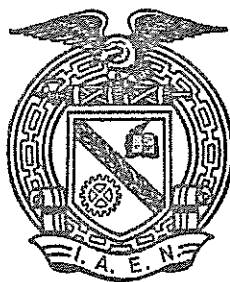


**REPUBLICA DEL ECUADOR**  
**SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO**  
**DE SEGURIDAD NACIONAL**  
**INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS**  
**NACIONALES**



**XV Curso Superior de Seguridad Nacional**  
**y Desarrollo**

**TRABAJO DE INVESTIGACION INDIVIDUAL**

LA VIALIDAD Y SU IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO Y  
LA SEGURIDAD NACIONAL  
ING. CIV. MANUEL AIZAGA V.

**1987-1988**

LA VIALIDAD Y SU IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO Y LA SEGURIDAD NACIONAL

I N D I C E

	<u>PAGINA</u>
INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS	
INTRODUCCION	1
CAPITULO I: LA VIALIDAD Y EL DESARROLLO	6
1. EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS	6
1.1 ANTECEDENTES	7
1.2 OTRAS INSTITUCIONES QUE HACEN VIALIDAD	22
2. METODO DE DISEÑO	28
2.1 TECNICAS QUE INTERVIENEN	28
2.2 CLASIFICACION DE LA RED VIAL	29
2.3 PREFACTIBILIDAD	30
2.4 FACTIBILIDAD	30
2.5 ESTUDIOS PRELIMINARES	33
2.6 ESTUDIOS DEFINITIVOS	36
3. CONSTRUCCION VIAL	38
3.1 PARTICIPANTES EN LA EJECUCION DE UN PROYECTO	39
3.2 LA FISCALIZACION	40
3.3 PROBLEMAS DURANTE LA CONSTRUCCION	42
3.4 RECONSTRUCCION	43
4. MANTENIMIENTO VIAL	43
4.1 SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL	44
4.2 EL M.O.P. Y LOS ORGANISMOS SECCIONALES	45
4.3 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO	46
CAPITULO II: SISTEMAS DE FINANCIAMIENTO	48
2.1 PRESUPUESTO DEL ESTADO	48
2.2 CREDITO INTERNO	52
2.3 CREDITOS EXTERNOS	55
2.4 EL SISTEMA DE PEAJE	57
CAPITULO III: LA VIALIDAD Y LA SEGURIDAD NACIONAL	62
3.1 OBJETIVO	63
3.2 INSTITUCIONES	71
3.3 DETERMINACION DE PRIORIDADES	73

	<u>PAGINA</u>
CAPITULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	79
4.1 CONCLUSIONES	79
4.2 RECOMENDACIONES	80
BIBLIOGRAFIA	82

## INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS

### PAGINA

#### 1. CUADROS:

CUADRO No. 1 :	PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO	8
CUADRO No. 2 :	PRESUPUESTO M.O.P. - DISTRIBUCION INTERNA	10
CUADRO No. 3 :	RESUMEN DE LA RED VIAL NACIONAL	18
CUADRO No. 4 :	CLASIFICACION DE LAS VIAS	19
CUADRO No. 5 :	RED VIAL DEL ECUADOR (1930-1983)	21
CUADRO No. 6 :	CLASIFICACION DE CAMINOS	24
CUADRO No. 7 :	CLASIFICACION DE LA RED VIAL NACIONAL SEGUN JURISDICCION Y RESPONSABILIDAD .....	27

#### 2. GRAFICOS :

GRAFICO No. 1:	PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO	9
GRAFICO No. 2:	PRESUPUESTO M.O.P. - DISTRIBUCION INTERNA	11
GRAFICO No. 3:	CONFIGURACION DE LA RED VIAL ESTATAL PRIMARIA	15
GRAFICO No. 4:	DESCRIPCION ESQUEMATICA DE LA RED VIAL PRIMA- RIA Y SECUNDARIA	16
GRAFICO No. 5:	DISTRIBUCION PROMEDIO PORCENTUAL DEL PRESUPUES TO SEGUN FUENTES	60
GRAFICO No. 6:	DISTRIBUCION PROMEDIO PORCENTUAL DEL PRESUPUES TO SEGUN USOS	61



## INTRODUCCION

### 1.- TRASFONDO DEL PROBLEMA

Es bien conocida la importancia que tiene para el desarrollo de un país la existencia de vías de comunicación. La implementación de rutas hasta los lugares más recónditos y lejanos no sólo promueven el progreso de esas zonas, sino que facilita el control y fortalece la seguridad de la nación.

Los países más adelantados cuentan con modernas vías de comunicación sistemas viales que integran todo el territorio nacional y la comunicación con el exterior, de igual manera, la característica de los países subdesarrollados, más pobres, es la incipiente red vial de que disponen.

Las vías de comunicación son indispensables para el desarrollo de un Estado en todos sus órdenes: social, económico, político y militar, los cuales se relacionan entre sí.

Por lo expuesto anteriormente, debemos señalar que la seguridad y el desarrollo son dos cosas que están ligadas íntimamente; y, es así como se puede afirmar que no hay seguridad sin desarrollo, como no hay desarrollo sin seguridad. El factor que une o amalgama la seguridad y el desarrollo de un país, es la Política Nacional.

### 2.- DEFINICION DEL PROBLEMA

En el transcurso de nuestra historia han estado presentes varios factores que han influido en el normal desarrollo de la vialidad en el país, destacándose principalmente, una topografía agreste y difícil por estar atravesados longitudinalmente por la Cordillera de los Andes, impidiendo un desarrollo integral del país y generando la necesidad de mayores asignaciones económicas para su ejecución, lo que ha significado que debido a la crisis económica que atravesamos todos los países de economía dependiente una limitación de recursos para este sector.

El Gobierno Nacional ha aceptado su responsabilidad, y su política vial ha estado encaminada a la conformación de un sistema vial estable,

que nos permita un intercambio normal entre todas las ciudades, puertos y regiones del país; de esta manera conseguir un verdadero elemento físico de integración, desarrollo y seguridad nacional.

Sin embargo, las necesidades viales son cada día mayores, y conscientes de que no podemos absorber ilimitadamente los recursos económicos sin ocasionar perjuicios a otros sectores de la producción e infraestructura del país, se ha visto la necesidad de evaluar cada uno de los proyectos y dar prioridades a los mismos, de acuerdo a muchos factores como son: Importancia, grado de necesidad, área de influencia, beneficios a obtener, etc.

Concebida así la problemática vial, es necesario un análisis imparcial de su realidad y tratar de explicar:

- 2.1 Cuáles son los parámetros que guían la política vial del país ?
- 2.2 El desarrollo vial del país está de acuerdo con el objetivo del desarrollo integral del Ecuador ?
- 2.3 Los Organismos Gubernamentales han estimulado y apoyado para que la vialidad cumpla con el Objetivo de la Seguridad y Desarrollo Nacional.

### 3.- DEFINICION DE LA HIPOTESIS

El presente trabajo pretende realizar un análisis imparcial sobre la problemática vial del país, sin embargo, considerando que el alcance en material vial es muy amplio, se limitará este trabajo exclusivamente a los aspectos de índole técnico, de fácil explicación y que tienen relación directa con la política vial en las áreas de diseño, construcción y mantenimiento, además de vincular la vialidad y sus relaciones con el desarrollo y la seguridad nacional.

El trabajo estará orientado por las siguientes hipótesis:

- 3.1 Al destinar el Estado una ingente cantidad de dinero de su Presupuesto General al Ministerio de Obras Públicas, rector de la viali-

dad en el país, es conveniente que se mire las actividades realizadas, para elogiar sus aciertos y señalar los errores que puedan encontrarse.

3.2 El desarrollo vial implementado en el país es todavía deficitario, ya que las acciones realizadas han estado concentradas hacia determinadas zonas, relegando obras prioritarias en otras.

3.3 La política del Gobierno ha estado encaminada a mantener una red vial estable, incorporar grandes zonas productivas, mejorar las condiciones de vida, dotación de servicios, generación de empleo, salud, educación, etc., contribuyendo a la integración, desarrollo y seguridad del pueblo ecuatoriano.

#### 4.- OBJETIVOS

El tema de este trabajo estará vinculado a los parámetros que rigen la política vial del país, sus relaciones con la seguridad y el desarrollo, lo cual se clarifica a través de los siguientes objetivos:

##### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Conocer, comprender y explicar las normas que guían la Política Vial del país.

##### 4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

4.2.1 Analizar la política vial y sus resultados obtenidos en cuanto a necesidad vial y limitación de recursos.

4.2.2 Revisión crítica de las políticas de asistencia técnica y económica que han dado los organismos internacionales en favor del país dentro del campo de la vialidad.

4.2.3 Establecer los lineamientos de una política vial acorde a nuestra economía y necesidades, que permita en forma coordinada con otros Organismos del Estado el Desarrollo y la Seguridad Nacional.



## 5.- METODOLOGIA

El método que se utilizará en el desarrollo del presente trabajo se rá el analítico-sintético.

Para abordar el tema del trabajo se partirá de la observación de la vialidad para luego pasar a la descripción de cada uno de sus componentes las políticas estatales para el fomento del sector, financiamiento, crédito interno, externo, peaje, etc.

Adicionalmente, como apoyo, se recurrirá a datos estadísticos para presentar un marco empírico de la evolución de la vialidad en el país, a fin de evaluar su desarrollo y sirva de referencia del examen crítico a realizar.

En cuanto al contenido del trabajo de investigación individual, en el Capítulo I se pretende esbozar el vínculo de la vialidad con el desarrollo, las acciones del Ministerio de Obras Públicas, antecedentes y legislación que lo ampara, sus relaciones con otras instituciones que hacen vialidad, los métodos de diseño aceptado con el M.O.P., el detalle del proceso vial desde la factibilidad del proyecto, estudios preliminares y dedinitivos, la construcción vial y su importancia y mantenimiento vial, su papel fundamental en la conservación de las rutas.

El Capítulo II describirá lo que constituye el punto débil de toda actividad en el país: Los sistemas de financiamiento, Presupuesto del Estado, Crédito Interno y Externo, Peaje.

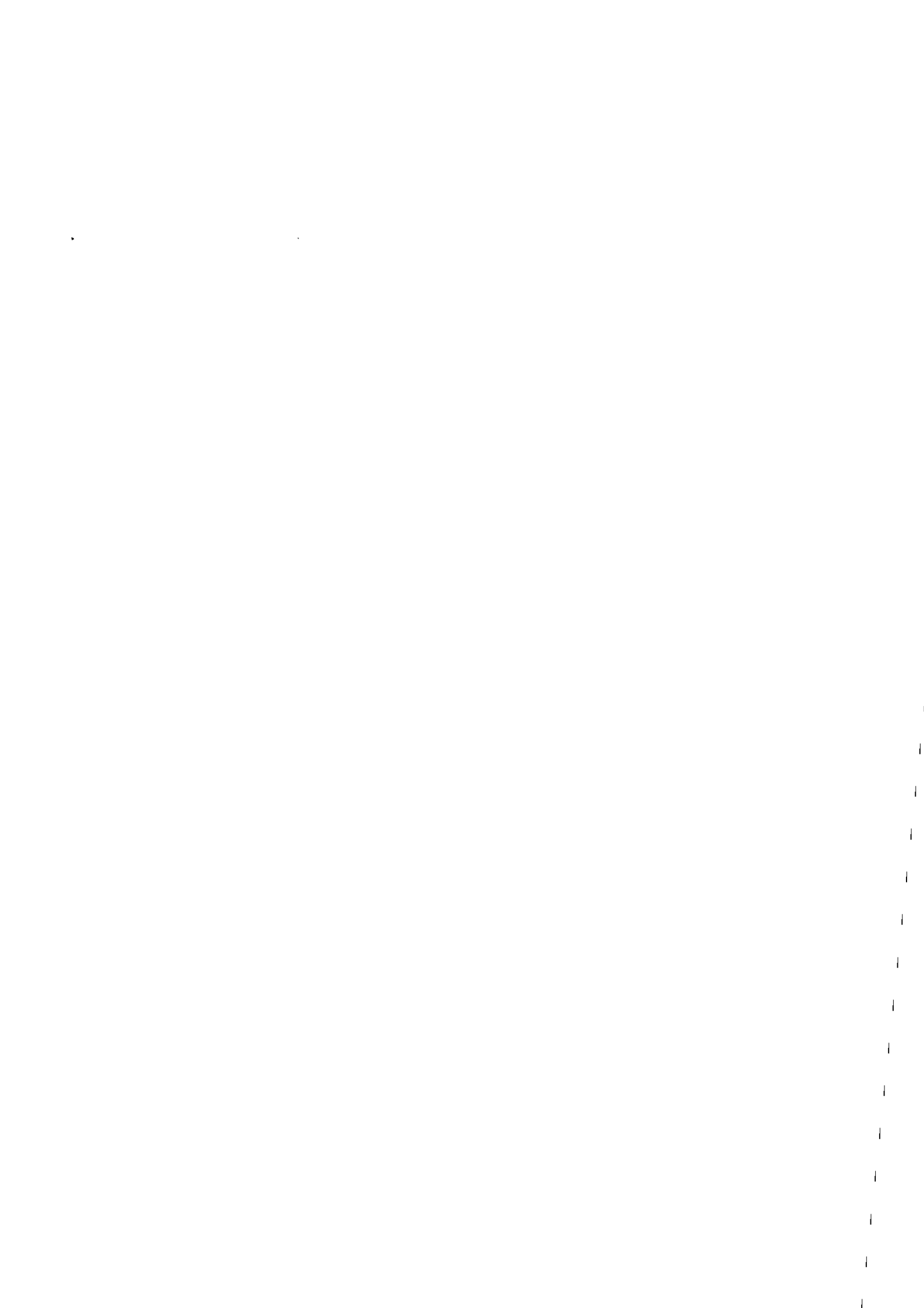
El Capítulo III buscará delinear la política vial a implementarse en forma coordinada, de las instituciones participantes en la orientación de la vialidad para la seguridad nacional.

Finalmente, el Capítulo IV contiene los resultados del trabajo y termina con las conclusiones y recomendaciones del caso.

## 6.- IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACION

El presente trabajo pretende aportar elementos en la discusión plan-

teada, ordenarlos y jerarquizarlos para fundamentar los lineamientos que debería tener una clara política vial, de ella se desprenderá los correctivos necesarios a implementarse, o a continuar con las políticas vigentes a fin de que la incidencia de la vialidad para el desarrollo y seguridad nacional sea lo más positivo.



## CAPITULO I

### LA VIALIDAD Y EL DESARROLLO

El progreso de los pueblos es el resultado de conducirse por el camino natural de un constante cambio. Los criterios convencionales caracterizan al desarrollo en cuanto a alcanzar logros materiales y de acumulación de riqueza. Las connotaciones actuales, lo interpretan como un proceso social global, en que se combinan en forma clara los conceptos del "ser" y del "tener".

En esta perspectiva, el desarrollo no supone mejoras puramente económicas sino también progreso en la calidad de vida, y el bien común atribuible al hombre en toda su real dimensión, como fin, actor, interprete y beneficiario del desarrollo.

En este cuadro, el Ecuador se ha planteado como un Objetivo Nacional permanente el Desarrollo Integral de todas sus provincias.

Es bien conocida la importancia que tiene para el desarrollo de un país la existencia de vías de comunicación. Los países más adelantados cuentan con avanzados sistemas viales que integran todo el territorio y lo comunican con el exterior, de igual manera, la característica de los países subdesarrollados es la incipiente red vial de que disponen. El signo de desarrollo de un país se mide a través de las vías y los medios de comunicación.

#### 1. EL MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS

Cuando las entidades cumplen con su deber, cuando los resultados de su gestión son de beneficio para el pueblo ecuatoriano, hay que afirmar esas instituciones, hay que estimularlas porque de esta manera se está favoreciendo el desarrollo nacional.

El Ministerio de Obras Públicas sirve a todas las regiones del país, las cuales en la actualidad presentan una nueva fisonomía vial, gracias a su continua labor, en la dotación de carreteras pertenecientes a la red fundamental, la construcción e incremento de caminos vecinales, la rehabi

litación y mejoramiento de vías, con lo que se logra el intercambio humano, agrícola, ganadero y turístico entre las regiones del país.

El Estado Ecuatoriano consciente de la importancia vital que tiene para el desarrollo la vialidad, ha destinado en los últimos años rubros significativos y cada vez crecientes del Presupuesto General de la Nación para el funcionamiento del Ministerio de Obras Públicas. Esta institución ha distribuido su presupuesto principalmente en las actividades que son temas de este trabajo, es decir, al diseño, construcción y mantenimiento de la vialidad nacional, como se observa en los cuadros No. 1 y No. 2.

Una comparación de las asignaciones estatales anuales para los Ministerios de Educación, Trabajo y Obras Públicas nos permite asegurar que el M.O.P. ha estado entre los Ministerios que han recibido mayores ingresos. En el gráfico No. 1 se nota el gran despegue de la curva del Ministerio de Educación a partir del año 1981 con valores muy superiores a los ingresos del M.O.P. La distribución interna del M.O.P. de sus asignaciones anuales para las diferentes áreas se observa en el gráfico No. 2. Como se puede observar, los mayores ingresos se han destinado a construcción y mantenimiento vial.

## 1.1 ANTECEDENTES

El Ministerio de Obras Públicas ha desarrollado una ardua e intensa labor a fin de lograr la consecución de los objetivos para los que fue creado, es decir, la dotación de una adecuada infraestructura vial, - tanto de la red vial principal, como de caminos secundarios, labor complementada con la construcción de puentes y el mantenimiento de las vías existentes...

