia

8. Vinculación con otros
proyectos de transporte

II. ETAPA EN QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO

1. Idea del proyecto

2. Estudio de prefactibilidad

a) Organismo que realizó el
estudio

b) Título y fecha del estudio

3. Estudio de factibilidad

a) Organismo que encargó el
estudio

b) Organismo o empresa que
realizó el estudio

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE
CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS


c) Título y fecha del estudio

d) Costo y financiamiento del estudio

e) Período en que se realizó el estudio

- inicio

- término

4.  Estudio de diseño

a) Organismo que encargó el estudio de diseño

b) Organismo o empresa que realizó el estudio de diseño

c) Título y fecha del estudio

d) Costo y financiamiento del estudio

e) Período en que se realizó el estudio

- inicio

- término

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE
CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

5. Ejecución

- a) Organismo gubernamental
a cargo de la ejecución
- b) Contratista u otra entidad
que realiza la ejecución
- c) Consultor u otra entidad a
cargo de la supervisión
- d) Fechas previstas para iniciar
y terminar la ejecución, según
los estudios:
 - de factibilidad
 - de diseño
 - otras estimaciones y fuentes
 - fechas efectivas

III. ANALISIS SOCIOECONOMICO DEL PROYECTO

1. Idea del proyecto

- a) Estimación de la viabilidad
del proyecto
- b) Alternativas aparentemente
viabiles

2. Estudio de prefactibilidad

- a) Estimación de la conveniencia
del proyecto
- b) Alternativas escogidas

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE
CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

3. Estudio de factibilidad

a) Conveniencia del proyecto

- Monto de los beneficios
(millones de dólares)
- Costos actualizados
(millones de dólares)
- Rentabilidad o relación
beneficio-costo
- Tasa de actualización
- Alternativa escogida

b) Tipo de beneficios cuantificados,
metodología usada y beneficios
atribuibles pero no cuantificados

c) Prioridad asignada

4. Estudio de diseño

a) Variaciones que introduce
sobre la factibilidad

b) Prioridad asignada para la
ejecución de las obras

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE
CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

1. Según el estudio de prefactibilidad (Programación tentativa de asignación de fondos para el proyecto)

Total Hasta 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 Saldo
(Millones de dólares)

a) Estudio de factibilidad

- Recursos internos
- Recursos externos

b) Estudio de diseño

- Recursos internos
- Recursos externos

c) Ejecución

- Recursos internos
- Recursos externos

2. Según el estudio de factibilidad

a) Estudio de diseño

- Recursos internos
- Recursos externos negociados y fuente
- Recursos externos por negociar

b) Ejecución

- Recursos internos
- Recursos externos negociados y fuente
- Recursos externos por negociar

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE
CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

Total Hasta 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 Saldo
(Millones de dólares)

3. Según el estudio de
diseño

a) Financiamiento

- Recursos internos
- Recursos externos negociados y fuente
- Recursos externos por negociar

b) Aspectos técnicos derivados del estudio de diseño

i) Estándares asignados:

- Tipo de superficie de rodadura
- Gradientes
- Curvaturas
- Perfil transversal (especificar anchos de calzada y bermas)

ii) Capacidad:

- Vehículo-hora
- Normas adoptadas
- Sectores singulares (longitud en que el estándar es inferior en cualquiera de los aspectos anteriores)

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE
CENTRAL DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS

Total Hasta 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 Saldo
(Millones de dólares)

iii) Tránsito (pro-
medio anual de
pasadas diarias)

- En el año de
puesta en
servicio

- En el año de
término de la
vida útil

- Estimado para
el diseño

4. Financiamiento efectivo
de la ejecución de la
obra

Recursos nacionales

Recursos externos y
fuente

Costo total

3. Aplicación del inventario al Eje Central

Los resultados alcanzados en los países andinos sobre proyectos referidos al Eje Central fueron modestos, dada la escasa disponibilidad de antecedentes. Buena parte de los datos recogidos correspondían a proyectos cuya ejecución estaba ya terminada o muy próxima a completarse.

Probablemente, esta situación se debe, en parte, a la falta de recursos financieros de los países para realizar los estudios pertinentes y, también, a la falta de suficiente personal especializado. Por este motivo, resulta imprescindible institucionalizar el inventario, pues esto permite superar aquellas dos limitaciones, al facilitarse la identificación de las áreas prioritarias, con el fin de orientar la asistencia técnica y financiera de los organismos internacionales y subregionales.

A continuación, se presenta una aplicación del inventario propuesto a varios proyectos sobre el Eje Central boliviano, de los cuales se incluyen solamente aquellas hojas que contienen información.

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

I. INFORMACION GENERAL SOBRE EL PROYECTO DE
INFRAESTRUCTURA CARRETERA

1. País Bolivia

2. Organismos encargados del proyecto para fines de:
 - a) Planificación Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Aeronáutica Civil, Dirección de Planificación.

 - b) Desarrollo del proyecto

3. Nombre o identificación del proyecto Patacamaya - Tambo Quemado
Código: 108-(1-6)19

4. Breve descripción del propósito principal del proyecto Es ésta una carretera importante a nivel nacional e internacional. A nivel nacional, servirá el tráfico de carga y pasajeros de los departamentos de La Paz, Beni, Cochabamba y Santa Cruz. A nivel internacional, vincula Bolivia con el puerto chileno de Arica, a través de la carretera chilena Arica-Tambo Quemado y de ahí con el resto de Chile.

5. Localización y longitud total de la carretera Esta carretera se extiende entre las localidades de Patacamaya, ubicada en la carretera La Paz-Oruro y Tambo Quemado en el límite Bolivia-Chile, y tiene una extensión de 180 km.

6. Descripción física de las obras que deberán realizarse, indicando kilómetros de:
 - a) construcción 180 km.

 - b) reconstrucción

 - c) pavimentación 180 km.

 - d) señalización

 - e) recintos de peaje

 - f) otras

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

7. Descripción de la zona de influencia

8. Vinculación con otros proyectos de transporte

Tiene vinculación con la carretera La Paz-Puerto Salinas, con las carreteras nacionales 1 y 4 y con la carretera chilena Arica-Tambo Quemado, que llega hasta el límite boliviano. Compite con el ferrocarril Arica-La Paz, que une el puerto chileno con la capital de Bolivia.

II. ETAPA EN QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO

1. Idea del proyecto

2. Estudio de prefactibilidad

a) Organismo que realizó el estudio

b) Título y fecha del estudio

3. Estudio de factibilidad

a) Organismo que encargó el estudio

b) Organismo o empresa que realizó el estudio

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

c) Título y fecha del estudio

d) Costo y financiamiento del estudio

e) Período en que se realizó el estudio

- inicio

- término

4. Estudio de diseño

a) Organismo que encargó el estudio de diseño

b) Organismo o empresa que realizó el estudio de diseño

c) Título y fecha del estudio

d) Costo y financiamiento del estudio

e) Período en que se realizó el estudio

- inicio

- término

1975

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

Total Hasta 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 Saldo
(Millones de dólares)

3. Según el estudio de
diseño

a) Financiamiento

- Recursos internos	12.12		5.6	6.4	0.12	
- Recursos externos negociados y fuente						
- Recursos externos por negociar	48.5		22.3	25.7	0.5	

b) Aspectos técnicos derivados del estudio de diseño

- Estándares asignados:

- Tipo de superficie de rodadura

Tratamiento asfáltico triple

- Gradientes

4 - 5 - 6%

- Curvaturas

450-350-120 m

- Perfil transversal (especificar anchos de calzada y bermas)

- Capacidad

- Vehículos-hora

- Normas adoptadas

- Sectores singulares (longitud en que el estándar es inferior en cualquiera de los aspectos anteriores)

- Tránsito (promedio anual de pasadas diarias)

- En el año de puesta en servicio

- En el año de término de la vida útil

- Estimado para el diseño

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

I. INFORMACION GENERAL SOBRE EL PROYECTO DE
INFRAESTRUCTURA CARRETERA

1. País Bolivia
2. Organismos encargados del proyecto para fines de:
 - a) Planificación Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Aeronáutica Civil, Dirección de Planificación.
 - b) Desarrollo del proyecto
3. Nombre o identificación del proyecto Padcaya-Bermejo
Código: 1-3-25
4. Breve descripción del propósito principal del proyecto Es éste un tramo de la carretera principal que une Bolivia con Argentina y que facilitará mucho el tráfico de carga y de pasajeros entre los dos países.
5. Localización y longitud total de la carretera Esta carretera se extiende entre las localidades de Padcaya y Bermejo, ubicadas en la carretera Oruro-Bermejo, y tiene una extensión de 162 km.
6. Descripción física de las obras que deberán realizarse, indicando kilómetros de:
 - a) construcción
 - b) reconstrucción
 - c) pavimentación
 - d) señalización
 - e) recintos de peaje
 - f) otras Mejoramiento de 162 km.

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

7. Descripción breve de la
zona de influencia

8. Vinculación con otros proyectos
de transporte

Forma parte de la carretera inter-
nacional entre Bolivia y Argentina.

II. ETAPA EN QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO

1. Idea del proyecto

2. Estudio de prefactibilidad

a) Organismo que realizó el
estudio

b) Título y fecha del estudio 1946

3. Estudio de factibilidad

a) Organismo que encargó el
estudio

b) Organismo o empresa que realizó
el estudio

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

1. Según el estudio de prefactibilidad: (Programación tentativa de asignación de fondos para el proyecto)

Total Hasta 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 Saldo
(Millones de dólares)

a) Estudio de factibilidad

- Recursos internos
- Recursos externos

b) Estudio de diseño

- Recursos internos
- Recursos externos

c) Ejecución

- Recursos internos 5.7 1.9 1.9 1.9
- Recursos externos 22.5 7.5 7.5 7.5

2. Según el estudio de factibilidad

a) Estudio de diseño

- Recursos internos
- Recursos externos negociados y fuente
- Recursos externos por negociar

b) Ejecución

- Recursos internos
- Recursos externos negociados y fuente
- Recursos externos por negociar

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

1. País Bolivia
2. Organismos encargados del proyecto para fines de:
 - a) Planificación Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Aeronáutica Civil, Dirección de Planificación.
 - b) Desarrollo del proyecto
3. Nombre o identificación del proyecto Desaguadero-El Alto
Código: 1-1-17
4. Breve descripción del propósito principal del proyecto Es ésta una carretera importante a nivel nacional e internacional. A nivel nacional, sirve el tráfico entre La Paz y la zona del Lago Titicaca. A nivel internacional, vincula La Paz con el puerto peruano de Ilo y de ahí con el resto del Perú y con los otros países andinos.
5. Localización y longitud total de la carretera Esta carretera se extiende entre las localidades de Desaguadero y El Alto, y tiene una extensión de 96 km.
6. Descripción física de las obras que deberán realizarse, indicando kilómetros de:
 - a) construcción 96 km.
 - b) reconstrucción
 - c) pavimentación 96 km.
 - d) señalización
 - e) recintos de peaje
 - f) otras

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

7. Descripción breve de la zona de influencia
8. Vinculación con otros proyectos de transporte Tiene vinculación con la carretera peruana Ilo-Desaguadero y con las carreteras bolivianas El Alto-La Paz y El Alto-Oruro.

II. ETAPA EN QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO

1. Idea del proyecto
2. Estudio de prefactibilidad
- a) Organismo que realizó el estudio
- b) Título y fecha del estudio
3. Estudio de factibilidad
- a) Organismo que encargó el estudio
- b) Organismo o empresa que realizó el estudio

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

c) Título y fecha del estudio

d) Costo y financiamiento del estudio

e) Período en que se realizó el estudio

- inicio

- término

1966

4. Estudio de diseño

a) Organismo que encargó el estudio de diseño

b) Organismo o empresa que realizó el estudio de diseño

c) Título y fecha del estudio

d) Costo y financiamiento del estudio

e) Período en que se realizó el estudio

- inicio

- término

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

1. Según el estudio de prefactibilidad

(Programación tentativa de asignación de fondos para el proyecto)

Total Hasta 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 Saldo
(Millones de dólares)

a) Estudio de factibilidad

- Recursos internos
- Recursos externos

b) Estudio de diseño

- Recursos internos
- Recursos externos

c) Ejecución

- Recursos internos
- Recursos externos

2. Según el estudio de factibilidad

a) Estudio de diseño

- Recursos internos
- Recursos externos negociados y fuente
- Recursos externos por negociar

Gestión ante la CAF para completar los estudios necesarios

b) Ejecución

- Recursos internos 2.4
- Recursos externos negociados y fuente
- Recursos externos por negociar 9.6x/

1.2 1.2

4.8 4.8

x/ En la etapa de sondeo con el BID.

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

Total Hasta 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 Saldo
(Millones de dólares)

3. Según el estudio de
diseño

a) Financiamiento

- Recursos internos
- Recursos externos negociados y fuente
- Recursos externos por negociar

b) Aspectos técnicos derivados del estudio de diseño

El estudio de factibilidad.

- Estándares asignados:

Tratamiento asfáltico triple.

- Tipo de superficie de rodadura

6 - 8%

- Gradientes

- Curvaturas

350-140 m

- Perfil transversal (especificar anchos de calzada y bermas)

- Capacidad:

- Vehículos-hora

- Normas adoptadas

- Sectores singulares (longitud en que el estándar es inferior en cualquiera de los aspectos anteriores)

- Tránsito (promedio anual de pasadas diarias)

- En el año de puesta en servicio

- En el año de término de la vida útil

- Estimado para el diseño

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

I. INFORMACION GENERAL SOBRE EL PROYECTO DE
INFRAESTRUCTURA CARRETERA

1. País Bolivia

2. Organismos encargados del proyecto para fines de:
 - a) Planificación Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Aeronáutica Civil, Dirección de Planificación.
 - b) Desarrollo del proyecto

3. Nombre o identificación del proyecto Quillacollo-Confital
Código: 4-(4-6)-14

4. Breve descripción del propósito principal del proyecto Es éste un tramo de la carretera principal que une Santa Cruz, Cochabamba, Oruro y La Paz. La carga y los pasajeros que utilizan esta carretera sufren retrasos considerables por su deplorable condición actual.

5. Localización y longitud total de la carretera Esta carretera se extiende entre las localidades de Quillacollo y Confital, y tiene una longitud de 105 km.

6. Descripción física de las obras que deberán realizarse, indicando kilómetros de:
 - a) construcción 105 km.
 - b) reconstrucción
 - c) pavimentación 105 km.
 - d) señalización
 - e) recintos de peaje
 - f) otras

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

7. Descripción breve de la zona
de influencia

8. Vinculación con otros proyectos
de transporte

Junto con los tramos Oruro-Confital y Santa Cruz-Guabirá, también incluidos en este inventario, este tramo forma parte de la carretera que une Santa Cruz con las principales ciudades del país.

II. ETAPA EN QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO

1. Idea del proyecto

2. Estudio de prefactibilidad:

a) Organismo que realizó el estudio

b) Título y fecha del estudio

3. Estudio de factibilidad

a) Organismo que encargó el estudio

b) Organismo o empresa que realizó
el estudio

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

c) Título y fecha del estudio

d) Costo y financiamiento del estudio

e) Período en que se realizó el estudio

- inicio

- término

1972

4. Diseño

a) Organismo que encargó el estudio de diseño

b) Organismo o empresa que realizó el estudio de diseño

c) Título y fecha del informe

d) Costo y financiamiento del estudio

e) Período en que se realizó el estudio

- inicio

- término

1973

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

1. Según el estudio de prefactibilidad: (Programación tentativa de asignación de fondos para el proyecto)

Total Hasta 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 Saldo
(Millones de dólares.)

- a) Estudio de factibilidad
 - Recursos internos
 - Recursos externos
 - b) Estudio de diseño
 - Recursos internos
 - Recursos externos
 - c) Ejecución
 - Recursos internos
 - Recursos externos
2. Según el estudio de factibilidad
- a) Estudio de diseño
 - Recursos internos
 - Recursos externos negociados y fuente
 - Recursos externos por negociar
 - b) Ejecución x/
 - Recursos internos
 - Recursos externos negociados y fuente
 - Recursos externos por negociar

x/ Aunque hay un estudio de diseño, la información entregada por el gobierno indica que la estimación de costo se basó en el estudio de factibilidad.

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

Total Hasta 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 Saldo
(Millones de dólares)

3. Según el estudio de
diseño */

a) Financiamiento

- Recursos internos	20.0	2.1	10.0	7.9			
- Recursos externos negociados y fuente	35.0(BID)	6.7	14.1	14.2			
- Recursos externos por negociar							

b) Aspectos técnicos
derivados del
estudio de diseño

- Estándares asignados
 - Tipo de superficie de rodadura Tratamiento asfáltico triple
 - Gradientes 5 - 7%
 - Curvaturas 450-50 m.
 - Perfil transversal (especificar anchos de calzada y bermas)
- Capacidad:
 - Vehículos-hora
 - Normas adoptadas
 - Sectores singulares (longitud en que el estándar es inferior en cualquiera de los aspectos anteriores)
- Tránsito (promedio anual de pasadas diarias)
 - En el año de puesta en servicio
 - En el año de término de la vida útil
 - Estimado para el diseño

*/ Véase la nota de página anterior.

