



Ministerio
de **Transporte**
y **Obras Públicas**

PLAN ESTRATÉGICO DE
MOVILIDAD
2013 - 2037



PATRIA
para Todos

Diciembre - 2016

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN		
1.1.	Principios para la formulación del PEM	11
1.2.	La necesaria visión multimodal	14
1.3.	La secuencia temporal de desarrollo	14
CAPÍTULO II: LOS CRITERIOS PARA LA FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA		
2.1.	La integración territorial interior: población y actividad	21
2.2.	Las conexiones internacionales	25
CAPÍTULO III: LA CONECTIVIDAD BÁSICA INTERIOR		
3.1.	Las redes viales	30
3.2.	La opción ferroviaria como refuerzo de la conectividad	39
3.3.	La articulación nodal	41
	3.3.1. Red Portuaria de Tráfico Interior	42
	3.3.2. Red de Aeropuertos para el Tráfico Interior	53
	3.3.3. Equipamientos Logísticos para el Transporte Interior	60
3.4.	Transporte Público de Pasajeros	63
CAPÍTULO IV: LA CONECTIVIDAD INTERNACIONAL		
4.1.	Los nodos para el tráfico internacional	72
	4.1.1. Puertos Internacionales	72
	4.1.2. Aeropuertos	94
4.2.	Los corredores internacionales estratégicos	99
4.3.	Los equipamientos logísticos	99
	4.3.1. Sistemas y otras instalaciones para la facilitación del comercio	106
CAPÍTULO V: MODELO DE GESTIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTES		
5.1.	Modelo de Gestión de la Red de Carreteras	113
	5.1.1. Carreteras de Interés General	114
	5.1.2. Componentes del Modelo de Gestión de las Carreteras	115
5.2.	Modelo de Gestión del Transporte Marítimo y Fluvial	123
	5.2.1. Autoridades Portuarias	127
	5.2.2. Puertos estatales en gestión directa, marinas deportivas y puertos fluviales	130
	5.2.3. Capitanía Marítima y Fluvial	132
5.3.	Modelo de Gestión del Transporte Aéreo	134
	5.3.1. Reforma institucional	134
	5.3.2. Modelo de Gestión Aeroportuaria	135
	5.3.3. Planificación	137
	5.3.4. Modelo de Gestión Económica	139
5.4.	Modelo de Gestión del Transporte Público de Pasajeros	140
5.5.	Modelo de Gestión del Ferrocarril	141
5.6.	Modelo de Gestión de Sector Logístico	142
CAPÍTULO VI: ESTRUCTURA DEL PEM: PROGRAMAS Y JERARQUÍAS		
6.1.	Reformas Estructurales	148
6.2.	Carreteras	160
6.3.	Transporte marítimo y fluvial	164
	6.3.1. Nuevas infraestructuras para modernización del sistema portuario	166
	6.3.2. Integración de todos los puertos en un sistema portuario único	169
	6.3.3. Sostenibilidad Urbana de los Puertos	170
	6.3.4. Conservación de las Infraestructuras portuarias	171
	6.3.5. Gestión integral del sistema marítimo-portuario y fluvial	171

6.4.	Transporte aéreo	173
6.4.1.	Actuaciones en zonas con necesidades de conectividad	173
6.4.2.	Planificación de las capacidades y la seguridad de la red	174
6.4.3.	Desarrollo de una Red Especializada	175
6.4.4.	Sistemas de Navegación Aérea	176
6.5.	Transporte de carga, facilitación del comercio y logística	177
6.6.	Transporte público de pasajeros	179
6.7.	Sistemas de transporte en regiones especiales	181
6.7.1.	Infraestructuras y equipamientos	182
6.7.2.	Explotación de la red	185
6.8.	Ferrocarril	186

CAPÍTULO VII: PROYECCIÓN TEMPORAL DE LOS PROGRAMAS: ESCENARIOS INTERMEDIOS

7.1.	Objetivos para el escenario 2020	193
7.2.	Objetivos para el escenario 2028	195
7.3.	Objetivos para el escenario final 2037	196

CAPÍTULO VIII: MARCO ECONÓMICO FINANCIERO DEL PEM

8.1.	Introducción	199
8.1.1.	El papel de las infraestructuras en el desarrollo económico y social.	199
8.1.2.	Planteamiento del capítulo	199
8.2.	Déficit de infraestructuras de transporte en Ecuador.	200
8.2.1.	Déficit en la región	200
8.2.2.	Comparación dotación infraestructuras en países de la región	202
8.3.	Eliminación del déficit en el horizonte del PEM	202
8.3.1.	Esfuerzo inversor anual en relación al PIB	203
8.3.2.	Importe de las actuaciones identificadas en el PEM	203
8.3.3.	Coherencia de ambos enfoques	203
8.4.	Una estrategia de inversión temporal óptima	204
8.4.1.	Supuestos de partida y criterios de distribución temporal	204
8.4.2.	Flujos de inversión total anual y esfuerzo inversor	205
8.4.3.	Inversión, PIB y población	206
8.4.4.	Tasas de crecimiento anuales	208
8.4.5.	Inversión anual y ciclo económico	208
8.5.	Comparación internacional	210
8.5.1.	La planificación del transporte en otros países	210
8.5.2.	La planificación del transporte en España	211
8.6.	Una estrategia de financiación	212
8.7.	Estimación económica de las actuaciones. Tablas generales	215
8.8.	Una estimación económica de las actuaciones. Tablas de detalle	227

CAPÍTULO IX: CLAVES PARA LA PUESTA EN MARCHA

9.1.	Preparación y aspectos críticos de la puesta en marcha del plan	238
9.1.1.	Articulación de un consenso social	239
9.1.2.	Consideraciones legales en la preparación de la puesta en marcha del PEM	240
9.1.3.	Integración de criterios ambientales	241
9.1.4.	Capacitación técnica	242
9.1.5.	Impulso inicial decidido al Plan	243
9.2.	Oficina del PEM	244
9.2.1.	Planteamiento de la oficina	244
9.2.2.	Tareas y contenidos	245
9.2.3.	Equipo de trabajo	247

PUNTO DE CONTROL 2016

1.1.	Infraestructura del Transporte	257
1.1.1.	Infraestructura vial	257
1.1.2.	Km de carreteras construidas y en ejecución de la RVE	257
1.1.3.	Puertos Marítimos Internacionales	258
1.1.3.1.	Capacidad actual por terminal público (gestión directa o indirecta)	259
1.1.3.2.	Capacidad total de puertos	261
1.1.4.	Aeropuertos nacionales e internacionales	261
1.1.4.1.	Capacidad actual en cada aeropuerto	262
1.1.4.2.	Capacidad total de aeropuertos	264
1.1.5.	Plataformas logísticas	264
1.1.5.1.	Volumen de carga en los centro de atención en frontera	264
1.2.	Gestión del transporte	266
1.2.1.	Estadísticas por cada modo	266
1.2.1.1.	Carreteras: Tráfico Promedio Diario Anual	266
1.2.1.2.	Movimiento de carga global en puertos vs proyección del Plan Estratégico de Movilidad	267
1.2.1.3.	Transporte de carga hacia Galápagos	268
1.2.1.4.	Transporte aéreo: Movimiento de carga (Toneladas) y pasajeros por aeropuerto vs proyección del Plan Estratégico de Movilidad	269
1.2.1.5.	Movimiento de pasajeros por aeropuerto vs proyección del Plan Estratégico de Movilidad	269
1.2.1.6.	Movimiento de pasajeros domésticos	269
1.2.1.7.	Movimiento de pasajeros internacionales	271
1.2.1.8.	Movimiento de carga (Toneladas) por aeropuerto vs proyección del Plan Estratégico de Movilidad	273
1.2.1.9.	Movimiento de carga nacional	273
1.2.1.10.	Movimiento de carga internacional	274
1.2.1.11.	Asientos ofrecidos	277
1.2.1.12.	Vuelos de Aeronaves en el país	277
1.2.1.13.	Transporte Terrestre: Emisión de Certificados de Operación Regular	278
1.2.1.14.	Emisión de Certificados de Operación Especial	278
1.2.1.15.	Licencia de importación previo al embarque	279
1.2.1.16.	Operativos de control de pesos y dimensiones	279
1.2.1.17.	Parque automotriz a nivel nacional	280
1.2.1.18.	Registro de muertes por siniestros de tránsito	281
1.2.1.19.	Plan RENOVA	281
1.2.1.20.	Vehículos chatarrizados por antigüedad	284
2.1.	Programas del sector transporte	287
2.1.1.	Reformas estructurales	287
2.1.1.1.	Políticas	287
2.1.1.2.	Marco legal e institucional	290
2.1.1.3.	Expropiaciones	292
2.1.1.4.	Concesiones	292
2.1.1.5.	Ordenación general del transporte terrestre	293
2.1.1.6.	Leyes y Reglamentos subsectoriales	294
2.1.2.	Seminarios y Capacitaciones	298
2.2.	Programas de Transporte	300
2.2.1.	Infraestructura vial: Carreteras	300
2.2.2.	Transporte Marítimo y Fluvial	301
2.2.2.1.	Nuevas infraestructuras portuarias	302
2.2.2.2.	Movilidad Fluvial	302
2.2.2.3.	Gestión integral del sistema marítimo - portuario y fluvial	302