### 1.1.1 Revisión Histórica

Para que el Ministerio de Obras Públicas, llegue a constituirse en una Cartera de Estado, transcurrieron 37 años, desde su primera creación el 6 de agosto de 1892, mediante Decreto Ley No. 48, el cual dice lo siguiente:

...corresponde al Ministerio de Obras Públicas el fomento de éstas, to

CUADRO N° 1

PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO

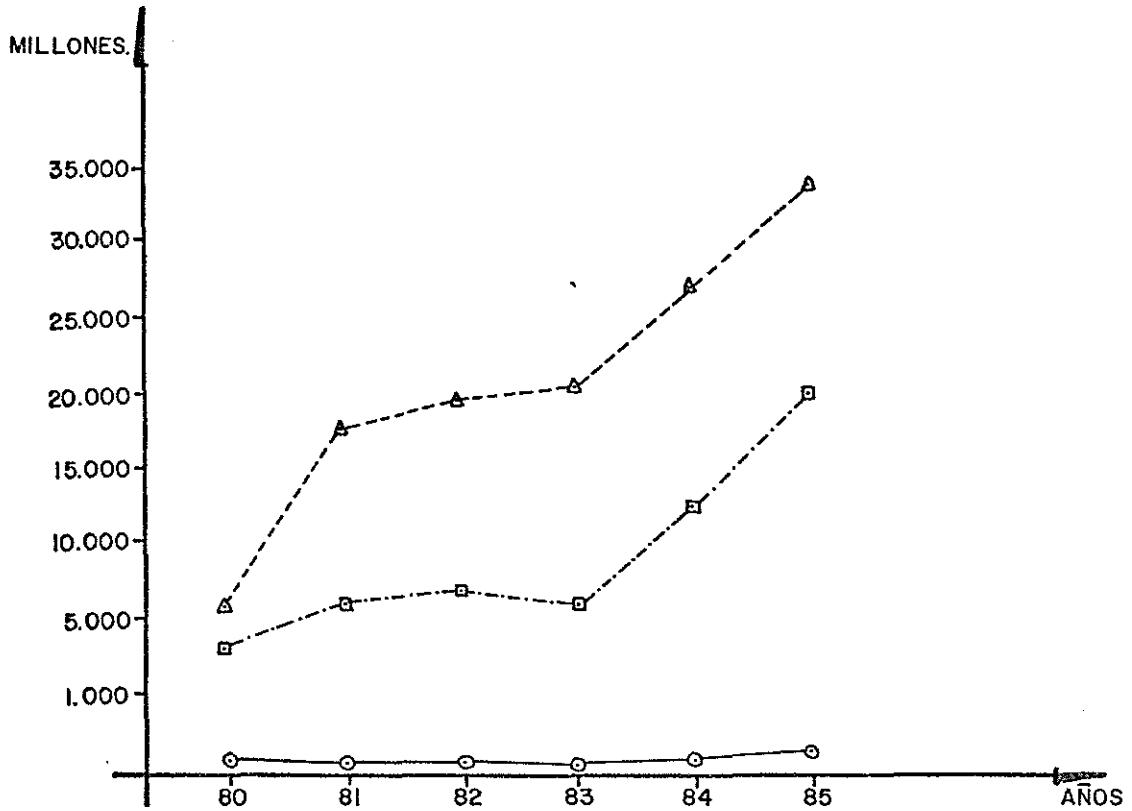
(EN MILLONES DE SUCRES)

MINISTERIO \ AÑOS	1980	1981	1982	1983	1984	1985
EDUCACION	5.709,957	17.442,300	18.990,758	19.455,000	26.976,567	32.653,189
M. O. P.	3.540,171	5.738,018	5.911,082	5.387,200	12.242,800	19.183,148
TRABAJO	151,878	161,415	157,253	150,000	173,534	226,368


FUENTE : REGISTROS OFICIALES.

GRAFICO Nº 1

PRESUPUESTO GENERAL DEL ESTADO.



SIMBOLOGIA:

MINISTERIO DE TRABAJO 

MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS 

MINISTERIO DE EDUCACION 

## CUADRO N° 2

### PRESUPUESTO M.O.P. - DISTRIBUCION INTERNA

(EN MILLONES DE SUQUES)

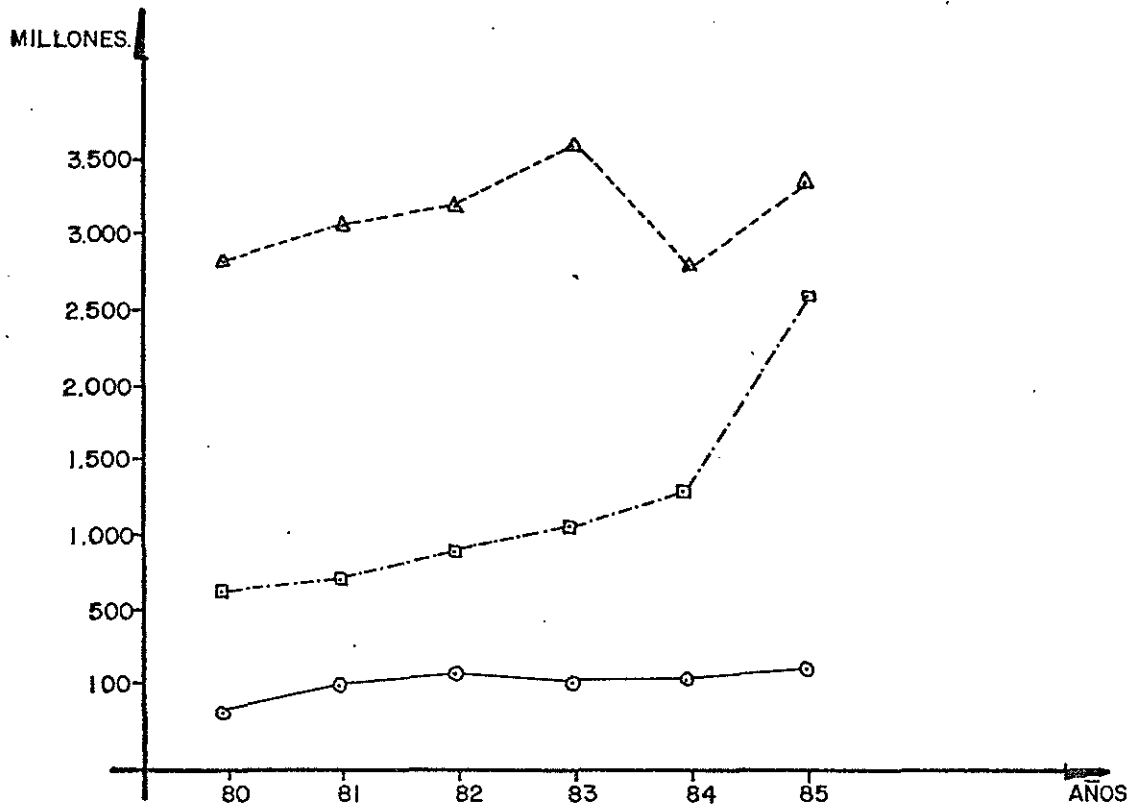
<u>AÑOS</u> AREA	1980	1981	1982	1983	1984	1985
ESTUDIOS	75,596	116,961	174,873	150,649	157,874	169,500
CONSTRUCCION	2.785 ,440	3.017 ,807	3.223,444	3.543,149	2.709,926	3.313,200
MANTENIMIENTO	678,731	711,462	963,622	1.138 ,635	1.353,100	2.566,200

FUENTE : REGISTROS OFICIALES



GRAFICO N° 2

PRESUPUESTO M.O.P. - DISTRIBUCION INTERNA



SIMBOLOGIA:

- ESTUDIOS      ○ — ○ — ○
- CONSTRUCCION      △ - - - △ - - - △
- MANTENIMIENTO      □ - - - □ - - - □

do lo concerniente a la construcción de caminos y más obras de utilidad y ornato público...<sup>1</sup>

Sin embargo, este Decreto fue derogado el 29 de julio de 1894. Posteriormente se produce una segunda creación el 5 de abril de 1897 mediante Decreto Legislativo que también fue derogado con fecha 1º de septiembre de 1898 y, en lo que sería la tercera creación el 13 de julio de 1935, ésta no se produce legalmente ya que el Presidente de aquella época no designa titular de la cartera, encargando el manejo de las labores viales a los Ministerios del Interior e Instrucción Pública.

Finalmente, llega el 9 de julio de 1929 y por Decreto Supremo No. 92 de la Asamblea Nacional (publicado en el Registro Oficial No. 70), se produce la creación definitiva, al promulgar la Ley de Régimen Político y Administrativo en la que consta como Ministerio de Obras Públicas, Agricultura y Fomento; tomando estas consideraciones legales, el anterior Ministro, Ing. Alfredo Burneo, mediante Acuerdo Ministerial No. 037 del 15 de octubre de 1984, declara como "Fecha Oficial" de creación del Ministerio de Obras Públicas el 9 de julio de 1929.

Con el otorgamiento y atribuciones de Secretaría de Estado desde sus inicios ha propendido a la consecución de varios objetivos y metas, dentro de las que se citan el fomento y desarrollo económico y social del país mediante la ejecución de obras de infraestructura vial y de comunicaciones, al igual que procurar la real integración territorial de las regiones del país mediante la dotación de carreteras y caminos acordes con su desarrollo productivo.

En 1942 se separa de este Ministerio las áreas de Agricultura y Fomento.

En la actualidad el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones tiene organismos adscritos como la Empresa de Ferrocarriles del Estado

---

<sup>1</sup> Archivo Central del Ministerio de Obras Públicas y Archivo Legislativo, citado por la Revista Vialidad, Órgano Informativo Interno del M.O.P. (septiembre 1986), pp 18.

(ENFE), el Instituto Ecuatoriano de Telecomunicaciones (IETEL) y la Empresa de Correos.

El Ministerio de Obras Públicas regula internamente su actividad de acuerdo al Orgánico Funcional, en el cual se indican las funciones generales del M.O.P. en el Art. 8, en el que se puede dar cuenta del enorme campo de acción que tiene el Ministerio:

- Definir las políticas sobre vialidad, transporte terrestre y comunicaciones, de conformidad con los planes de desarrollo del país.
- Planificar, dirigir, ejecutar, coordinar y controlar los planes y programas de desarrollo de vialidad, transporte terrestre y comunicaciones a nivel nacional.
- Formular los programas de inversiones en obras públicas y comunicaciones, proponer su financiamiento tanto interno como externo y controlar la ejecución de los mismos.
- Supervisar el cumplimiento de las políticas emanadas de la Institución hacia los organismos adscritos del Ministerio, IETEL, ENFE y Correos.

#### 1.1.2 Política Vial

La política vial se la implementa a través de lo que se denomina Plan Nacional de Carreteras, de construcción y reconstrucción de caminos vecinales, de construcción de carreteras que enlacen las vías troncales pertenecientes al Plan Vial Nacional, de construcción de caminos de penetración y finalmente de construcción de proyectos de seguridad nacional.

El Plan Nacional de Carreteras lo tenemos básicamente definido por lo que se llaman las carreteras troncales del país que son por todos conocidas:

- La carretera Panamericana denominada Troncal de la Sierra, que

se inicia en Rumichaca y que termina en Macará, con una longitud total cuando esté terminada de 1.106 Km.

- La Marginal de la Costa, comienza en Mataje frontera con Colombia, conecta a casi todos los pueblos costeros, en su recorrido pasa por Esmeraldas, Manabí, la Península de Santa Elena, Guayaquil, Puerto Inca, Machala y termina en Huaquillas, cuando esté terminada, tendrá una longitud total de 1.229 Km.
- La Troncal de la Costa que se inicia en su empalme con el Proyecto Ibarra-San Lorenzo, pasa por Sto. Domingo y termina en Guayaquil, cuando esté terminado el Proyecto tendrá 467.5 Km. de longitud; y,
- La Troncal del Oriente que se inicia en Guermi frontera con Colombia, pasa por Lago Agrio, Puyo, Tena, Gualaquiza, Zamora, Loja y los tramos Loja-Velacruz-Macará, el que empata con la Panamericana, su longitud será de 870.8 Km. cuando esté concluida.

El país está dividido en costa, sierra y oriente y su tendencia de forma geométrica es de norte a sur, por tal motivo, cuando se concibió el Plan Nacional de Carreteras y su red fundamental, y la construcción de sus troncales, éstas se las orientó siempre manteniendo el esquema de como está la conformación geográfica del país. Gráficos No. 3 y No. 4.

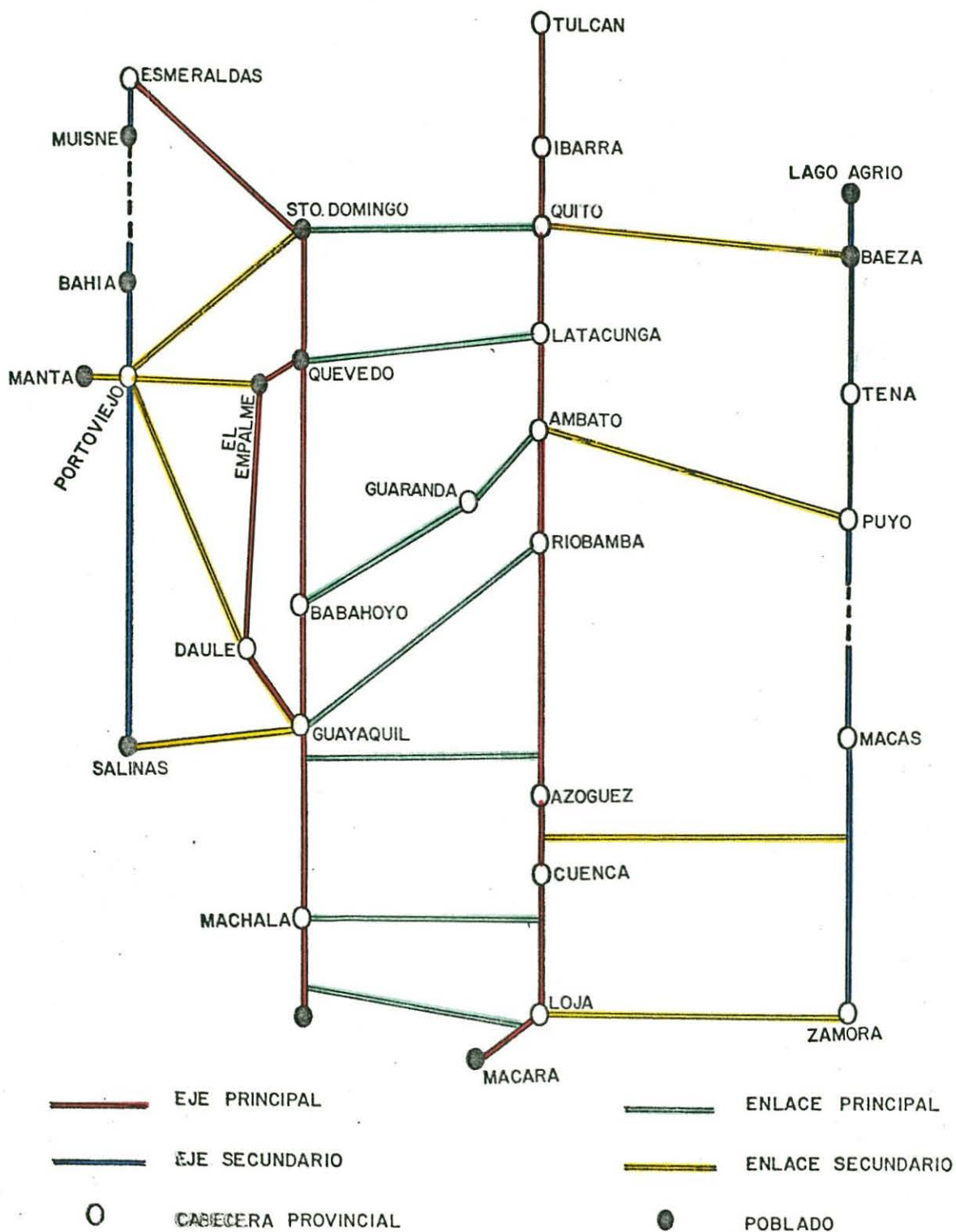
Tenemos luego vías que interlazan estas troncales, y por eso estas vías es necesario que tengan una orientación este-oeste, como se puede apreciar y concluir, las vías troncales del país no tendrían el uso adecuado si no cuentan con las vías de interconexión previas o de enlace entre las troncales.