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

I. INFORMACION GENERAL SOBRE EL PROYECTO DE
INFRAESTRUCTURA CARRETERA

1. País Bolivia
2. Organismos encargados del proyecto para fines de:
 - a) Planificación Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Aeronáutica Civil, Dirección de Planificación
 - b) Desarrollo del proyecto
3. Nombre o identificación del proyecto Oruro-Confital
Código: 4-6-18
4. Breve descripción del propósito principal del proyecto Es éste un tramo de la carretera principal que une Santa Cruz, Cochabamba, Oruro y La Paz. La carga y los pasajeros que utilizan esta carretera sufren retrasos considerables por su deplorable condición actual.
5. Localización y longitud total de la carretera Esta carretera se extiende entre las localidades de Oruro y Confital, y tiene una longitud de 95 km.
6. Descripción física de las obras que deberán realizarse, indicando kilómetros de:
 - a) construcción 95 km.
 - b) reconstrucción
 - c) pavimentación 95 km.
 - d) señalización
 - e) recintos de peaje
 - f) otras

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

7. Descripción breve de la
zona de influencia

8. Vinculación con otros proyectos
de transporte

Junto con los tramos Quillacollo-
Confital y Santa Cruz-Guabirá,
incluidos en este inventario, forma
parte de la carretera que une a
Santa Cruz y Oruro con las principales
ciudades del país.

II. ETAPA EN QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO

1. Idea del proyecto

2. Prefactibilidad

a) Organismo que realizó el
estudio

b) Título y fecha del estudio

3. Factibilidad

a) Organismo que encargó el
estudio

b) Organismo o empresa que
realizó el estudio

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

c) Título y fecha del estudio

d) Costo y financiamiento del estudio

e) Período en que se realizó el estudio

- inicio

- término

4. Estudio de diseño

a) Organismo que encargó el estudio de diseño

b) Organismo o empresa que realizó el estudio de diseño

c) Título y fecha del estudio

d) Costo y financiamiento del estudio

e) Período en que se realizó el estudio

- inicio

- término

1973

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

Total Hasta 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 Saldo
(Millones de dólares)

3. Según el estudio de
diseño

a) Financiamiento

- Recursos internos	6.2			3.1	3.1		
- Recursos externos negociados y fuente							
- Recursos externos por negociar	24.8			12.4	12.4		

b) Aspectos técnicos derivados del estudio de diseño

- Estándares asignados:

- Tipo de superficie de rodadura

Tratamiento asfáltico triple.

- Gradientes

- Curvaturas

- Perfil transversal (especificar anchos de calzada y bermas)

- Capacidad:

- Vehículos-hora

- Normas adoptadas

- Sectores singulares (longitud en que el estándar es inferior en cualquiera de los aspectos anteriores)

- Tránsito (promedio anual de pasadas diarias)

- En el año de puesta en servicio

- En el año de término de la vida útil

- Estimado para el diseño

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

I. INFORMACION GENERAL SOBRE EL PROYECTO DE
INFRAESTRUCTURA CARRETERA

1. País Bolivia
2. Organismos encargados del proyecto para fines de:
 - a) Planificación Ministerio de Transportes, Comunicaciones y Aeronáutica Civil, Dirección de Planificación.
 - b) Desarrollo del proyecto
3. Nombre o identificación del proyecto Santa Cruz-Guabirá
Código: 9-5-3
4. Breve descripción del propósito principal del proyecto Es un tramo de la carretera principal que une Santa Cruz, Cochabamba, Oruro y La Paz. La carga y los pasajeros que utilizan esta carretera sufren considerables retrasos por su deplorable condición actual.
5. Localización y longitud total de la carretera Esta carretera se extiende entre las localidades de Santa Cruz y Guabirá, y tiene una longitud de 54.5 km.
6. Descripción física de las obras que deberán realizarse, indicando kilómetros de:
 - a) construcción
 - b) reconstrucción
 - c) pavimentación 54.5 km.
 - d) señalización
 - e) recintos de peaje
 - f) otras Mejoramiento de 54.5 km.

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

7. Descripción breve de la zona
de influencia

8. Vinculación con otros proyectos
de transporte

Junto con los tramos Quillacollo-
Confital y Oruro-Confital, incluidos
en este inventario, éste forma parte
de la carretera que une Santa Cruz
con las principales ciudades del país.

II. ETAPA EN QUE SE ENCUENTRA EL PROYECTO

1. Idea del proyecto

2. Estudio de prefactibilidad

a) Organismo que realizó
el estudio

b) Título y fecha del estudio

3. Estudio de factibilidad

a) Organismo que encargó el
estudio

b) Organismo o empresa que realizó
el estudio

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

c) Título y fecha del estudio

d) Costo y financiamiento del estudio

e) Período en que se realizó el estudio

- inicio

- término

4. Estudio de diseño

a) Organismo que encargó el estudio de diseño

b) Organismo o empresa que realizó el estudio de diseño

c) Título y fecha del estudio

d) Costo y financiamiento del estudio

e) Período en que se realizó el estudio

- inicio

- término

1972

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

5. Ejecución

- a) Organismo gubernamental a cargo de la ejecución
- b) Contratista u otra entidad que realiza la ejecución
- c) Consultor u otra entidad a cargo de la supervisión
- d) Fechas previstas para iniciar y terminar la ejecución, según los estudios:
 - de factibilidad
 - de diseño
 - otras estimaciones y fuente
 - fechas efectivas

Fines de 1977

III. ANALISIS SOCIOECONOMICO DEL PROYECTO

1. Idea del proyecto

- a) Estimación de la viabilidad del proyecto
- b) Alternativas aparentemente viables

2. Estudios de prefactibilidad

- a) Estimación de la conveniencia del proyecto
- b) Alternativas escogidas

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

Total Hasta 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 Saldo
(Millones de dólares)

3. Según estudio de diseño

a) Financiamiento

- Recursos internos
- Recursos externos negociados y fuente
- Recursos externos por negociar

b) Aspectos técnicos derivados del estudio de diseño

- Estándares asignados:

- Tipo de superficie de rodadura Tratamiento asfáltico triple.
- Gradientes 2%
- Curvaturas 360 m.
- Perfil transversal (especificar anchos de calzada y bermas)

- Capacidad:

- Vehículos-hora
- Normas adoptadas
- Sectores singulares (longitud en que el estándar es inferior en cualquiera de los aspectos anteriores)
- Tránsito (promedio anual de pasadas diarias)
 - En el año de puesta en servicio
 - En el año de término de la vida útil
 - Estimado para el diseño

SUBREGION ANDINA: INVENTARIO DE PROYECTOS RELATIVOS AL EJE CENTRAL
DEL SISTEMA TRONCAL ANDINO DE CARRETERAS - BOLIVIA

Total Hasta 1975 1976 1977 1978 1979 1980 1981 Saldo
(Millones de dólares)

4. Financiamiento efectivo
de la ejecución de la
obra

Recursos nacionales	0.42	3.3 ^{*/}	0.21	0.21				
Recursos externos y fuente	2.14(BID)		1.07	1.07				
Costo total	2.56	3.3	1.28	1.28				

^{*/} No se conoce el desglose de los fondos gastados hasta 1975.

IV. SISTEMA DE UBICACION DE PUNTOS EN LAS CARRETERAS

1. Propósito general

Se trata de disponer de un sistema de validez permanente que permita ubicar con precisión determinados puntos de una carretera.

El requisito de validez permanente es sumamente importante, por cuanto las longitudes de carreteras, tramos y subtramos no son constantes - como generalmente se las supone en los sistemas de localización usualmente empleados - sino variables en períodos de tiempo significativos.

El sistema de localización de puntos en una carretera que se emplea más corrientemente consiste en medir las distancias que existen entre cada punto y los mojones que se han ubicado teniendo como referencia un lugar dado. Dicho sistema es inadecuado debido a que cualquier cambio en el trazado - desvíos, "by-passes", túneles, etc. - invalida completamente la información sobre la distancia total y parcial que señala el mojón. Como los cambios en el trazado son relativamente frecuentes, mientras que el propósito del sistema es que tenga validez permanente, el método de puestos fijos debe desecharse definitivamente.

2. El sistema que se propone

Resulta bastante más adecuado al propósito en cuestión disponer de un sistema apoyado en puntos de referencia fijos, vinculados entre sí a través de la distancia parcial que media entre dos puntos sucesivos.

Con este método, cualquier cambio en el trazado sólo afectará las distancias parciales entre determinados puntos (dos o, improbablemente, tres puntos). A fin de conocer la distancia total del tramo, basta corregir la distancia parcial afectada por el cambio de trazado.

a) Identificación de los puntos. El punto se identifica solamente con un número o combinación de letras y números. No representa distancias acumuladas, sino solamente la distancia parcial, además de los puntos inmediatamente anterior y posterior de la misma carretera.

/b) Selección

b) Selección de los puntos. Para que la validez sea permanente e independiente de factores externos a la vialidad, deben escogerse puntos que no sean eliminables tales como casas, árboles, postes de alumbrado o de comunicaciones, etc.

Resultan puntos adecuados al sistema los cruces entre carreteras principales y pavimentadas, los puentes de infraestructura definitiva (hormigón o metálico), los túneles, etc. Así, en cada carretera será relativamente fácil aceptar determinados puntos de referencia, sobre los cuales puede preverse razonablemente que en un período de tiempo considerable (de 10 a 20 años) permanecerán inamovibles y por ende, accesibles.

i) Puntos de referencia en las ciudades. Deben escogerse puntos en los lugares de acceso a las ciudades y no dentro de las áreas urbanas, pues en este último caso, la distancia con el punto siguiente puede variar si cambia el sentido del tránsito o se realizan obras de vialidad urbana, salvo que se trate de autopistas definitivas.

ii) Puntos de referencia en áreas relativamente aisladas. Cuando no fuera posible identificar puntos de referencia permanentes en distancias mayores a los 100 kilómetros, es necesario construir un mojón especialmente con este propósito.

c) Espaciamiento de los puntos. Obviamente, la distancia entre dos puntos no es constante; sin embargo, para obtener una mayor precisión con el método que se propone, es conveniente que los puntos de referencia disten entre 30 y 50 kilómetros entre sí, en las áreas en que se los pueda ubicar con facilidad. La distancia máxima entre ellos no debería exceder los 100 kilómetros.

3. Uso y ventajas del sistema.

El sistema propuesto se puede usar con diversos fines; los más claros y obvios son, por ejemplo, el mantenimiento de la carretera, ya para localizar un bache determinado o un tramo que debe mejorarse, ya para ubicar un desastre específico, un accidente, colisión, derrumbe, etc. Además, según se desprende de los capítulos anteriores, el sistema podría servir de base a los inventarios de infraestructura y de proyectos.

La ubicación de un punto específico se haría, por ejemplo, localizando el tramo correspondiente a los puntos de referencia y la distancia entre el punto específico y uno de sus extremos; o bien estableciendo las distancias desde el punto específico a ambos extremos del tramo. Ejemplos: siendo B y C puntos de referencia,

- Tramo BC, a 17 kilómetros de B, o bien,
- A 17 kilómetros de B y a 19 kilómetros de C.

No es conveniente escoger, para orientarse, los puntos cardinales, pues en diversos tipos de carretera (montañosos, por ejemplo) este procedimiento resultaría confuso.

Entre las ventajas de este sistema, en comparación con otros métodos, se destacan las siguientes:

- a) Bajo costo de instalación y de readecuación si se producen cambios en el trazado y
- b) Simplicidad en el registro de la información y actualización de la misma, ya que basta llevar una bitácora para cada una de las carreteras donde se registra la información básica entre los diversos puntos de referencia: nombre (número o combinación de letras y números); división administrativa (provincia, distrito o departamento); tramo; distancia parcial entre puntos sucesivos y distancia total de tramos o sectores entre ciudades y de la carretera (esta última información debe actualizarse permanentemente).

4. Forma de registrar la información

De diversas partes del análisis del inventario de infraestructura se desprendió la clara conveniencia de conocer la magnitud de cada parámetro en cada punto de las carreteras analizadas.

El sistema que se propone permite disponer de esta información, para lo cual basta llevar un registro separado de cada parámetro, en el que se anota siempre un valor puntual. Por ejemplo, sea DE un tramo dado de una determinada carretera:

<u>Puntos</u>	<u>Longitud asociada (km)</u>	<u>Pendiente (%)</u>
D	0.0	
		1.8
	5.9	
		1.9
	15.7	
		5.3
E	23.8	

En el ejemplo, la pendiente no es un promedio, sino el único valor que ella tiene en el tramo. Así, cuando se necesita presentar la información, de acuerdo con el propósito que se tenga en mente, se puede agrupar, establecer intervalos o, por último, promediar.

Cada registro es absolutamente independiente para cada parámetro. Esto facilita la actualización permanente, pues algunos cambios o mejoras de la carretera no afectan necesariamente a todos los parámetros. También facilita la elaboración y presentación de los inventarios de infraestructura, pues en estos casos, y siempre de acuerdo con los propósitos de los mismos, primero se eligen los parámetros que se van a considerar y luego simplemente se cruzan las informaciones de cada uno de ellos.

Por otra parte, este sistema permite también registrar separadamente otros antecedentes de interés relativos a la utilización de la carretera, tales como el tránsito, los accidentes, la señalización,

/los servicios

los servicios (gasolineras, comunicaciones, etc.), por lo que pueden darse situaciones en que el registro independiente sea de enorme utilidad. Por ejemplo, es posible detectar con mucha precisión aquellos puntos o tramos en que han ocurrido muchos accidentes (por ejemplo, tramo GH a 18 kilómetros de G) y luego, evaluar las posibles causas, para lo cual bastaría cruzar entre sí los datos correspondientes - desde el kilómetro 17 hasta el 19 - de los parámetros pendiente, curvatura, visibilidad, ancho de la calzada, estado de la misma, volumen de tránsito y señalización existente.

/Anexo 1

Anexo 1

SUBREGION ANDINA: ESTIMACION DE LA DISTRIBUCION MODAL DE LAS
IMPORTACIONES DE ECUADOR, 1972

(Miles de toneladas)

Medios de transporte	Procedencia					Total
	Bolivia	Colom- bia	Chile	Perú	Vene- zuela	
1. Información oficial de 1969						
Carretero	-	10.0	-	0.5	0.2	10.7
Ferrovionario	-	-	-	-	-	-
Marítimo	-	8.2	15.4	4.8	739.2	767.6
Otros	-	0.3	0.1	-	-	0.4
<u>Total</u>	-	<u>18.5</u>	<u>15.5</u>	<u>5.3</u>	<u>739.4</u>	<u>778.7</u>
2. Información oficial de 1972 (no distingue modos de transporte)						
<u>Total</u>	-	<u>430.1</u>	<u>16.3</u>	<u>22.8</u>	<u>692.0</u>	<u>1 161.2</u>
3. Desglose de los datos de 1972 según los modos y referidos al total mundial						
Carretero						49.5
Ferrovionario						-
Marítimo						1 688.0
Otros						16.2
<u>Total</u>						<u>1 753.7</u>
4. Desglose del modo carretero por aduanas terrestres fronterizas						
Tulcán (en la frontera con Colombia)						38.0
Huaquillas (en la frontera con Perú)						10.9
Macará y otras aduanas pequeñas (próximas a la frontera con Perú)						0.6
<u>Total</u>						<u>49.5</u>
5. Estimación de la distribución modal de los datos de 1972						
Carretero	-	37.5	-	11.5	0.5	49.5
Ferrovionario	-	-	-	-	-	-
Marítimo	-	392.1	16.0	11.3	691.5	1 110.9
Otros	-	0.5	0.3	-	-	0.7
<u>Total</u>	-	<u>430.1</u>	<u>16.3</u>	<u>22.8</u>	<u>692.0</u>	<u>1 161.2</u>

Fuentes: a) Datos de 1969 del programa CEPAL/ALALC correspondiente.

b) Datos de 1972 del Anuario de Comercio Exterior, 1972, Ministerio de Finanzas, Ecuador.