2.2.3.	Transporte Aéreo	303
2.2.3.1.	Aeropuertos nacionales e internacionales	304
2.2.4.	Transporte de Carga, facilitación del comercio y logística	307
2.2.4.1.	Gestión Pesos y Dimensiones de los vehículos de carga pesada	307
2.2.4.2.	Proyecto de control de Pesos y Dimensiones ITS, Sistema de Control Automatizado para Vehículo de carga pesada	308
2.2.4.3.	Transporte internacional	309
2.2.4.4.	Centros de atención logísticas de transporte CALT	311
2.2.5.	Transporte público de pasajeros y movilidad alternativa	312
2.2.5.1.	Plan Renova	313
2.2.5.2.	Gestión de rutas, frecuencias y títulos habilitantes	313
2.2.5.3.	Gestión de la seguridad	314
2.2.6.	Transporte en regiones especiales	316
2.2.6.1.	TAME Amazonía	316
2.2.6.2.	Movilidad fluvial	317
2.2.6.3.	Transporte marítimo hacia Galápagos	318
2.2.7.	Ferrocarril	319
2.2.7.1.	Gestión de señalización en la red ferroviaria nacional	319
2.2.7.2.	Instructivo para la señalización de cruces a nivel y operación del ferrocarril	320
2.2.7.3.	Pre factibilidad Tren Eléctrico de carga	320
2.3.	Inversión	322
2.3.1.	Evolución del Producto Interno Bruto de Ecuador (Tasa de Crecimiento)	322
2.3.2.	Inversión pública en infraestructuras (física y tecnológica) de Transporte que son competencia del Estado entral, por cada modo	324
2.3.3.	Inversión privada en infraestructuras (físicas y tecnológicas) de transporte que son de competencia del Estado central	326
2.3.4.	Relación de inversión Pública en total respecto del PIB	327
2.3.5.	Relación Producto Interno Bruto nacional versus inversión realizada (Ministerio de Transporte y Obras Públicas)	327
2.3.6.	Relación Producto Interno Bruto nacional versus inversión proyectada (Plan Estratégico de Movilidad)	328
2.3.7.	Relación Real Ministerio de Transporte y Obras Públicas versus Proyectada del Plan Estratégico de Movilidad	329
2.3.8.	Relación de inversión Privada en total respecto del PIB	329
2.4.	Logros del Sector del Transporte	330
2.4.1.	Infraestructura vial	330
2.4.1.1.	Estudios realizados	331
2.4.1.2.	Proyectos Emblemáticos	332
2.4.1.3.	Resultados	333
2.4.2.	Transporte aéreo	334
2.4.3.	Transporte marítimo y fluvial	335
2.4.4.	Transporte terrestre (pasajeros, carga, movilidad alternativa y ferrocarril)	336
3.1.	Infraestructura	339
3.1.1.	Estado actual de la Red Vial Estatal	339
3.1.1.1.	Gerarquización de la Red Vial Estatal, 2016: Troncales y Transversales	342
3.1.1.2.	Estado de Red Vial Estatal 2016: Troncales	343
3.1.1.3.	Estado de la red Vial Estatal 2016: Ejes Transversales	354
3.2.	Concepciones, Mantenimiento y Delegaciones viales	366
3.3.	Transporte Marítimo y Fluvial	368
3.4.	Transporte Aéreo	370

3.5.	Logística	372
4.1.	Infraestructura vial	376
4.2.	Escenario 2020	376
4.3.	Ejes Longitudinales (Troncales)	378
4.3.1.	Troncal del Pacífico	378
4.3.2.	Troncal de la Costa	379
4.3.3.	Troncal de la Sierra	380
4.3.4.	Troncal de la Amazonía	382
4.4.	Ejes Transversales	383
4.4.1.	Transversal Fronteriza	383
4.4.2.	Transversal Norte	384
4.4.3.	Transversal Central: Manta - Providencia	385
4.4.4.	Transversal Austral	387
4.4.5.	Transversal Sur	387
4.4.6.	Vías Nuevas	388
4.5.	Escenario 2030	389
4.5.1.	Ejes Longitudinales (Troncales)	390
4.5.2.	Ejes Transversales	391
4.6.	Transporte Marítimo y Fluvial	393
4.6.1.	Proyección 2020	393
4.6.2.	Proyección 2030	393
4.7.	Transporte Aéreo	394
4.7.1.	Proyección red aeroportuaria 2020	394
4.7.2.	Escenario 2030	394
4.8.	Logística	395
4.8.1.	Proyección 2020	395
4.8.2.	Proyección 2030	395

ANEXOS

Anexo 1:	Seminarios y Capacitaciones	399
Anexo 2:	Programas de Transporte: Infraestructura Vial	408
Anexo 3:	Caracterización del proyectos de Concesión y Delegación	430
Anexo 4:	Obras al servicio de la ciudadanía	436
Anexo 5:	Estado actual de la Red Vial Estatal por zona	443
Anexo 6:	Escenarios 2020 y 2030 por zonal de la Infraestructura vial	447



Capítulo I

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

1.1. Principios para la formulación del PEM

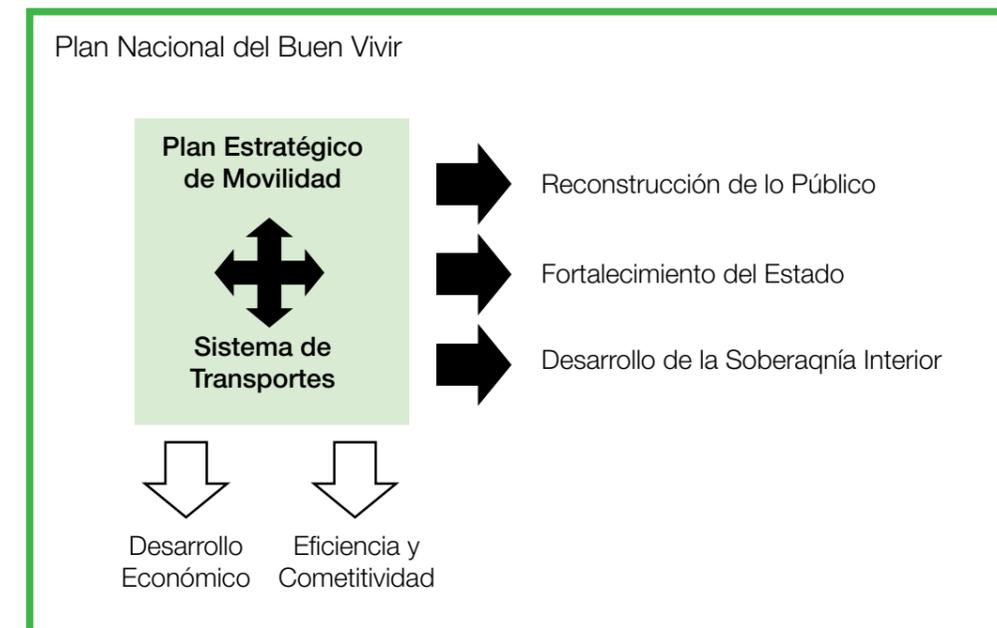
El Plan Estratégico de Movilidad [PEM] orienta el desarrollo del Sistema de Transportes de Ecuador para el periodo 2013-2037 definiendo los programas de actuación en relación con las infraestructuras, los equipamientos y el marco institucional y de gestión.

La planificación general del país propugna la reconstrucción de lo público y el PEM quiere ser una herramienta que ayude al Estado a recuperar su papel de regulador y planificador.

El desarrollo del concepto de soberanía territorial interior, será una herramienta básica para alcanzar la integración territorial del país.

La reconstrucción de lo público para fortalecer el Estado y el ejercicio de la soberanía real en todo el territorio fomentará la integración social y el desarrollo económico.

Figura 1. Contexto general del PEM



El estado de abandono de las infraestructuras y la falta de acción en los aspectos organizativos eran un claro lastre para el desarrollo del país.

La precariedad general del Sistema de Transportes, reforzada por la limitada validez de la información básica, exigían un planteamiento decidido de las políticas activas de desarrollo. El balance inicial resulta claramente positivo, aunque todavía están presentes en los métodos de trabajo actuales, importantes debilidades que afectan de manera destacada a la definición técnica de las actuaciones y a la información de base sobre la que debe apoyarse la selección de prioridades.

Estas debilidades pueden, en algunos casos, influir negativamente en el desarrollo inmediato del sistema y orientarlo hacia metas de riesgo.