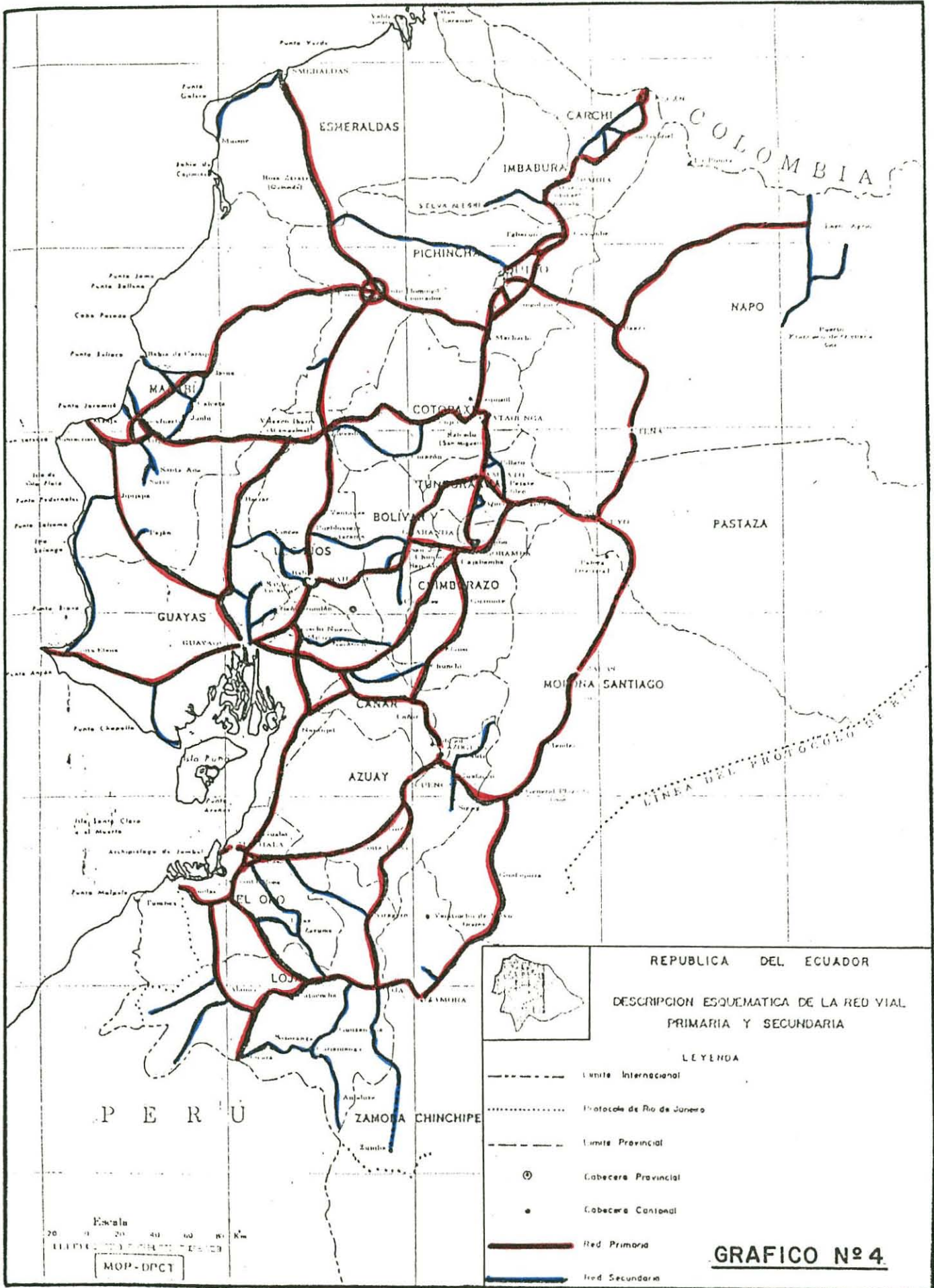
Como relleno a este esquema vial que podríamos denominar de Carreteras principales y secundarias del M.O.P. cuenta con el Plan de Construcción de caminos vecinales.

El camino vecinal es un proyecto vial de características geométricas limitadas, tanto en su trazado como en su tipo de uso, su función

### GRAFICO Nº 3

#### CONFIGURACION DE LA RED VIAL ESTATAL PRIMARIA.





REPUBLICA DEL ECUADOR

DESCRIPCION ESQUEMATICA DE LA RED VIAL PRIMARIA Y SECUNDARIA

LEYENDA

- Limite Internacional
- ..... Protocolo de Rio de Janeiro
- - - Limite Provincial
- ⊙ Cabecera Provincial
- Cabecera Cantonal

- Red Primaria
- Red Secundaria

GRAFICO N° 4

Escala 0 20 40 60 80 Km

MOP-DPCT

es exclusivamente de servir al productor como medio para llegar a una carretera secundaria o a una troncal, es un camino de tercero, cuarto o quinto orden, al acceder le permite tener comunicación y fundamentalmente para poder movilizar sus productos.

Dentro del plan es importante señalar las vías de penetración que como su nombre lo indica, sirva para llegar a algún sitio donde no se ha llegado aún, son centenares los sitios a nivel nacional, pero donde más se necesitan es en la región oriental.

Los proyectos de seguridad nacional, que tienen que ser aprobados por el COSENA y que deben tener determinadas características, son proyectos especiales.

### 1.1.3 Realidad Actual

Siguiendo los lineamientos estipulados desde sus inicios, el Gobierno Nacional, por intermedio del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones continúa con el incremento y mantenimiento de la red vial del país, puesto que en todas las provincias están construyendo obras de desarrollo e integración comunitaria capaz de que satisfagan las necesidades urgentes de muchos lugares olvidados; así, en la actualidad reportamos los siguientes datos de la red vial nacional en el cuadro No. 3.

En el cuadro No. 4 se reportan los datos con referencia a la clasificación de las vías, sean estas pertenecientes a la red fundamental o a la red secundaria.

Además de la red ejecutada y en servicio, esta labor está siendo complementada con la actual ejecución de 4.000 kilómetros de nuevas rutas proyectos en los cuales se invierten asignaciones del Presupuesto del Estado, crédito interno (BEDE) y de organismos crediticios internacionales.

#### 1.1.3.1 Análisis de los datos existentes:

La actual red vial existente alcanza los 35.617 kilómetros de los cuales 35.550,5 kilómetros están en el territorio continen-

CUADRO No. 3

RESUMEN DE LA RED VIAL NACIONAL

REGION	RED FUNDAMENTAL CARRETERAS			RED SECUNDARIA CAMINOS			TOTAL
	ASFALTADO	AFIRMADO	TIERRA	ASFALTADO	AFIRMADO	TIERRA	
Sierra	2.689,6	1.858,9	38,0	49,5	6.066,2	6.092,5	16.794,7
Costa	2.547,1	720,3	142,4	248,6	3.106,3	9.731,9	16.496,6
Oriente	-	1.712,9	117,4	-	275,2	154,3	2.259,8
Galápagos	-	66,5	-	-	-	-	66,5
TOTAL	5.236,7	4.358,6	297,8	298,1	9.447,7	15.978,7	35.617,6



CUADRO No. 4

CLASIFICACION DE LAS VIAS

RED	ASFALTADO	AFIRMADO	TIERRA	TOTAL	%
FUNDAMENTAL	5.236,7	4.358,6	297,8	9.893,1	28
SECUNDARIA	298.1	9.447,7	15.978,7	25.724,5	72
TOTAL	5.534,8	13.806,3	16.276,5	35.617,6	100
%	15	39	46	100	

tal y 66.5 kilómetros están en la provincia insular de Galápagos.

El país dispone de 19.341.1 kilómetros (54 %) de vías estables y transitables en cualquier época del año, de éstas 5.534,8 kilómetros - (15 %) están asfaltadas. Existen en cambio 16.276,5 kilómetros (46 %) de caminos de tierra que son sólo utilizables en el verano.

La red vial estatal, primaria y secundaria, que se encuentra bajo jurisdicción y responsabilidad directa del M.O.P. corresponden a 9.893 kilómetros (28 %). En cambio, la red provincial y cantonal, terciaria y caminos vecinales, que debería ser de responsabilidad de los Consejos en cuanto a su mantenimiento ascienden a 25.724,5 kilómetros (72 %).

La mayoría de la red vial nacional se encuentra concentrada en las regiones de la sierra y de la costa con un total de 33.291,3 kilómetros (93.5 %). En cambio la región oriental cuenta con apenas 2.259.8 kilómetros (6.3 %) de los cuales todos están en capa de afirmado, no existen vías asfaltadas.

Como se puede apreciar en el cuadro No. 5 el crecimiento de la red vial es muy significativo en el período de 1970 a 1980 en que alcanza un incremento anual de aproximadamente el 8 %, mientras que para el período de 1980 a 1983 tiene un incremento menor el mismo que alcanza al 3 % - anual, por no contar con un inventario vial actualizado, no podemos analizar el desarrollo vial que ha experimentado el país hasta la fecha.

La red de carreteras se ha desarrollado de acuerdo a las necesidades de cada zona, estimuladas por una necesidad de comunicación e intercambio de productos, más por una condición geográfica favorable que por una planificación ordenada de comunicación entre poblaciones de una misma zona o entre las diferentes regiones.

#### 1.1.4 Las Obras

Siendo la vialidad el motor de integración y desarrollo de nuestros pueblos, ciudades y provincias, este portafolio se ha preocupado de la construcción y mantenimiento de carreteras, construcción y mantenimiento de puentes en todas las regiones del país, así como de caminos

CUADRO No. 5

RED VIAL DEL ECUADOR (1930-1983)

AÑO	TRANSITABLES TODO EL AÑO			CAMINOS DE VERANO (Km.)	TOTAL (Km.)
	ASFALTADA (Km.)	AFIRMADA (Km.)	TOTAL: (Km.)		
1930			2.240	3.578	5.818
1955			6.436	5.527	11.963
1962	857	8.130	8.987	5.397	14.384
1963			8.820	7.221	16.041
1970	2.862	8.150	11.012	11.680	22.692
1972	3.420	7.106	10.526	12.012	22.538
1976	3.784	10.483	14.267	13.915	28.182
1978	4.432	12.767	17.199	16.677	33.876
1980	5.961	12.200	18.161	16.478	34.639
1983	5.535	13.806	19.341	16.276	35.617

vecinales.

Las obras viales más destacadas, ejecutadas por el M.O.P. en el transcurso de su historia, se puede resumir en las más importantes y que son las siguientes:

- Panamericana Norte
- Aloag - Santo Domingo
- Santo Domingo - Esmeraldas
- Santo Domingo - Manta
- Quito - Ambato - Riobamba
- Santo Domingo - Guayaquil
- Guayaquil - Portoviejo
- Riobamba - Pallatanga - Bucay
- Guayaquil - Machala
- Quito - Baeza - Tena
- Ambato - Puyo
- Cuenca - Girón - Pasaje
- Loja - Velacruz - Saracay

## 1.2 OTRAS INSTITUCIONES QUE HACEN VIALIDAD

Para los caminos de la red fundamental (clasificación actual) o red estatal (clasificación propuesta) el Ministerio de Obras Públicas tiene la jurisdicción y la responsabilidad total. Para otros caminos públicos, otras instituciones, especialmente los Consejos Provinciales y los Concejos Municipales, tienen un papel importante en la construcción y mantenimiento de los caminos que se encuentran bajo su responsabilidad.

Por lo tanto, una clasificación de los caminos, según la jurisdicción y la responsabilidad, basada en criterios objetivos y bien definidos es el fundamento indispensable para establecer responsabilidades en el cumplimiento de las obligaciones de las instituciones encargadas de algunos caminos, tomando en cuenta el papel de control del M.O.P. para todos los caminos del país.

### 1.2.1 Clasificación de los Caminos

En el Ecuador en la actualidad existen varias clasificaciones de caminos, sin definiciones basadas en criterios explícitos, y generalmente aceptadas y usadas. La clasificación se puede hacer según diferentes puntos de vista. En algunos casos, las definiciones son claras, basadas en la Ley o en normas técnicas. Sin embargo, las clasificaciones más importantes para la administración de los caminos, según la jurisdicción, la responsabilidad y la función de tráfico, son definidas de manera diferente por los organismos componentes y muchas veces se produce una disparidad de criterios sobre una misma clasificación.

Según los nueve criterios siguientes, se clasifican los caminos por organismos competentes:

Según:

- La propiedad
- El uso
- El estado del Camino
- El tiempo de servicio
- La capa de rodadura
- Las normas de diseño
- El área de servicio
- La importancia de la función de tráfico; y,
- La responsabilidad y jurisdicción.

En el cuadro No. 6 se presenta la clasificación de caminos, en forma resumida, según los criterios antes mencionados.

De acuerdo al objetivo del presente trabajo, se presenta a continuación las definiciones de las diferentes categorías, basados en el criterio de clasificación de los caminos según la responsabilidad y la jurisdicción.

### 1.2.2 Clasificación Según Jurisdicción y Responsabilidad

#### 1.2.2.1 Caminos Estatales:

Son caminos públicos en la propiedad, la jurisdicción y la res

CLASIFICACION DE CAMINOS

CUADRO. Nº 6

Número corriente	Criterio	Clasificación principal	Clasificación secundaria
1	Según la propiedad	a) públicos	(i) construídos para uso público (ii) copropiados (iii) privados (de uso limitado)
		b) privados	(i) de servicio privado (ii) de servicio público
2	Según el uso	a) peatonales b) de herradura c) vehiculares	
3	Según el estado del camino	a) en uso b) en construcción c) abandonados d) clausurados	(i) en servicio regular (ii) en reconstrucción
4	Según el tiempo de servicio	a) permanentes b) de verano c) ocasionales	
5	Según la capa de rodadura	a) pavimentados	(i) rígidos - hormigón (ii) carpeta asfáltica (iii) tratamiento bituminoso
		b) afirmados	(i) grava (ii) empedrado (iii) material estabilizado
		c) tierra	
6	Según las normas de diseño	a) autopistas	(i) R - I con cuatro carriles (ii) R - II con seis carriles
		b) clase I c) clase II d) clase III e) clase IV	
		f) clase V	(i) clase V/1 con un carril (ii) clase V/2 con dos carriles
7	Según el área de servicio	a) área rural	(i) no poblada (inter-poblados) (ii) construída y poblada (intra-poblados)
		b) área urbana	(i) vías periféricas (ii) arterias principales (iii) vías secundarias (iv) calles
8	Según la importancia de la función de tráfico	a) primarios b) secundarios c) terciarios d) vecinales e) locales	
9	Según responsabilidad y jurisdicción	a) estatales (RFP) b) provinciales (Consejos Provinciales) c) cantonales o municipales (Consejos Cantonales o Municipales)	

ponsabilidad directa y total del M.O.P.;

- Los caminos primarios o secundarios a excepción de unos cam  
inos de paso interno (vías periféricas o arterias principales)  
dentro de las ciudades.
- Los caminos internacionales o interprovinciales.
- En casos especiales el Ministerio de Obras Públicas decidirá  
por su importancia, si un camino terciario, vecinal o local  
según su función, sea de responsabilidad del M.O.P.

#### 1.2.2.2 Caminos Provinciales:

Son caminos públicos en la propiedad, la jurisdicción y la res  
ponsabilidad de los Consejos Provinciales:

- Los caminos terciarios, a excepción de los caminos interna  
cionales, interprovinciales y de algunos caminos de paso in  
ternos dentro de las ciudades.
- Los caminos intercantonales.
- En casos especiales de caminos locales, el M.O.P. decidirá  
si se declara de responsabilidad del Consejo Provincial.

#### 1.2.2.3 Caminos Cantonales o Municipales:

Son caminos públicos en la propiedad, la jurisdicción y la res  
ponsabilidad de los Concejos Cantonales o Municipales respe  
vamente

- Los caminos vecinales, excepto los intercantonales que debe  
rían ser de responsabilidad de los Consejos Provinciales.
- Los caminos locales (intrapoblados), excepto en los casos es  
peciales ya enunciados, de camino de paso, u otros caminos  
declarados de importancia e interés nacional o provincial por

decisión del M.O.P.

La clasificación de caminos, según jurisdicción y responsabilidad y según la función de tráfico, en base a los criterios anteriormente indicados, se presenta en forma resumida en el cuadro No. 7

La clasificación propuesta debe ser la base para definir la responsabilidad de cada organismo encargado de caminos y de acuerdo a esas responsabilidades organizar de una manera óptima todas las actividades de planificación, financiamiento, programación, diseño, construcción y mantenimiento de todos los caminos del país.

En el Registro Oficial No. 285 del 7 de julio de 1964 se publicó la Ley de Caminos No. 1351, la cual textualmente indica en el Art. 2:

Todos los caminos estarán bajo el control del M.O.P., sin perjuicio de las obligaciones que, respecto a ellos, deban cumplir otras instituciones o particulares. Todo proyecto de construcción, ensanchamiento, mejoramiento o rectificación de caminos, formulado por cualquier entidad o persona, deberá someterse previamente a la aprobación del M.O.P., sin cuyo requisito no podrán realizarse los trabajos, salvo que se trate de caminos internos de una propiedad particular.

De esta forma, está definido el papel de control del M.O.P. para todos los caminos del país, sin embargo, otras instituciones tienen derechos y obligaciones respecto a los caminos públicos, que no están definidos por la Ley, ni por otras regulaciones.

El M.O.P. se constituye como ente responsable de todo el sistema vial nacional. En forma especial el M.O.P. será el encargado de planificar, diseñar, construir y mantener la red estatal primaria y secundaria que incluye también algunos caminos declarados de importancia e interés nacional. Además, se encargará del control, regulación, dirección, planificación y financiamiento del resto de la red vial provincial, como función específica del Consejo Provincial será responsable de la construcción y mantenimiento, y finalmente, los Concejos Cantonales o Municipales serán los responsables de la construcción y mantenimiento de la red vial cantonal o local (calles y avenidas).



CUADRO N° 7.

CLASIFICACION DE LA RED VIAL NACIONAL SEGUN JURISDICCION Y RESPONSABILIDAD  
Y SEGUN FUNCION DEL TRAFICO

Clasificación según función Clasificación según jurisdicción y responsabilidad	Primarios	Secundarios	Terciarios	Vecinales	Locales (Intrapoblados)
Estatales (MOP)	Internacionales Interprovinciales Intraprovinciales  1) Casos especiales	Internacionales Interprovinciales Intercantoniales  1) Casos especiales	Internacionales Interprovinciales  1) Casos especiales	1) Casos especiales	1) Casos especiales
Provinciales (Consejo Provincial)			Intercantoniales Intracantoniales  1) Internacionales 1) Interprovinciales 1) Casos especiales	Intercantoniales  1) Intracantoniales 1) Casos especiales	1) Casos especiales
Cantoniales o Municipales (Consejo Cantonal o Consejo Municipal)	Vías periféricas Arterias principales	Vías periféricas Arterias principales	Vías periféricas Arterias principales	Intercantoniales	Vías periféricas Arterias principales Vías secundarias Calles

NOTA: 1) Excepciones según decisión especial del MOP.

## 2. METODO DE DISEÑO

Diseñar una carretera implica dos actividades principalmente:

- Ubicar los lugares por donde pasará la vía, definir la ruta, y la forma que tendrá, este proyecto se lo denomina técnicamente como "Trazado Geométrico".
- Determinar la cantidad y calidad de los materiales que se colocarán sobre el terreno natural para que resista el tránsito de los vehículos, cálculo de espesores de pavimento, y establecer la inclinación de los taludes, esto se denomina técnicamente como "Diseño Geotécnico".

### 2.1 TECNICAS QUE INTERVIENEN

Las técnicas que intervienen y las especializaciones son variadas:

En Ingeniería: Los aspectos de hidrología y topografía, diseño es estructural, estudios geológicos, geofísicos, mecánica de suelos, entre o tros.