Anexo 2

SUBREGION ANDINA: GRUPOS DE PRODUCTOS TRANSPORTADOS
POR LOS DISTINTOS MEDIOS, 1972

(Miles de toneladas)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
A. <u>Transporte automotor</u>		
1. <u>Venezuela-Colombia</u>	<u>Total</u>	<u>44.3</u>
a) De Venezuela a Colombia	Subtotal	5.8
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	2.6
	Productos minerales	1.9
	Productos del reino vegetal	0.7
	Otros	0.6
b) De Colombia a Venezuela	Subtotal	38.5
	Productos minerales	23.1
	Productos del reino vegetal	7.8
	Máquinas y aparatos; material eléctrico	2.0
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	1.7
	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica y materias análogas; productos cerámicos; vidrio y manufacturas de vidrio	0.7
	Material de transporte	0.7
	Animales vivos y productos del reino animal	0.4
	Materias plásticas artificiales; éteres y ésteres de la celulosa; resinas artificiales y manufacturas de estas materias; caucho natural o sintético, caucho facticio o manufacturas de caucho	0.4

Anexo 2 (cont. 1)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
	Materias utilizadas en la fabricación del papel; papel y sus aplicaciones	0.4
	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera; corcho y sus manufacturas; manufacturas de espartería y cestería	0.3
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.3
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y de vinagre; tabaco	0.2
	Otros	0.5
2. <u>Venezuela-Ecuador</u>	<u>Total</u>	<u>0.5</u>
a) De Venezuela a Ecuador	Subtotal sin información	0.5
b) De Ecuador a Venezuela	Subtotal	0.0
3. <u>Venezuela-Perú</u>	<u>Total</u>	<u>0.1</u>
a) De Venezuela a Perú	Subtotal	0.0
b) De Perú a Venezuela	Subtotal	0.1
4. <u>Venezuela-Bolivia</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Venezuela a Bolivia	Subtotal	0.0
b) De Bolivia a Venezuela	Subtotal	0.0
5. <u>Venezuela-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>0.3</u>
a) De Venezuela a Chile	Subtotal	0.0
b) De Chile a Venezuela	Subtotal	0.3
	Productos del reino vegetal	0.2
	Otros	0.1

Anexo 2 (cont. 2)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
6. <u>Colombia-Ecuador</u>	<u>Total</u>	<u>45.9</u>
a) De Colombia a Ecuador	Subtotal sin información	37.5
b) De Ecuador a Colombia	Subtotal	8.4
	Productos de las industrias alimen- ticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	3.9
	Materias utilizadas en la fabri- cación del papel; papel y sus aplicaciones	2.5
	Productos del reino vegetal	1.4
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.3
	Máquinas y aparatos; material eléctrico	0.2
	Otros	0.1
7. <u>Colombia-Perú</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Colombia a Perú		
b) De Perú a Colombia		
8. <u>Colombia-Bolivia</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Colombia a Bolivia		
b) De Bolivia a Colombia		
9. <u>Colombia-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>0.7</u>
a) De Colombia a Chile	Subtotal	0.7
	Productos minerales	0.7
b) De Chile a Colombia	Subtotal	0.0

Anexo 2 (cont. 3)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
10. <u>Ecuador-Perú</u>	<u>Total</u>	<u>25.3</u>
a) De Ecuador a Perú	Subtotal	13.8
	Animales vivos y productos del reino animal	5.6
	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera; corcho y sus manufacturas; manufacturas de espartería y cestería	3.3
	Productos del reino vegetal	3.0
	Productos minerales	0.7
	Materias utilizadas en la fabricación del papel; papel y sus aplicaciones	0.6
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	0.4
	Otros	0.2
b) De Perú a Ecuador	Subtotal	11.5
	sin información	
11. <u>Ecuador-Bolivia</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
12. <u>Ecuador-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Ecuador a Chile		
b) De Chile a Ecuador		
13. <u>Perú-Bolivia</u>	<u>Total</u>	<u>7.0</u>
a) De Perú a Bolivia	Subtotal	7.0
	Animales vivos y productos del reino animal	2.0
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	2.0
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	1.8

Anexo 2 (cont. 4)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	0.4
	Productos del reino vegetal	0.3
	Otros	0.5
b) De Bolivia a Perú	Subtotal	0.0
14. <u>Perú-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>30.2</u>
a) De Perú a Chile	Subtotal	29.2
	Productos minerales	28.4
	Productos del reino vegetal	0.3
	Materias utilizadas en la fabricación del papel; papel y sus aplicaciones	0.2
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	0.2
	Otros	0.1
b) De Chile a Perú	Subtotal	1.0
	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera; corcho y sus manufacturas; manufacturas de espartería y cestería	0.6
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.3
	Otros	0.1
15. <u>Bolivia-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>3.2</u>
a) De Bolivia a Chile	Subtotal	2.5
	Productos minerales	2.3
	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera; corcho y sus manufacturas; manufacturas de espartería y cestería	0.1
	Animales vivos y productos del reino animal	0.1

Anexo 2 (cont. 5)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
b) De Chile a Bolivia	Subtotal	0.7
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	0.3
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.2
	Productos del reino vegetal	0.2
B. <u>Transporte marítimo</u>		
1. <u>Venezuela a Colombia</u>	<u>Total</u>	<u>33.1</u>
a) De Venezuela a Colombia	Subtotal	16.9
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	9.2
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	6.2
	Productos minerales	0.8
	Otros	0.7
b) De Colombia a Venezuela	Subtotal	16.2
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	8.8
	Materias textiles y sus manufacturas	3.0
	Productos minerales	2.5
	Productos del reino vegetal	1.4
	Materias plásticas artificiales; éteres y ésteres de la celulosa, resinas artificiales y manufacturas de estas materias; caucho natural o sintético, caucho facticio y manufacturas de caucho	0.4
	Otros	0.1

Anexo 2 (cont. 6)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
<u>2. Venezuela-Ecuador</u>	<u>Total</u>	<u>692.1</u>
a) De Venezuela a Ecuador	Subtotal sin información	692.0
b) De Ecuador a Venezuela	Subtotal	0.1
<u>3. Venezuela-Perú</u>	<u>Total</u>	<u>520.4</u>
a) De Venezuela a Perú	Subtotal	497.6
	Productos minerales	493.7
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	2.3
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	1.2
	Materias plásticas artificiales; éteres y ésteres de la celulosa, resinas artificiales y manufacturas de estas materias; caucho natural o sintético, caucho facticio y manufacturas de caucho	0.4
b) De Perú a Venezuela	Subtotal	22.8
	Productos minerales	11.6
	Productos de las industrias alimen- ticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	9.9
	Materias textiles y sus manufacturas	0.6
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	0.5
	Otros	0.2
<u>4. Venezuela-Bolivia</u>	<u>Total</u>	<u>0.7</u>
a) De Venezuela a Bolivia	Subtotal	0.6
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.5

Anexo 2 (cont. 7)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
	Materias plásticas artificiales; éteres y ésteres de la celulosa, resinas artificiales y manufacturas de estas materias; caucho natural o sintético, caucho facticio y manufacturas de caucho	0.1
b) De Bolivia a Venezuela	Subtotal	0.1
5. <u>Venezuela-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>453.9</u>
a) De Venezuela a Chile	Subtotal	447.6
	Productos minerales	446.9
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.3
	Materias plásticas artificiales; éteres y ésteres de la celulosa, resinas artificiales y manufacturas de estas materias; caucho natural o sintético, caucho facticio y manufacturas de caucho	0.2
	Otros	0.2
b) De Chile a Venezuela	Subtotal	6.3
	Productos del reino vegetal	3.5
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	2.1
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	0.5
	Otros	0.2
6. <u>Colombia-Ecuador</u>	<u>Total</u>	<u>447.6</u>
a) De Colombia a Ecuador	Subtotal	438.5
	sin información	
b) De Ecuador a Colombia	Subtotal	9.1

Anexo 2 (cont. 8)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	9.0
	Productos del reino vegetal	0.1
7. <u>Colombia-Perú</u>	<u>Total</u>	<u>990.6</u>
a) De Colombia a Perú	Subtotal	967.0
	Productos minerales	921.5
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	19.0
	Animales vivos y productos del reino animal	16.9
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	4.4
	Materias textiles y sus manufacturas	2.2
	Metales comunes y manufacturas de de estos metales	0.9
	Materias plásticas artificiales; éteres y ésteres de la celulosa, resinas artificiales y manufacturas de estas materias; caucho natural o sintético, caucho facticio y manufacturas de caucho	0.5
	Materias utilizadas en la fabricación del papel; papel y sus aplicaciones	0.5
	Manufacturas de piedra, yeso, cemento, amianto, mica y materias análogas; productos cerámicos; vidrio y manufacturas de vidrio	0.4
	Otros	0.7

Anexo 2 (cont. 9)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
b) De Perú a Colombia	Subtotal	23.6
	Grasas y aceites (animales y vegetales); productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal	9.6
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	5.4
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	5.4
	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera; corcho y sus manufacturas; manufacturas de espartería y cestería	1.0
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.8
	Productos del reino vegetal	0.5
	Otros	0.9
8. <u>Colombia-Bolivia</u>	<u>Total</u>	<u>2.1</u>
a) De Colombia a Bolivia	Subtotal	1.8
	Material de transporte	0.5
	Máquinas y aparatos; material eléctrico	0.4
	Materias plásticas artificiales; éteres y ésteres de la celulosa, resinas artificiales y manufacturas de estas materias; caucho natural o sintético, caucho facticio y manufacturas de caucho	0.3
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.2
	Otros	0.3

Anexo 2 (cont. 10)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
b) De Bolivia a Colombia	Subtotal	0.3
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	0.3
<u>9. Colombia-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>219.8</u>
a) De Colombia a Chile	Subtotal	171.7
	Productos minerales	161.8
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	5.7
	Materias textiles y sus manufacturas	1.6
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	0.8
	Materias plásticas artificiales; éteres y ésteres de la celulosa, resinas artificiales y manufacturas de estas materias; caucho natural o sintético, caucho facticio y manufacturas de caucho	0.4
	Máquinas y aparatos; material eléctrico	0.4
	Otros	1.0
b) De Chile a Colombia	Subtotal	48.1
	Materias utilizadas en la fabricación del papel; papel y sus aplicaciones	19.4
	Grasas y aceites (animales y vegetales); productos de su desdoblamiento; grasas alimenticias elaboradas; ceras de origen animal	14.6
	Productos del reino vegetal	8.3
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	2.2

Anexo 2 (cont. 11)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	2.2
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	1.4
10. <u>Ecuador-Perú</u>	<u>Total</u>	<u>34.0</u>
a) De Ecuador a Perú	Subtotal	22.7
	Productos minerales	19.3
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	3.1
	Materias utilizadas en la fabricación del papel; papel y sus aplicaciones	0.2
	Otros	0.1
b) De Perú a Ecuador	Subtotal sin información	11.3
11. <u>Ecuador-Bolivia</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
12. <u>Ecuador-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>198.5</u>
a) De Ecuador a Chile	Subtotal	182.2
	Productos del reino vegetal	90.7
	Productos minerales	89.8
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	1.5
	Otros	0.2
b) De Chile a Ecuador	Subtotal sin información	16.3
13. <u>Perú-Bolivia</u>	<u>Total</u>	<u>330.2</u>

Anexo 2 (cont. 12)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
a) De Perú a Bolivia	Subtotal	0.2
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.1
	Otros	0.1
b) De Bolivia a Perú	Subtotal	330.0
	Productos minerales	328.4 ^{a/}
	Pieles, cueros, peletería y manufacturas de estas materias; artículos de guarnicionería, tala-bartería y viaje; marroquinería y estuchería; tripas manufacturadas	0.9
	Productos del reino vegetal	0.6
	Otros	0.1
14. <u>Perú-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>48.5</u>
a) De Perú a Chile	Subtotal	9.6
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	4.4
	Materias textiles y sus manufacturas	3.7
	Productos minerales	0.6
	Materias utilizadas en la fabricación del papel; papel y sus aplicaciones	0.5
	Otros	0.4
b) De Chile a Perú	Subtotal	38.9
	Materias utilizadas en la fabricación del papel; papel y sus aplicaciones	24.3

^{a/} En tránsito.

Anexo 2 (cont. 13)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera; corcho y sus manufacturas; manufacturas de espartería y cestería	7.6
	Productos del reino vegetal	5.1
	Materias plásticas artificiales; éteres y ésteres de la celulosa, resinas artificiales y manufacturas de estas materias; caucho natural o sintético; caucho facticio y manufacturas de caucho	1.1
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.4
	Otros	0.4
15. <u>Bolivia-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>260.9</u>
a) De Bolivia a Chile <u>a/</u>	Subtotal	259.1
	Productos minerales	258.6
	Pieles, cueros, peletería y manufacturas de estas materias; artículos de guarnicionería, talabartería y viaje; marroquinería y estuchería; tripas manufacturadas	0.4
	Otros	0.1
b) De Chile a Bolivia	Subtotal	1.8
	Productos del reino vegetal	0.6
	Materias utilizadas en la fabricación del papel; papel y sus aplicaciones	0.4
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	0.4
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.3
	Otros	0.1

a/ Se asignó al medio marítimo, de acuerdo a la forma de codificación de la información.

Anexo 2 (cont. 14)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
C. Transporte ferroviario		
1. <u>Venezuela-Colombia</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Venezuela a Colombia		
b) De Colombia a Venezuela		
2. <u>Venezuela-Ecuador</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Venezuela a Ecuador		
b) De Ecuador a Venezuela		
3. <u>Venezuela-Perú</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Venezuela a Perú		
b) De Perú a Venezuela		
4. <u>Venezuela-Bolivia</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Venezuela a Bolivia		
b) De Bolivia a Venezuela		
5. <u>Venezuela-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Venezuela a Chile		
b) De Chile a Venezuela		
6. <u>Colombia-Ecuador</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Colombia a Ecuador		
b) De Ecuador a Colombia		
7. <u>Colombia-Perú</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Colombia a Perú		
b) De Perú a Colombia		
8. <u>Colombia-Bolivia</u>	<u>Total</u>	<u>0.1</u>
a) De Colombia a Bolivia	Subtotal	0.1
b) De Bolivia a Colombia	Subtotal	0.0

Anexo 2 (cont. 15)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
9. <u>Colombia-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>2.0</u>
a) De Colombia a Chile	Subtotal	2.0
	Productos minerales	2.0
b) De Chile a Colombia	Subtotal	0.0
10. <u>Ecuador-Perú</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Ecuador a Perú		
b) De Perú a Ecuador		
11. <u>Ecuador-Bolivia</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
12. <u>Ecuador-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>0.0</u>
a) De Ecuador a Chile		
b) De Chile a Ecuador		
13. <u>Perú-Bolivia</u>	<u>Total</u>	<u>1.0</u>
a) De Perú a Bolivia	Subtotal	1.0
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.2
	Productos de las industrias alimenticias; bebidas; líquidos alcohólicos y vinagre; tabaco	0.2
	Productos del reino vegetal	0.1
	Materias utilizadas en la fabricación del papel; papel y sus aplicaciones	0.1
	Otros	0.2
b) De Bolivia a Perú	Subtotal	0.0

Anexo 2 (conc.)

Vinculaciones	Grupos de productos	Peso
14. <u>Perú-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>0.5</u>
a) De Perú a Chile	Subtotal	0.5
	Productos minerales	0.5
b) De Chile a Perú	Subtotal	0.0
15. <u>Bolivia-Chile</u>	<u>Total</u>	<u>24.4</u>
a) De Bolivia a Chile	Subtotal	10.8
	Productos minerales	8.6
	Animales vivos y productos del reino animal	1.3
	Madera, carbón vegetal y manufacturas de madera; corcho y sus manufacturas; manufacturas de espartería y cestería	0.4
	Otros	0.5
b) De Chile a Bolivia	Subtotal	13.6
	Productos minerales	10.4
	Materias plásticas artificiales; éteres y ésteres de la celulosa, resinas artificiales y manufacturas de estas materias; caucho natural o sintético, caucho facticio y manufacturas de caucho	2.1
	Productos de las industrias químicas y de las industrias conexas	0.5
	Metales comunes y manufacturas de estos metales	0.4
	Otros	0.2

Fuente: Datos oficiales de los países.

Anexo 3

SUBREGION ANDINA: CALCULO DE COSTOS DE LAS
VINCULACIONES BOLIVIANAS

(Dólares por tonelada)

A. Transporte multimodal ferroviario-automotor

1. <u>Arica-La Paz</u>	<u>40.0</u>
Tarifas del transporte ferroviario	37.0
Enlace en El Alto	3.0
2. <u>Arica-Santa Cruz</u>	<u>71.5</u>
Tarifa del transporte ferroviario Arica-Cochabamba	50.5
Enlace en Cochabamba	3.0
Tarifa del transporte automotor Cochabamba-Santa Cruz	18.5
3. <u>Santiago-La Paz</u>	<u>103.0</u>
Arica-La Paz (A.1)	40.0
Enlace en Arica	3.0
Tarifa del transporte automotor Santiago-Arica	60.0
4. <u>Santiago-Santa Cruz</u>	<u>134.5</u>
Arica-Santa Cruz (A.2)	71.5
Enlace en Arica	3.0
Tarifa del transporte automotor Santiago-Arica	60.0
5. <u>Concepción-La Paz</u>	<u>115.0</u>
Arica-La Paz (A.1)	40.0
Enlace en Arica	3.0
Tarifa del transporte automotor Concepción-Arica	72.0
6. <u>Concepción-Santa Cruz</u>	<u>146.5</u>
Arica-Santa Cruz (A.2)	71.5
Enlace en Arica	3.0
Tarifa del transporte automotor Concepción-Arica	72.0

Anexo 3 (cont. 1)

7. <u>Arequipa-La Paz</u>	<u>53.0</u>
Tarifa del transporte ferroviario	45.0 (estimación)
Enlace en El Alto	3.0
El Alto-La Paz	5.0
8. <u>Arequipa-Santa Cruz</u>	<u>79.5</u>
Tarifa del transporte ferroviario Arequipa-Cochabamba	58.0 (estimación)
Enlace en Cochabamba	3.0
Cochabamba-Santa Cruz	18.5
9. <u>Lima-La Paz</u>	<u>79.0</u>
Tarifa del transporte automotor Lima-Arequipa	23.0 (estimación)
Enlace en Arequipa	3.0
Arequipa-La Paz (A.7)	53.0
10. <u>Lima-Santa Cruz</u>	<u>105.5</u>
Lima-Arequipa	23.0
Enlace en Arequipa	3.0
Arequipa-Santa Cruz (A.8)	79.5
B. <u>Transporte multimodal marítimo-ferroviario</u>	
1. <u>Santiago-La Paz</u>	<u>111.0</u>
Santiago-Valparaíso	8.0
Tarifa portuaria en Valparaíso	11.0
Flete naviero total Valparaíso-Arica	43.0
Tarifas portuarias en Arica	9.0
Arica-La Paz (A.1)	40.0
2. <u>Santiago-Santa Cruz</u>	<u>142.5</u>
Santiago-Puerto Arica (B.1)	71.0
Arica-Santa Cruz (A.2)	71.5

En los casos siguientes, luego de calcular el costo para La Paz, se indicará el costo para Santa Cruz (obtenido mediante la adición de 31.5 dólares por tonelada al primero), excepto en los casos 5 y 6.