El PEM es una reflexión, sobre los objetivos, las prioridades, los ritmos de actuación, los métodos de trabajo y las capacidades propias del sistema.

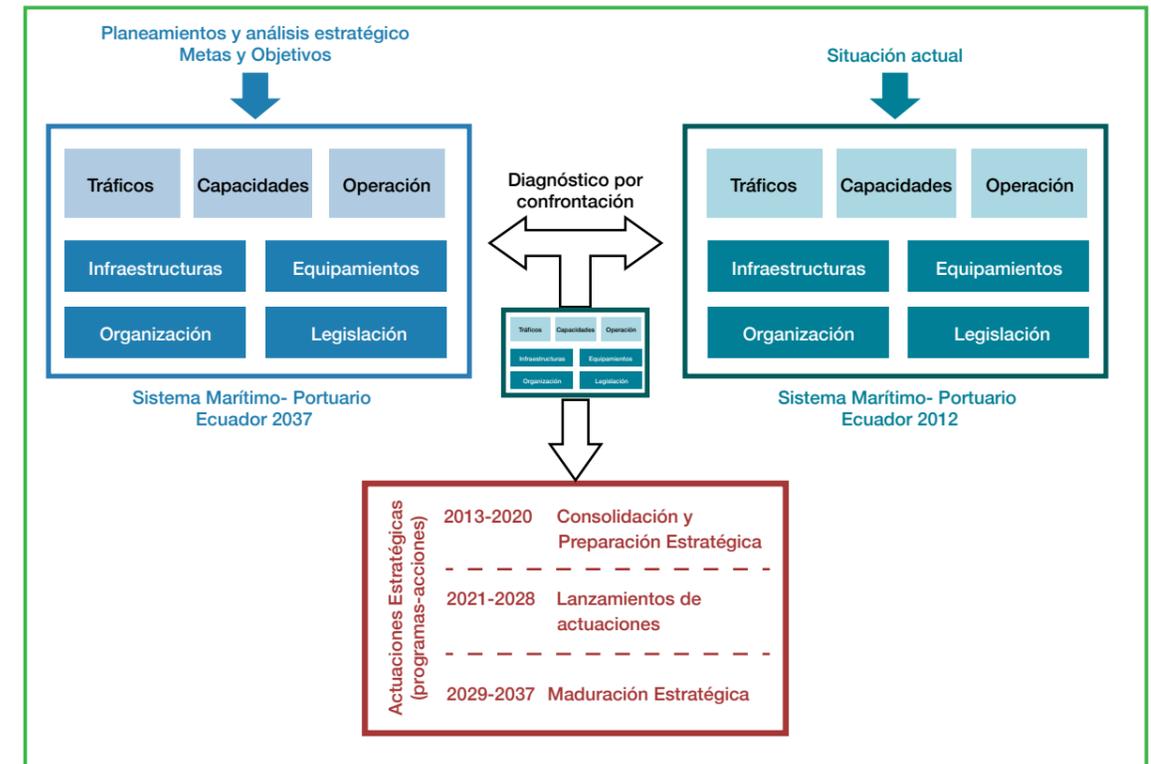
El impulso dado al desarrollo del Sistema de Transportes en el actual periodo de gobierno ha frenado el deterioro acelerado del sistema, pero para completar el proceso de reversión de la situación, hay todavía un recorrido de consolidación inevitable, si no se quieren poner en riesgo los avances logrados.

Figura 2. Enfoque general del PEM

- ➔ El Plan Estratégico de Movilidad (PEM) es un instrumento político en cuanto que debe responder a una visión país y contribuir a su propio desarrollo, en un amplio periodo.
- ➔ Sus contenidos se apoyan en fundamentos técnicos, sus propuestas tienen una perspectiva técnica, cubren todos los modos e integran todos los aspectos (infraestructuras, gestión, regulación, normativa,)
- ➔ El País ha realizado un gran esfuerzo inversor y el MTOP está inmerso en un intenso proceso de reformas para la mejora de la gestión del sistema de transportes.
- ➔ Había que actuar con celeridad, pero a partir de ahora hay que consolidar los esfuerzos y cambiar gradual, pero radicalmente, los métodos de trabajo, .. en todo
- ➔ Las principales claves en las que se apoya el PEM son:
 - ★ La identificación del escenario final que se persigue
 - ★ La información utilizada en los procesos de planificación
 - ★ La identificación del escenario resultante de las actuaciones realizadas, en curso y previstas
 - ★ La selección y definición de las actuaciones (criterios, prioridades, jerarquías, etc.)
- ➔ Existen importantes debilidades en la definición técnica de las actuaciones y en la información en la que debe apoyarse la selección de prioridades, que pueden:
 - ★ Orientar el desarrollo del sistema hacia metas de riesgo, que diluyan los objetivos alcanzados
 - ★ Impedir la consolidación de los avances realizados en la formación bruta del capital fijo
 - ★ Dificultar la racionalización, ordenación, y coordinación del sistema de gestión
- ➔ El PEM se plantea para abrir un proceso de reflexión:
 - ★ Los objetivos y las prioridades
 - ★ Los ritmos de actuación y los métodos de trabajo
 - ★ Las capacidades propias del MTOP y de todo el sector
- ➔ Esta revisión es compatible con que el Plan integre las políticas y acciones en curso.

terminar las actuaciones necesarias para llegar a dicha imagen final, su evolución temporal y su valoración económico-financiera.

Figura 3. Proceso de diagnóstico por confrontación



El diagnóstico por confrontación

El diagnóstico se concentra en la descripción de aquellos elementos o factores que resultan relevantes para el desarrollo estratégico del PEM.

El análisis realizado por el PEM ha afrontado el reto de dar un paso más en el proceso de planificación, construyendo un diagnóstico de las infraestructuras, los equipamientos, la organización institucional y el modelo de gestión desde un enfoque país único para todos los modos y elementos del Sistema de Transportes.

Partiendo de la imagen final del Sistema, derivada de los planteamientos estratégicos que se exponen más adelante, se realiza una confrontación con la situación actual, con el objetivo de de-

1.2. La necesaria visión multimodal

El ejercicio efectivo de la soberanía territorial interior, refuerza la necesidad de que la formulación de los programas y acciones del PEM, tome como referencia todo el territorio nacional, e igualmente todos los ámbitos de servicio y gestión del Sistema de Transportes.

La evolución de los distintos elementos del Sistema de Transportes ha seguido hasta el presente caminos independientes, incluso dentro de cada modo, de forma que algunas propuestas individuales se han presentado como solución integral a los problemas del Sistema en su conjunto.

En el ámbito vial, el protagonismo principal lo asumen las propuestas que plantean el desarrollo inmediato de una red de autopistas como instrumento imprescindible “para optimizar y modernizar la Red Vial Estatal”, dejando en un segundo plano las actuaciones en el medio urbano; los posibles acondicionamientos para mejoras locales de la capacidad y resolución de estrangulamientos; los proyectos específicos de mejora de la seguridad vial, que son, todos ellos, el camino obligado y de mayor rendimiento neto en los procesos de modernización y maduración de las redes viales.

Igualmente algunas propuestas individuales de ampliación de la capacidad portuaria, se plantean como solución completa para absorber los crecimientos de tráfico previstos para los próximos 25 años.

La visión multimodal con la que se ha formulado el PEM considera cada modo de transporte de manera integral y en su relación con los demás modos.

Para la construcción de la imagen final del Sistema de Transportes, ha sido necesario admitir que algunas actuaciones del periodo tendrán una vigencia temporal inferior a la del Plan y serán únicamente etapas intermedias, pero imprescindibles, para llegar a dicha imagen final.

Puede haber escenarios temporales intermedios en los que sea necesario construir un aeródromo de segunda categoría, en tanto el desarrollo de las redes terrestres no pueda dar una respuesta satisfactoria a las necesidades de movilidad de algunas zonas, o bien puede ser necesario acometer importantes acciones de dragado, de alcance temporal limitado, en tanto se estudian, desarrollan e implantan nuevas instalaciones portuarias.