En Evaluación Económica: El conocimiento de la producción con la participación de un ingeniero agrónomo, de un economista en transportes, un generalista en economía, un ingeniero de tráfico y un evaluador que ge neralmente es un economista que realiza la justificación económica de la rentabilidad de los proyectos.

Proceso Vial: El proceso vial debe estar orientado:

- Planificación: Que establece la rentabilidad de los proyectos y la prioridad de los mismos a nivel de prefactibilidad, es decir, evaluar los proyectos viales a nivel nacional.
- Programación Vial: Debe desarrollarse considerando las siguientes etapas: estudios, construcción, mantenimiento y administración de las vías de acuerdo a un programa anual o bianual.

- Estudios de Ingeniería.
- Construcción.
- Mantenimiento de los caminos
- Administración de los caminos, en el aspecto de control de derecho de vía, su buen uso, mediante la vigilancia de pesos y medidas de los vehículos: peaje y otros medios que permitan recuperar la inversión realizada.

## 2.2 CLASIFICACION DE LA RED VIAL

Los estudios viales están orientados de acuerdo a la siguiente clasificación de caminos:

### 2.2.1 Red Primaria

Básicamente es la red que interconecta todas las capitales de provincias y las zonas de interés de producción importante, como el sector petrolero, puertos marítimos o los puntos fronterizos del país.

### 2.2.2 Red Secundaria

Es la red provincial, es decir la que interconecta todas las cabeceras cantonales dentro de una provincia.

### 2.2.3 Red Terciaria

Es aquella que todavía no está claramente definida y se la suele confundir con la red de caminos vecinales. La red terciaria es la que interconecta básicamente las cabeceras parroquiales dentro de un cantón.

### 2.2.4 Red de Caminos Vecinales

Son caminos de bajo volumen de tráfico, con características geométricas limitadas, su función está dirigida a movilizar fundamen

talmente la producción agrícola y la población rural del sector.

### 2.2.5 Red de Caminos Locales

Son los caminos de interconexión de la red urbana con la red rural; es decir, pasos laterales, vías de circunvalación y otro tipo de avenidas o vías cercanas a los centros poblados.

Son a estos cinco componentes de la red vial a los cuales están orientados todos los estudios de ingeniería. Cabe anotar además, que esta es una clasificación en función geográfica, existiendo otras clasificaciones técnicas con características geométricas y de diseño diferentes. En este aspecto, hay una diversidad de normas y se necesitan integrarlas, adecuarlas y actualizarlas para evitar confusiones en los estudios de las mismas.

## 2.3 PREFACTIBILIDAD

Los estudios de prefactibilidad persiguen el objetivo fundamental de evitar una recopilación de muchos datos y un trabajo muy voluminoso de ingeniería preliminar. Estos estudios permiten comparar rutas, estructuras de construcción, etc. con pocos datos y con un costo relativamente bajo. En esta etapa se estudian únicamente las alternativas que parecen ser más atractivas y en éstas se concentra el trabajo, constituyendo un paso fundamental y necesario para iniciar con los estudios de factibilidad.

## 2.4 FACTIBILIDAD

Para el estudio de factibilidad, se requieren datos de tres campos: ingeniería civil, ingeniería de tráfico y datos de evaluación económica. El trabajo de ingeniería civil debe ser a nivel preliminar mientras los datos de tráfico y de la evaluación económica deben ser definitivos.

El estudio de factibilidad de un proyecto vial tiene por finalidad, establecer la conveniencia económica o no de efectuar dicha obra. El estudio de factibilidad puede abarcar el análisis de más de una obra o tramo de camino, surgiendo en tal caso la necesidad de establecer priori-

dades entre los distintos tramos de caminos analizados. La determinación de prioridades constituye en rigor un objetivo siempre presente en los estudios de factibilidad, ya que aunque éstos abarquen un único tramo de camino, los índices de evaluación obtenidos en ese estudio para dicho tramo pueden ser comparados con los obtenidos en otros estudios para otras rutas, y lograrse un ordenamiento según el grado de conveniencias de cada una de ellas. Esto pone de relieve la necesidad de aplicar siempre una metodología similar que permita hacer comparables estudios realizados en distinto tiempo e independientemente.

El estudio de factibilidad de un camino no se limita a establecer la conveniencia económica de su mejora, o la indicación del orden de prioridades. También debe tener por propósito determinar cuales deben ser las características de trazado, geometría, estructura del pavimento, etc., que mejor se adaptan, desde un punto de vista económico a las condiciones en que el camino deberá funcionar en el futuro. Así mismo, en un estudio de factibilidad se deberá determinar la conveniencia económica de construir la obra por etapas o llegar desde un comienzo a las características finales de la misma. Otro aspecto que deberá establecerse, en caso de que la ruta resulte factible de mejorarse en el momento del análisis, es el año futuro en que la factibilidad de la mejora es máxima.

#### 2.4.1 Alcance de los estudios

Los costos de construcción de las obras deberán ser estimados sobre la base de un anteproyecto preliminar de las mismas. Las investigaciones en campaña se limitarán a lo estrictamente necesario para poder lograr una estimación de costos de construcción con un error no mayor al 20%. Se deberá utilizar, en la mayor medida posible la información ya desarrollada por el M.O.P., Consejos Provinciales, o cualquier organismo que pueda haber intervenido en estudios anteriores.

En caso que el camino o los caminos estudiados puedan absorber tráfico de algún medio de transporte en competencia, tal como el ferrocarril, la vía fluvial, la vía marítima o el transporte aéreo, deberán necesariamente considerarse estas redes competitivas dentro del análisis de asignación de tráfico al camino analizado.

En los casos en que la asignación del tráfico demuestre una significativa derivación de un medio de transporte existente hacia el camino, por efecto de la mejora de este último, los beneficios a adjudicar a ese tráfico derivado deberán calcularse en base a la diferencia de los costos marginales en ambos sistemas de transporte. Esta forma de medición permite contemplar los efectos negativos que una pérdida de tráfico puede significar para un medio de transporte que dispone de capacidad ociosa. La cuantificación de esta pérdida debe constituir uno de los objetivos de los estudios de factibilidad.

El estudio de factibilidad se limitará a la consideración de los beneficios que pueden calificarse como económicos. No se considerarán dentro del análisis los aspectos estratégicos o de defensa, los aspectos políticos, ni los beneficios en las relaciones políticas internacionales con países limítrofes. Las decisiones en estos campos serán de las autoridades del país, quienes estarán en condiciones de ponderar estos efectos junto a los resultados económicos de los estudios de factibilidad.

La finalidad última de un estudio de caminos es determinar la factibilidad económica de las obras y establecer un ordenamiento de prioridades de las mismas. La factibilidad económica, prioridades y año óptimo de iniciación se establecerán en función de determinados índices de evaluación, estos índices serán Valor Neto Actualizado y Tasa Interna de Retorno.

Cada uno de los índices mencionados combina en una relación numérica los beneficios con los costos de cada proyecto. La medición de los beneficios comprende los ahorros de los usuarios durante el período de vida útil económica de la vía. Como usuario se considera aquellos ya existentes, los derivados desde otras rutas u otros medios de transporte, y a los inducidos por la construcción de la vía.

La obtención del tráfico futuro originado por cada zona será el resultado final de los estudios económicos y proyecciones para la región. En estos estudios se analizarán y proyectarán todos los parámetros determinantes del tráfico de carga y pasajeros tales como la población, producción, parque de vehículos, producto bruto regional, turismo, etc.

#### 2.4.2 Area de Influencia

El área geográfica que los estudios económicos deben cubrir dependerá del "área de influencia" del proyecto bajo análisis, es decir la zona de cuyo desarrollo socio-económico dependen los viajes que utilizarán el proyecto. El criterio para definir el área de influencia se debe basar en la información proveniente de censos de origen y destino. Básicamente se trata de la zona donde se originan o finalizan ambos, todos o un alto porcentaje de los viajes detectados en los correspondientes censos. Una vez hecho esto es posible agrupar hasta tener comprendidos los orígenes y destinos de viajes significativos, con lo cual queda definida la zona de influencia. El porcentaje mínimo de viajes a considerar será del 80 %.

Por lo general será conveniente adaptar tanto el área de influencia como la zonificación a la división política parroquial. En casos excepcionales puede convenir la división en zonas menores.

#### 2.5 ESTUDIOS PRELIMINARES

Una vez que se han determinado los pueblos que serán unidos por una carretera o un camino vecinal, se procede con la exploración terrestre y/o aérea, vista la factibilidad de desarrollar la vía, el estudio geológico geotécnico facilita la selección de la ruta, con estos antecedentes viene la etapa de reconocimiento que consiste en el trabajo de campo, línea de gradiente a todo lo largo de la ruta y la medición de la longitud de lo que será la vía, así mismo, haremos constar las pendientes transversales a uno y otro lado del eje, o podemos utilizar la restitución aerofotogramétrica. Con esta información se procede a elaborar el anteproyecto el cual se complementa con presupuesto y un informe de selección de la ruta.

Seleccionada la ruta, retornamos al campo para medir el polígono con la máxima exactitud y nivelamos el eje para completar la información topográfica se obtienen datos de perfiles transversales a una distancia mínima de 60 metros a cada lado. En esta etapa el estudio geológico geotécnico debe ser detallado de la ruta elegida. Esta información nos permite elaborar el diseño horizontal y vertical del proyecto, sujetándonos a las

normas establecidas para cada clase de caminos. Esta fase del estudio también debe tener el informe preliminar de ingeniería y su presupuesto.

Los anteproyectos preliminares se revisarán sólo para aquellas rutas en donde no existían estudios finales ya realizados. Se deberá definir las características planimétricas, las secciones transversales tipo, la ubicación, longitud y ancho de puentes, ubicación de obras de arte menores y toda otra característica del anteproyecto en su etapa preliminar. Para la realización del anteproyecto se deberá establecer el trazado mediante fotografía aérea, plancheta y en casos críticos levantamientos topográficos en el terreno. Deberá efectuarse una nivelación longitudinal del eje del trazado elegido y su amojonamiento a los efectos de contar con el perfil del terreno y sobre la base de una rasante tentativa, obtener los computos del movimiento de tierras.

El diseño del camino exigirá estudios de los suelos donde está el trazado, y localización y estudios de materiales de yacimientos o minas en la zona del camino o lo más próximas a éste.

Las tareas de ingeniería que normalmente deben ser llevadas a cabo en la realización de estos estudios comprenden, en primer lugar las tareas cartográficas, fotogramétricas y/o topográficas según el caso o bien combinaciones parciales o totales de éstas, según la información que se disponga y la naturaleza del estudio a realizar.

El análisis de trazado ya sea de un camino, de una red de caminos o de un complejo vial, requiere en primer lugar recopilar la mayor cantidad posible de información cartográfica y aerofotogramétrica, no solamente en los institutos específicamente dedicados a ese fin como el Instituto Geográfico Militar, sino también en otros organismos e instituciones, ya sean estatales o privados que puedan disponer de cartografía de la zona del proyecto.

Las fuentes de información cartográfica lo constituyen por lo general los institutos geográficos de carácter militar, las compañías petroleras, los institutos o empresas de recursos hidráulicos, las empresas consultoras que hayan realizado determinados estudios de la zona, los ministerios u organismos con ingerencia en el sector agropecuario y forestal.



Una vez elaborado el plano con estas informaciones se tiene delimitado en el mismo las áreas para las que no se dispone de información.

La información faltante debe ser recogida en el campo mediante tareas mínimas de levantamientos topográficos, poligonales, etc. necesarios para poder completar el plano base.

El objetivo de la ingeniería preliminar es analizar la factibilidad técnica del proyecto y contribuir a determinar la factibilidad económica mediante la estimación de los costos de construcción. A tal fin deben efectuarse todos los estudios de ingeniería, necesarios y suficientes que permitan establecer que el proyecto es técnicamente posible.

El estudio preliminar comienza con la definición de las características geométricas del proyecto en cuestión a saber estableciendo la categoría del camino y por consiguiente todas sus características de trazado.

El análisis y adopción de las características geométricas deben ser hechas sobre la base de las normas de diseño geométrico del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones y las directivas e instrucciones específicas para efectuar el diseño preliminar. Se debe recopilar y analizar información sobre las características del cruce del proyecto y especialmente sobre las precipitaciones pluviales. En base a ello y los lineamientos establecidos se debe preparar un plano de cuencas y cálculos de caudales a ser evacuados por cada uno de ellos. Estos datos permitirán establecer el predimensionamiento de alcantarillado y construcción de puentes.

Una vez efectuado el levantamiento topográfico, definidas las características geométricas del diseño preliminar, y realizado el estudio hidrográfico preliminar, se debe realizar el diseño preliminar en planta y perfil de la vía (planialtimétrico).

Una vez terminado el diseño planialtimétrico y el diseño de puentes y tipos de pavimentos, se está en condiciones de estimar el costo de las obras.

Uno de los factores más importantes que debe ser tomado en cuenta para el trazado de una vía es el estudio de yacimientos o minas de mate

riales necesarios para cada una de las capas estructurales del pavimento en la construcción de la vía; estos yacimientos deben ser de fácil acceso y explotación y estar en el proyecto o lo más cerca posible del mismo.

Una vez realizados los estudios, es necesario hacer una estimación de los costos de construcción, mantenimiento y afines ( Presupuesto Preliminar ).

## 2.6 ESTUDIOS DEFINITIVOS

Los estudios definitivos constituyen la última etapa de este proceso, abarca el ir al campo y replantear lo que se proyectó en la oficina, nivelación del eje con referencias (BM) y obtener una topografía auxiliar, esto nos permitirá conocer problemas en detalle, sean estos de construcción o de completamiento de vía. A uno y otro lado del eje colocaremos los datos de laterales, esto es de corte y relleno.

Terminada esta etapa de diseño geométrico definitivo, procederemos al estudio de los suelos donde se cimentará el camino, los datos que se obtengan de aquella investigación facilitará la determinación para que el diseño de pavimentos sea flexible o rígido, el estudio de fuentes de materiales nos permite conocer el lugar donde se obtendrá el material para las diversas estructuras del pavimento y para la construcción de puentes y obras de arte.

De igual forma, en esta parte del estudio, se debe tener un informe definitivo de suelos en que, se hará constar entre otras cosas las recomendaciones de construcción para el tendido de taludes en corte o en relleno, la cota de rasante para la vía y la cota de cimentación para puentes y obras de arte; para el caso de los puentes deberá constar la recomendación fundamental si la cimentación será directa o sobre pilotes.

De acuerdo a las últimas experiencias vividas en el país, principalmente en el invierno de 1982-1983 se ha determinado la necesidad ineludible de completar el estudio con informes hidráulico-hidroológico detallados para la vía y para el diseño de puentes: Para la vía, especialmente cuando éste está ubicado en la costa u oriente, porque debe tener una sobreelevación, capaz de no permitir la inundación en épocas de invierno;

y, para los puentes porque nos permite conocer el grado de precipitación pluviométrica y caudal que puede tener el río en épocas normales de estiaje y de invierno, es decir, niveles normales de creciente normal y de crecientes extraordinarias.

En el informe final de ingeniería del proyecto deben incluirse recomendaciones de orden constructivo.

Una vez finalizados los estudios realizaremos un reajuste en la estimación de los costos de construcción, mantenimiento y afines. La determinación de costos, cualquiera sea su naturaleza, supone el conocimiento previo de todos los elementos básicos que intervienen en su cálculo y el estudio de las condiciones que regirán la ejecución de la obra.

Básicamente se deben analizar dos parámetros: estudio previo de la obra y estudios de costos unitarios.

El estudio previo de un proyecto para los efectos del cálculo de costos, implica el conocimiento del plan de ejecución del proyecto, el lugar de su emplazamiento y el listado de insumos necesarios.

El plan de ejecución del proyecto lo constituye la secuencia de actividades racionalmente programadas para su ejecución. Esto supone una estimación del plazo de construcción, que necesariamente se relaciona con la disponibilidad de equipos, materiales y mano de obra, y con las características geográficas, geológicas, geotécnicas, climáticas y otras propias del lugar específicas de la obra que se estudia.

La problemática vial es en muchos aspectos localista, es decir, varía de lugar a lugar, ya que sus condiciones son particulares y a la vez especiales para cada región o país. Por eso es importante el factor de experiencia local como un ingrediente necesario para el buen diseño y ejecución de obras viales.

Una vez conocidas las necesidades, se elabora el cronograma financiero de la obra, que permite conocer las inversiones necesarias y el momento de su aplicación lo que posibilita el cálculo de costos financieros

El estudio de costos unitarios debe abarcar los de "mercado", necesarios para la formulación del cronograma de inversiones y los "económicos" necesarios para la evaluación.

Los costos de mantenimiento forman parte de los costos anuales totales de operación de un camino. Estos costos presentan diferentes niveles para caminos de distintos tipos. Los costos de mantenimiento en caminos de tierra son relativamente reducidos, mientras los volúmenes de tráfico son también reducidos. Estos costos, por el contrario, aumentan muy rápidamente a medida que el volumen del tráfico se incrementa. En los caminos pavimentados los costos de mantenimiento son relativamente altos aún para los bajos volúmenes de tráfico. La ley de variación de esos costos en función del volumen de tráfico es en cambio poco significativa de manera que, por encima de un determinado volumen los costos de mantenimiento de los caminos de tierra superan los costos de caminos pavimentados. Los caminos mejorados o de grava se encuentran en situación intermedia.

De lo anteriormente expuesto se puede afirmar, que la ejecución de inventarios viales, lo mismo que la tarea del diseño y trazado vial, debe ser realizada por ingenieros con amplia experiencia en diseño y construcción de caminos, única garantía de que la apreciación profesional sea de valor. No debe olvidarse que en la ingeniería preliminar de un proyecto, la falta de detalle está suplida directamente por la experiencia del profesional que interviene.

### 3. CONSTRUCCION VIAL

La construcción vial puede definirse como la última etapa de la planificación de un proyecto, es decir, es la cristalización de una idea que luego de programar y ejecutar los estudios se plasma en realidad. La actividad constructiva en el Ministerio de Obras Públicas se inicia una vez que se ha suscrito el contrato de acuerdo a la Ley.