Anexo 3 (cont. 2)

3. <u>Concepción-La Paz</u>	<u>117.0</u>
Concepción-Complejo portuario	5.0
Tarifa portuaria en Concepción	11.0
Flete naviero total Concepción-Arica	52.0
Tarifa portuaria en Arica	9.0
Arica-La Paz (A.1)	40.0
4. <u>Concepción-Santa Cruz</u>	<u>148.5</u>
5. <u>Lima-La Paz</u>	<u>103.0</u>
Lima-Callao	5.0
Tarifa portuaria en Callao	7.0
Flete naviero total Callao-Matarani	29.0
Tarifa portuaria en Matarani	6.0
Tarifa del transporte ferroviario Matarani-El Alto	48.0
	(estimación)
Enlace en El Alto	3.0
El Alto-La Paz	5.0
6. <u>Lima-Santa Cruz</u>	<u>129.5</u>
Lima-Puerto Matarani (B.5)	47.0
Tarifa del transporte ferroviario Matarani-Cochabamba	61.0
	(estimación)
Enlace Cochabamba	3.0
Tarifa automotora Cochabamba-Santa Cruz	18.5
7. <u>La Paz-Guayaquil</u>	<u>115.0</u>
La Paz-Arica (A.1)	40.0
Tarifa portuaria Arica	9.0
Flete naviero Arica-Guayaquil	56.0
Tarifa portuaria Guayaquil	7.0
Tarifa del transporte automotor recinto portuario-planta	3.0
8. <u>Santa Cruz-Guayaquil</u>	<u>146.5</u>

Anexo 3 (cont. 3)

9. <u>La Paz-Quito</u>	<u>123.1</u>
La Paz-Puerto Guayaquil	112.0
Tarifa del transporte ferroviario media puerto Guayaquil-Quito	6.6
Enlace estación ferroviaria	3.0
Estación ferroviaria Quito-planta	1.5
10. <u>Santa Cruz-Quito</u>	<u>154.6</u>
11. <u>Bogotá-La Paz</u>	<u>133.7</u>
Bogotá-Buenaventura	12.7
Tarifa portuaria Buenaventura	10.0
Flete naviero Buenaventura-Arica	62.0
Tarifa portuaria en Arica	9.0
Arica-La Paz (A.1)	40.0
12. <u>Bogotá-Santa Cruz</u>	<u>165.2</u>
13. <u>Medellín-La Paz</u>	<u>132.0</u>
Bogotá-La Paz (B.11)	133.7
Menos Bogotá-Buenaventura	12.7
Más Medellín-Buenaventura	11.0
14. <u>Medellín-Santa Cruz</u>	<u>163.5</u>
15. <u>Cali-La Paz</u>	<u>125.5</u>
Medellín-La Paz (B.13)	132.0
Menos Medellín-Buenaventura	11.0
Más Cali-Buenaventura (promedio)	4.5
16. <u>Cali-Santa Cruz</u>	<u>157.0</u>
C. <u>Transporte multimodal marítimo-automotor</u>	
1. <u>Santiago-La Paz</u>	<u>112.3</u>
Santiago-Puerto Arica (B.1)	71.0
Tarifa del transporte automotor Arica-La Paz	41.3

Anexo 3 (cont. 4)

2. <u>Santiago-Santa Cruz</u>	<u>126.8</u>
Santiago-Puerto Arica (B.1)	71.0
Tarifa del transporte automotor Arica-Santa Cruz	55.8
(Diferencia constante de los costos totales correspondientes a ambos polos bolivianos: 14.5 dólares por tonelada)	
3. <u>Concepción-La Paz</u>	<u>118.3</u>
Concepción-Puerto Arica (B.3)	77.0
Tarifa del transporte automotor Arica-La Paz	41.3
4. <u>Concepción-Santa Cruz</u>	<u>132.8</u>
5. <u>Lima-La Paz</u>	<u>92.0</u>
Lima-Puerto Matarani (B.5)	47.0
Tarifa del transporte automotor Matarani-La Paz	45.0
	(promedio)
6. <u>Lima-Santa Cruz</u>	<u>127.0</u>
Lima-Puerto Matarani (B.5)	47.0
Tarifa del transporte automotor Matarani-Santa Cruz	80.0
7. <u>Guayaquil-La Paz</u>	<u>116.3</u>
Planta Guayaquil-Puerto Arica (B.7)	75.0
Tarifa del transporte automotor Arica-La Paz	41.3
8. <u>Guayaquil-Santa Cruz</u>	<u>130.8</u>
9. <u>Quito-La Paz</u>	<u>131.6</u>
Tarifa del transporte automotor Quito-Guayaquil	18.3
Tarifa portuaria en Guayaquil	7.0
Flete naviero Guayaquil-Arica	56.0
Tarifa portuaria en Arica	9.0
Tarifa del transporte automotor puerto Arica-La Paz	41.3
10. <u>Quito-Santa Cruz</u>	<u>146.1</u>

Anexo 3 (conc.)

11. <u>Bogotá-La Paz</u>	<u>135.0</u>
Bogotá-Puerto Arica (B.11)	93.7
Tarifa del transporte automotor Arica-La Paz	41.3
12. <u>Bogotá-Santa Cruz</u>	<u>149.5</u>
13. <u>Medellín-La Paz</u>	<u>133.3</u>
Medellín-Puerto Arica (B.13)	92.0
Tarifa del transporte automotor Arica-La Paz	41.3
14. <u>Medellín-Santa Cruz</u>	<u>147.8</u>
15. <u>Cali-La Paz</u>	<u>126.8</u>
Cali-Puerto Arica (B.15)	85.5
Tarifa del transporte automotor Arica-La Paz	41.3
16. <u>Cali-Santa Cruz</u>	<u>141.3</u>

Anexo 4

SUBREGION ANDINA: DETERMINACION DE LOS TIEMPOS DE VIAJE
Y PERMANENCIA DE LOS BARCOS EN LOS PUERTOS

Se van a considerar tres componentes en los tiempos de transporte correspondientes a la modalidad marítima: el tiempo que esperan los bienes en las plantas de origen y de destino, el tiempo de permanencia de los barcos en los puertos de origen y de destino y el tiempo de viaje entre ambos puertos.

1. Tiempo de espera en las plantas

Se distinguen los tiempos de espera en las plantas de origen y en las de destino. El primero corresponde al período comprendido entre el momento en que el bien ya fabricado, cosechado o recolectado está en condiciones de ser exportado, hasta que es embarcado. De acuerdo con el análisis pertinente desarrollado en el capítulo IV, sección 4c), que supone que el proceso de producción es uniforme, aquel tiempo corresponde a la relación $\frac{n-1}{2}$, en que "n" es la frecuencia en días de los barcos que forman parte de la línea naviera convenida y que cubren el servicio deseado. En la planta de destino, se supone que el proceso es análogo, es decir, que los bienes son insumidos uniformemente en el tiempo; por lo tanto, el tiempo asignable a la espera en la planta de destino es igual al correspondiente en la planta de origen. (Véase el cuadro 1.)

A modo de información, conviene señalar que la gran mayoría de los servicios marítimos regulares de carga general entre los principales puertos de la Subregión son ofrecidos por las siguientes empresas navieras:

- Latinoamericanas: Aremar, Consorcio Peruano, C.S.A.V., del Bene, ELMA, Empremer, Grancolombiana, Interoceánica, Lloyd-Libra, Marítimas Eslait, Martínez Pereira, NAVIMEX, Peruana de Vapores, Transnave y CAVN, y

- No pertenecientes a la Subregión: Armement Deppe, Gen. Trasatlantique, Hapag-Lloyd, Italia, Johnson, Yujolinija, Kawasaki, KNSM, Lauro, Lykes, Marasia, Mitsui OSK, Nippon Yussen, Prudential, P.S.N.C., Royal Interocean y Westfal-Larsen.

/Las empresas

Las empresas mencionadas, ya sea latinoamericanas o extranjeras, corresponden en su gran mayoría, a la Conferencia Europa-Estrecho de Magallanes-América del Sur o bien a la Conferencia Interamericana de Fletes.

Cuadro 1

FRECUENCIA NAVIERA, PUERTOS INTERMEDIOS Y DISTANCIAS

Ruta	Frecuencia naviera (días)	Distancia (millas náuticas)	Puertos intermedios principales atendidos por los barcos que vinculan los puertos de origen y de destino
Puerto Cabello-Guayaquil	7.5	1 724	Barranquilla, Cartagena, Buenaventura y un puerto panameño
Buenaventura-Arica	3.5	1 672	Guayaquil, Callao, Matarani
Valparaíso-Callao	2.0	1 306	Matarani, Arica, Antofagasta
Concepción-Callao	2.5	1 566	Valparaíso, Antofagasta, Arica y Matarani

Fuente: Programa de Transporte Marítimo OEA-CEPAL.

Para calcular el tiempo de espera en ambas plantas, se toma como base el tiempo de espera en la planta de origen, y luego se asigna el mismo valor al correspondiente en la planta de destino.

Es muy importante comparar la frecuencia naviera - anotada en el cuadro 1 - con la frecuencia del servicio al cual tiene acceso el usuario. Dado que la mayoría de las empresas consideradas pertenecen básicamente a sólo dos conferencias distintas, supondremos que la frecuencia del servicio es el doble de la frecuencia naviera, como también, que no se presentarán problemas de cupo. Sobre la base de ambos supuestos, claramente favorables al transporte marítimo, se

/calculan los

calculan los tiempos de espera en ambas plantas mediante la aplicación de la relación $\frac{n-1}{2}$, en que "n" es la frecuencia del servicio, o sea, del barco que corresponde a una empresa incluida en la conferencia convenida por el usuario. (Véase el cuadro 2.)

Cuadro 2

SUBREGION ANDINA: TIEMPO DE ESPERA DE LOS BARCOS EN PLANTAS DE ORIGEN Y DE DESTINO

(Días)

Ruta	Frecuencia del servicio	Tiempo de espera en plantas de		
		Origen <u>a/</u>	Destino	Ambas
Puerto Cabello-Guayaquil	15	7	7	14
Buenaventura-Arica	7	3	3	6
Valparaíso-Callao	4	1.5	1.5	3
Concepción-Callao	5	2	2	4

Fuente: Cuadro 1.

a/ Obtenido por aplicación de la relación $\frac{n-1}{2}$.

2. Tiempo de permanencia de los barcos en los puertos

Este período corresponde a la mitad del ciclo comprendido entre el momento en que el barco llega a la bahía hasta que sale de ella, o sea, es la mitad de los tiempos correspondientes a la entrada al puerto, atraque al muelle, desestiba de carga, estiba, desatraque y salida del puerto.

Se desprende que aquel conjunto de tiempos es muy variable y que depende de parámetros muy diversos, cuya cuantificación sería bastante compleja y tendría baja confiabilidad. Por lo tanto, es preferible apoyarse en ciertos tiempos promedio que se han establecido en algunos puertos de la Subregión.

/En Arica,

En Arica, el tiempo empleado en la descarga de las mercaderías de carga general tuvo un promedio de 22.5 toneladas por hora laborada en atención de naves, y la estadía de ellas fue de 30 horas; mientras que en Valparaíso fue de 30.5 toneladas por hora laborada y 51 horas la estadía de cada nave (Boletín Estadístico de la Empresa Portuaria de Chile, segundo semestre 1975).

Se puede estimar el tiempo de espera por concepto de atraque de buques de carga general en La Guaira entre 4 y 9 días, como término medio, y en Puerto Cabello, entre 3 y 10 días, según se deduce de las estadísticas portuarias oficiales para 1975. (Los puertos venezolanos en cifras, Ministerio de Hacienda, Administración General de los Servicios Portuarios Nacionales, 1975.) En la Guaira, el promedio es de 30.6 toneladas por hora laborada de carga general y de 102 toneladas por hora de carga a granel, en tanto que en Puerto Cabello es de 51 toneladas por hora de carga general y de 109 toneladas por hora de carga a granel.

En el puerto de Guayaquil, el ritmo de movilización de carga es de 33.5 toneladas por hora de trabajo en puerto ("Puertos Ecuatorianos", Boletín Estadístico, 1975, Armada del Ecuador, Dirección de la Marina Mercante y del Litoral, 1976.)

La situación en Callao y Buenaventura es comparable con la de Valparaíso, Arica y Guayaquil. Por consiguiente, se adopta un promedio de 2.5 días, que corresponde a la mitad de la permanencia total de los barcos en cada puerto principal de cada ruta - sin considerar eventuales permanencias en puertos secundarios - excepto La Guaira y Puerto Cabello, en que se adopta 5.5 días como promedio para cada uno de ellos. (Véase el cuadro 3.)

Cuadro 3

SUBREGION ANDINA: TIEMPO DE LOS BARCOS EN PUERTOS
TERMINALES E INTERMEDIOS

(Días)

Ruta	Tiempo en puertos terminales			Tiempo en puertos intermedios			
	Origen	Destino	Ambos	De viaje	En puertos inter- medios	Ambos	Nº de puertos
Puerto Cabello- Guayaquil	5.5	2.5	8	5	23	28 ^{a/}	4
Buenaventura-Arica	2.5	2.5	5	5	15	20	3
Valparaíso-Callao	2.5	2.5	5	4	15	19	3
Concepción-Callao	2.5	2.5	5	5	20	25	4

Fuente: Cuadro 1.

^{a/} Incluye 3 días por espera y cruce del Canal de Panamá.

3. Tiempo de viaje y permanencia en puertos intermedios

Para estos cálculos, se dispone de los antecedentes sobre distancias y puertos intermedios servidos en cada ruta analizada y que aparecen en el cuadro 1. La velocidad de los barcos - relativamente modernos - que actualmente atienden los tráficos subregionales varía entre 13 nudos, que corresponde a los barcos de la empresa Martínez Pereira, 15 a 16 nudos, a la gran mayoría de las naves, hasta 19 a 20 nudos a los barcos de la Grancolombiana. Se adopta entonces un promedio de 15 nudos. En el cuadro 3 se anotan los tiempos de viaje y de permanencia que resultan de las estimaciones realizadas.

Anexo 5

TRANSCRIPCIÓN DE LA DECISIÓN 56

Noveno Período de Sesiones
Ordinarias de la Comisión
10 a 14 de julio y
17 a 20 de agosto de 1972
Lima - Perú

DECISIÓN Nº 56

Transporte internacional
por carretera

La Comisión del Acuerdo de Cartagena:

VISTO: El Capítulo XI del Acuerdo;

CONSIDERANDO. Que el sector de los transportes terrestres merece prioridad y acciones urgentes destinadas a promover la integración física del Área y a la creación del mercado subregional, y que los altos costos actuales del transporte y los prolongados períodos que demoran los servicios que actualmente sirven el intercambio entre los Países Miembros constituyen un obstáculo al intercambio recíproco.

DECIDE:

CAPÍTULO I

DEFINICIONES

Artículo 1. Para los efectos de la presente Decisión se entiende por:

Transporte Comercial: El servicio público de transporte de pasajeros y sus equipajes, encomiendas o carga realizado por un transportador autorizado, por cuenta de terceros y mediante retribución.

Transporte por carretera: El transporte comercial efectuado por vehículos que empleen carreteras como infraestructura vial.

Transporte internacional por carretera: El transporte por carretera que, en su recorrido, cruce por lo menos una frontera entre dos Países Miembros y que tenga origen o destino en uno de los Países Miembros.

Transporte internacional por carretera en tránsito: El transporte internacional por carretera, efectuado a través del territorio de un País Miembro, que constituye sólo una fracción del transporte internacional total que comienza y termina fuera del territorio de dicho País Miembro.

Transporte interno por carretera: El transporte comercial por carretera que tenga su origen y destino en el territorio de un País Miembro y que no cruce fronteras en su recorrido.

Transporte internacional por carretera por servicios acumulativos: El transporte internacional por carretera para cuya realización concurre más de un transportador, pudiendo el vehículo, en parte del recorrido, emplear otro medio de transporte.

Pasajero: La persona usuaria del transporte internacional por carretera y cuyo nombre se especifica en el boleto emitido bajo las condiciones estipuladas en esta Decisión.

Equipaje: Los efectos de uso personal que normalmente lleva consigo el pasajero.

Encomienda: La carga que, hasta el límite máximo de 20 kilos o 100 dm³, sea transportada por vehículos de pasajeros en compartimiento apropiado, con exclusión de los animales vivos, los explosivos y los materiales que constituyen riesgo físico para las personas.

Carga: Todo bien que pueda ser objeto del transporte comercial, con excepción de las encomiendas y los equipajes.

Vehículo: El aparato rodante dotado de motor que efectúa el transporte por carretera, inclusive el remolcador, el remolque y el semirremolque; con sus respectivas piezas de recambio, enseres y equipos de uso normal.

Tripulación: Personal empleado por el transportador y acreditado por éste, que acompaña el vehículo en su operación.

Tránsito aduanero: El régimen bajo el cual las mercaderías sometidas a control aduanero, son transportadas desde una aduana a otra, dentro de un mismo territorio aduanero nacional, con destino a otro País Miembro o a un tercer país.

Transportador: La persona natural o jurídica, autorizada, en los términos de la presente Decisión, para realizar el transporte internacional por carretera.

Remitente: El usuario del transporte comercial que entrega al transportador carga o encomienda, en el punto de origen, para embarque.

Destinatario: El usuario del transporte comercial designado por el remitente para recibir la carga o la encomienda en el lugar de destino.

Comisión: La Comisión del Acuerdo de Cartagena.

Junta: La Junta del Acuerdo de Cartagena.

País Miembro: Uno de los Países Miembros del Acuerdo de Cartagena.

CAPITULO II

CAMPO DE APLICACION

Artículo 2. La presente Decisión y sus anexos se aplicarán al transporte internacional por carretera que se efectúa entre los Países Miembros y, en lo que corresponda, al transporte internacional por carretera en tránsito, ya sea entre éstos o entre éstos y terceros países.

Artículo 3. La presente Decisión no significará, en ningún caso, restricción a las facilidades sobre transporte fronterizo que se concedan actualmente o pudieran concederse los Países Miembros.

Artículo 4. El transporte internacional de pasajeros comprende exclusivamente el realizado por transportadores que tengan líneas regulares, con itinerarios y frecuencias preestablecidos, así como el transporte eventual efectuado por los mismos.

Artículo 5. La presente Decisión también se aplica cuando el vehículo es transportado, durante parte de su recorrido, por otros medios de transporte.

CAPITULO III

CONDICIONES DE TRANSPORTE

Artículo 6. Los Países Miembros aplicarán el principio de reciprocidad en el conjunto de todos los medios empleados para producir físicamente el transporte internacional por carretera que se efectúe bilateralmente entre ellos.