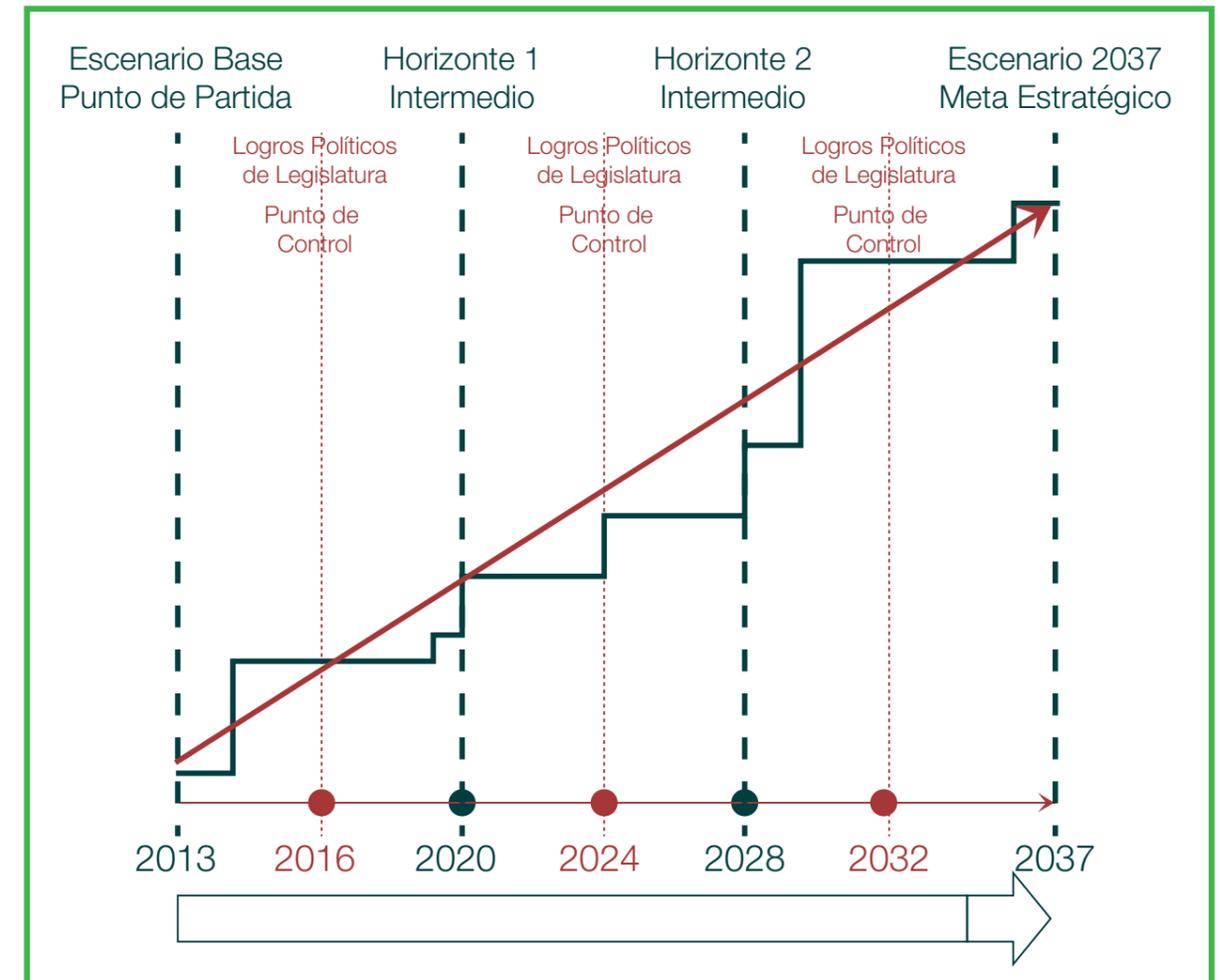
La propuesta de infraestructuras y equipamientos del PEM, ha sido elaborada teniendo presentes estos principios y ha permitido definir la imagen final que se alcanzará en el escenario 2037.

La identificación de las etapas intermedias requiere la acomodación de los ritmos de evolución del Sistema de Transportes a los ritmos de crecimiento de la capacidad inversora del país, que están directamente relacionados con los escenarios de crecimiento económico y con los procesos de aprendizaje institucional para la propia gestión del sistema.

1.3. La secuencia temporal de desarrollo

El PEM necesita proyectarse en unos horizontes temporales que permitan un desarrollo racional ajustado a las necesidades del país y de su Sistema de Transportes. Alcanzar cada uno de los objetivos intermedios es tan importante como alcanzar las metas finales. El desarrollo de las actuaciones del PEM deberá acometerse en una secuencia predefinida con objeto de avanzar paso a paso sin saltarse ningún escalón intermedio.

Figura 4. Esquema de avance del PEM



No todos los escalones serán iguales, ni el tiempo ni el espacio necesario para ello. Algunos escalones tendrán mucho recorrido temporal, y otros menos, así como algunos escalones supondrán avances importantes y otros de menos elevación. Pero todos ellos serán importantes, y no deberá soslayarse ninguno de ellos, a riesgo de poder hacer fracasar el PEM en su conjunto y llevar al Sistema de Transportes del país a un punto no deseado.

Definir estos escalones y los horizontes intermedios compromete un importante reto, al permitir evidenciar el progreso del Sistema de Transportes. Los periodos temporales de referencia planteados por el PEM han dividido los 25 años de su vigencia en tres periodos equilibrados de 8 años, con puntos intermedios de control cada 4 años, adaptados a los periodos legislativos formales.

Esto requiere que el PEM sea el único Plan de largo plazo vigente, de forma que todos los planes de menor alcance dependan de él.

Para que los gobiernos que se sucedan a lo largo la vida del PEM se comprometan con él, es necesario establecer los procesos para su actualización, y adaptación a las circunstancias del momento sin alterar su desarrollo o sus metas, que han sido definidas desde una visión país.

El desarrollo del PEM debe adecuarse a los siguientes horizontes y puntos de control:

- 2013 Escenario base (punto de partida)
 - 2016 Punto intermedio de control
- 2020 Horizonte intermedio
 - 2024 Punto intermedio de control
- 2030 Horizonte Intermedio
 - 2032 Punto intermedio de control
- 2037 Escenario Final (logro de las metas)

Cada uno de estos horizontes temporales deberá estar dotado de un enfoque estratégico para que las actuaciones puedan ser secuenciadas conforme a este planteamiento.

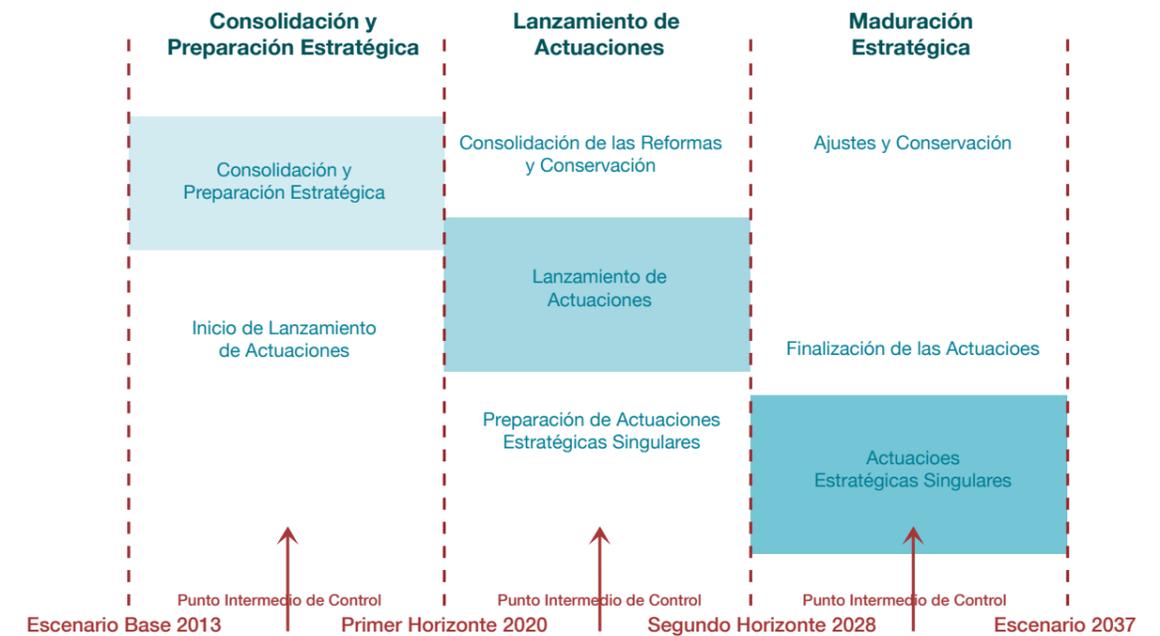
Este planteamiento requiere reformar los sistemas institucional y de gestión al inicio del completo desarrollo de las actuaciones del PEM. Las reformas estructurales constituyen la base para el reforzamiento del Sistema. La capacitación otorgará al MTOP el liderazgo natural del sector.

Figura 5. Primeros pasos en el desarrollo del PEM



En paralelo, y con vistas a su lanzamiento progresivo sobre unos sólidos cimientos de organización, ordenamiento, planificación, normativa, capacidades y obras bien diseñadas y ejecutadas, es necesario definir aquellas actuaciones relevantes que representen un avance significativo del Sistema de Transportes del país, percibido de forma general. Estas actuaciones deben estar acordes con las necesidades de movilidad y de integración en los mercados internacionales.