El aspecto fundamental en la construcción de carreteras son los estudios, ellos marcan las características en que debe ceñirse la ejecución de una vía, luego en el proceso tiene importancia las obras de drenaje, las que dan seguridad y estabilidad a la vía, también se da mucha atención al control de calidad de los materiales que se utilizan pues de ellos de

penden la durabilidad de la obra.

Es la red de caminos que constituye el Plan Vial Nacional que el Gobierno ha planificado construirlo de manera prioritaria para obtener una comunicación eficiente a nivel nacional; esta red comprende: las troncales de la sierra, costa y oriente, sus transversales que se unen a las troncales, así como los caminos vecinales y de penetración.

Troncal de la Sierra: Se denomina también Carretera Panamericana, atraviesa el país de norte a sur y une las provincias de Carchí y Loja, existiendo aún tramos en construcción como desde Riobamba hasta Cuenca y Cuenca-Oña-Loja.

Troncal de la Costa: Esta carretera avanza desde la provincia de Esmeraldas hasta El Oro, y falta por construirse el tramo comprendido entre Esmeraldas y Manabí (tramo Bilsa-San Gregorio-San José de Chamanga).

Troncal del Oriente: Esta vía integra a las provincias orientales de nuestro país, donde para que exista una carretera continua desde Lago Agrio hasta Zumba, falta la construcción de apenas 10 kilómetros entre Puyo y Macas.

### 3.1 PARTICIPANTES EN LA EJECUCION DE UN PROYECTO

Los protagonistas en la ejecución de una obra son: La empresa constructora y el sector estatal. La primera vende un servicio al Estado a través de su personal técnico, de su maquinaria y los materiales a utilizarse; y, el Estado controla, mediante la fiscalización para que ese beneficio sea de primera calidad. La Dirección de Construcciones cuya misión específica se reduce a la administración y control de proyectos a través de los contratos de construcción, se entiende por control el vigilar que la obra se realice acorde con los planos, las especificaciones técnicas y el control de calidad, mediante el cual se comprueba que los materiales a utilizarse sean de la mejor calidad.

Así mismo, la Dirección de Construcciones obliga a que los contratistas cumplan con la ejecución de las obras dentro de los plazos establecidos por lo cual exige la presentación de los respectivos cronogramas de trabajo.

Los proyectos a cargo de esta Dirección comprenden: la construcción de caminos de primer orden hasta nivel de carpeta asfáltica, caminos vecinales, caminos de penetración y puentes. El signo de desarrollo de un país se lo mide a través de las vías de comunicación, las mismas que luego de construídas servirán para que las demás instituciones ingresen hacia las áreas marginadas a desarrollar sus programas.

La Dirección de Construcciones del M.O.P. con el fin de cumplir con todo el trabajo anteriormente descrito y que es de su responsabilidad ha implementado las respectivas fiscalizaciones, las mismas que están ubicadas en las 19 provincias del país, a excepción de Galápagos.

### 3.2 LA FISCALIZACION

La fiscalización es una actividad paralela a la construcción. Su función es controlar, supervisar y exigir la buena ejecución de la construcción vial, en representación del M.O.P.

Su responsabilidad básicamente están en la ejecución de un proyecto el mismo que puede integrar varias provincias a través de una vía de comunicación, en varias oportunidades existen proyectos de gran longitud que deben dividirse en tramos y consecuentemente deben asignarse fiscalizadores para cada tramo.

La acción fiscalizadora tiene tres aspectos fundamentales: supervisión general de la obra, control de calidad de los materiales y obra resultante, y medición de las cantidades de obra ejecutadas para el pago correspondiente.

El problema más delicado en la fiscalización es la medición de la cantidad de obra realizada y la aprobación de las planillas respectivas. Conforme avanza la ejecución de la obra los contratistas presentan planillas para indicar la cantidad de obra ejecutada y el correspondiente valor a cobrar. Estas deben ser aprobadas por la fiscalización.

Entre las acciones que tiene a mano el fiscalizador está la de aprobar o no los trabajos realizados, la de autorizar la continuación o suspender la ejecución de los mismos, por tanto, el fiscalizador se convier

te en juez inmediato de las actividades del contratista.

De acuerdo a la Contraloría General de la Nación, el fiscalizador es solidariamente responsable de la obra que ejecuta el constructor, principalmente cuando existen irregularidades que se detecten el el cumplimiento y calidad de la obra. Por eso su principal acción se debe encaminar hacia la ayuda y resolución de problemas relativos a la construcción del proyecto.

En ocasiones, y debido a la cantidad de obras que están en proceso constructivo, el M.O.P. contrata los servicios de alguna firma privada para que realice la fiscalización. El monto que el M.O.P. paga a la firma fiscalizadora, en algunos casos, es un porcentaje del monto de construcción de la obra.

En los contratos de construcción se establece que el 4.17% del monto total de la obra es para pagar los gastos de fiscalización. Parte de este porcentaje se dispone para la compra de equipos para fiscalizar.

En este tipo de labores es conveniente que la acción fiscalizadora, se encuentre lo más cerca posible de la obra en construcción para garantizar la buena ejecución y calidad de la misma. Una forma de conseguir este propósito es ubicar las instalaciones de fiscalización cerca de los frentes de trabajo.

Constituyen actividades de difícil control para la fiscalización rubros como: las minas y el sobreacarreo, que es transporte del material a utilizarse en las diferentes etapas de la construcción vial, la cimentación de puentes, control de cota de cimentación, cantidad de hierro, dimensiones, etc., control de compactaciones, este control involucra muchas variables por lo cual hay la necesidad de contar con equipos modernos y personal de apoyo de absoluta confianza, control de carpeta asfáltica, se debe controlar porcentaje de asfalto utilizado, espesor de carpeta, grado de compactación de la mezcla, lo cual también hace necesario la utilización de equipo especializado, limpieza de derrumbes su dificultad radica en que del trabajo ejecutado no quedan mayores evidencias de su magnitud, ni de su ejecución, clasificación de material removido, la clasificación actual es causa de mucha polémica (suelo, roca, etc.) ya que corresponden

a un pago diferente en planillas por distintos precios unitarios de los mismos.

La gran responsabilidad económica que la fiscalización exige en el desarrollo de su actividad, hace que se requieran ingenieros de basta experiencia que, con buena remuneración estén dispuestos a prestar sus servicios en las carreteras en construcción que por lo general se encuentran en zonas muy alejadas. Todo el personal de la fiscalización se caracterizará siempre por su rectitud moral y la alta responsabilidad en resguardo de los intereses económicos de la Patria.

### 3.3 PROBLEMAS DURANTE LA CONSTRUCCION

Dentro del proceso constructivo, en determinadas ocasiones, tenemos que afrontar ciertos tipos de problemas los cuales los vamos a encajillar en forma general en dos clases a saber.

Problemas ocasionados por estudios: Los mayores problemas originados en estudios son los relacionados con la apropiada selección de ruta. Estos ocurrieron, en unos casos, porque no se efectuó estudios geológicos y en otros porque luego de haberlos realizado no se comprobó adecuadamente en el campo los resultados presentados, conduciendo esto a verdaderas sorpresas en el proceso de construcción.

Problemas provocados en la construcción: Su origen tiene relación directa con decisiones mal fundadas o arbitrarias tomadas en obra al momento de la construcción, es decir, se efectúan cambios en el diseño geométrico, construcción de puentes, sin el debido análisis de lo que consta en el estudio del proyecto.

La presión de los más variados intereses políticos y particulares, ha sido la tónica permanente en la problemática vial, tanto en la etapa de estudios como durante la construcción se ha ejercido influencia en la definición de la ruta que se ha elegido para unir dos puntos. Esto ha provocado, indudablemente, incrementar las distancias previstas y retrasar los plazos de ejecución, encareciendo los costos de construcción y operación de las diversas vías del país.



Es importante observar que en la actualidad las vías principales ya no ingresan a las poblaciones y se ha reconocido al fin que es más conveniente a nivel nacional hacer vías principales y ramales a los diversos poblados.

### 3.4 RECONSTRUCCION

La reconstrucción consiste en mejorar el estado actual de una vía cuando las capas de pavimento se han deteriorado sea por su gran volumen de tránsito o por su incremento generado.

La reconstrucción de una vía demanda una gran inversión por parte del Estado y la molestia a los usuarios que utilizan una determinada carretera, por ello es importante que se programe adecuadamente el mantenimiento oportuno de las carreteras para evitar así entrar en una etapa de reconstrucción.

### 4. MANTENIMIENTO VIAL

El mantenimiento es un conjunto de actividades que permiten conservar las características viales dentro de las mismas especificaciones de los proyectos de construcción, es decir, mantener la estructura en iguales condiciones durante el período de vida útil de la carretera.

El mantenimiento es una actividad permanente en todo tiempo y lugar, comienza tan pronto se termina la construcción o reconstrucción de una vía es importante porque evita el deterioro prematuro de las estructuras que conforman una carretera y por consiguiente precautelan la gran inversión realizada en la construcción.

El mantenimiento de carreteras tiene tres propósitos fundamentales :

- Prolongar la vida y posponer el día en que la rehabilitación de las vías tiene que realizarse.
- Conseguir que los costos de operación de los vehículos deben tender a ser menores.

- En estados de emergencia evitar que las carreteras se obstaculicen y por lo tanto ocasionen pérdidas por la falta de circulación de bienes y servicios.

El mantenimiento comprende la conservación de las calzadas o las superficies de rodadura, limpieza del drenaje de las vías, trabajos de señalización y seguridad vial; y, adicional a ello, el mantenimiento de las estructuras como puentes, muros de contención, etc., actividades de mantenimiento vial, como la restitución del tránsito en momentos de emergencia.

El mantenimiento de puentes comprende la actividad de inspección de las estructuras y así determinar los trabajos de mantenimiento o reparación correspondientes a estribos, columnas, tableros, vigas, pasamanos, etc., todo ello con el objeto de evitar daños mayores o prematuros de las estructuras.

El mantenimiento se efectúa mediante programas desarrollados por la Dirección de Mantenimiento Vial, bajo el control de los diferentes departamentos que la conforman y mediante las ocho zonas que comprenden las diferentes provincias del país, delimitadas por el M.O.P. no de manera política, sino más bien administrativa.

La Dirección de Mantenimiento Vial es la Unidad Administrativa que mayor asistencia tiene pues, existen programas regulares para el entrenamiento y la capacitación del personal a jornal en las áreas de: mecánica mantenimiento vial propiamente dicho, manejo y operación de equipos, en trenamiento de capataces, inspectores de vías, etc., lo que permite llevar adelante en forma ordenada los programas de mantenimiento.

#### 4.1 SEÑALIZACION Y SEGURIDAD VIAL

La señalización es la actividad de poder ubicar diferentes señales, tanto de tipo informativo, cuanto de tipo preventivo o confirmativo es decir, la señalización vertical y horizontal respectivamente.

Señalización vertical: Tiene por objeto el que un usuario que llega a un nudo vial debe tener la suficiente información de la distribución

vial a la cual se está acercando, a fin de que él pueda ir previniendo las diferentes actividades que le permitan con seguridad poder tomar la vía o la ruta que tiene establecida para su itinerario, esto tiene además, la particularidad de que facilita la circulación y evita el riesgo de colisión o choque que pueda presentarse en un nudo, ya que naturalmente por confluir a ese sitio diferentes vías, puede asomar como un punto altamente peligroso.

Señalización horizontal: Es el trazado de las franjas central y lateral del carril, ellas permiten una circulación segura en el carril de la vía en la cual el usuario está circulando; y, adicionalmente a ello facilita al usuario el poder dirigirse con mayor seguridad especialmente en zonas de neblina, y, en la circulación nocturna permite el rebasamiento de vehículos atenuando las posibilidades de peligro que puedan presentarse.

#### 4.2 EL M.O.P. Y LOS ORGANISMOS SECCIONALES

El país cuenta aproximadamente, con 40 mil kilómetros de vías, de los cuales 10 mil kilómetros mantiene el Ministerio y los 30 mil restantes están a cargo de los organismos seccionales, sean estos Municipios, Consejos Provinciales, Organismos de Desarrollo Regional.

Cabe señalar que si bien de acuerdo a la Ley es el Ministerio de Obras Públicas al que le corresponde la política vial, no obstante es necesario convenir con los organismos mencionados a fin de definir el nivel de responsabilidad que ellos tienen en el servicio de mantenimiento que deben prestar a los diferentes caminos en la jurisdicción que les corresponde, de esta manera el M.O.P. se haría cargo definitivamente de la red fundamental de carreteras del país y seguramente de los principales caminos vecinales, correspondiéndoles a los organismos antes indicados el mantenimiento de los caminos de tipo local, cantonal, etc.; constituyendo ello una buena política el hecho de convenir con ellos este servicio a la comunidad, que significa brindar a los usuarios una cómoda y segura circulación por las diferentes vías y un oportuno abastecimiento de los centros de consumo especialmente para la movilización de productos del agro.

#### 4.3 ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO Y MEJORAMIENTO

El mantenimiento vial como se había mencionado anteriormente, es el conjunto de actividades que permiten mantener o conservar las características de una vía, por ejemplo en aquellas donde se realizan trabajos de reconformación, reposición del mismo material a fin de evitar desgaste o la pérdida total del material de la calzada.

El sistema tradicional de mantenimiento se ha fundamentado en la evaluación del pavimento mediante un juicio personal de apreciación valorativa, producto de lo cual se recomienda las acciones a seguir. Este procedimiento se utilizó por largo período, pero ante la evidencia de que una atención oportuna al pavimento alarga notablemente la vida útil del mismo, se han implementado métodos más modernos para su evaluación como es el caso del dynaflect, de todas maneras debido al alto costo de estos equipos podríamos afirmar que tenemos un retraso tecnológico en este campo.

El mejoramiento vial constituye aquella actividad en una carretera que se encuentra con calzada de lastre o granular para ponerle una superficie asfáltica como capa de rodadura, entonces esta actividad se la considera como una actividad de mejoramiento.

En los últimos 20 años las responsabilidades de mantenimiento vial por parte del Ministerio de Obras Públicas, como máximo organismo vial responsable de la ejecución de proyectos, han ido en permanente aumento, a consecuencia del notable desarrollo de las redes troncales a nivel nacional y del impulso que se está dando en la actualidad a la construcción de caminos vecinales y secundarios.

Esta situación ha generado la necesidad de fortalecer el sistema de mantenimiento, no sólo a través de reformas institucionales, sino también por la adopción de técnicas racionales para la planificación, programación presupuestaria y ejecución de las tareas de mantenimiento.

Es evidente que el mantenimiento de carreteras y puentes es un problema crítico, por el hecho de que la capacidad del Ministerio de Obras Públicas, es generalmente insuficiente para atender las necesidades de to

da red vial en mantenimiento.

La mejora en los niveles de servicio, puede requerir en muchos casos la asignación de recursos adicionales por parte del Gobierno. Sin embargo, es una realidad que el perfeccionamiento de los sistemas administrativos pueden mejorar en forma significativa las condiciones del mantenimiento vial.

El mejoramiento de la eficiencia en las operaciones de mantenimiento es motivo de permanente preocupación por parte del Ministerio de Obras Públicas, y de manera especial de la Dirección de Mantenimiento Vial.



## CAPITULO II

### SISTEMAS DE FINANCIAMIENTO

Es una verdad indiscutible que el aspecto económico es el que rige, limita y determina la ejecución de obras ya sea esta por etapas o en su totalidad.

El Ministerio de Obras Públicas basa sus acciones a lo dispuesto en la Constitución Política, a los planes señalados por el CONADE, y a los Planes Operativos Anuales, limitando por supuesto sus actividades, a las disponibilidades económicas provenientes del Presupuesto General y especiales, así como de los recursos provenientes de los préstamos.

Se ha optimizado la utilización de recursos asignados en el Presupuesto General del Estado correspondientes al Presupuesto Ordinario y a la Ley de la Vialidad Agropecuaria y de Fomento de Mano de Obra, y para compensar en parte las deficiencias presupuestarias que corresponden a las necesidades más apremiantes en el aspecto de la vialidad, se han utilizado préstamos internos (BEDE) y externos (BID, BIRF, CAF).

Los datos y la evolución del Presupuesto del Ministerio de Obras Públicas son información importante para la preparación del Plan Operativo Anual, especialmente en épocas de limitaciones presupuestarias, por lo tanto, es indispensable un análisis de las fuentes.

Como se mencionó anteriormente, el Ministerio de Obras Públicas tiene algunas fuentes de financiamiento a más de las asignaciones presupuestarias que cubren la mayoría de los gastos, existen fondos de préstamos internos externos y de Decretos emitidos.

#### 2.1 PRESUPUESTO DEL ESTADO

Las asignaciones correspondientes al Ministerio de Obras Públicas son transferidas durante el ejercicio económico anual, en base a los siguientes parámetros y normas:

### 2.1.1 Base Legal

Constitución Política del Estado, Ley de Régimen Administrativo, Ley de Caminos expedida mediante Decreto No. 1351 de junio 30 de 1964 publicado en Registro Oficial No. 285 de julio 7 del mismo año, Reglamento a la Ley de Caminos expedida mediante Acuerdo Ministerial No. 80 de julio 2 de 1965, Registro Oficial No. 567 de agosto 19 del mismo año, Reglamento Orgánico Funcional expedido mediante Acuerdo No. 36 de julio 12 de 1984; Ley 138, publicada en el Registro Oficial No. 515 del 16 de junio de 1983 y sus reformas expedidas con Ley 182, publicado en el Registro Oficial No. 805 del 10 de agosto de 1984.

### 2.1.2 Atribuciones Principales

Ampliar, mejorar e integrar en un esquema de alta eficiencia la infraestructura y los servicios de transporte y de comunicaciones y realizar apropiadas políticas de financiamiento, tarifarias, de mantenimiento, protección y uso racional de los mismos, a cuya definición, y aplicación concurrirán los diferentes organismos públicos relacionados con dicha estructura y servicios, los entes regionales, provinciales y comunales, así como los usuarios.