Artículo 7. Los Países Miembros admitirán en sus territorios, en los términos de esta Decisión el transporte internacional por carretera en tránsito, que se efectúe entre ellos y terceros países y, asimismo, aplicarán el principio de reciprocidad en la libertad de tránsito otorgada para su realización.

Artículo 8. El transporte, objeto de esta Decisión deberá ser realizado exclusivamente por transportadores autorizados, con sus propios medios, quienes podrán emplear complementariamente, bajo su responsabilidad, los servicios de transportadores individuales.

Artículo 9. Para intervenir en el transporte, objeto de esta Decisión, el transportador deberá ser previamente autorizado y habilitado de conformidad con las disposiciones de la legislación del País Miembro en el cual esté legalmente establecido y tenga su domicilio principal y por el respectivo organismo nacional competente.

Artículo 10. Para realizar el transporte internacional por carretera, o el transporte internacional por carretera en tránsito, los transportadores autorizados y habilitados por sus respectivos países deberán contar, también, con los correspondientes permisos para su prestación de servicio en los Países Miembros a través de cuyos territorios se efectúen dichos transportes.

Artículo 11. Cada País Miembro reconoce el derecho de los otros Países Miembros de impedir la prestación del servicio en sus territorios a los transportadores autorizados que no hubieren dado cumplimiento a los requisitos internos vigentes en materia aduanera, de migración, de sanidad, de defensa nacional y de cualquier otro aspecto que afecte los intereses del Estado.

Artículo 12. Los transportadores autorizados por un País Miembro sólo podrán efectuar transporte interno por carretera en el territorio de los otros Países Miembros en el caso de que soliciten y obtengan previamente permiso especial del País Miembro en cuyo territorio se pretenda efectuar dicho transporte. El incumplimiento de esta disposición determinará la cancelación inmediata del permiso de prestación de servicio.

Artículo 13. Los Países Miembros, bilateralmente y de acuerdo con esta Decisión deberán acordar las rutas y los vehículos que habilitarán al transporte internacional por carretera entre ellos. En el caso de que este transporte dependa del tránsito por otro País Miembro, este último deberá dar su conformidad antes que se inicie la operación.

Artículo 14. Los Países Miembros aplicarán en sus territorios, a los transportadores, vehículos y tripulaciones de los demás Países Miembros, las mismas disposiciones legales y reglamentarias que, para el transporte objeto de esta Decisión, aplican a los de su propio país, sin discriminación alguna en razón de la nacionalidad.

Artículo 15. Cada País Miembro establecerá los requisitos necesarios para exigir a todo transportador internacional por carretera la adecuada responsabilidad financiera o contrato de seguros con el fin de garantizar el pago de las obligaciones derivadas de daños a terceros, a los pasajeros y sus efectos y al propio personal empleado por el transportador, de acuerdo con las disposiciones y reglamentaciones aplicables a sus transportadores nacionales.

Artículo 16. En materia de tributación, se aplicará al transporte internacional por carretera y al transporte internacional por carretera en tránsito las disposiciones pertinentes del "Convenio para evitar la doble tributación entre los Países Miembros", aprobado por la Decisión Nº 40, de la Comisión.

Artículo 17. Los Países Miembros permitirán la entrada en sus respectivos territorios de los vehículos y de sus correspondientes enseres, equipos y repuestos, pertenecientes a los transportadores autorizados para el transporte internacional por carretera o para el transporte internacional por carretera en tránsito, entre los Países Miembros y entre éstos y terceros.

Artículo 18. El inventario de los repuestos, accesorios y equipos, de dotación permanente, que sean necesarios para la operación del vehículo deberá constar en la documentación presentada para la autorización y permisos del vehículo para el transporte internacional.

Artículo 19. Los vehículos efectuarán el cruce de la frontera entre dos Países Miembros solamente en los puntos que éstos determinen previamente para este fin.

Artículo 20. La circulación de los vehículos se efectuará de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias de los Países Miembros a través de cuyos territorios se realiza, particularmente en lo referente a las especificaciones técnicas, de seguridad, de policía y de sanidad. Cada País Miembro comunicará a los demás las condiciones que exige para dicha circulación, que en ningún caso podrán ser distintas de las exigidas para la circulación de sus propios vehículos.

Artículo 21. Con el fin de agilizar el tránsito, los vehículos empleados en el transporte internacional por carretera solamente podrán ser sometidos a inspecciones por parte de las autoridades aduaneras, policiales, sanitarias y de migración, en los puntos habilitados para el cruce de las fronteras internacionales. Toda otra inspección o control que sean indispensables a lo largo de la ruta, fuera de los puntos de cruce de frontera, especialmente en lo que a pasajeros se refiere, será efectuada sin detener el vehículo más que el tiempo suficiente para el embarque o desembarque de los encargados de las inspecciones y controles, las que serán realizadas con el vehículo en movimiento.

Artículo 22. Las placas de identificación de los vehículos de un País Miembro serán reconocidas automáticamente por los demás. Para los fines previstos en el Artículo 21, los vehículos de transporte internacional estarán provistos de una identificación adicional en la forma como se establece en los Artículos 10 y 11 del Anexo I.

Artículo 23. Los Países Miembros se comprometen a coordinar los horarios y días de trabajo de los servicios fronterizos con el fin de evitar demoras y entorpecimientos en el paso de los vehículos del transporte internacional por carretera.

Artículo 24. Cada País Miembro permitirá la entrada y salida de su territorio a los conductores y otras personas de la tripulación de los vehículos en operación, pertenecientes a los demás Países Miembros, sin exigir pasaportes y visas, aceptando para tal fin, la presentación de los documentos de identidad válidos, emitidos por las autoridades competentes de cualquiera de los Países Miembros y siempre que dichas personas hayan cumplido con las respectivas disposiciones de sanidad y policía.

Para tal efecto, los conductores y miembros de la tripulación del vehículo utilizado en el transporte internacional por carretera o en el transporte internacional por carretera en tránsito, serán provistos por las autoridades de inmigración, en los puntos de cruce de frontera, de un documento que les permita el libre tránsito, válido durante la permanencia del vehículo en el País Miembro en el cual ingresen.

Artículo 25. Las licencias para conducir vehículos otorgadas por cualquiera de los Países Miembros al personal de los transportadores de su jurisdicción, serán reconocidas como válidas por los demás Países Miembros.

Artículo 26. Los conductores estarán sometidos a las disposiciones legales sobre tránsito del País Miembro en que se encuentren operando.

Artículo 27. Las mercaderías transportadas internacionalmente por carretera, ya sea como carga o encomienda, deberán estar amparadas por la documentación exigida en la legislación del País Miembro en que serán internadas y en el Artículo 31 de esta Decisión. La documentación referida podrá ser presentada antes de la llegada del vehículo al punto de cruce en la frontera.

Artículo 28. Las mercaderías, ya sean carga o encomienda, podrán ser nacionalizadas en la frontera, en el mismo vehículo o a su costado, y seguir viaje al destino en las condiciones establecidas en esta Decisión.

Artículo 29. Cada País Miembro adoptará dentro de ciento veinte días contados a partir de la vigencia de la presente Decisión un sistema de nacionalización en el destino de las mercaderías transportadas en contenedores o en vehículos cerrados y precintados.

Artículo 30. El transporte internacional por carretera deberá estar amparado por un contrato de transporte, de conformidad con las condiciones establecidas en la presente Decisión.

Artículo 31. El contrato de transporte se perfecciona mediante la emisión del boleto de pasaje, de la guía de encomienda o del conocimiento de embarque para el transporte de pasajeros, encomienda o de carga, respectivamente.

Artículo 32. Las características de la emisión, validez, transferencia y endoso del boleto de pasaje, de la guía de encomienda o del conocimiento de embarque se establecen en el Capítulo II del Anexo I.

Artículo 33. El contrato de transporte internacional por carretera por servicios acumulativos que se celebra mediante la expedición de un solo boleto de pasaje, guía de encomienda o conocimiento de embarque, es único aunque el transporte se realice mediante la intervención de diferentes transportadores.

Artículo 34. Las acciones civiles fundadas en el contrato de transporte internacional por carretera, regido por la presente Decisión, serán instauradas en los tribunales del País Miembro en cuyo territorio se perfeccionó el contrato de transporte según lo estipulado en el Artículo 31.

CAPITULO IV

COMISION ADMINISTRADORA

Artículo 35. La administración y control de las normas de la presente Decisión estarán a cargo de una Comisión Administradora integrada por un representante titular y un alterno de cada País Miembro.

Artículo 36. La Comisión Administradora tendrá, entre otras, las siguientes funciones:

- a) Vigilar la aplicación del principio de reciprocidad y proponer a los Países Miembros la solución de los problemas que se presenten en la materia;
- b) Vigilar la eficiencia de los servicios y el cumplimiento de las condiciones establecidas en esta Decisión;
- c) Elevar a la Junta, las proposiciones relativas a la modificación de los términos de la presente Decisión o a su reglamentación, para los fines señalados en el Artículo 47;
- d) Llevar un registro de las condiciones técnicas que cada uno de los Países Miembros exige para la circulación internacional de vehículos de transporte por carretera y ponerla en conocimiento de los demás Países Miembros; y
- e) Dictar su propio Reglamento.

Artículo 37. La Comisión Administradora tendrá una Secretaría Técnica Permanente que estará a cargo de un funcionario designado por la Junta.

Artículo 38. A las reuniones de la Comisión Administradora podrán asistir los representantes de los transportadores autorizados para el transporte internacional por carretera de todos los Países Miembros, con derecho a voz pero no a voto.

Artículo 39. La Comisión Administradora se reunirá en la sede de la Junta por lo menos dos veces al año en sesiones ordinarias y lo hará en sesiones extraordinarias cuando lo solicite uno o más Países Miembros, la Junta o la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

Artículo 40. La Junta prestará los servicios que sean requeridos para el funcionamiento de la Comisión Administradora.

CAPITULO V

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 41. La presente Decisión entrará en vigor cuando tres países hayan depositado en la Secretaría de la Junta los instrumentos por los cuales la pongan en vigencia en sus respectivos territorios.

Para los demás países, la fecha de entrada en vigor será la del depósito de los instrumentos correspondientes.

Artículo 42. Dentro de los dos meses siguientes a la entrada en vigor de la presente Decisión, cada País Miembro informará a los otros Países Miembros y a la Junta sobre el organismo nacional encargado de velar por su aplicación.

Artículo 43. Los Países Miembros, dentro de tres meses contados a partir de la vigencia de esta Decisión, adoptarán las medidas pertinentes para lograr la centralización, en cada uno de los puntos obligatorios de cruce en su frontera, de los servicios gubernamentales competentes que intervienen en el control y fiscalización del Transporte Internacional por Carretera, excepto los de control, inspección o fiscalización que deban ser hechos a lo largo de la ruta con el vehículo en movimiento.

Artículo 44. Los Países Miembros procurarán establecer recintos comunes en sus fronteras para la atención conjunta de los servicios aduaneros, policiales, sanitarios y de migración relacionados con el transporte internacional por carretera, con el fin de evitar la duplicación de trámites.

Artículo 45. La Comisión Administradora se instalará sesenta días después de que los Países Miembros hayan puesto en vigor la presente Decisión.

Artículo 46. Dentro de los sesenta (60) días, contados a partir de la fecha en que la Comisión apruebe la presente Decisión, la Junta someterá a la Comisión los formularios y modelos estipulados en los artículos 5, 22, 25, 30, 43, 65 y 77 del Anexo I y que constituirán el Anexo II de la presente Decisión.

Artículo 47. La Comisión a propuesta de la Junta podrá modificar o reglamentar la presente Decisión, de la cual forman parte los Anexos I y II.

ANEXO I

CAPITULO I

ASPECTOS OPERATIVOS

Artículo 1. El transportador deberá solicitar la autorización para efectuar transporte internacional por carretera al respectivo organismo nacional competente del País Miembro de su domicilio principal. Para tal efecto presentará, entre otros, los siguientes datos y documentos.

- a) Denominación o razón social y domicilio del transportador;
- b) Rutas y modalidad del servicio que se propone prestar;
- c) Marca, modelo, número de motor y de serie, número de las placas de identificación; descripción de las características de los vehículos, así como de los enseres, equipos y repuestos necesarios para la operación y seguridad del vehículo.

Artículo 2. Cada País Miembro, de acuerdo con su legislación interna, de conformidad con lo estipulado en el Artículo 13 de esta Decisión, y por medio del organismo nacional competente, autorizará los transportadores, las rutas y los vehículos para el transporte objeto de esta Decisión.

Artículo 3. Los Países Miembros, exigirán a sus transportadores las condiciones que aseguren, de acuerdo a sus legislaciones nacionales, su efectiva responsabilidad frente a las obligaciones emanadas de la autorización otorgada para efectuar el transporte internacional por carretera.

Artículo 4. Los instrumentos legales de constitución admitidos como válidos por uno de los Países Miembros para sus transportadores serán aceptados por los otros Países Miembros. Cada País Miembro comunicará a los demás las modificaciones que se produzcan en dichos instrumentos.

Artículo 5. Dentro del plazo de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de expedición de la autorización señalada en los Artículos 1 y 2 de este Anexo, el transportador deberá presentar a las autoridades nacionales competentes de los otros Países Miembros comprendidos en la ruta, la solicitud para obtener el permiso de prestación de servicio en sus respectivos territorios. Para tales efectos, deberá acompañar los siguientes documentos:

- a) Documento de idoneidad redactado según el Modelo del Anexo II y expedido por la autoridad competente del País Miembro que otorgó la autorización;
- b) Comprobante de la constitución de la empresa y de su domicilio legal en el País Miembro que otorgó la autorización;

- c) Comprobante de la designación, en el territorio del País Miembro en que se solicita el permiso de prestación de servicios, de un representante legal con plenos poderes para representar al transportador en todos los actos administrativos y judiciales en que éste deba intervenir en la jurisdicción de dicho País Miembro;
- d) Contrato de seguro con el fin de garantizar el pago de las obligaciones derivadas de daños a terceros, ocasionados por las operaciones del transporte objeto de esta Decisión, a los pasajeros y sus efectos y a las tripulaciones empleadas por el transportador.

Artículo 6. Los permisos para prestación de servicio se otorgarán en las condiciones y términos de validez que cada País Miembro fijare para las autorizaciones otorgadas a sus propios transportadores, serán renovables y podrán ser cancelados de acuerdo con las previsiones de esta Decisión y con las de la legislación vigente en cada País Miembro.

Artículo 7. Podrá declararse la caducidad del permiso para prestación de servicio, si transcurridos noventa (90) días de otorgado el permiso, el transportador no hubiera comenzado a realizar el transporte, o, transcurrido el mismo plazo a partir del día en que el transportador haya dejado de operar.

Artículo 8. La autorización otorgada por uno de los Países Miembros a un transportador de su país, será considerada por los demás Países Miembros como comprobación de que el transportador reúne las condiciones exigibles a quienes prestan este servicio público.

Artículo 9. Los vehículos empleados en el transporte objeto de esta Decisión deberán estar provistos de placas de identificación locales o nacionales del País Miembro de su domicilio.

Artículo 10. Además de las placas referidas en el Artículo anterior, estarán también provistos de una placa en la cual constarán las iniciales de su país de matrícula seguidas de las letras T.I. (Transporte Internacional).

Los signos distintivos estarán compuestos de letras mayúsculas en caracteres latinos, que tendrán una altura de 80 mm y la anchura mínima de sus trazos será de 10 mm. Las letras deberán estar pintadas en negro sobre fondo blanco de forma elíptica con el eje mayor en posición horizontal.

Artículo 11. Se adoptarán en la placa de identificación de transporte internacional las siguientes abreviaturas:

BOLIVIA	BO
COLOMBIA	CO
CHILE	RCH
ECUADOR	EC
PERU	PE

Artículo 12. Cada País Miembro podrá efectuar el control de las operaciones de todos los transportadores en su propio territorio e informará a los Países Miembros sobre los resultados del control de los transportadores que pertenezcan a estos últimos.

Artículo 13. Cada uno de los Países Miembros se comprometen, asimismo a efectuar las inspecciones e investigaciones que los demás le soliciten, con respecto al desarrollo de los servicios en su territorio.

Artículo 14. Los transportadores estarán obligados a presentar a la Comisión Administradora a través de los respectivos organismos nacionales competentes las informaciones estadísticas que ésta requiera en lo relacionado al transporte internacional por carretera.

Artículo 15. Los Países Miembros se reservan el derecho de no renovar los permisos para prestación de servicio de cualquier transportador, si reiteradamente se ha comprobado la deficiencia de sus servicios.

CAPITULO II

CONTRATO DE TRANSPORTE INTERNACIONAL POR CARRETERA

Artículo 16. Las condiciones del contrato de transporte internacional por carretera se consignarán en un documento emitido por el transportador que regulará las condiciones de la operación de transporte según lo indicado en este capítulo.

Artículo 17. La documentación básica que requerirá la operación de transporte estará constituida por:

a) Para el transporte de pasajeros:

i) Boleto de pasaje para transporte internacional por carretera; y

ii) Lista de pasajeros.

b) Para el transporte de encomiendas:

i) Guía de encomienda; y

ii) Manifiesto de encomienda.

c) Para el transporte de carga:

i) Conocimiento de embarque; y

ii) Manifiesto de carga.

Artículo 18. En el caso de cargas con características especiales, tales como mercaderías peligrosas o perecederas, que por su naturaleza exijan documentación adicional, ésta deberá agregarse a la documentación básica.

Artículo 19. La aceptación de la documentación básica por parte del pasajero o del remitente implicará la aceptación de todas las condiciones de transporte que se encuentran impresas en la documentación, siempre que ellas correspondan a lo establecido en la presente Decisión.