Figura 6. Desarrollo del PEM en los horizontes temporales



Horizontes temporales

El primer hito temporal del PEM se fija en el año 2020. Las actuaciones programadas pretenden llevar el Sistema de Transportes hacia el estado deseado de consolidación y organización. En este horizonte operativo se desarrollarán las actividades necesarias para que el MTOP consolide su autoridad y rectoría en el Sistema de Transportes del país, como paso fundamental para la modernización del mismo. En el segundo horizonte temporal, año 2030, se pretende establecer el marco futuro de desarrollo del Sistema de Transportes. El año 2037, constituye el horizonte final del PEM donde se alcanzarían todas las metas marcadas para el Sistema de Transportes.

En la última etapa del PEM, se acometerán acciones que elevarán el Sistema de Transportes del Ecuador a un plano de referencia para el resto de países de la región, conformando de esta manera un caso de buenas prácticas en materia de transportes.

Todos estos planteamientos se resumen en los siguientes objetivos:

Objetivos del horizonte 2020

- Ejecutar las actuaciones en curso y previstas en el corto plazo
- Modernización del marco legal vigente y de la organización institucional, potenciando la rectoría del MTOP como Autoridad Oficial Única en la materia y adecuando los modelos de gestión de las infraestructuras
- Modernización del marco legal vigente complementario a la actividad del MTOP (concesiones, expropiaciones, etc.)
- Desarrollo de la normativa técnica específica necesaria para el diseño y construcción de las infraestructuras
- Diseño de los procedimientos administrativos necesarios para los distintos trámites asociados al planeamiento, diseño y construcción de las infraestructuras, y la gestión y fiscalización de las concesiones, incluida la elaboración de los términos de referencia para las licitaciones.

- Adecuación y centralización en el MTOP de las actividades de planificación del Sistema de Transportes
- Capacitación de todos los cuerpos del Ministerio dedicado a labores de dirección, de planificación y de gestión, así como capacitación del cuerpo técnico dedicado a las labores de conservación y de diseño de las infraestructuras
- Previsión, diseño y gestión de las fuentes de financiación necesarias para la modernización del sistema

Objetivos del Horizonte 2030

- Disponer de un Sistema de Transportes moderno, en el que la intermodalidad, funcionalidad, capacidad y adecuada conservación sean aspectos fundamentales del mismo
- Integrar dentro del Sistema de Transportes una red de carreteras de jerarquía racional, con los aeropuertos y los puertos
- Crear economías de escala en los recintos portuarios, concentrando tráfico que aseguren la rentabilidad de las instalaciones
- Facilitar la entrada del sector privado en la gestión de las infraestructuras, bajo el liderazgo, rectoría y control del MTOP, sin ceder aspectos relacionados con la planificación estratégica, ordenación y servicios comunes
- Contribuir en la promoción y facilitación de las actividades de turismo
- Integrarse en el comercio internacional acorde a las buenas prácticas, recomendaciones y normativa internacionales
- Potenciar la cohesión y equilibrio del territorio, facilitando la movilidad interna del país, incluida la integración de las regiones especiales
- Minimizar el impacto en el ambiente del Sistema de Transportes, asegurando la sostenibilidad del mismo en años venideros
- Alcanzar el punto de autofinanciamiento de las infraestructuras portuarias y aeroportuarias internacionales, a través de un sistema adecuado de tarificación de los servicios, financiando el resto de aeropuertos a través de una política de ayudas a las rutas de servicio público y de los puertos a través de un fondo de compensación interportuario
- Asegurar la estabilidad de la contribución presupuestaria del Estado para la conservación del Sistema de Transportes que esté en gestión directa del Ministerio

Objetivos del horizonte 2037

- Desarrollo de infraestructuras singulares en cada uno de los modos de transporte y equipamientos logísticos en ubicaciones estratégicas para el desarrollo equilibrado y sostenible del país
- Completa integración territorial del país, facilitando la accesibilidad de todas las regiones e integrando el Sistema de Transportes en todos los corredores internacionales de tráfico de mercancías
- Desarrollo de sistemas de transportes con visión de potenciar el turismo en aquellas regiones que sean estratégicas en este sentido, dotando al país de un nuevo enfoque y de nuevas herramientas para la atracción de visitantes y de creación de estaciones base estables de los principales operadores de la región
- Creación de centros logísticos de referencia en la región que permitan atraer tráfico de terceros países, convirtiendo a Ecuador, dada su privilegiada ubicación geográfica, en una de las principales plataformas de distribución de determinadas mercancías de la región sudamericana (fruta, pesca, automoción, petróleo, etc)
- Constituir un caso de buenas prácticas en la gestión de sistemas de transporte en el ámbito continental.

Capítulo II

LOS CRITERIOS PARA LA FORMULACIÓN DE LA PROPUESTA

Los criterios para la formulación de la Propuesta

Para la formulación de la propuesta de infraestructuras y equipamientos del PEM se ha seguido un proceso en el que, por un lado, se han tenido en consideración las principales relaciones territoriales actuales, y por otro, se han identificado aquellas nuevas relaciones territoriales que en la planificación general del país se señala explícitamente que se quieren activar, impulsar y en algún caso reforzar. Asimismo se ha partido de las variables territoriales básicas: medio natural; demografía y actividad económica.

En la formulación de la propuesta se ha partido de la consideración habitual de la carretera como el modo básico para garantizar la conectividad territorial general. La validez de este criterio es casi universal, pero en el caso de Ecuador requiere alguna matización.

En algunas regiones la red fluvial es un elemento con una fuerza vertebradora superior o mejor dicho anterior, previa a la de la red vial. Esta situación se produce en amplias zonas de la región amazónica, donde la red fluvial está en condiciones de cumplir la función de modo básico para garantizar la conectividad territorial y en algún caso ya es así. Pero también en las áreas costeras de estuario, como San Lorenzo-Valdez, Guayaquil y Machala-Huaquillas, donde los canales y esteros pueden ser el soporte adecuado para la formación de una red de conectores territoriales básicos.

Complementariamente, por las dificultades de acceso de algunas zonas, los aeródromos elementales pueden ser un instrumento adecuado para resolver la conexión con el resto del país, en situaciones singulares, aunque difícilmente podrían asumir el papel de conexiones estables con una oferta de servicios regular y normalizada, por lo que se proponen servicios subvencionados bajo la categoría de rutas de servicio público.

Partiendo entonces del carácter básico de los sistemas vial y fluvial como garantía de la conectividad territorial general se ha ido elaborando la propuesta de infraestructuras y equipamientos buscando la optimización de la integración territorial interior, por un lado, y la adecuada especialización y jerarquía de las conexiones internacionales, por otro.

Asimismo, aunque la propuesta elaborada está planteada para el escenario 2037, se ha vigilado que en todo momento la evolución desde la situación actual hasta dicho escenario final sea compatible con una mejora gradual de los niveles de funcionalidad. Para ello es imprescindible que los saltos cualitativos sean proporcionados a la evolución de la capacidad de gestión y que la distribución de los esfuerzos reduzca las diferencias territoriales actuales en conectividad y prestaciones.

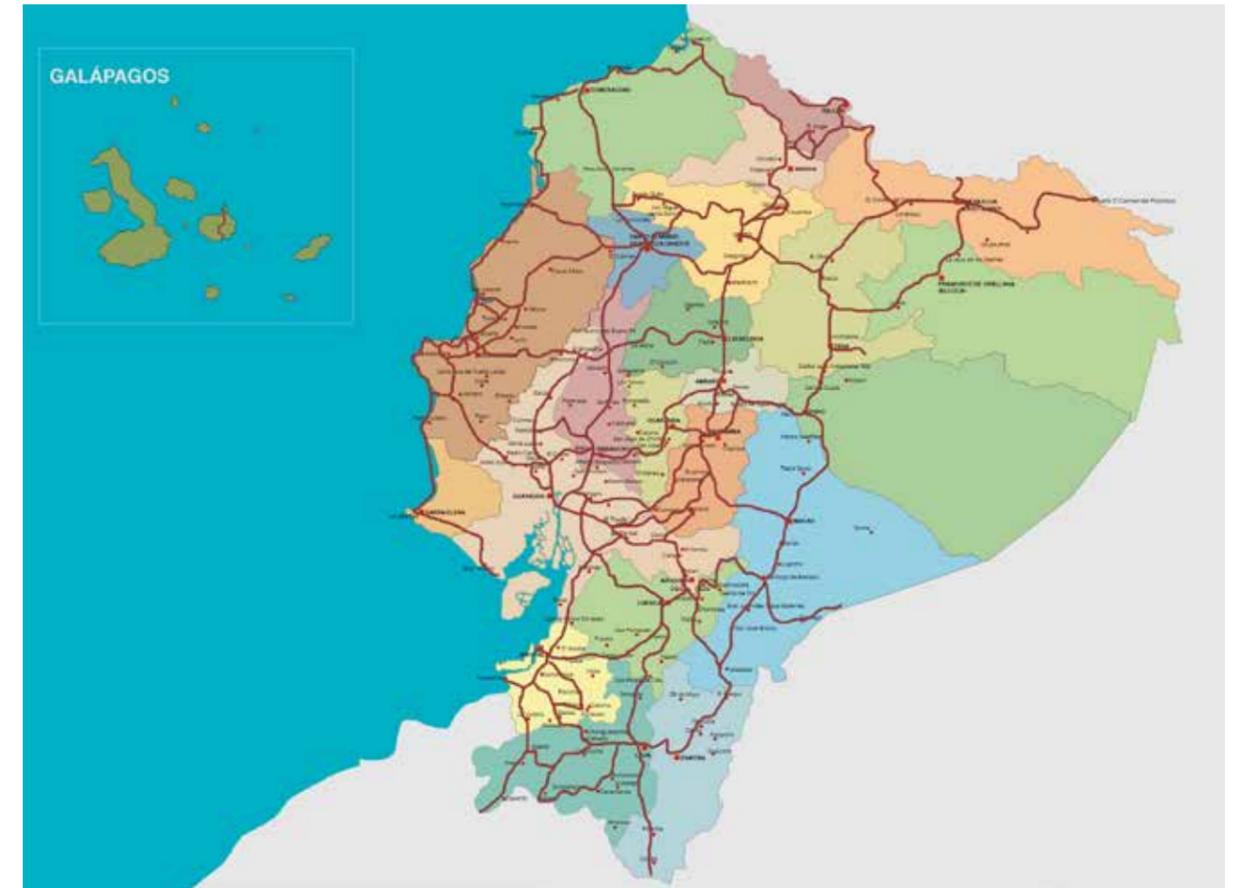
2.1. La integración territorial interior: población y actividad