### 2.1.3 Política de la Institución

Política general de organización, racionalización y ampliación de los servicios de infraestructura sobre la base de la moderna concepción del desarrollo integrado del transporte. Formarán parte de esta política los programas siguientes:

- Programa General de Racionalización de los diferentes subsistemas de transporte, orientado a elevar la productividad de los mismos, a mejorar sus servicios, a racionalizar sus costos y a darle eficacia a su organización y administración.
- Programa General de Reparación y Mantenimiento de las vías, instalaciones y equipos de los diferentes subsistemas.
- Programa General de Inversiones para ampliar e integrar la in



fraestructura física y de servicios de los diferentes subsistemas.

- Programa General de Racionalización y Ampliación de los sistemas de transporte urbano en las diferentes ciudades.
- Política General de Ampliación y Mejoramiento de los Servicios de Comunicaciones y de racionalización de su administración y costo, formarán parte de esta política los programas siguientes:
  - Programa de optimización del uso de los servicios de comunicaciones, de mejoramiento de su productividad y de racionalización de su administración y de sus costos.
  - Programa General de Inversiones para racionalizar, ampliar e integrar los servicios de comunicaciones con base en proyectos orientados a superar los estrangulamientos críticos y a extender los actuales servicios de acuerdo a las previsiones de la demanda.
  - Programa específico de formación y capacitación de recursos humanos, instalación y mantenimiento, y operación de los diferentes servicios de comunicaciones así como en su administración.

#### 2.1.4 Actividad General I: Dirección Superior y Administración General:

A través de esta actividad se estudian y elaboran los planes y programas para inversiones en Obras Públicas, dirige, coordina y controla estos programas, evaluado el avance físico y económico de las obras. Se supervigila al personal del Ministerio y de las Empresas del Estado adscritas a este Ministerio; realiza exámenes especiales a las cuentas de gastos del Ministerio y de las Empresas, así como los Inventarios de Activos Fijos. Presta asesoramiento en materia legal para la preparación de contratos, licitaciones y convenios, se interviene en los estudios y trámites previos a la suscripción de contratos; coordina y supervisa las actividades de la firma de ingenieros consultores; resuelve las discrepancias que

surgien en la aplicación e interpretación de contratos de obras públicas y dictan sentencias de expropiaciones e indemnizaciones.

Unidad Ejecutora: Despacho del Ministro y Subsecretarios, Dirección General de Obras Públicas, Dirección de Programación Técnica.

#### 2.1.5 Programa II: Construcción de Obras Públicas

Mediante este programa se realiza la construcción de las Obras Públicas desde los estudios de factibilidad hasta la total terminación de las mismas, incluyendo labores de control técnico y financiero.

Las carreteras se agrupan por características similares, financiamiento e importancia nacional de acuerdo con las prioridades establecidas en los planes de construcción incluidos en la red fundamental.

Este programa se divide en dos subprogramas: estudios de obras públicas y construcción, supervisión y fiscalización de obras públicas.

Unidad Ejecutora: Direcciones de Estudios y Construcciones.

#### 2.1.5 Programa III: Desarrollo de Vialidad Agropecuaria y Fomento de Mano de Obra

Mediante este programa se realiza el mejoramiento, rectificación y reparación de las carreteras de la red fundamental; la construcción de carreteras de penetración y de incorporación de nuevas áreas agrícolas que cuentan con estudios terminados; la planificación y terminación de la vía troncal de la costa en el sector de Santo Domingo de los Colorados, Empalme-Ibarra-San Lorenzo, Esmeraldas-Manabí, Esmeraldas-San Lorenzo-Horbón-Mataje; la construcción de carreteras, caminos vecinales y puentes que tienen diseños definitivos.

Unidad Ejecutora: Direcciones de Estudios y Construcciones.

#### 2.1.6 Programa IV: Mantenimiento de Obras Públicas

A través de este programa se realiza la rehabilitación y manteni-

miento de carreteras, caminos y puentes. Esta labor comprende la preparación de planes de ejecución a nivel provincial y nacional, mediante la adopción y establecimiento de normas, control y distribución de vehículos, equipos, cuadrillas y personal técnico, elaboración de estadísticas, cálculos de costos, control de bodegas y talleres de las Direcciones Provinciales de Obras Públicas. Además, realiza el mejoramiento y limpieza de cunetas, alcantarillas, construcción de muros de sostenimiento y drenajes, reposición de afirmado, lastrado, pavimentos y resellos asfálticos y, formulación de planes, proyectos, especificaciones técnicas, costos aproximados de las obras de mantenimiento.

Unidad Ejecutora: Dirección de Mantenimiento Vial.

2.1.7 Actividad Común V: Créditos Presupuestarios y aportes a Entidades adscritas y otros organismos

A través de esta actividad se asignan recursos para gastos de funcionamiento e inversiones de las empresas dependientes del Ministerio y otros organismos, así como también los fondos para cumplir con el contrato colectivo.

Unidad Ejecutora: Despacho del Ministro, Subsecretario y Dirección Financiera.

2.2 CREDITO INTERNO

2.2.1 Banco de Desarrollo del Ecuador S. A. "BEDE": Política Crediticia

El Banco de Desarrollo del Ecuador S. A. "BEDE" como institución financiera fundamental para el progreso planificado del país, otorga créditos que financien programas, proyectos, obras y servicios en los ámbitos económicos y sociales creando, expandiendo o reorganizando la inversión en base a una sistemática y precisa evaluación de los requerimientos de recursos.

En esta perspectiva la formulación de proyectos adquiere especial relevancia en razón de que en ellos se abordan en toda su extensión, desde sus aspectos teóricos y de conceptualización, hasta las distintas fa

ses, prácticas de sus realizaciones, las ideas que consolidan el desarrollo, tornándose en consecuencia de trascendental importancia, reconocer que la formulación de los requerimientos de crédito deben evidenciar un análisis fundamentado en los mejores antecedentes, criterios e información disponible.

En efecto, en las solicitudes de crédito se debe adjuntar el análisis integral del alcance y costo de las obras y las características técnicas de los componentes del proyecto. Ese cúmulo de información permitirá alcanzar un conocimiento más cabal creando por una parte las condiciones para que los solicitantes confirmen su voluntad de emprender los programas; y por otra, proporcionar al BEDE los elementos de decisión para financiar iniciativas que contribuyen al crecimiento del país y de esta manera canalizar en forma oportuna los recursos necesarios para el desarrollo sostenido del Ecuador.

#### 2.2.1.1 Aspectos Generales:

Son sujetos de crédito del Banco las siguientes entidades: Gobierno Nacional, Ministerios y Entidades Adscritas, Gobiernos Seccionales, Consejos Provinciales, Municipalidades y Empresas Municipales, Entidades Autónomas, Empresas Públicas y otras.

A efectos de la fijación de tasas de interés según el destino de los créditos y considerando la ubicación geográfica de los prestatarios y su área de influencia económico-social las entidades del sector público han sido categorizadas por parte del Banco considerando los siguientes parámetros:

La clasificación en tres grupos, considerando: capacidad financiera, ámbito de acción, grado de contribución a los propósitos de desarrollo, soporte estatal en la consecución de proyectos prioritarios.

#### 2.2.1.2 Proyectos Financiados:

- Aquellos contemplados en los planes nacionales de desarrollo y los planes anuales operativos, elaborados por el Consejo

Nacional de Desarrollo "CONADE".

- Los que contribuyen a desarrollar en forma equilibrada los diversos sectores geográficos del país en los ámbitos económico y social.
- Proyectos prioritarios que cuenten con estudios que demuestren su factibilidad técnica, económica y operativa.
- Aquellos proyectos cofinanciados con recursos del BEDE y fondos de origen externo.

2.2.1.3 Clases de Fondos que tiene el BEDE:

- Ordinario: Se refiere al financiamiento de programas de desarrollo en infraestructura social o económica.
- De Emergencia: Para reconstrucción o reparación de obras destruidas por desastres naturales u otros fenómenos, en zonas declaradas de emergencia por el Gobierno Nacional. Se rigen por reglamentos especiales.
- De Contraparte Nacional: Aporte Nacional en créditos internacionales. Se rigen por reglamentos especiales.
- Externo: Con los recursos de fuentes financieras internacionales que hubiere obtenido el BEDE para el financiamiento de proyectos o programas en sectores específicos.
- De Cultura: Financia la ejecución de proyectos culturales de interés nacional o regional calificados por el Consejo Nacional de Cultura.
- Líneas de Crédito: Son operaciones por las cuales se compromete una cantidad predeterminada de recursos financieros, para utilizarse total o parcialmente en la medida en que la entidad prestataria justifique el avance de obras.

- Fondos en Administración: Son operaciones que se realizan con recursos de origen interno y/o externo entregados al BEDE para financiar proyectos específicos.

El financiamiento del BEDE, podrá aplicarse a uno o varios de los fondos establecidos anteriormente, de acuerdo con las características del objeto del crédito y observando los reglamentos especiales en cada caso.

Bajo los parámetros y condicionamientos anteriores el BEDE ha concedido varios créditos al Ministerio de Obras Públicas entre los cuales podemos anotar los siguientes:

- Decreto No. 464. Construcción de Caminos Vecinales.
- Decreto No. 899. Construcción de Carreteras Fronterizas.
- Decreto No. 889. Plan Vial Pichincha.
- Decreto No. 1828. Infraestructura Vial.
- Decreto No. 234. Vías de Acceso al Terminal Terrestre de Guayaquil.

El monto total de los créditos concedidos por el BEDE al Ministerio de Obras Públicas asciende aproximadamente a 9.000 millones de sucres.

### 2.3 CREDITOS EXTERNOS

El Gobierno Nacional desde hace algunos años mantiene vigentes convenios internacionales que le permiten, luego de cumplidos los siempre largos y minuciosos trámites burocráticos, obtener financiamiento parcial para la ejecución de proyectos de infraestructura vial que cuenten con el soporte técnico de los indispensables estudios y la aceptación de los representantes de los organismos a los cuales se acudirá para la obtención del financiamiento.

Las dos fuentes tradicionales de financiamiento externo han sido el BID (Banco Interamericano de Desarrollo) y el BIRF (Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento). Ultimamente el M.O.P. cuenta además, con el soporte financiero de la CAF (Corporación Andina de Fomento).

### 2.3.1 Información General

La documentación debe ser lo suficientemente completa para permitirle al Banco llegar a una evaluación propia e independiente de la validez de las conclusiones del solicitante sobre la base de los datos suministrados y las premisas asumidas. Debe integrar los resultados de los estudios de ingeniería, financieros, económicos, y de otra naturaleza para llegar a una clara explicación acerca de las razones por las cuales se debe emprender el proyecto, mostrando además, la relación de los costos totales de construcción y mantenimiento del proyecto al valor de los beneficios que rendirá a la economía nacional durante su vida útil.

Es muy importante que los factores que tengan una influencia significativa en la factibilidad del proyecto queden debidamente identificados, analizados y totalmente explicados en la documentación.

Se considera que un proyecto está justificado técnicamente cuando la información suministrada demuestra que:

- Todos los aspectos técnicos pertinentes han sido tomados en consideración.
- Los métodos de ingeniería y construcción están de acuerdo con las normas aceptadas; y,
- Los costos estimados del proyecto son tan bajos como cualquier otra alternativa compatible con los resultados apetecidos que pudiera producirlos.

Se considera que un proyecto sea económicamente justificable cuando los beneficios que represente para la economía nacional en un determinado período descontados a una tasa de interés apropiada (por lo menos 10% por año) igualan o exceden los costos totales de construcción, conservación u operación en el mismo período, descontando a la misma tasa de interés. Las secciones principales separables de un proyecto deberían ser analizadas por separado para que se asegure que cada parte esté justificada y para maximizar la tasa de beneficio interna neta del proyecto total.

En los actuales momentos el Ministerio de Obras Públicas por intermedio de la Unidad Ejecutora Ecuador/BID tiene a su cargo la administración de seis préstamos y un convenio de asistencia técnica, los mismos que tienen diferentes propósitos, en varias provincias del país, pero dirigidas al único objetivo que es el de solucionar su problemática vial, en beneficio del desarrollo socio-económico del mismo. Adicionalmente, tenemos el préstamo CAF s/n destinado a la reconstrucción de la infraestructura de transporte, consistente en la reparación y construcción de puentes y accesos en carreteras, caminos vecinales y rehabilitación de varios sectores afectados de los ferrocarriles.

Con la Unidad Ejecutora Ecuador/BIRF de igual forma tenemos la administración y control de tres préstamos internacionales destinados a: Programas de Caminos Vecinales en Guayas, Los Ríos y El Oro, construcción de talleres y bodegas en varias provincias del país, así como a la adquisición de equipos, herramientas y repuestos.

#### 2.4 EL SISTEMA DE PEAJE

En la década de 1960 las grandes inversiones utilizadas para la construcción de caminos llevó a un gran número de países a considerar la financiación de los mismos mediante el derecho a peaje. A parte de este factor existen otros adicionales que varían según el país de que se trate, que han llevado a considerar la financiación por medio del derecho de peaje y son:

- Solucionar un problema financiero por la ausencia de fondos públicos para la construcción.
- Ajustes inadecuados sobre las tasas de impuestos a los combustibles.
- Las dificultades existentes para la obtención de préstamos para el desarrollo vial.

##### 2.4.1 Ventajas Obtenidas por el Derecho de Peaje

- Frecuentemente las carreteras con peaje ofrecen beneficos in



tangibles para el usuario, expresados en mayor seguridad y confort, información turística, señalización, etc.

- La financiación por Derecho de Peaje hace posible la pronta construcción de facilidades de alto costo y prioridad, lo que permite una importante disminución en el tiempo de recorrido de los vehículos y una significativa reducción de los valores de costos de operación.
- La adecuada y oportuna liquidez financiera proveniente del cobro del peaje es una garantía de un buen mantenimiento de la vía e instalaciones y por ende un alto nivel de prestación de servicios.

#### 2.4.2 El Sistema de Peaje en el Ecuador

La Ley de Desarrollo de Vialidad Agropecuaria y de Fomento de Mano de Obra determina en el Art. 5 lo siguiente:

Establecese el pago de peaje y pontasgo en las carreteras y puentes - que reúnan condiciones apropiadas para este propósito. Tales condiciones de cuantía, tiempo de duración, recaudación, depósito, control y otros procedimientos serán determinados en el Reglamento que se expedirá dentro del plazo de 180 días (hasta la fecha no existe ese Reglamento).

Es evidente que una de las medidas para ayudar a superar la actual crisis económica que viene atravesando el país, es la de ampliar y mejorar el sistema de transportes del Ecuador, objetivo que puede ser logrado a través de la obtención de recursos económicos que un buen sistema de peaje pueda proporcionar al país, el mismo que tienda a recuperar los costos de construcción, mantenimiento y gastos de operación.

Para la consecución de estos objetivos, será necesario analizar cuidadosamente todos y cada uno de los parámetros que tienen incidencia directa sobre el peaje, tales como:

- Inventario de la Red Vial Nacional, carreteras pavimentadas de la Red Estatal primaria y secundaria.

- Tráfico promedio diario anual.
- Composición del tráfico y su distribución porcentual.
- Costos de construcción por tipo y por kilómetro de carretera. A estos costos habrá de agregarse los costos financieros en caso de que las mismas sean financiadas por medio de préstamos internacionales.
- Costos de mantenimiento por tipo y por kilómetro de carretera.

La implantación del peaje sólo se justifica en obras viales importantes con características técnicas, operacionales y de seguridad, carreteras de dos o más carriles que tengan un volumen de importancia.

La construcción de carreteras nuevas con peaje origina una reactivación económica al crear importantes fuentes de trabajo para firmas constructoras y empresas constructoras. Sin embargo, los costos de construcción para estas vías son mayores que en las carreteras gratuitas, debido a la construcción de cabinas de peaje y otros acondicionamientos especiales.

El Ministerio de Obras Públicas ha creído conveniente realizar los estudios referenciales de peaje para las autopistas Quito-Aloag-Jambelí Guayaquil-Daule y Cuenca Azogues, con el objeto de realizar la construcción mediante contratos de concesión.

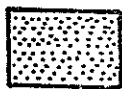
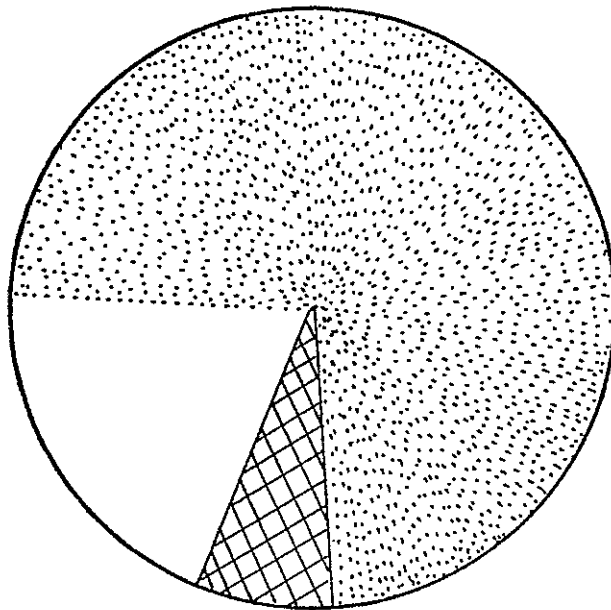
De los sistemas de financiamiento y de acuerdo a su distribución histórica, las fuentes internas cubren en más del 90 % el financiamiento total del Ministerio. Como se puede apreciar en el gráfico No. 5 de distribución promedio porcentual del Presupuesto según fuentes.

La estructura interna del Presupuesto de Obras Públicas, se aprecia en el gráfico No. 6, no ha cambiado en los últimos años, así el promedio del 64.5 % se asignó a construcciones viales, el 14.5% a mantenimiento vial, el 2.4 % a obras civiles; y, el 18.6 % a otros gastos. Cabe señalar como un hecho positivo, que la parte del presupuesto asignada a mantenimiento vial ha aumentado de acuerdo a las necesidades reales de conservación de la red vial del país.