Artículo 20. En los casos en que se realice transporte internacional por carretera por servicios acumulativos, deberán constar en el boleto o en el conocimiento de embarque los nombres de los transportadores que intervienen en este transporte, así como los recorridos respectivos.

Artículo 21. Todo transporte internacional por carretera de pasajeros, regular o eventual, realizado por transportadores autorizados, deberá estar cubierto por la emisión de un boleto de pasaje para transporte internacional y por la lista de pasajeros.

Artículo 22. El boleto de pasaje deberá ser emitido en un original y una copia para el pasajero y para el transportador, respectivamente. El modelo del boleto de pasaje se encuentra en el Anexo II.

Artículo 23. El boleto de pasaje deberá contener las siguientes indicaciones básicas:

- a) Denominación o razón social y dirección del transportador;
- b) Nombre del pasajero;
- c) Origen y destino del viaje;
- d) Precio total, especificándose el valor del pasaje e impuestos;
- e) Fecha, hora y número del viaje;
- f) Direcciones de los locales de partida y de llegada; y
- g) Condiciones de transferencia, endoso, devolución y caducidad.

Artículo 24. La lista de pasajeros deberá contener las siguientes indicaciones básicas:

- a) Denominación o razón social del transportador;
- b) Identificación del vehículo (Nº de placa y nacionalidad);

- c) Relación nominal de los pasajeros y miembros de la tripulación;
- d) Nacionalidad de los pasajeros y miembros de la tripulación;
- e) Clase y número de los documentos de identidad;
- f) Origen y destino de los pasajeros; y
- g) Fecha de emisión y firma del transportador.

Artículo 25. La lista de pasajeros deberá ser emitida en un original para el transportador y dos copias, por País Miembro, para cada cruce de fronteras.

El modelo de la lista de pasajeros se encuentra en el Anexo II.

Artículo 26. El equipaje que, habiendo sido registrado en documento especial expedido por el transportador, no va acompañado por el pasajero, se registrará por las reglas sobre transporte de encomienda o de carga. El equipaje que el pasajero lleva consigo, sin haber sido registrado, se registrará por las que se aplican al transporte de personas.

Artículo 27. Toda encomienda transportada deberá estar cubierta por una guía de encomienda y por el manifiesto de encomienda.

Artículo 28. La guía de encomienda debe contener las siguientes indicaciones básicas:

- a) Denominación o razón social y dirección del transportador;
- b) Nombre y dirección del remitente;
- c) Lugar y fecha de embarque de la encomienda y lugar previsto para su entrega;
- d) Nombre y dirección del destinatario;
- e) La denominación corriente de la naturaleza de la encomienda;
- f) Peso bruto de la encomienda o cantidad expresada en otras formas;
- g) Flete;
- h) Condiciones del transporte;
- i) Una declaración de que el transporte está sujeto a la presente Decisión;
- j) Valor declarado de la encomienda.

Artículo 29. El manifiesto de encomienda deberá contener las siguientes informaciones:

- a) Denominación o razón social del transportador;
- b) Identificación del vehículo (Nº de placa y nacionalidad);
- c) Nombre de los miembros de la tripulación y número de las licencias de los conductores;
- d) Lugares de embarque y descarga;
- e) Nombres del remitente y del destinatario;
- f) Números de las guías de encomienda;
- g) Número y clase de bultos;
- h) Descripción de las encomiendas;
- i) Peso bruto en kilos o volumen en decímetros cúbicos;
- j) Fecha de emisión; y
- k) Firma del transportador.

Artículo 30. El manifiesto de encomienda deberá ser emitido en seis ejemplares con la siguiente destinación:

- uno para las autoridades fiscales del País Miembro exportador;
- dos para las autoridades fiscales del País Miembro importador;
- uno para cada autoridad de control del transporte internacional; y
- uno para el transportador.

El modelo del manifiesto de encomiendas se encuentra en el Anexo II.

Artículo 31. Toda carga transportada deberá estar cubierta por un conocimiento de embarque y por el manifiesto de carga.

Artículo 32. En el caso de vehículos arrendados, la emisión del conocimiento de embarque, del manifiesto de carga, será hecha por el transportador autorizado.

Artículo 33. El conocimiento de embarque deberá ser emitido, como máximo en cinco ejemplares con la siguiente destinación:

el original negociable para el remitente;

una copia no negociable para el remitente;

una copia no negociable para el transportador;

una copia no negociable para la autoridad competente del País Miembro exportador; y

una copia no negociable para la autoridad competente del País Miembro importador.

Artículo 34. El original y las copias del conocimiento de embarque deberán ser firmados por el transportador y por el remitente.

Artículo 35. Cuando la carga que se transporte corresponda a diferentes mercaderías o diferentes lotes, se podrá emitir tantos conocimientos de embarque como diferentes mercaderías o lotes existan.

Artículo 36. El conocimiento de embarque debe contener las siguientes indicaciones básicas:

- a) Denominación o razón social y dirección del transportador;
- b) Nombre y dirección del remitente;
- c) Lugar y fecha de embarque de la carga y lugar previsto para su entrega;
- d) Nombre y dirección del destinatario;
- e) Cantidad y clase de bultos, marcas y números;
- f) La denominación corriente de la naturaleza de la carga y en caso de carga peligrosa, su descripción usualmente empleada;
- g) Peso bruto de la carga o la cantidad expresada en otra forma;
- h) Fletes y gastos suplementarios, indicados separadamente;
- i) Una declaración de que el transporte está sujeto a la presente Decisión;
- j) Valor declarado de la carga.

Artículo 37. En el conocimiento de embarque constarán, además, las siguientes indicaciones, en caso de ser necesarias:

- a) Declaración de si el trasbordo es o no permitido;

- b) Los gastos que el remitente toma a su cargo;
- c) El monto del reembolso por percibir en el momento de la entrega de la carga al destinatario, cuando sea procedente;
- d) Las instrucciones del remitente al transportador en lo referente al seguro de la carga;
- e) El plazo convenido dentro del cual debe efectuarse el transporte;
- f) Lista de los documentos entregados al transportador; y
- g) Las instrucciones al transportador para el cumplimiento de las formalidades aduaneras y otras.

Artículo 38. El transportador y el remitente, de común acuerdo, pueden agregar al conocimiento de embarque cualquiera otra indicación que crean conveniente.

Artículo 39. Al recibir la carga, el transportador tendrá que verificar:

- a) La cantidad de los bultos, sus marcas y números;
- b) La condición aparente del estado en que se encuentra; y
- c) El peso bruto o volumen de la carga, en los casos en que sea procedente.

Artículo 40. El transportador podrá dejar constancia en el conocimiento de embarque de las observaciones que crea conveniente en relación con las condiciones previstas en el Artículo anterior. Estas observaciones comprometerán al remitente si éste las ha aceptado expresamente en el conocimiento de embarque.

Artículo 41. El remitente podrá exigir la verificación del contenido de los bultos, en cuyo caso el transportador podrá requerir el pago de los gastos de verificación. El resultado de estas verificaciones deberá constar en el conocimiento de embarque.

Artículo 42. El manifiesto de carga deberá contener las siguientes informaciones:

- a) Denominación o razón social del transportador;
- b) Identificación del vehículo (Nº de placa y nacionalidad);
- c) Nombre de los miembros de la tripulación o número de las licencias de los conductores;

- d) Lugares de embarque y descarga;
- e) Nombres del remitente y del destinatario;
- f) Números de los conocimientos de embarque;
- g) Marcas y números de identificación de la carga;
- h) Número y clase de bultos;
- i) Descripción de la carga;
- j) Peso bruto en kilos o volumen en metros cúbicos;
- k) Fecha de emisión; y
- l) Firma del transportador.

Artículo 43. El manifiesto de carga deberá ser emitido en seis ejemplares con la siguiente destinación:

- una para autoridades fiscales del País Miembro exportador;
- dos para autoridades fiscales del País Miembro importador;
- una para cada autoridad de control del transporte internacional; y
- una para el transportador.

El modelo del manifiesto de carga se encuentra en el Anexo II.

Artículo 44. Para el cumplimiento de las formalidades aduaneras u otras, el remitente deberá entregar al transportador la documentación y datos necesarios a tales efectos, siendo además responsable frente a él de los perjuicios que pudieren resultar de la falta, insuficiencia o irregularidad de la documentación y de los datos mencionados, salvo en caso de descuido o negligencia por parte del transportador.

Artículo 45. El transportador será responsable de las consecuencias que acarree la pérdida del conocimiento de embarque y de la documentación de la carga, en el caso de que estén en su poder, o de su uso indebido.

Artículo 46. El remitente tendrá el derecho de solicitar al transportador que modifique el lugar previsto para la entrega o cambie el nombre del destinatario mientras conserve en su poder el original del conocimiento de embarque. Los eventuales gastos originados de nuevas instrucciones al transportador serán de cuenta del remitente.

Artículo 47. El transportador será responsable de la pérdida total o parcial de la carga y de los daños producidos desde el momento en que recibe la carga hasta aquel en que la entrega al destinatario, a las autoridades de aduana si éstas lo exigieren, o, al remitente, según lo previsto en el artículo 46. Asimismo será responsable de las eventuales demoras en su entrega.

Artículo 48. El transportador quedará exento de la responsabilidad a que se refiere el artículo anterior si la pérdida, daño o demora se debiese a:

- a) Falta o descuido por parte de la persona autorizada para disponer de la carga o a una orden errónea de dicha persona;
- b) Defecto inherente a la carga;
- c) Fuerza mayor o caso fortuito; y
- d) Lo previsto en el artículo 40.

Artículo 49. Corresponderá al transportador probar que la pérdida, avería o retraso han sido causados por uno de los hechos previstos en el artículo anterior.

Artículo 50. A fin de quedar exento de responsabilidad, el transportador no podrá alegar desperfecto del vehículo empleado en el transporte, ni errores por parte de la persona a quien ha arrendado un vehículo o de subordinados de esta última.

Artículo 51. El destinatario tiene derecho a disponer de la carga desde el momento en que presente al transportador el ejemplar original del conocimiento de embarque.

Artículo 52. En el caso de nuevas instrucciones dadas al transportador por el destinatario, éstas deberán constar en el original del conocimiento de embarque y no podrán emitirse en forma que implique fraccionamiento de la carga cubierta por un mismo conocimiento de embarque. Los eventuales gastos originados por las nuevas instrucciones serán de cuenta del destinatario.

Artículo 53. El transportador que no haya ejecutado las instrucciones recibidas o que las haya cumplido sin exigir la presentación del ejemplar original del conocimiento de embarque, será responsable de cualquier daño o pérdida causado por este hecho, frente a la persona con derecho a disponer de la carga.

Artículo 54. Si el destinatario rechazare la carga, se deberá dejar constancia de ello en el conocimiento de embarque y en ese caso el remitente tendrá derecho a disponer de ella, previo cumplimiento de las disposiciones legales pertinentes.

Artículo 55. En el caso previsto en el artículo 54, el transportador desembarcará la carga, asumiendo su custodia y comunicándolo inmediatamente al remitente. Los gastos correspondientes de estas operaciones serán por cuenta del remitente o del destinatario según el caso.

Artículo 56. En el caso del artículo anterior, el transportador podrá realizar la venta de la carga, cuando su naturaleza perecedera lo justifique o cuando los gastos de custodia sean o pasen a ser mayores que el valor de la carga.

Artículo 57. Si, dentro de un plazo de 30 días contados a partir de la fecha del desembarque de la carga, ésta no es retirada por el destinatario, o por el remitente, en el caso previsto en el artículo 55, y el transportador no recibe instrucciones en contrario, el transportador podrá proceder a su venta.

Artículo 58. El producto de la venta prevista en los artículos 56 y 57 deberá ponerse a disposición de la persona con derecho sobre la carga, después de deducidos los gastos efectuados en su custodia y venta. Si estos gastos fueren superiores al producto de la venta, el transportador tendrá derecho al pago de la diferencia.

Artículo 59. En los casos de venta de la carga previstos en los artículos 56 y 57 deberá seguirse el procedimiento señalado por las disposiciones legales del País Miembro donde se encuentre la carga.

Artículo 60. Si el transportador no entregare la carga dentro de los treinta días siguientes a la expiración del plazo convenido en el conocimiento de embarque será responsable del incumplimiento del contrato de transporte.

Artículo 61. Cuando varios transportadores intervengan sucesivamente en la ejecución de un mismo contrato de transporte se observarán las siguientes reglas:

- i) El primero y el último serán solidariamente responsables del cumplimiento del contrato en su integridad; como si cada uno de ellos lo hubiere ejecutado;
- ii) Cada uno de los transportadores intermedios será responsable de los daños ocurridos durante el recorrido a su cuidado, sin perjuicio de lo previsto en la regla anterior;
- iii) Cualquiera de los transportadores que indemnice el daño de que sea responsable otro transportador, se subrogará en las acciones que contra éste existan por causa de tal daño, y
- iv) Si no pudiera determinarse el trayecto en el cual hayan ocurrido los daños, el transportador que los pague tendrá acción contra cada uno de los transportadores obligados al pago, en proporción al recorrido a cargo de cada cual y la cuota correspondiente al transportador insolvente se repartirá entre los responsables y en la misma proporción.

Artículo 62. El transportador que recibe la carga del transportador anterior, deberá dejar constancia de dicha recepción en ejemplar no negociable del conocimiento de embarque indicando, además, su nombre y la dirección y fecha en que la carga le fue entregada. En caso necesario, se hará constar en el mismo ejemplar y en el que queda en su poder, las reservas a que se refieren los artículos 40 y 41.

CAPITULO III

ASPECTOS ADUANEROS

Artículo 63. Los vehículos empleados en el transporte internacional por carretera deberán ser inscritos en un registro especial que llevarán las autoridades aduaneras del país del domicilio principal del transportador y del resto de los Países Miembros entre los cuales se realice el transporte previa presentación de la autorización que habilita al transportador y los correspondientes permisos de prestación de servicios. En la inscripción mencionada constará:

- 1) Denominación o razón social y domicilio del transportador autorizado;
- 2) Marca, modelo, número de motor y de serie, número de las placas de identificación; descripción de las características de los vehículos, así como de los enseres, equipos y repuestos necesarios para la operación y seguridad del vehículo;
- 3) Rutas autorizadas; y
- 4) Garantía o seguro con vencimiento al 31 de diciembre de cada año, que asegure el cobro de los derechos e impuestos a la importación para el caso de que el vehículo no retornare al País Miembro de procedencia.

Artículo 64. Los Países Miembros comunicarán a las autoridades aduaneras de los demás Países Miembros entre los cuales se verifique el transporte, todas las inscripciones o modificaciones que se produzcan en el registro a que alude el artículo anterior.

Artículo 65. Cumplidos los requisitos indicados en el artículo anterior, las autoridades de aduana de los Países Miembros entre los cuales se realiza el transporte expedirán, para cada vehículo una libreta o certificado que los habilite, según el caso, para su exportación temporal o para los efectos de su internación temporal y autorización para circular.

Estas libretas serán extendidas de acuerdo al modelo que figura en el Anexo II, y tendrán validez hasta el 31 de diciembre de cada año, prorrogables por periodos anuales. Para solicitar la prórroga será necesario, previamente, renovar la garantía o seguro a que se refiere el numeral 4) del artículo 63.

Artículo 66. Los vehículos podrán permanecer en cada país, internados temporalmente, por un plazo que no exceda de 60 días. Para estos efectos las dependencias aduaneras deberán llevar un registro de control de las entradas y salidas de los vehículos.

Las autoridades aduaneras de cada País Miembro podrán autorizar prórrogas de la internación temporal en caso de fuerza mayor.

Artículo 67. Los vehículos deberán retornar al País Miembro de procedencia con las mismas características con que salieron, salvo el desgaste natural debido al uso.

Artículo 68. La nacionalización de la carga que llegue a una aduana fronteriza debe realizarse de conformidad con el siguiente procedimiento:

- 1) Se revisará la documentación y se verificará y despachará la carga de acuerdo con las disposiciones que rijan en cada País Miembro. La documentación correspondiente podrá ser presentada con anterioridad a la llegada del vehículo.
- 2) La verificación y despacho podrán efectuarse sobre el vehículo o al costado del mismo;
- 3) Cuando la carga sea transportada en contenedores, remolques, semirremolques o furgones, cerrados y precintados, la nacionalización de las cargas transportadas en estas condiciones podrá efectuarse de acuerdo con lo estipulado en el artículo 69; y
- 4) Si no es posible la verificación y despacho de la carga sobre o al costado del vehículo o si lo solicitan los interesados, se descargará la carga y se entregará en la forma usual a la aduana para su despacho posterior, de acuerdo con los procedimientos generales.

Artículo 69. En el caso de transporte de carga en contenedores, furgones, remolques y semirremolques de carrocería de carga cerrada, los Países Miembros adoptarán las siguientes medidas:

- 1) La aduana del País Miembro del origen de la carga certificará en el manifiesto de carga su conformidad respecto a la carga embarcada y sellará o precintará dichos contenedores o vehículos.

- 2) Las aduanas de fronteras se limitarán al examen de los sellos y precintos colocados por la aduana de origen y, si los encuentran intactos, permitirán que los vehículos sigan a su destino, sin perjuicio de que pongan sus propios sellos y precintos si lo juzgan necesario.
- 3) La nacionalización de la carga se llevará a efecto en la aduana del lugar de destino.

Artículo 70. Se permitirán importaciones fraccionadas siempre que las cargas estén amparadas por una misma documentación comercial y de transporte, correspondan a una misma especie y calidad y se haya efectuado el pago de los derechos e impuestos a la importación por la totalidad de la carga.