La base cartográfica de referencia para los análisis territoriales y la representación de las propuestas ha sido el mapa 1:500.000 del IGM, en su última edición. Sobre esta base se han representado los límites de las áreas urbanas de mayor entidad.

Figura 7. Base geográfica de referencia del PEM



Figura 8. Red Vial Estatal. Escenario Base. Cobertura Territorial



Sobre esta base cartográfica también se ha representado la Red Vial Estatal actual, que permite realizar una primera evaluación de su cobertura territorial. El primer resultado de esta evaluación permite afirmar que en su concepción actual, la red estatal tiene una amplia cobertura demográfica y una desigual cobertura geográfica. Es decir, los principales núcleos poblados del país están directamente servidos por la Red Vial Estatal, cabría decir incluso que son atravesados por alguna de las vías de esta red.

El 91 % de los 14,5 millones de habitantes del país, según el censo de 2010, se distribuye en núcleos de más de 5.000 habitantes. Seleccionando los núcleos con más de 15.000 habitantes el porcentaje se reduce al 76 %; y si el corte es hasta poblaciones con más de 25.000 se pasa al 67 %. Las poblaciones con más de 50.000 habitantes reúnen al 57 % de la población. Una red vial que atravesase las poblaciones con más de 50.000 habitantes estaría atendiendo directamente al 57 % de la población total del país, como mínimo.

Por las características del sistema de ciudades, los itinerarios de conexión entre los núcleos de más de 50.000 habitantes también generan conexiones directas entre ciudades de rango inferior. En definitiva, para evaluar realmente la cobertura demográfica de la red vial estatal es necesario identificar las principales agrupaciones y corredores urbanos, más allá de la jerarquía elemental generada por los datos censales brutos.

Las parroquias de Guayaquil y Quito, en los cantones del mismo nombre, delimitan dos áreas urbanas que acumulan el 27 % de la población del país. Si a la población de estas parroquias se añade la de los núcleos cercanos que integran con ellos áreas metropolitanas, este valor alcanza el 35 % del total [19 % Guayaquil y 16 % Quito]. La red vial estatal actual sirve de manera directa a estas áreas metropolitanas.

La siguiente área urbana por entidad demográfica e intensidad del fenómeno metropolitano es la definida por el corredor Biblián-Azogues-Cuenca, que añade más de medio millón de habitantes a los cinco millones acumulados por los ámbitos metropolitanos de Guayaquil y Quito. El conjunto de estas tres áreas metropolitanas superan así el 38 % de la población total del país. Añadiendo a estos grupos urbanos el conjunto formado por Manta, Jaramijó, Montecristi y Portoviejo se llegaría al 42 % de la población.

Después de estas agrupaciones urbanas singulares, en la jerarquía del sistema de ciudades de Ecuador destacan Santo Domingo [con 305.632 habitantes], Machala [241.606], Loja [180.617], Ambato [178.538], Esmeraldas [161.868], Quevedo [158.694], Riobamba [156.723], Milagro [145.025], e Ibarra [139.721]. Añadiendo este nuevo grupo de ciudades al conjunto de agrupaciones urbanas anteriores se alcanza el 54 % de la población. Todas estas ciudades y agrupaciones están servidas directamente por la red vial estatal.

En realidad la red vial estatal actual sirve directamente a todas las áreas urbanas de más de 50.000 habitantes y al 71 % de los residentes en ciudades con población entre 5.000 y 50.000 habitantes, lo que en síntesis representa el 82 % de la población del país.

La cobertura demográfica de la red vial actual se debe considerar bastante completa, e incluso en algunos casos la presencia del MTOP a través de la red vial es innecesariamente redundante: hay áreas con tramos viales estatales cuya funcionalidad es claramente local y que por tanto deberán excluirse de la RVE. El PEM hace una primera identificación directa de estas áreas e indirectamente de la red que quedaría excluida.

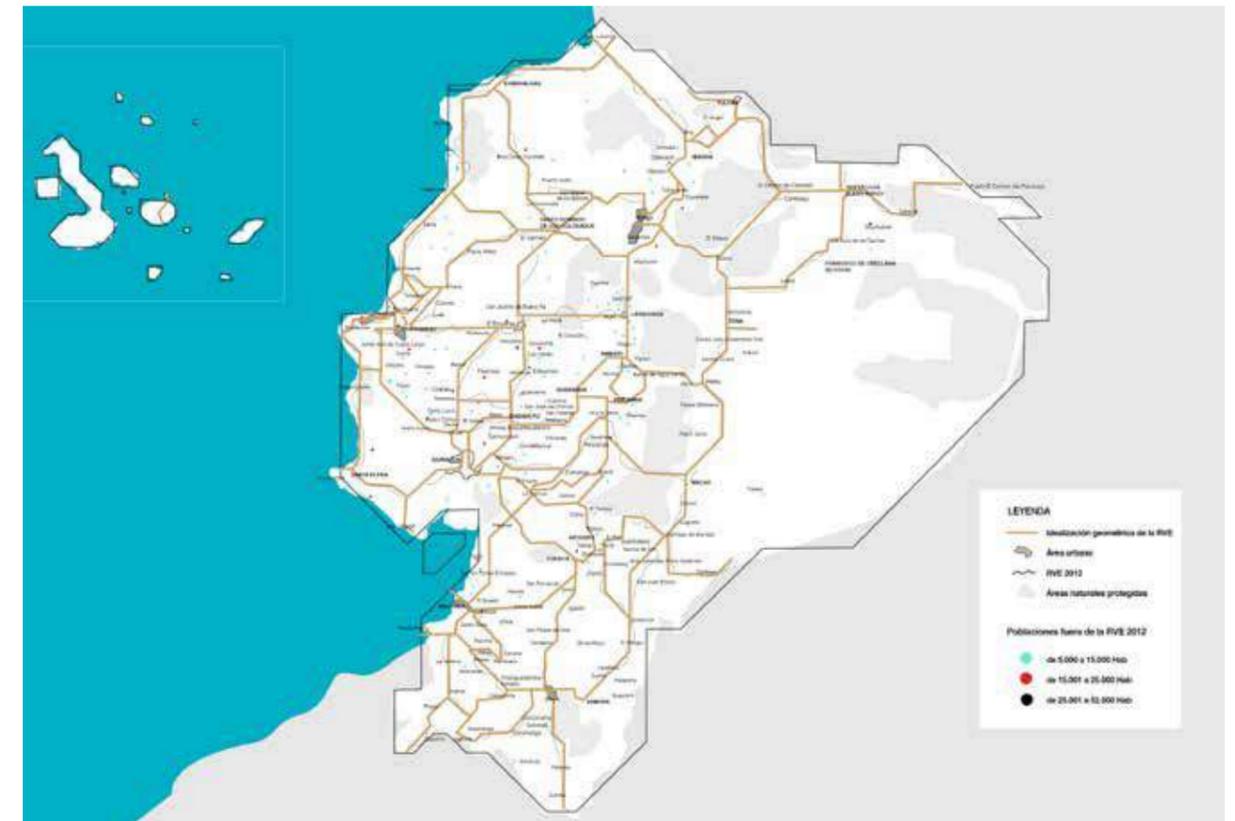
En sentido contrario, la cobertura geográfica aun siendo amplia, es desigual y existen importantes lagunas de presencia del MTOP en el territorio nacional. El origen de esta falta de homogeneidad de la presencia del MTOP en el país, que se refleja en el desarrollo de la red vial estatal hay que buscarlo en la aplicación dominante del criterio de tráfico para la definición de la red. Dicho criterio es básico, pero no debe ser el único en la acotación de la extensión de la Red Vial Estatal.