GRAFICO N° 5

DISTRIBUCION PROMEDIO PORCENTUAL DEL PRESUPUESTO.

SEGUN FUENTES



73.8 % PRESUPUESTO GENERAL



20 % OTRAS FUENTES INTERNAS

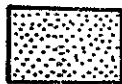
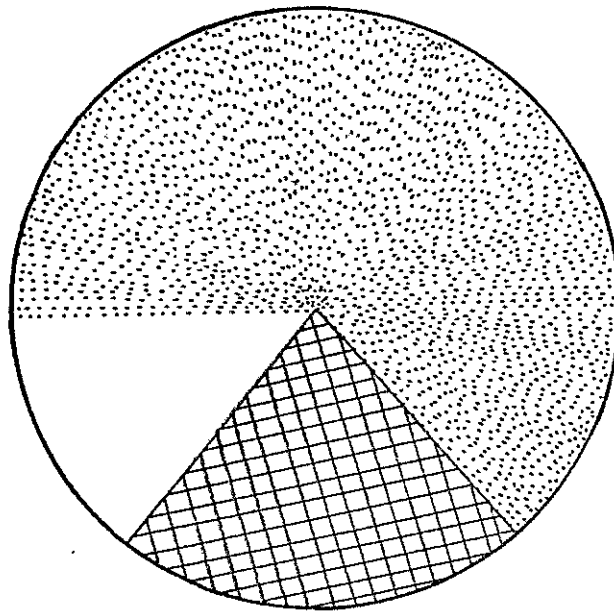


6.2 % FUENTES EXTERNAS

GRAFICO Nº 6

DISTRIBUCION PROMEDIO PORCENTUAL DEL PRESUPUESTO

SEGUN USOS



64.5 % CONSTRUCCION VIAL



14.5 % MANTENIMIENTO VIAL



21 % OTROS GASTOS



### CAPITULO III

#### LA VIALIDAD Y LA SEGURIDAD NACIONAL

Las vías de comunicación son indispensables para el desarrollo de un Estado en todos sus órdenes: social, cultural, económico, político y militar los cuales se relacionan íntimamente entre sí.

Las vías y medios de comunicación condicionan la vida y desarrollo de un Estado, y es así que a mayor movilidad el desarrollo es más rápido en tiempo de paz, y en tiempo de guerra permite desplazamientos más ágiles que dan resultados más positivos.

El alto costo que implica desarrollar sistemas apropiados de vías de comunicación, ha determinado el retraso de algunos estados acarreando problemas de orden económico y políticos de gran trascendencia.

La realidad ha demostrado que las políticas que han tomado los estados, principalmente los subdesarrollados, en relación a los medios y vías de comunicación, ha sido por lo general la que menos esfuerzo económico ha significado, es así que, en estos países se ha persistido en favorecer los antiguos centros humanos sin atender a regiones potencialmente valiosas, las cuales por falta de vías de comunicación no han podido ser desarrolladas y pobladas.

Dentro del aspecto de seguridad nacional, las vías de comunicación son importantísimas toda vez que constituyen el medio básico para poder movilizarse desde el interior hacia las fronteras o viceversa, o entre diferentes puntos internos hacia aquellos susceptibles de ataques o acciones de sabotaje.

La movilización que dentro de una guerra es factor preponderante para la victoria, implica un intenso empleo de comunicaciones y de numerosos transportes. El movimiento de personal, equipos, materiales y abastecimientos es extraordinario por lo cual es indispensable la disponibilidad de una buena red vial y de medios de comunicación.

De lo anteriormente expuesto, se puede fácilmente deducir que la vialidad

tiene una importancia geopolítica en la paz y geoestratégica en la guerra, por lo cual hay que tener en cuenta que la política a seguirse en vías de comunicación no sólo debe contemplar las necesidades presentes y futuras en tiempo de paz, sino que deben estar orientadas también a satisfacer las dificultades que posiblemente se presentarían en caso de tener que hacer efectiva la defensa de la soberanía nacional.

### 3.1 OBJETIVO

El objetivo fundamental de este capítulo es hacer conciencia y provocar en todos los ciudadanos la reflexión, sobre los parámetros básicos y fundamentales que rigen toda actividad de la nación, esto es, el desarrollo integral de todas sus provincias al igual que la seguridad nacional, para su análisis y mejor comprensión estudiaremos detalladamente estos indicadores.

#### 3.1.1 La idea de Seguridad

La idea de seguridad es en sí de amplitud ecuménica, abarca la actividad del hombre hasta en lo espiritual. Bajo determinado ángulo llega a ser sinónima de paz integral ( paz física + paz espiritual ) . Tal es su grandeza, que esa idea emana predominantemente de los hechos, y sobre ellos, a su vez, ejerce influencia.

En efecto, la palabra seguridad puede ser entendida de diversas maneras, desde el concepto de alejamiento de cualquier peligro hasta el sentido menos extenso de abrigo o protección de la colectividad nacional contra los males que le afectan, entre los cuales se destacan el pauperismo y la deficiencia educacional. Precaución y cautela son tácticas de seguridad. Ahorro es seguridad en la expresión económica. Seguridad es igualmente la certeza de que determinada información es verídica, es el crédito que se atribuye a un testimonio, la confianza que se le confiere a la integridad moral de un individuo en el trato de los negocios con él, es la fe en una decisión del Jefe de Estado.

Frente a los problemas que amenaza al mundo contemporáneo, la palabra seguridad se tornó mágica en todos los sectores de la actividad humana. En la absorbente preocupación de enfrentar peligros o amenazas,

ella se engrandeció en actualidad e importancia. Estamos en el apogeo de su valorización.

En el estado actual de la civilización cada uno, individuo o unidad política, tiene como finalidad primordial la seguridad, cuanto más crueles son las guerras, más aspiran los hombres a la seguridad.

La idea de seguridad no puede ni debe ser vinculada a un determinado aspecto de la vida jurídica del estado, no cabe en consecuencia, pensar exclusivamente en términos de seguridad económica, pues aquello significaría restringir el concepto a la simple posesión de bienes materiales.

La seguridad será en términos genéricos, la certeza de que todo trabaja coordinadamente en la actividad humana considerada, con plena capacidad para enfrentar con éxito los problemas que se presenten, las limitaciones, vulnerabilidades y factores adversos, presentes o potenciales.

Tanto por la naturaleza de los problemas que entraña, cuanto por la multiplicidad de factores que intervienen en su elaboración, se vuelve difícil llegar a una definición de seguridad nacional. Las consideraciones hechas hasta aquí pueden resumirse con el concepto propuesto por la Escuela Superior del Brasil, que es la pionera de esta clase de estudios en América Latina:

Seguridad Nacional es el grado relativo de garantía que a través de acciones políticas, económicas, sico-sociales y militares, un estado puede proporcionar en una determinada época a la nación que jurisdicciona, para la consecución y salvaguardia de los objetivos nacionales, a pesar de los antagonismos internos o externos, existentes o previsibles. <sup>2</sup>

El concepto señalado, nos permite definir las características escenciales de la seguridad nacional.

---

<sup>2</sup> Crnel. Alfonso Littuma, La Nación y su Seguridad - Enfoque conceptual dinámico ( 4a. edición - Quito: Publitécnica



- Es un medio de importancia invaluable para alcanzar el objetivo esencial de la política, la consecución y mantenimiento de los Objetivos Nacionales.
- Es un concepto relativo, en la situación actual del mundo, ninguna nación por más poderosa que sea, puede disfrutar de un grado total de seguridad. En un mundo cada vez más estrechamente vinculado desapareció la seguridad proporcionada por la distancia y por los grandes pozos oceánicos.
- Es un concepto permanente, la seguridad nacional no puede ser considerada como una especie de patrimonio incorporado definitivamente a la vida de una nación, sobre todo en esta época en que los términos guerra y paz no pueden ser ya considerados antagónicos. Un sistema de seguridad idealmente invulnerable exige continuidad de acción en el tiempo y en el espacio, en la paz y en la guerra.
- Es un concepto dinámico y esta característica esencial tiene que reflejarse en la capacidad de reacción del poder nacional, en la conquista de nuevos objetivos indispensables para el desarrollo nacional y en la actualización de los medios necesarios para la seguridad estratégica de la nación.
- Es un concepto ecuménico, el concepto de seguridad nacional comprende directa o indirectamente a todas las actividades vinculadas con la nación.

### 3.1.2 Acciones Estatales

Las acciones que el Estado promueve con repercusiones directas o indirectas en la seguridad nacional son prácticamente inagotables cualitativa y cuantitativamente. Hay que tener presente también que la seguridad nacional puede igualmente resultar de un juego de fuerzas diversas que eventualmente pueden oponerse y sufrir por esta razón, la influencia de la acción política. No se puede establecer una clasificación rígida de acciones o procedimientos estatales, por lo general, ellos se complementan, sin embargo, para fines didácticos o razones de método esos proce

dimientos, en la forma más expresiva de acciones se dividen en acciones políticas, económicas, sico-sociales y militares.

### 3.1.2.1 Acciones Políticas:

Las acciones políticas están discretamente presentes en todo el complejo de acciones que tiene relación directa o indirecta con la seguridad, fuera de su gran área de acción ellas trazan sutilmente las directivas gubernamentales, lo político envuelve y penetra en todo, es el espíritu que anima a todas las acciones estatales. Las acciones políticas estatales pueden ser coersitivas, no coersitivas (acción diplomática) positivas o negativas, etc., presentan formas tradicionales, inéditas, o de poco uso.

### 3.1.2.2 Acciones Económicas:

Las acciones económicas estatales se desarrollan en tiempo de paz o de guerra, tales acciones que son variadas, se revelan en las actividades legislativas y gubernamentales típicas, principalmente a través de los Ministerios que integran el Frente Económico.

Lo económico es de considerable importancia para la seguridad nacional en toda la amplitud de concepto que estos dos fenómenos entrañan. Se puede incluir entre las acciones económicas estatales aquellas que tienen por objeto los recursos naturales, recursos humanos y la propia estructura económica del país.

La integración económica y el procedimiento que lleva a la disminución de los grandes niveles regionales, constituyen acciones estatales de gran importancia para la seguridad nacional.

### 3.1.2.3 Acciones Sico-Sociales:

El hombre, célula viva de la comunidad nacional, y la seguridad están estrechamente vinculadas entre sí, se tornan inseparables. Los instrumentos que el hombre utiliza para garantizar la seguridad de la nación son meramente accesorios. "De nada vale el más moderno fusil en las manos de un soldado que tiembla tal como lo afirmaba el Mariscal Foch"

Las principales acciones sico-sociales estatales con efectos va  
riados en el marco de la seguridad nacional que protegen y estimulan al  
hombre, están principalmente sobre los siguientes aspectos:

- La salud y la higiene;
- La educación, la cultura;
- La estructura social, el derecho y la justicia;
- Población, urbanización e integración nacional; y,
- Comunicación y transporte.

#### 3.1.2.4 Acciones Militares:

Las acciones militares estatales consisten en el empleo de la -  
fuerza armada ofensiva o defensivamente, existe aún una tercera  
forma: la presión irresistible que se expresa por la amenaza directa de em  
pleo de una fuerza armada superior, a fin de satisfacer un determinado in  
terés vinculado a la seguridad nacional, el simple temor de que el estado  
accione su poderío militar lleva al potencial agresor a abstenerse de cual  
quier iniciativa, se llega así a la disuación que es también un grado re-  
lativo de garantía.

Las acciones militares reclaman la disciplina intelectual de una  
doctrina y la necesaria estructura constituida por las fuerzas armadas.

Las fuerzas armadas son esenciales para la ejecución de la po-  
lítica de seguridad nacional, ellas obedecen a la autoridad jerárquica del  
Jefe de estado y deben contar con el apoyo logístico necesario para el éxi  
to de las operaciones.

#### 3.1.3 Desarrollo Nacional

Desarrollo significa progreso económico, social y político, signi-  
fica un patrón de vida razonable, es un proceso social global y só  
lo por comodidad metodológica se puede hablar de desarrollo económico, po-  
lítico, cultural y social. Sólo se puede promover el desarrollo dentro -  
de ciertas normas y de acuerdo a ciertos criterios dados por las condicio-  
nes en que se encuentra la sociedad a desarrollar.

Desarrollo es el proceso mediante el cual se consigue mejorar las condiciones socio-económicas de la colectividad nacional, busca disminuir la brecha existente entre el bienestar de las naciones ricas y la miseria de las naciones pobres.

Dentro de este orden de ideas se puede considerar que el desarrollo es el aumento continuado de la capacidad del poder nacional, a través de la creciente eficacia de los elementos políticos, económicos, sico-sociales y militares que integran dicho poder.

Los objetivos del desarrollo son los siguientes:

- Incrementar y acelerar el desarrollo económico del país para la utilización productiva de los recursos humanos y materiales buscando asegurar el pleno empleo y el aumento de la renta nacional.
- Promover una distribución social y económicamente justa de la renta nacional, buscando una mayor productividad y el consiguiente mejoramiento del nivel de vida de la población.

#### 3.1.4 Relación entre Seguridad y Desarrollo Nacional

Los conceptos hasta aquí expuestos en materia de seguridad y desarrollo nos permiten establecer las siguientes reflexiones:

- Entre la seguridad y el Desarrollo existe una relación de mutua causalidad, considerando como un hecho inobjetable que un mayor desarrollo conduce a una mayor seguridad y que ésta a su vez propicia un ambiente favorable para acelerar el desarrollo
- Seguridad y Desarrollo están de tal modo integrados que será imposible disfrutar a plenitud de uno de ellos sin la constante presencia del otro, no se puede excluir el desarrollo de la seguridad o viceversa, son como líquidos en los vasos comunicantes, no se puede alterar el nivel de uno de ellos sin modificar al mismo tiempo el nivel del otro.

- Seguridad y desarrollo se relacionan y condicionan recíprocamente en el marco de la política y la estrategia general del Estado. El desarrollo es indispensable para la seguridad, ésta a su vez, es la protección, la garantía que necesita la nación para asegurar su vigencia permanente, en condiciones aceptables, en un mundo en el que ningún estado puede alcanzar sus fines ignorando o haciendo caso omiso de la existencia de otros Estados.

Si bien es cierto que en una sociedad que se moderniza, seguridad significa desarrollo, no deja de ser también una verdad irrefutable que vivimos en un mundo de grandes presiones políticas, económicas e ideológicas, en el cual los estados se reservan el derecho de actuar de acuerdo a sus propios intereses, aunque éstos en muchas ocasiones pisoteen o destruyan el derecho de los demás. En el ambiente inseguro de la hora actual ningún estado, por más poderoso que sea, puede asegurar el bienestar de su pueblo, sin que se preocupe primordialmente de crear ciertas condiciones básicas, un sistema de protección, capaz de garantizar con sentido de permanencia ese bienestar.

Seguridad y Desarrollo son objetivos de la política nacional, objetivos que se conjugan para asegurar la consecución de un objetivo supremo: El bienestar y la felicidad de la nación.

Conviene destacar que la política nacional aún cuando sea visualizada desde sus dos campos de acción: seguridad y desarrollo, tiene un carácter global, y en esta condición busca asegurar el pleno cumplimiento de las funciones primordiales del Estado.

La política de seguridad nacional debe estar de acuerdo con las condiciones generales de la época en que vive la nación, con las condiciones de la propia nación y con el modo de ser del pueblo, no puede ser fruto del puro idealismo o de fantasías filosóficas. La política de seguridad nacional debe contar solamente con los medios del poder nacional, no puede establecer objetivos superiores a la capacidad de aquel poder.

El concepto de política de seguridad que propone la Escuela Superior de Guerra del Brasil:

Política de Seguridad Nacional, integrada en la política nacional, es el arte de orientar el poder nacional, buscando garantizar la conquista o el mantenimiento de los objetivos nacionales, con la eliminación<sup>3</sup> o reducción de los antagonismos o presiones existentes o potenciales.

La política de desarrollo nacional, o mejor aún, la política nacional de desarrollo busca fundamentalmente la consecución de objetivos que traduzcan progreso, está orientada en otras palabras, hacia el fortalecimiento del poder nacional, a fin de asegurar a la colectividad un completo estado de bienestar.

La política de desarrollo nacional, tendrá que propiciar la realización del hombre, tanto en el plano material, como en el espiritual.

Las consideraciones expuestas nos permiten conceptualarlo de la siguiente manera:

Política de Desarrollo Nacional, integrada en la política nacional es el conjunto de normas directivas planes y programas que se traducen en acción dinámica, capaz de propiciar la supervivencia nacional.

La armonización de las políticas de seguridad y desarrollo constituye un problema crucial a ser resuelto por el conductor político; problema que sin lugar a dudas adquiere características especiales en el caso de los países en desarrollo a consecuencia de varios factores entre los que podemos citar los siguientes: necesidad imperiosa de acelerar el desarrollo, reducidas expresiones de poder disponible para atender a la vez a las necesidades de seguridad y desarrollo, reducido margen de libertad de acción del Estado para tomar decisiones en el frente interno y en el área internacional, etc.

Por lo anteriormente expuesto, es necesario puntualizar la necesidad de efectuar un planteamiento detallado, a nivel nacional, para integrar en él apropiadamente las necesidades de seguridad y desarrollo y decidir en consecuencia, el curso o cursos de acción que más convengan para equilibrar estratégicamente dichas necesidades.

---

<sup>3</sup> Crnel. Alfonso Littuma, La Nación y Su Seguridad, Enfoque Conceptual Dinámico (4a. ed. Quito: Publitécnica 1974) pp 161 y 171

### 3.2 INSTITUTEUCIONES

#### 3.2.1 Base Legal

La realización de proyectos viales relacionados con la seguridad nacional está regulada por las disposiciones que constan en la Ley de Seguridad Nacional en relación a todos sus niveles jerárquicos, a saber:

- De la Autoridad Máxima de Seguridad Nacional Capítulo II, Art. 7, literales e), g) y l);
- De los Organismos Superiores de Seguridad Nacional Capítulo III, Art. 8;
- Del Consejo de Seguridad Nacional Capítulo IV, Sección 1ª, Organización y Funciones, Art. 9;
- Del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas en relación con la Seguridad Nacional Capítulo V, Art. 48, literal e), y Art. 49 literal d).