Artículo 71. En caso de controversias relativas al aforo de la carga no se paralizará el transporte. Para tal efecto se utilizarán procedimientos tales como los pagos a depósito de los gravámenes de importación, la extracción de muestras, exhibición de catálogos o cualquier otra referencia o prueba legal aduanera conforme lo que dispongan las legislaciones nacionales. Se exceptuarán de este procedimiento los casos de controversias que impliquen imposibilidad legal de importación.

Artículo 72. En los casos de tránsito para terceros países, el control de las cargas en la aduana de entrada se efectuará en forma rápida y simplificada, verificándose a la vista del documento presentado por el interesado, la naturaleza y estado de los embalajes, así como las marcas, números y cantidad de bultos. Además, cuando los vehículos utilizados para el transporte de las cargas ofrezcan total garantía de seguridad, los funcionarios aduaneros se limitarán a verificar la naturaleza de los vehículos y las indicaciones (número de motor y de serie; placa, matrícula u otros datos) que permiten identificarlos. En este último caso, si los sellos colocados por la aduana del País Miembro de procedencia se presentan intactos y los vehículos no ofrecen indicios de haber sido violados, la aduana de entrada podrá autorizar su ingreso al territorio sin mayores trámites para continuar viaje a su destino, sin perjuicio de colocar, si lo estima conveniente, sus propios sellos. El control de las cargas en la aduana de salida se efectuará en forma rápida y simplificada, aplicando en lo que sea pertinente, las normas señaladas en el párrafo anterior.

Artículo 73. Se limitará la utilización de escoltas aduaneras a los casos en que sea indispensable exigirlo.

Artículo 74. El monto de la garantía para asegurar el pago de los derechos o impuestos a la importación de las cargas, eventualmente exigibles, no excederá del monto de dichos gravámenes, más un porcentaje fijado de común acuerdo por los Países Miembros para cubrir el pago de

las multas o sanciones que pudieren aplicarse. Serán exigidas solamente garantías de tipo personal o cauciones reales que no signifiquen la inmovilización de capitales elevados o la retención de los mismos por períodos prolongados.

Artículo 75. En el caso de cargas en tránsito aduanero, los Países Miembros no exigirán garantías para asegurar el pago de derechos o impuestos de importación.

CAPITULO IV

ASPECTOS MIGRATORIOS

Artículo 76. Los conductores y miembros de la tripulación del vehículo de transporte internacional por carretera podrán ingresar temporalmente al territorio de cualquiera de los otros Países Miembros en los términos de la presente Decisión.

Artículo 77. El transportador deberá proveer a los conductores y a los miembros de la tripulación del vehículo de documentos de identificación, por duplicado, cuyo modelo consta en el Anexo II y será responsable de su contenido y de la exactitud de sus datos.

Artículo 78. Las autoridades migratorias de cada uno de los Países Miembros verificarán el ingreso de los conductores y miembros de la tripulación del vehículo. Consignarán un sello en el respectivo documento individual de identificación cada vez que su titular ingrese o egrese del País Miembro. El sello deberá establecer:

- a) El carácter o calificación del ingreso como conductor o miembro de tripulación.
- b) Fecha de ingreso o salida; y
- c) Período de permanencia temporal autorizado.

Artículo 79. Las autoridades migratorias de cada País Miembro autorizarán el ingreso y permanencia de los conductores y miembros de tripulación por el plazo que permanezca el respectivo vehículo en el que viajan, no pudiendo exceder dicho plazo de sesenta (60) días a partir de su ingreso.

Artículo 80. Las autoridades migratorias de cada País Miembro podrán autorizar prórrogas de permanencia temporal en casos de fuerza mayor, por períodos que no excedan de treinta (30) días.

Artículo 81. Los transportadores serán responsables de los gastos que demandan los procedimientos necesarios para expulsar o hacer volver al País Miembro de su procedencia a los conductores y miembros de tripulación de sus vehículos.

Decimosegundo Período de Sesiones
Ordinarias de la Comisión
14 a 20 de julio de 1973
Lima - Perú

DECISION Nº 56-a

Formularios para el Anexo II
de la Decisión Nº 56

LA COMISION DEL ACUERDO DE CARTAGENA;

VISTO: El artículo 46 de la Decisión Nº 56,

DECIDE:

Aprobar los Formularios para el transporte internacional por carretera que figuran en anexo a la presente Decisión y que se incorporan como Anexo II a la Decisión Nº 56.



CERTIFICADO DE IDONEIDAD

(Organismo Nacional Competente)

DE _____ PARA LOS EFECTOS DEL ART. 5º LITERAL "A"
(País)
DEL ANEXO I DE LA DECISION Nº 56 DE LA COMISION DEL ACUERDO DE CARTAGENA,
CERTIFICA QUE _____
(Nombre del transportador y Nº de Registro)
DOMICILIADO EN _____
(Dirección)
ESTA INSCRITO COMO TRANSPORTADOR INTERNACIONAL DE (x) _____
AUTORIZANDOLO A PRESENTAR DENTRO DEL PLAZO DE 60 DIAS A CONTAR DE LA FECHA,
LA SOLICITUD PARA LA OBTENCION DEL PERMISO DE PRESTACION DE SERVICIO EN EL
TERRITORIO DE _____, PARA UNO O MAS DE LOS VEHICULOS QUE
(País)
CONSTAN EN EL ANEXO I, EN UNA O MAS DE LAS RUTAS INDICADAS EN EL ANEXO II.

Fecha y firma

(x) Indicar el tipo o los tipos de servicios para los que está inscrito
el transportador: Pasajeros
Carga
Encomiendas

ANEXO II DEL CERTIFICADO

Registro NO

--	--

País

Registro

RUTAS

DE CIUDAD	A CIUDAD	RUTAS
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
		<hr style="width: 50%; margin: 0 auto;"/> P I R M A

BOLETO DE PASAJE (Sencillo)

anverso

DENOMINACION O RAZON SOCIAL DEL TRANSPORTADOR					
<div style="border: 1px solid black; display: inline-block; padding: 2px;"> S- </div>					
DE	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> (Ciudad) (País) </div>				
A	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> (Ciudad) (País) </div>				
FECHA					
	HORA		Nº de Viaje	Nº de Asiento	
NOMBRE Y APELLIDO DEL PASAJERO			FIRMA Y SELLO DE LA EMPRESA		

PRECIO

MONEDA	
PASAJE	
IMPUESTO	
SEGURO	
.....	
TOTAL	

reverso

CONDICIONES DE TRANSPORTE	DIRECCIONES DE LOS TERMINALES DE PARTIDA Y LLEGADA
<ol style="list-style-type: none"> 1) El presente boleto constituye un contrato de transporte internacional de pasajeros y como tal está sujeto a todas las disposiciones de la Decisión Nº 56 del Acuerdo de Cartagena. 2) El pasajero se somete a las legislaciones aduaneras, de migración y de seguridad de los países por los que transita. 3) La empresa indemnizará por pérdida y daños, de conformidad con el artículo 15 de la Decisión Nº 56 del Acuerdo de Cartagena. 4) La empresa deberá entregar al pasajero un talón que certifique el recibo e identifique el equipaje. 5) Se indicarán las condiciones de endoso, caducidad y devolución establecidas por la Compañía que emite el boleto. 	

BOLETO DE PASAJE (Acumulativo)

anverso

DENOMINACION O RAZON SOCIAL DEL TRANSPORTADOR										
<table border="1" style="display: inline-table; margin-right: 20px;"> <tr> <td style="width: 50px; text-align: center;">A-</td> </tr> </table> TRAMOS <table border="1" style="display: inline-table; width: 50px; height: 20px;"></table>						A-				
A-										
PAIS		REG. NUMERO								
CIUDAD	PAIS	FECHA	HORA	Nº de Viaje	Nº de Asiento	Nombre del Transportador	Código País	PRECIO TOTAL		
								MONEDA		
								PASAJE		
								IMPUESTO		
								SEGURO		
									
									
								TOTAL		
NOMBRE Y APELLIDO DEL PASAJERO					FIRMA Y SELLO DE LA EMPRESA					

reverso

CONDICIONES DE TRANSPORTE	DIRECCIONES DE LOS TERMINALES DE PARTIDA Y LLEGADA
<p>1) El presente boleto constituye un contrato de transporte internacional de pasajeros y como tal está sujeto a todas las disposiciones de la Decisión N° 56 del Acuerdo de Cartagena.</p> <p>2) El pasajero se somete a las legislaciones aduaneras, de migración y de seguridad de los países por los que transita.</p> <p>3) La empresa indemnizará por pérdida y daños, de conformidad con el artículo 15 de la Decisión N° 56 del Acuerdo de Cartagena.</p> <p>4) La empresa deberá entregar al pasajero un talón que certifique el recibo e identifique el equipaje.</p> <p>5) Se indicarán las condiciones de endoso, caducidad, y devolución establecidas por la Compañía que emite el boleto.</p>	

C O D I G O S *

NACIONALIDADES		CIUDADES		CLASES DE DOCUMENTO	
BO	BOLIVIA	LFB	LA PAZ	1	PASAPORTE
CO	COLOMBIA	BOG	BOGOTA	2	GEDULA IDENT.
RCH	CHILE	SCL	SANTIAGO	3	TARJETA DE TURISMO
EC	ECUADOR	UIO	QUITO	4	LIB. ELECTORAL
PE	PERU	LIM	LIMA	5	LIC. CONDUCTOR
YV	VENEZUELA	CCS	CARACAS	99	OTROS
RA	ARGENTINA				
BR	BRASIL				
U	URUGUAY	GTE	CARTAGENA		
PY	PARAGUAY	ANF	ANTOFAGASTA		
PA	PANAMA	ARI	ARICA		
MEX	MEXICO	BAQ	BARRANQUILLA		
G	GUATEMALA	CLO	CALI		
USA	EE.UU.	GYE	GUAYAQUIL		
CDN	CANADA	IGT	IQUITOS		
SU	URSS	MDE	MEDELLIN		
F	FRANCIA	PMC	PUERTO MCNTT		
GB	INGLATERRA	SRZ	S.C. DE LA SIERRA		
E	ESPAÑA	CBB	COCHABAMBA		
I	ITALIA	CUZ	GUZCO		
99	OTROS	99	OTROS		
PASAJEROS	CODIGO 99	PASAJEROS	CODIGO 99	PASAJEROS	CODIGO 99
Nº	NACIONALIDAD	Nº	CIUDAD	Nº	Docmto. Tipo
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____

PASAJERO Nº

OTRAS OBSERVACIONES

CONTINGENCIAS

FIRMA Y SELLO

* Los códigos que figuran en este manifiesto son solamente indicativos. La Comisión Administradora aprobará los códigos definitivos. Los manifiestos de pasajeros deberán incluir los códigos que fueren necesarios.

OBSERVACIONES (INCL. DOCUMENTACION ADICIONAL)

GUIA N°

FIRMA Y SELLO

CLASE DE BULTOS

- 1. CAJAS
- 2. JABAS
- 3. BOLSAS
- 4. BARRILES

- 8. PAQUETES

- 99. OTROS
BULTOS

GUIA N°

CLASE 99

MANIFIESTO DE CARGA INTERNACIONAL

(Denominación o Razón Social del Transportador)

Nombre y Apellido del Conductor

(Documento de Identidad)

PLACA

--	--	--

LIBRETA

--	--	--

Nº MANIFIESTO

--	--	--

FECHA

--	--	--

LUGAR DE EMBARQUE:

LUGAR DE DESCARGA

	NOMBRE DEL REMITENTE	NOMBRE DEL DESTINATARIO	Nº Conoci- miento de Embarque	Marcas y Números	Cantidad y clase de Bultos	Peso Bruto	DESCRIPCION DE LA MERCADERIA	OBSERVACIONES
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

ADUANA

FIRMA DEL TRANSPORTADOR

FECHA

--	--	--

HORA

--	--	--

ENT./SAL./TRAN.

--	--	--

INSPECTOR

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

--	--	--

LIBRETA DEL VEHICULO

Membrete
del
País

ACUERDO DE CARTAGENA
LIBRETA DE
TRAFICO INTERNACIONAL
DEL VEHICULO

TAPA (La contratapa
en blanco)

-IDENTIFICACION-	
TRANSPORTADOR	_____
DIRECCION	_____
LIBRETA N°	_____
VENCIMIENTO	_____
VEHICULO TIPO _____	
MARCA _____	AÑO _____
N° MOTOR	_____
N° CHASSIS	_____
EJES _____	LLANTAS <input type="checkbox"/>
PLACAS	_____
COLOR	_____
TARA:	KG
CAPACIDAD	_____
TIPO CARROC.	_____
ACCESORIOS:	_____
_____	_____

Anverso Pág. 1

OBSERVACIONES

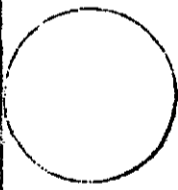
Reverso Pág. 1

LIBRETA DEL VEHICULO (Continuación)

	SALIDAS	ENTRADAS																		
ADUANA FECHA HORA MANIFIESTO INSP.	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>										<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>									
ADUANA FECHA HORA MANIFIESTO INSP.	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>										<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>									
ADUANA FECHA HORA MANIFIESTO INSP.	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>										<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>									
ADUANA FECHA HORA MANIFIESTO INSP.	<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>										<table border="1"><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>									

24 páginas
TIPO

Anverso Página 2

 <p>Membrete del País</p> <p>_____ Nombre del Organismo que otorga la Libreta</p> <p>_____ FECHA</p> <p>_____ FIRMA Y SELLO</p>	<p>Revalidado hasta el 31 de Dic. de:</p> <p>_____ FECHA</p> <p>_____ FIRMA Y SELLO</p>
	<p>Revalidado hasta el 31 de Dic. de:</p> <p>_____ FECHA</p> <p>_____ FIRMA Y SELLO</p>

Reverso Página 2

<p>Revalidado hasta el 31 de Dic. de:</p> <p>_____ FECHA</p> <p>_____ FIRMA Y SELLO</p>	<p>Revalidado hasta el 31 de Dic. de:</p> <p>_____ FECHA</p> <p>_____ FIRMA Y SELLO</p>
---	---

NOTA: La libreta de Vehículo deberá ser impresa en papel de seguridad.

DOCUMENTO OTORGADO POR EL TRANSPORTADOR

(Art. 77)

RAZON SOCIAL DEL TRANSPORTADOR TRIPULANTE INTERNACIONAL			
NOMBRE:			
CED. IDENTIDAD PAIS:	Nº		
NACIONALIDAD			
FUNCION:			
FOTO	<table border="1"><tr><td>(PAIS)</td><td>(REG.)</td></tr></table>	(PAIS)	(REG.)
	(PAIS)	(REG.)	
<table border="1"><tr><td>(NUMERO)</td></tr></table>	(NUMERO)		
(NUMERO)			

ANVERSO

VENCIMIENTO	<table border="1"><tr><td style="width: 30px; height: 20px;"></td><td style="width: 30px; height: 20px;"></td><td style="width: 30px; height: 20px;"></td></tr></table>			
FIRMA DEL EMPLEADO				
_____ FIRMA Y SELLO DE LA EMPRESA				
FECHA: _____				

REVERSO

Anexo 6

TRANSCRIPCIÓN DE LA DECISIÓN 94

Decimonoveno Período de Sesiones
Ordinarias de la Comisión
9 a 12 y 26 a 31 de diciembre de 1975
Lima - Perú

DECISIÓN 94

Sistema Troncal Andino
de Carreteras

La Comisión del Acuerdo de Cartagena:

VISTO: El Capítulo XI del Acuerdo, la Decisión 56 y las recomendaciones emanadas de la Primera Reunión del Consejo de Integración Física y de la Primera Reunión del Grupo Técnico de Trabajo del mismo.

CONSIDERANDO: Que el proceso de integración ha de traducirse en volúmenes crecientes del intercambio de bienes y del movimiento de personas con fines turísticos y comerciales, entre los países andinos y entre éstos y el resto de América.

Que la gravitación de los costos del transporte en el desarrollo de la Subregión y en el intercambio comercial aumentará en la medida que vayan surtiendo efecto las disposiciones sobre desgravación arancelaria y Arancel Externo Común, y por lo tanto corresponde tomar las medidas más adecuadas que contribuyan a mejorar las condiciones del transporte en la Subregión.

Que existe, por tanto, la necesidad de definir dentro de la Subregión Andina, una infraestructura básica de transporte carretero que, sin desmedro de las funciones que corresponde cumplir a otros modos, contribuya eficazmente al logro de los objetivos de la Integración Física, expresados en el Acuerdo de Cartagena.

Que la política de Integración Física del Grupo Andino se identifica con los propósitos de integración continental enunciados por los países de América Latina.

DECIDE:

Artículo 1. Establecer, con carácter de proyecto multinacional que compromete la acción conjunta de los Países Miembros, un Sistema Troncal Andino de Carreteras para el transporte de larga distancia, cuyos principales objetivos serán:

- a) Vincular a los Países Miembros lo más directamente posible, por medio de una red de carreteras continuas que asegure un fácil acceso a las principales zonas económicas de la Subregión.
- b) Vincular la Subregión Andina con los demás países de América Latina, con miras a expandir el mercado subregional y a lograr una total integración física continental.
- c) Atender el intercambio comercial andino de forma tal que los costos de transporte permitan incentivar la producción subregional y no disminuyan los estímulos logrados por efecto de la desgravación arancelaria.

Artículo 2. El Sistema Troncal Andino de Carreteras quedará conformado por tres tipos de ejes viales, clasificados de la siguiente manera de acuerdo a las zonas que conectan:

- I) Eje Central. El que permita la interconexión continua y directa entre los Países Miembros, facilitando el intercambio comercial andino.
- II) Ejes interregionales. Los que sirvan de enlace del Eje Central con las carreteras de los demás países de América Latina.
- III) Ejes complementarios. Los que permitan la conexión de otras áreas internas de desarrollo, que tengan importancia desde el punto de vista subregional, con el Eje Central y los Ejes Interregionales.