El criterio técnico que el PEM entiende que debe aplicarse para acotar la extensión de la Red Vial Estatal, es que deberían ser carreteras estatales las que se consideren base para la formación de los itinerarios de interés general y aquellas que fuesen tramos de acceso a elementos estratégicos, tanto del Sistema de Transportes (puertos, aeropuertos,...) como a otras instalaciones o localizaciones de especial interés.

Las destacadas diferencias de presencia del MTOP entre unas provincias y otras, deberán de una u otra forma cubrirse, independientemente del rango vial con el que se resuelvan, dando así cumplimiento al criterio de soberanía territorial interior planteado en el PNBV.

Por otro lado aparece también como necesario reforzar las conexiones transversales del corredor de la sierra con la región amazónica y con la costa y en definitiva integrar más sólidamente el conjunto del territorio ecuatoriano, objetivo éste señalado también de forma destacada en el PNBV.

Figura 9. Idealización geométrica de la Red Vial Estatal en el Escenario Base



Asimismo el PEM ha considerado oportuno que el encaminamiento principal para acceder a las áreas protegidas del SNAP y las redes de acceso y servicio de las áreas productivas especiales, destacadamente las petroleras, formen parte de la Red Vial Estatal, lo que significaría que su definición, construcción y explotación estarían orientadas por el interés general del país y las áreas afectadas tendrían una protección equilibrada.

2.2. Las conexiones internacionales

Otros elementos importantes en la formación de los itinerarios de interés general han sido los accesos a puertos y aeropuertos, algunos de los cuales son además importantes puertas de entrada al país.

Igualmente las zonas fronterizas son áreas que requieren la presencia de los órganos centrales del Estado, por lo que los accesos a los nodos fronterizos básicos y algunas interconexiones entre ellos deben ser parte de la Red Vial Estatal.

La formación inicial de las rutas interiores crea el soporte básico para las conexiones internacionales, pero los puntos de paso no siempre pueden elegirse libremente desde criterios territoriales internos y es necesario tener en cuenta condicionantes de desarrollo de otros países y del comercio internacional.



En la frontera norte la principal conexión terrestre con Colombia se produce en Rumichaca y es previsible que esta primera posición se mantenga durante mucho tiempo, pero parece necesario prever al menos otras dos opciones de conectividad de cierta relevancia, como son San Miguel y Mataje.

En la frontera sur con Perú los puntos de contacto real tradicionales son Macará y Huaquillas, existiendo otros de menor entidad y con accesibilidad interior menor, si bien las actuaciones recientes en el ámbito vial están generando condiciones que pueden hacer cambiar esta jerarquía. La consolidación de estas tendencias es un proceso lento en el que además de las decisiones y acuerdos binacionales influyen las tendencias de desarrollo de las áreas de frontera directamente implicadas y del propio comercio internacional.

La frontera este del país presenta características particulares por cuanto el contacto principal se produce mediante la red fluvial. En este caso el PEM también ha analizado las necesidades de conectividad territorial, en términos generales, atendiendo a la necesidad de presencia del estado en estas áreas, independientemente de la jerarquía de cada conexión.

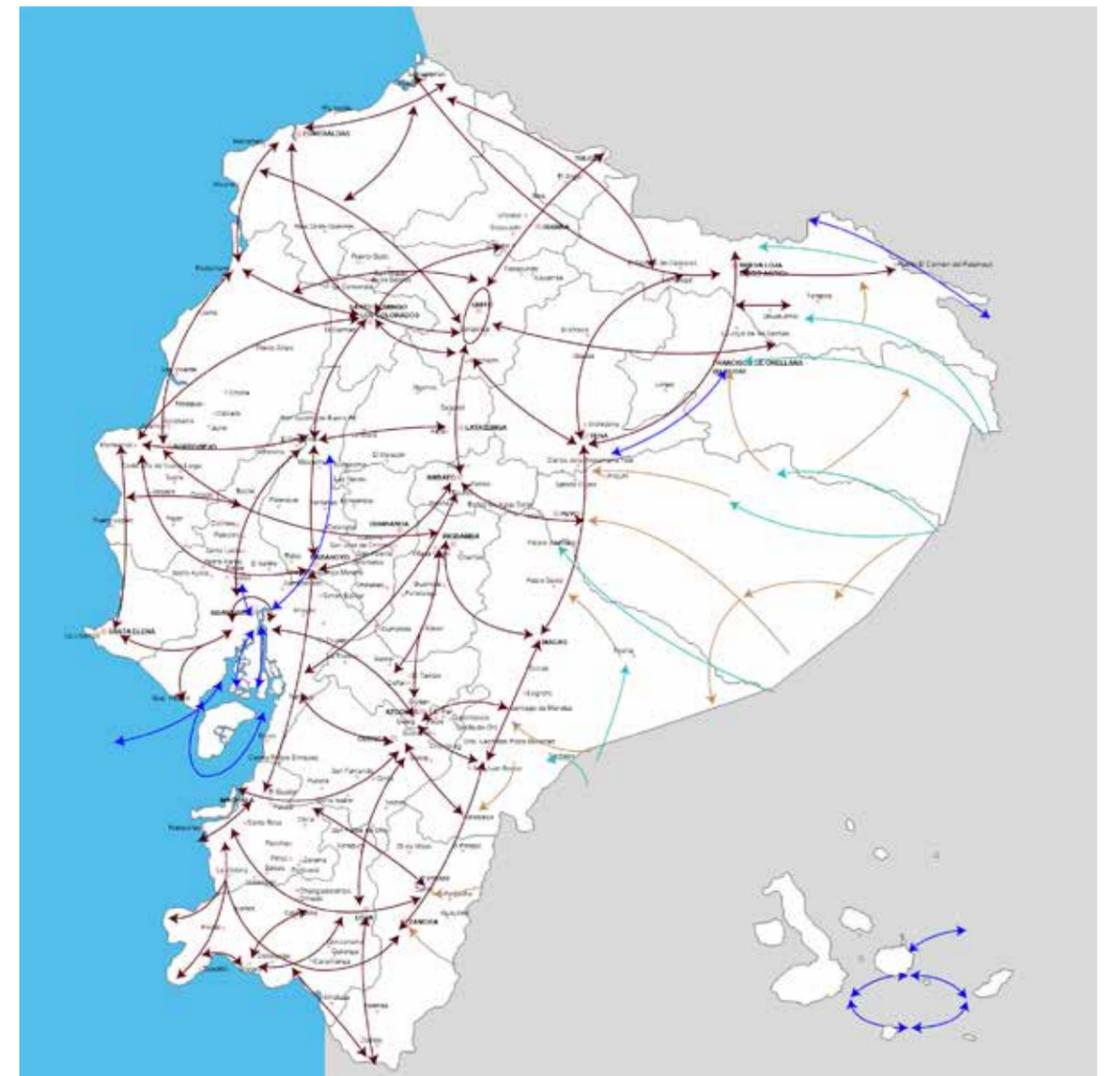
Capítulo III

LA CONECTIVIDAD BÁSICA INTERIOR

La conectividad básica interior

La interpretación de las variables anteriores: demografía, actividad, presencia real del MTOP en el territorio interior y en sus fronteras; han permitido elaborar un esquema general de conectividad territorial en el que se han representado, además de las conexiones terrestres convencionales, es decir las conexiones cuya respuesta será una ruta vial, las conexiones que darán origen a rutas fluviales.

Figura 10. Esquema de conectividad para la definición de los itinerarios de interés general



Los conectores se han representado con puntas de flecha en ambos extremos o sólo en uno de ellos. En el primer caso se ha querido destacar que la conexión es bidireccional sin jerarquía predominante: ambos sentidos de la conexión son igual de importantes.

Es evidente que cualquiera que sea la forma de concretar una conexión, esta permitirá una relación bidireccional, pero con los conectores que se han representado con la punta de flecha en un solo extremo se ha querido destacar que el objetivo principal será el de dar acceso desde los territorios de origen hasta los territorios de destino.

Estos conectores unidireccionales se han utilizado para representar las necesidades de integración territorial de la Amazonía con el resto del país, es decir, no representan una propuesta de colonización global del territorio amazónico sino que son la representación de la forma en que el Sistema de Transportes puede contribuir al ejercicio de la soberanía territorial interior en estas áreas.

Por ello será muy importante que las actuaciones en infraestructura y equipamientos, en que finalmente se transformen estas conexiones, tengan un rango jerárquico que permita que sean sostenibles social y ambientalmente, para lo que además será necesario crear mecanismos de explotación adecuados, que eviten el acceso indiscriminado a dichas zonas.