#### 3.2.2 Procedimiento

Luego de determinada la necesidad de la ejecución de un proyecto que tiene el carácter o la calificación de Proyecto de Seguridad Nacional, éstos deben seguir un procedimiento exigido por la Ley para su ejecución, mismo que se detalla a continuación:

- El proyecto en estudio con toda la documentación respectiva es presentado al Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas para su análisis, quien emite su informe favorable o desfavorable; el cual es enviado a la Secretaría del COSENA;
- El Secretario General del COSENA, en reunión con el Director de Planeamiento del Frente Militar y el Encargado de Areas Reservadas determinan si afectan o no estas áreas. Además, participan el Director General de Inteligencia y la Asesoría Jurídica

del COSENA;

- En reunión del COSENA se elabora el dictamen para su sanción, se requiere el 70% de firmas para su aprobación luego de lo cual se pone a consideración del Presidente de la República para su sanción final; y,
- Por último, el Secretario General del COSENA, notifica directamente al interesado, en este caso específico el M.O.P., con copia al Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.

### 3.2.3 Proyectos de Seguridad Nacional Actuales

El M.O.P. constituye como ya se ha mencionado la máxima entidad - en materia vial, y corresponde a su exclusiva jurisdicción la ejecución de proyectos de Seguridad Nacional.

Los proyectos Palma Roja-Puerto del Carmen-Putumayo-Puerto Rodríguez y Frontera con Colombia, son propios de carreteras de Seguridad Nacional, siendo éste paralela a la frontera con Colombia; Méndez-Morona y Casa de Máquinas-Méndez, es el sitio más cercano a la frontera con el Perú cuando esté terminado este proyecto, por tal motivo se considera un proyecto de Seguridad Nacional, todas las vías que están en estudio y en construcción en la Cordillera de El Cóndor como son los siguientes: Paquisha Mayaycu y Cordillera de El Cóndor, Los Encuentros-Paquisha, Mayaycu-Nash, Los Encuentros-Machinaza-Cordillera de El Cóndor, El Dorado-Paquisha-Cordillera de El Cóndor, Yangana-Zumba, Jimbura-Zumba. Todas las obras fueron estudiadas, planificadas y ejecutadas a raíz de nuestro problema bélico con el Perú en el año 1981, que se pensaba que era difícil de producirse porque no había caminos de acceso, inmediatamente se planificó una red de caminos en sitios no demarcados para poder contar con caminos de acceso.

En los proyectos de Seguridad Nacional como ya se indicó estos tienen que ser aprobados por el Consejo de Seguridad Nacional, el mismo que interviene incluso en la supervisión, porque debe tener determinadas características, ya no tanto en su función de rentabilidad económica, porque su función específica no es esa, por ello es que su concepción de Se



guridad Nacional tiene que ser tal que en su trazado el camino permita la movilización de equipos bélicos, tiene que ser un proyecto especial si el caso lo requiere, el M.O.P. ya ha llevado adelante muchos de estos proyectos como se indicó anteriormente, por eso desde su fase inicial hasta su ejecución ya está coordinado y los Organismos respectivos que participan, ya conocen de como es su trámite para su ejecución.

### 3.3 DETERMINACION DE PRIORIDADES

Como es lógico suponer en la realización de proyectos de todo orden y en el caso específico de los países en desarrollo, ante la urgente necesidad de implementar una variada gama de proyectos viales destinados tanto al desarrollo como a la Seguridad Nacional, y la innegable limitación que nos imponen los escasos recursos económicos de que disponemos para la ejecución de estas costosísimas obras, deben primar ciertos criterios básicos y fundamentales en la determinación de prioridades para su ejecución.

Se ha mencionado ya que una red vial completa permite al Estado hacer una presencia soberana y efectiva en todos los rincones de la Patria, incorporando grandes extensiones de espacio territorial al desarrollo integral de nuestro país, a la vez que, la implementación de la red vial en los sectores más apartados de nuestro país, permite nuevos asentamientos en zonas consideradas abandonadas y que guardan un potencial en todo orden desconocido. Estos nuevos asentamientos demandan que el Estado se haga presente en estos lugares con todo el poder nacional para que en una forma secuencial y coordinada se vaya implementando la infraestructura básica necesaria e indispensable para su desarrollo.

#### 3.3.1 Indicadores para la Selección de Areas

La selección de áreas destinadas a nuevos asentamientos, es una tarea que por su complejidad escapa al alcance de este estudio, por lo tanto, brevemente señalaré algunos indicadores que a mi criterio merecen ser considerados:

##### 3.3.1.1 Ubicación:

El área de nuevos asentamientos debe estar ubicada dentro de los

30 kilómetros en línea de aire, del límite político internacional, preferentemente cercana a ríos navegables que permitan una inicial comunicación

Una primera línea de asentamientos debe corresponder a la frontera oriental, noroccidental, la Parroquia Tobar Donoso y a la zona limítrofe de San Lorenzo, con proyectos pilotos demostrativos.

#### 3.3.1.2 La Tierra:

Debe reunir condiciones apropiadas para la explotación agrícola, pecuaria, minera, de turismo, forestales, de emplazamiento urbano, etc. y en cada caso se debe respetar la vocación de la tierra para de esta forma obtener una óptima utilización de la misma.

El clima y relieve son condiciones que deben examinarse para crear un adecuado habitat poblacional. Todo proyecto debe conservar el equilibrio ecológico para evitar daños irreparables en el ecosistema.

#### 3.3.1.3 Infraestructura:

Los asentamientos deben prever posibilidades actuales de comunicación fluvial y futuras y potenciales de comunicación aérea y terrestre.

Para el emplazamiento urbano, la selección de áreas debe considerar la posibilidad de fuentes de abastecimiento de agua para uso humano, zonas de descarga para aguas servidas, provisión de fuentes de energía eléctrica convencionales mediante pequeñas centrales hidroeléctricas, fuentes alternativas como las solares, térmicas, eólicas, etc., condiciones topográficas del suelo que permitan el desarrollo urbano habitacional, de viería y equipamientos comunales en un horizonte de planificación a largo plazo, y un análisis pormenorizado de las perspectivas de influencia regional. Estos asentamientos deben depender de una cercana influencia central correspondiente a una población de mayor desarrollo y tamaño que irradie e impulse a los emplazamientos urbanos menores.

Bajo estas consideraciones la determinación de prioridades para la implementación de vías de seguridad nacional deben considerar fundamen

talmente dos parámetros: la creación de fronteras vivas y el análisis de orden estratégico para la seguridad nacional.

### 3.3.2 Creación de Fronteras Vivas

En lo relativo a seguridad nacional, el Ecuador es un país de fronteras amenazadas, en su límite internacional con la República de Colombia sufre una "invasión pacífica" mediante numerosos asentamientos poblacionales que atentan a su seguridad interna y externa, en el límite internacional con el Perú existen 13 puntos de conflicto de límites dentro de la línea de Protocolo del Río de Janeiro, que constituyen fuentes de tensiones permanentes.

El concepto de frontera ha evolucionado desde su noción mística y sagrada de la antigüedad, zona vacía como hecho geográfico puro, hasta su concepción política como región o lugar de contacto de las diversas soberanías en la extensión de sus límites comunes.

Para la geopolítica la frontera "es el órgano periférico del Estado y como tal, es prueba de su crecimiento y fuerza", por sus características de variabilidad y grado de consistencia nos permite medir la capacidad del poder nacional.

La delimitación territorial desde el punto de vista de la geografía política es el señalamiento de lo que constituye nuestro patrimonio geográfico en donde se encuentran localizadas todas nuestras riquezas naturales y humanas. A fin de cuidar estos valores es necesario crear las condiciones apropiadas para que dentro de lo posible sean resguardados de una manera eficiente.

La situación de las áreas petroleras de la región amazónica presentan una gran vulnerabilidad debido a la proximidad de nuestro vecino país del sur que posee mayores medios y con necesidades cada vez más grandes sobre este recurso natural.

La creación de fronteras vivas en la región brindará la posibilidad de eliminar el subdesarrollo y la ausencia del poder político al crear centros poblados en sitios estratégicos de su extensa superficie.

Conocer la región amazónica en base a sus distancias o kilómetros cuadrados de superficie la define sólo cuantitativamente, pero es necesario definirla también cualitativamente, esto es, en función de su organización, relieve, clima, hidrografía, geología, etc. Los grandes espacios con que cuenta constituyen un gran obstáculo y demandan la necesidad de construir una red vial la que, servirá para el desarrollo en el tiempo de paz y para la defensa de nuestras fronteras en tiempo de guerra.

La línea fronteriza en la parte oriental de nuestro país no posee fronteras naturales de importancia en casi la totalidad de su línea por lo que se hace imprescindible crear fronteras artificiales que impidan y pongan límite a las penetraciones que pudiera hacer nuestro enemigo. Esta posibilidad se puede disminuir o evitar creando las fronteras vivas que se pueden implementar con la construcción de vías de comunicación hacia la región.

La creación de fronteras vivas implica la necesidad de un estudio detallado de múltiples factores que deben ser analizados para que tengan el éxito esperado. La única forma de fomentar las fronteras vivas es mediante la colonización, realizada bajo una planificación adecuada de todo orden tanto social, político, económico y militar para que los resultados deseados de seguridad y desarrollo sean equitativos y de verdadero valor.

### 3.3.3 Análisis de Orden Estratégico

La historia nos enseña que desde la antigüedad algunos estados no sólo se han constituido y progresado gracias a la influencia que ejercen las vías y los medios de comunicación, que han servido para su expansión llegando a transformarse en verdaderos imperios tal es el caso del poderoso imperio romano, cuya expansión se explica entre otros motivos por la existencia de una red de carreteras que desde sus confines convergía a Roma, además, la calidad de las vías romanas y de los medios que utilizaba el imperio eran muy superiores en comparación con los de otros estados

Otro claro ejemplo constituye el Imperio de los Incas que se desarrolló en un escenario geográfico difícil separado por elevadas montañas, selvas y las considerables extensiones, este imperio logró conformarse y crecer a pesar de su rudimentaria civilización gracias entre otras cosas

al "Camino del Inca".

Las consideraciones básicas que deben tomarse en cuenta dentro de la seguridad nacional para la construcción de vías será la de defender las fronteras nacionales, para de esa manera mantener incólumne la integridad y la soberanía nacionales; la construcción de estas vías debe orientarse hacia lugares, sitios donde se puedan instalar también unidades militares que puedan cumplir su misión fundamental que es la defensa de nuestro territorio.

Los lugares fronterizos más vulnerables son especialmente aquellos que están aún en controversia con el Perú, y los que se encuentran alrededor de los recursos petroleros y mineros de la región oriental.

En un conflicto bélico no es posible la improvisación principalmente en lo que se relaciona con transporte, el sistema vial que puede servir para una guerra debe necesariamente estar planificado desde tiempos de paz.

El papel que juega el transporte en una guerra es decisiva antes de iniciadas las operaciones, la situación de tensión política imperante hace que sea conveniente adoptar medidas del propio territorio, las que alcanzan a zonas fronterizas y del interior.

La movilización en la actualidad es integral como la guerra misma por el índole de esta tarea y por la conveniencia de efectuarla rápidamente es indispensable que su éxito esté asegurado mediante la disponibilidad de vías y medios de comunicación adecuados para la consecución del resultado anhelado.

En todas estas actividades es necesario tener en cuenta la acción aérea del adversario para quien uno de los principales objetivos será la destrucción de las vías y medios de comunicación, con lo cual afectará al menos temporalmente la acción bélica. Los puntos de invasión, líneas de operaciones, vías de abastecimiento, y, toda la logística que sirve a las tres fuerzas están íntimamente relacionadas con las vías y medios de comunicación.

De los criterios anteriormente expuestos se puede fácilmente deducir que los puntos a los cuales sirven las vías consideradas de seguridad adquieren una importancia geopolítica en la paz y geoestratégica en la guerra determinados por su ubicación geográfica y por las vías y medios de comunicación con que cuenta el sector.



## CAPITULO IV

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

- La red vial estatal primaria, que une los más importantes centros poblados, está asfaltada casi en su totalidad, sin embargo tramos importantes de esta red tienen características que impiden un flujo vehicular normal.
- La red de caminos secundarios y terciarios es poco desarrollada y en su mayor parte son afirmados o de tierra.
- La mayoría de caminos vecinales son utilizables solo en verano, lo que causa pérdida en la producción y comercialización agropecuaria.
- La construcción y mantenimiento de las carreteras de la red fundamental (estatal) está bajo responsabilidad directa del M.O.P., en tanto que la construcción de caminos provinciales, locales y vecinales, además del M.O.P. intervienen los Consejos Provinciales, los Concejos Municipales y otros organismos nacionales y regionales.
- En la actualidad se usan en el Ecuador varias clasificaciones de caminos, según diferentes criterios, algunos de estos no son generalmente aceptados y carecen de definiciones explícitas y claras.
- El Ecuador al momento no cuenta con un inventario completo y actualizado de la red vial existente.
- No es posible ejecutar las obras necesarias y mantener un nivel aceptable de servicio de la red vial con el presupuesto limitado que tiene el M.O.P., por lo que se hace necesario la implantación de un sistema de financiamiento para la construcción y mantenimiento de las carreteras principales.



- La presencia del petróleo en el oriente ecuatoriano, confiere a esta región la característica de estratégica, ya que este recurso natural es de vital importancia para el desarrollo y la seguridad del Estado.
- Existen varios puntos fronterizos con el Perú que aún están en controversia, y la situación de las áreas con recursos minerales próximas a las fronteras presentan una gran vulnerabilidad ante los mayores medios de poder que tiene el Perú.
- Las condiciones físicas de la región oriental, esto es su orografía, hidrografía, clima, vegetación, geología, etc. elevan considerablemente los costos de construcción de vías de comunicación y más obras de infraestructura básica lo que ha dificultado la acción estatal en la región.
- Luego del problema bélico con el Perú en 1981, la política vial del Estado cambió radicalmente respecto a las carreteras fronterizas o de seguridad nacional.
- Las vías de comunicación constituyen el nervio motriz del progreso de una nación, sirviendo por igual a las dos funciones básicas de todo Estado: Seguridad y Desarrollo.
- Las vías de comunicación son indispensables para el desarrollo de un Estado en todos sus órdenes: social, cultural, económico, político y militar.

#### 4.2 RECOMENDACIONES

- El desarrollo de la red vial debe hacerse de acuerdo a una planificación a largo plazo, que realice, dentro de un marco de factibilidad económica, de recursos disponibles y prioridades de servicio, la complementación y el mejoramiento de la red estatal.
- Es necesario mantener y vigorizar un programa de desarrollo de caminos terciarios y vecinales que asegure el acceso permanente a las zonas de explotación agropecuaria y fomente la incorporación

de nuevas áreas al proceso de producción.

- Se recomienda unificar la clasificación de caminos para su administración, según el área de servicio, la función de tráfico, la jurisdicción y la responsabilidad.
- Los trabajos del inventario vial, deben continuar hasta integrar a toda la red vial, e introducir un sistema de actualización permanente.
- Es necesario implantar el sistema de peaje y pontazgo tanto en caminos existentes de la red vial principal para su mantenimiento, así, como en las futuras autopistas para financiar su construcción.
- Es importante construir una red vial que sirva en tiempo de paz para el desarrollo integral de toda la nación, y en tiempo de guerra para la defensa de nuestras fronteras.
- Hay que crear fronteras vivas en la región amazónica, lo cual a más de dar seguridad, posibilitará combatir el subdesarrollo de la región y la ausencia del poder político en la zona.
- Hay que crear donde no existe y fortalecer donde ya hay asentamientos fronterizos en lugares estratégicos, los cuales deberán tener asistencia integral permanente.
- Hay que realizar estudios detallados del ecosistema de la región amazónica en todos sus aspectos a fin de efectuar un desarrollo planificado, preservando sus áreas por su flora, su fauna, patrimonio étnico, etc.



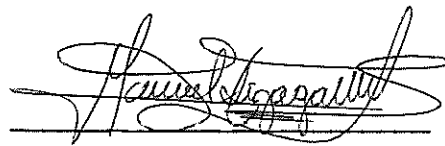
BIBLIOGRAFIA

1. MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS, Inventario de la Red Vial Nacional, Dirección de Programación, 1983.
2. ECONOMISTA MARIANA PRADO, Comentarios y datos sobre el peaje en el Ecuador, M.O.P.-U.P.C.T.
3. EZEQUIEL AGUETA, Organización y Administración de entes de peaje, Dirección de Vialidad, M.O.P. Argentina, 1980.
4. SOCIEDAD ARGENTINA DE ESTUDIOS, Guía para estudios de factibilidad de proyectos viales rurales, Quito, 1979.
5. M.O.P. - ISRATECVIA, Plan de Inversiones en la red vial estatal, documento de trabajo No. 3-83, Quito, 1983.
6. BANCO DE DESARROLLO DEL ECUADOR S. A. "BEDE", Memorias Técnicas, Política Crediticia, Quito, 1987.
7. BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO, Guía para formulación de préstamos para trabajos específicos, Washington 1978
8. CRNEL. ALFONSO LITTUMA ARIZAGA, La Nación y su Seguridad, enfoque conceptual dinámico, 4a. edición, Quito, 1974.

AUTORIZACION DE PUBLICACION

Autorizo al Instituto de Altos Estudios Nacionales la publicación de este Trabajo, de su bibliografía y anexos, como artículo de la Revista o como artículos para lectura seleccionada.

Quito, 17 de junio de 1988

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Manuel Aizaga V.', written over a horizontal line.

FIRMA DEL CURSANTE

ING. CIV. MANUEL AIZAGA V.