Artículo 3. Constituirán el Eje Central del Sistema Troncal Andino, las siguientes carreteras identificadas por los puntos de unión de sus tramos más importantes:

- i) En Bolivia:
 - a) Desaguadero - El Alto - La Paz - Oruro-Potosí-Tarija-Bermejo.
 - b) Tambo Quemado - Patacamaya - Caihuasi - Cochabamba - Villa Tunari - Yapacani - Guabirá - Santa Cruz.
- ii) En Colombia:
 - a) Cúcuta - Bucaramanga - Socorro - Tunja - Bogotá - Ibagué - Armenia - Cali - Popayán - Pasto - Puente Rumichaca.
 - b) Paraguachón - Barranquilla - Cartagena - Medellín - Cali - Popayán - Pasto - Puente Rumichaca.

iii) En Chile:

- a) Arica - Antofagasta - Santiago - Puerto Montt - Chonchi.
- b) Arica - Tambo Quemado.

iv) En Ecuador:

- a) Rumichaca - Tulcán - Ibarra - Quito - Aloag - Santo Domingo - Flavio Alfaro - Portoviejo - Jipijapa - Guayaquil - Naranjal - Machala - Huaquillas.
- b) Aloag - Ríobamba - Cuenca - Loja - Macará.
- c) Cajabamba - El Triunfo - Naranjal.

v) En Perú:

- a) Aguas Verdes - Tumbes - Sullana - Piura - Trujillo - Lima - Camaná - Tacna.
- b) Ilo - Moquegua - Desaguadero .
- c) La Tina - Sullana.

vi) En Venezuela:

- a) San Antonio - San Cristóbal (Copa de Oro) - La Fría - Barquisimeto - Chivacoa - Puerto Cabello (El Palito) - Valencia - Maracay - Caracas.
- b) Paraguachón - Maracaibo - Coro - Puerto Cabello (El Palito) - Valencia - Maracay - Caracas - Barcelona - Carupano - Guiria.
- c) San Antonio - San Cristóbal (Copa de Oro) - La Fría - Machiques - Maracaibo - Paraguachón.

Artículo 4. Definir como ejes interregionales del Sistema Troncal Andino los siguientes:

i) En Bolivia:

- a) Santa Cruz - Camiri - Fortín Villazón (Frontera con Paraguay).
- b) Guabirá - Río Grande - Puerto Suárez.

ii) En Colombia:

- a) Medellín - Guapá - Palo de Letras (Frontera con Panamá).
- b) Palo de Letras - Guapá - Montería.

iii) En Chile:

- a) Antofagasta - Calama - San Pedro de Atacama - Paso Sico.
- b) Valparaíso - Túnel Caracoles.
- c) Puerto Montt - Osorno - Paso Puyehue.

iv) En Perú:

- a) Lima - La Oroya - Aguaytía - Pucallpa (Frontera con Brasil).

Artículo 5. Definir como ejes complementarios del Sistema Troncal Andino los siguientes:

i) En Bolivia:

- a) La Paz - Escoma - Apolo - Puerto Heat - Cobija.
- b) La Paz - Sapecho - Puerto Salinas.
- c) Riberalta - Ramal San Borja - San Borja - San Ignacio - Trinidad.
- d) Potosí - Sucre.

ii) En Colombia:

- a) Pasto - Mocoa - Villavicencio - Arauca.
- b) Pamplona - Málaga - Tunja.

iii) En Chile:

- a) Catapilco - Valparaíso - Concepción - Nueva Imperial - Temuco.
- b) Temuco - Freire - Villarrica - Panguipulli - Lago Ranco - Puerto Montt.

iv) En Ecuador:

- a) Santo Domingo - Esmeraldas.
- b) Santo Domingo - Quevedo - Balzar - Nobol.
- c) Quito - Baeza - Lago Agrio.

v) En Perú:

- a) Pacasmayo - Cajamarca.
- b) Pativilca - Huaraz.
- c) Pisco - Ayacucho - Cuzco - Puno - Desaguadero.
- d) La Oroya - Huancayo.
- e) Tingo María - Tarapoto - Corral Quemado - Olmos.

vi) En Venezuela:

- a) Barcelona - Ciudad Bolívar - Puerto Ordaz.

Artículo 6. El Eje Central señalado en el artículo 3, cruzará las fronteras entre los Países Miembros del Acuerdo de Cartagena, entre los puntos siguientes:

a) Entre Venezuela y Colombia:

Paraguachón
Puente Internacional San Antonio - Cúcuta.

b) Entre Colombia y Ecuador:

Puente Rumichaca.

c) Entre Ecuador y Perú:

En Ecuador: Macará y Huaquillas.
En Perú: La Tina y Aguas Verdes.

d) Entre Perú y Bolivia:

Desaguadero.

e) Entre Perú y Chile:

Concordia.

f) Entre Chile y Bolivia:

Tambo Quemado.

En dichos lugares se realizará la centralización de los servicios gubernamentales que intervienen en el control y fiscalización del Transporte Internacional por Carretera, a la que se refiere el artículo 42 de la Decisión 56.

Artículo 7. Constituye primera prioridad para la Subregión Andina la construcción y el mantenimiento en condiciones apropiadas al tráfico subregional de personas y bienes, del EJE CENTRAL del Sistema Troncal Andino. En relación con los proyectos que forman parte integrante de dicho eje, los Países Miembros se comprometen a desarrollar las siguientes acciones conjuntas:

- a) Incorporar, dentro de los proyectos considerados como de primera prioridad en los correspondientes planes nacionales aquellos que correspondan a la realización de estudios, construcción, mejoramiento, señalización y operación de todos los tramos carreteros comprendidos en el Eje Central identificado en el artículo 3, de manera que se complete en el menor plazo posible toda su longitud, y con las características técnicas apropiadas, un eje carretero continuo que permita la interconexión de los Países Miembros.
- b) Presentar ante las entidades internacionales de financiamiento, con el carácter de programa multinacional prioritario, indispensable para la integración andina, los proyectos correspondientes al Eje Central del Sistema Troncal Andino, adoptando una posición unitaria en favor de dichos proyectos y en apoyo a las solicitudes específicas de financiamiento que con respecto a alguno de ellos presente cualquiera de los Países Miembros.
- c) Solicitar a la CAF que en su política de operaciones asigne especial prioridad a los proyectos integrantes del Eje Central, ya sea mediante el financiamiento directo de ellos o actuando como agente financiero.
- d) Estudiar, en coordinación con la CAF, la creación de un fondo común de emergencia que permita financiar con prontitud los gastos e inversiones urgentes que sean necesarios para atender situaciones de fuerza mayor en que se vean afectadas las carreteras integrantes del Eje Central.
- e) Elaborar un conjunto de normas subregionales para el diseño, construcción, mejoramiento y mantenimiento de los proyectos que conforman el Eje Central y establecer un programa para la adopción sistemática y progresiva de dichas normas, así como para su periódica actualización.

Artículo 8. En relación con los proyectos que forman parte integrante de los Ejes Interregionales del Sistema Troncal Andino, los Países Miembros declaran de importancia subregional todas las etapas de ejecución en los proyectos comprendidos en dichos ejes y se comprometen a consolidar una coordinación efectiva del Grupo Andino con los demás países de América Latina a través de consultas técnicas y reuniones de alto nivel para lograr la ejecución, en todas sus etapas, de los proyectos correspondientes.

Artículo 9. Con respecto a los proyectos que constituyen los Ejes Complementarios del Sistema Troncal Andino, los Países Miembros consideran de interés subregional todas las etapas de ejecución de dichos proyectos y se comprometen a apoyar a los Países Miembros en sus negociaciones ante organismos internacionales de financiamiento, orientadas a la ejecución de los proyectos correspondientes.

Artículo 10. Adicionalmente a lo establecido en los artículos 8 y 9 los Países Miembros convienen en otorgar progresivamente una mayor prioridad subregional a los Ejes Interregionales y Complementarios que así lo justifiquen y a adoptar, en consecuencia, para los proyectos que los integran, compromisos acordes con dicha prioridad.

Artículo 11. Para los efectos relacionados con la señalización vial del Sistema Troncal Andino, los Países Miembros adoptarán el "Manual Interamericano de Dispositivos para el Control del Tráfico de Calles y Carreteras", aprobado por la Organización de Estados Americanos.

Artículo 12. Para promover y colaborar en la mejor ejecución de la acción subregional aprobada por la presente Decisión, el Consejo de Integración Física, en forma directa o mediante la creación de los grupos permanentes de trabajo que considere conveniente establecer, desarrollará, sin perjuicio de lo establecido en las Decisiones 22 y 71, las siguientes funciones y actividades:

- a) Reunirse una vez al año en sesiones ordinarias de trabajo con el fin de evaluar el adelanto de los programas de acción conjunta, y específicamente entre otros:
 - i) Tomar conocimiento del grado de avance de todos los proyectos incluidos en el Sistema Troncal Andino, tanto en lo que se refiere a las acciones conjuntas como a los compromisos y acciones nacionales y recomendar lo más adecuado para el mejor cumplimiento de los objetivos de la presente Decisión, en los plazos y condiciones que resulten más convenientes.
 - ii) Efectuar los análisis y recomendaciones que permitan definir la incorporación al Sistema Troncal Andino de nuevos tramos en el Eje Central y de nuevos Ejes Interregionales y Complementarios y el otorgamiento progresivo de una mayor prioridad subregional de conformidad a lo establecido en el artículo 10.
 - iii) Estudiar, revisar y mantener actualizadas las normas y especificaciones subregionales para el diseño, construcción y mejoramiento de los proyectos que conforman el Eje Central y recomendar las modificaciones o las adiciones correspondientes a las normas y especificaciones que se incluyen en el Anexo "A" de la presente Decisión, tomando en cuenta, entre otras, las experiencias derivadas de los Congresos Panamericanos de Carreteras.

- b) Proponer sistemas y procedimientos adecuados para el intercambio permanente de informaciones y conocimientos técnicos sobre infraestructura y operación de transporte carretero.
- c) Promover y difundir en sus respectivos países, así como en terceros, los objetivos y programas de acción conjunta establecidos en esta Decisión.
- d) Compilar en sus respectivos países y remitir a la Junta en forma permanente las disposiciones legales, estadísticas, y cualquier otra información relacionada con el sector, en cuanto atañe a los objetivos y programas aprobados mediante la presente Decisión.
- e) Establecer una adecuada coordinación, a los fines pertinentes, con la Comisión Administradora de la Decisión 56.

Artículo 13. Las reuniones previstas en el literal a) del artículo 12 anterior se realizarán en forma rotativa en cada uno de los Países Miembros siguiendo para ello un orden alfabético. La Junta convocará y coordinará dichas reuniones en coordinación con el país al que corresponda la sede de la reunión.

Artículo 14. La Junta deberá analizar las recomendaciones del Consejo de Integración Física y realizará los estudios e investigaciones del caso, de manera de proponer a la Comisión las reformas o complementaciones que requiera el Sistema Troncal Andino.

ANEXO A

NORMAS Y ESPECIFICACIONES MINIMAS PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCION
DE LOS PROYECTOS QUE CONFORMAN EL EJE CENTRAL DEL SISTEMA
TRONCAL ANDINO

Capítulo I

Definiciones

Para efectos de la presente Decisión, se establecen las siguientes definiciones:

- 1.1 Camión. Vehículo dotado de motor destinado al transporte de carga y que consta de dos ejes simples o de uno simple y dos en tándem.
- 1.2 Camión tractor. Es aquel vehículo dotado de motor que no transporta carga en forma directa y está destinado a remolcar y soportar carga que le transmite otro vehículo.
- 1.3 Semirremolque. Vehículo carente de motor y sin eje delantero, que se apoya al camión tractor, transmitiéndole parte de su peso.
- 1.4 Remolque. Vehículo carente de motor, con eje o ejes delanteros y traseros, que es arrastrado por un camión.
- 1.5 Combinación camión tractor-semirremolque. Conjunto de vehículos conformado por un camión tractor y un semirremolque.
- 1.6 Combinación camión-remolque. Conjunto de vehículos conformado por un camión y un remolque.
- 1.7 Ejes en tándem. Combinación de dos ejes simples, cuando la distancia entre ellos sea menor de 2.40 mts. y mayor de 1.20 mts.
- 1.8 Terreno llano. Aquel que presenta variaciones de relieve que permiten proyectar la vía con pendientes medias menores a 3 por ciento.
- 1.9 Terreno ondulado. Cuyas variaciones de relieve obligan a proyectar la vía con pendientes medias que oscilan entre un 3 por ciento y un 5 por ciento.
- 1.10 Terreno accidentado. Aquel que presenta depresiones y quebradas que obligan a utilizar pendientes medias mayores al 5 por ciento.
- 1.11 Velocidad directriz. La máxima velocidad que en circunstancias normales de circulación permite un desplazamiento seguro, uniforme y continuo del vehículo sobre la carretera.

- 1.12 Distancia de visibilidad de frenado. La distancia mínima necesaria para que un vehículo que se desplaza con velocidad directriz, se detenga en forma segura y sin contratiempos, antes de llegar a alcanzar un obstáculo fijo que se encuentre en su trayectoria.
- 1.13 Distancia de visibilidad de paso. Longitud de camino que debe tenerse visible para efectuar un adelanto en condiciones seguras.
- 1.14 Calzada. Superficie de la carretera, limitada lateralmente por las bermas, destinada a la circulación de vehículos (superficie de rodadura).
- 1.15 Bermas. Parte exterior del camino contigua a la calzada, destinada a la detención de vehículos en emergencia.
- 1.16 Tren de cargas. Combinación de vehículos determinada especialmente para el diseño de puentes.

Capítulo II

Características fundamentales de los vehículos para los efectos del diseño

- 2.1 Pesos máximos por eje:
 - 2.1.1 Para eje simple con 2 neumáticos:

El peso total transmitido a la carretera no deberá exceder de 6 toneladas métricas.
 - 2.1.2 Para eje simple con 4 neumáticos:

El peso total transmitido a la carretera no deberá exceder de 11 toneladas métricas.
 - 2.1.3 Para ejes en tándem:

El peso total transmitido a la carretera no deberá exceder de 16 toneladas métricas.
 - 2.1.4 Se estipula adicionalmente el 5 por ciento del promedio diario del tráfico para vehículos que posean 13 TM por eje simple de 4 neumáticos y 20 TM por eje tándem de 8 neumáticos, sin que la composición exceda de 38 TM.
- 2.2 Dimensiones máximas:
 - 2.2.1 El ancho total de los vehículos, se encuentren ellos con o sin carga, no podrá exceder de 2.60 mts.

2.2.2 La altura total de los vehículos, con o sin carga, no podrá exceder de 4.0 metros.

2.2.3 Longitud:

2.2.3.1 Los camiones, con o sin carga, no podrán exceder de 11.00 metros de longitud.

2.2.3.2 La combinación de camión tractor y semirremolque, con o sin carga, no podrá exceder de una longitud máxima total de 16.50 metros.

2.2.3.3 La combinación de camión y remolque, con o sin carga, no podrá exceder de una longitud máxima de 20.00 metros.

Capítulo III

Características fundamentales para el trazado de la vía

3.1 Velocidad directriz:

En terreno llano: Vd = 90 km/hora

En terreno ondulado: Vd = 70 "

En terreno accidentado: Vd = 50 "

3.2 Ancho de la calzada: 6.60 metros

3.3 Ancho de bermas: 1.50 metros

3.4 Radios Mínimos del eje, para curvas horizontales:

3.4.1 Radio Normal

a) En terreno llano: 330 metros

b) En terreno ondulado: 180 metros

c) En terreno accidentado: 90 metros

a) En terreno llano: 290 metros

b) En terreno ondulado: 160 metros

c) En terreno accidentado: 75 metros

3.5 Pendientes máximas:

3.5.1 Pendientes medias recomendables como máximo:

<u>Altura del terreno</u> s.n.m.	<u>Tipo de terreno</u>		
	<u>Llano</u>	<u>Ondulado</u>	<u>Accidentado</u>
0 - 2,000 mts.	3.0%	3.3%	4.5%
2,000 - 3,500 mts.	2.5%	2.8%	4.0%
3,500 - 5,000 mts.	2.0%	2.3%	3.5%

3.5.2 Pendientes máximas:

<u>Altura del terreno</u> s.n.m.	<u>Tipo de terreno</u>		
	<u>Llano</u>	<u>Ondulado</u>	<u>Accidentado</u>
0 - 2,000 mts.	5.3%	6.3%	8.0%
2,000 - 3,500 mts.	4.8%	5.8%	7.5%
3,500 - 5,000 mts.	4.3%	5.3%	7.0%

3.6 Distancias de visibilidad de paso y visibilidad de frenado:

3.6.1 Distancia de visibilidad de paso:

- a) En terreno llano: 565 mts.
- b) En terreno ondulado: 440 mts.
- c) En terreno accidentado: 265 mts.

3.6.2 Distancia de visibilidad de frenado:

- a) A una velocidad directriz de 90 k.p.h.: 130 mts.
- b) A una velocidad directriz de 70 k.p.h.: 90 mts.
- c) A una velocidad directriz de 50 k.p.h.: 62 mts.

3.7 Puentes:

3.7.1 Cargas de diseño:

Se considera para cada vía, un tren de cargas constituido por combinaciones de camiones tractores con semirremolques, cada uno con un peso total de 38 toneladas métricas distribuidas de manera de que correspondan 6 toneladas al eje delantero y 16 toneladas al segundo y tercer eje.

3.7.2 Ancho libre:

- a) Para longitud menor a 25 metros: Ancho de pavimento más ancho de bermas.
- b) Para longitud mayor a 25 metros: Ancho de pavimento más 1.00 metro a cada lado.

3.7.3. Luz vertical: No será en ningún caso menor a 4.50 metros.