Así pues, todos los conectores fluviales¹ [en azul en el mapa] y los conectores terrestres de la Amazonía [en verde en el mapa] son conectores unidireccionales, es decir, representan la necesidad de resolver la conectividad de estas áreas con el resto del país.

Finalmente para el dibujo de los conectores se han tomado en consideración las distintas propuestas de desarrollo del Sistema de Transportes del país que se encuentran planteadas en distintos documentos de planificación general y del MTOP en particular. También se han evaluado otras propuestas a las que se ha podido tener acceso a través de diversos talleres de socialización centrados en el análisis y discusión de esta propuesta de infraestructuras y equipamientos.

Todos los conectores del mapa de la Figura 10 quieren reflejar la necesidad de una conexión y por ello han intentado ajustarse al territorio de manera que facilitasen el dibujo posterior de la propuesta vial del PEM, pero en ningún caso son una propuesta de trazado, ni suponen una primera aproximación de éste, si bien es verdad que en algunos casos se podrá establecer una equivalencia bastante aproximada con rutas ya existentes.

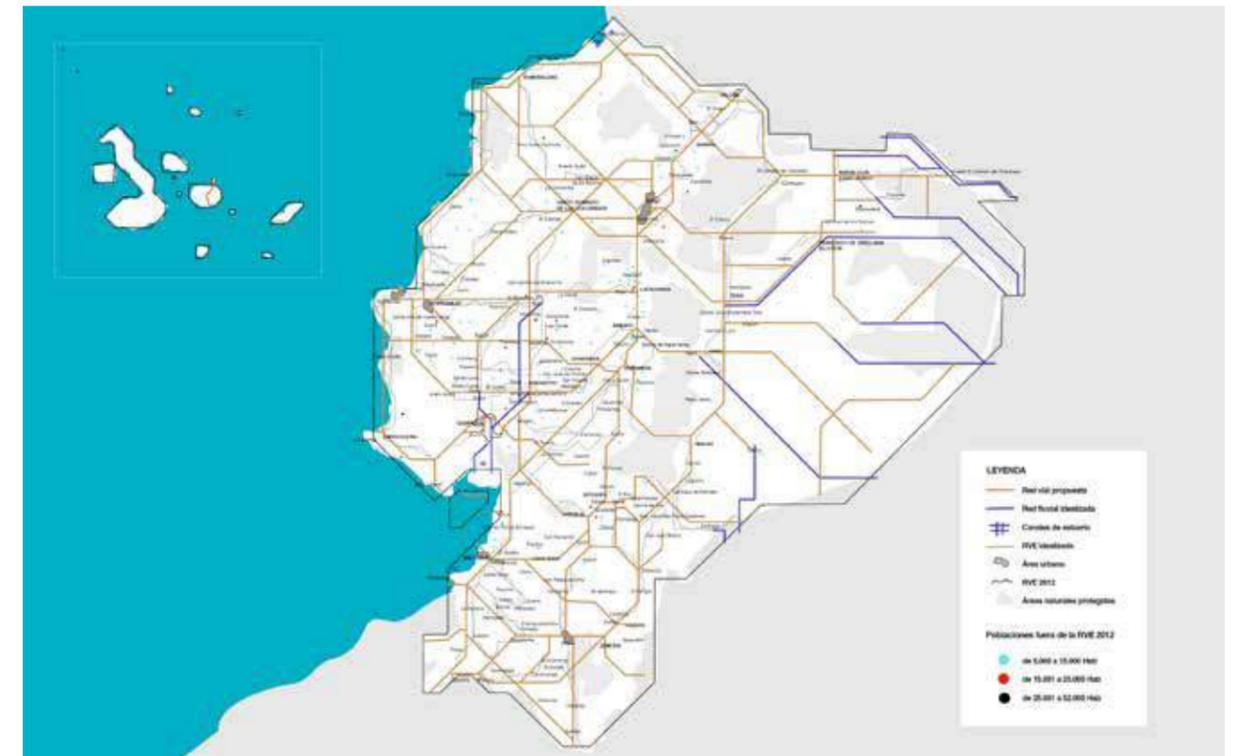
Para los conectores fluviales se podrían hacer comentarios equivalentes, si bien aquí las rutas finales si quedan definidas por cuanto de manera obligada deberán coincidir con los cauces fluviales. Lo más relevante en este caso será el tipo de servicios que se podrán plantear en la red fluvial básica derivada de estos conectores.

3.1. Las redes viales

Partiendo del esquema de conectividad de la Figura 10 se ha desarrollado una propuesta de Red Vial Estatal [RVE] y de Red Fluvial Básica [RFB]. La representación de la propuesta mediante esta idealización extrema busca, facilitar la transición desde el esquema de conectores territoriales básicos que dan origen a la propuesta y poner de manifiesto de la manera más explícita posible que el esquema vial no debe leerse como propuestas de trazado, que en todos los casos deberán ser decididos en los estudios de desarrollo de cada uno de los programas del PEM. El mapa incluye una red fluvial de referencia que deberá ser evaluada como soporte de un verdadero sistema de conexión e integración territorial.

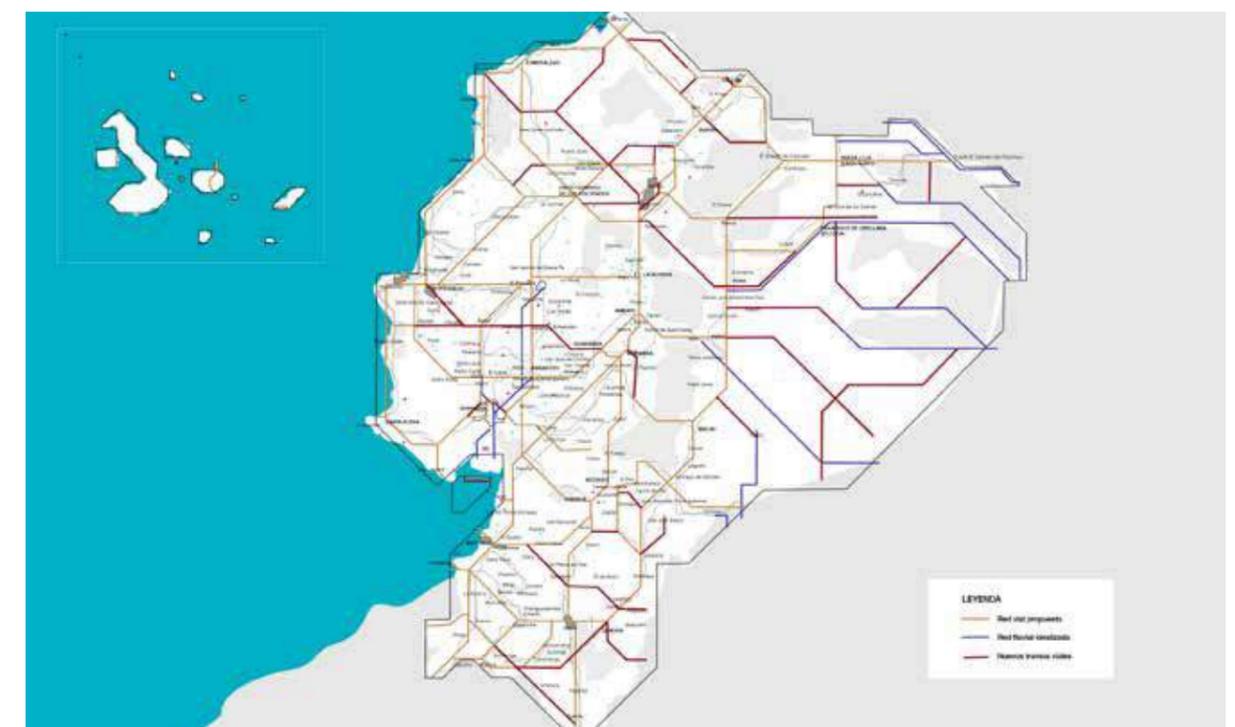
¹ Excepto el conector que representa el río Putumayo, por ser únicamente río fronterizo, que no penetra en territorio ecuatoriano, que sería un conector tangencial o bidireccional entre áreas externas del país. También aparece como bidireccional la conexión fluvial por el Napo que une El Coca con El Tena [Puerto Misahualli y Puerto Napo] pues aunque en sentido estricto se trata de una conexión que está íntegramente dentro de la Amazonía, en realidad refuerza conexiones terrestres ya existentes en áreas de ocupación ya consolidadas, es decir, no tiene el propósito de resolver la conectividad de estas áreas con el resto del país, que ya está garantizada, por lo que no tendría sentido representarla como unidireccional.

Figura 11. Propuesta de RVE y RFB del PEM. Idealización geométrica. Escenario 2037



La propuesta incluye carreteras adicionales para que se incorporen a la RVE con el fin de equilibrar y homogeneizar su cobertura geográfica y la presencia directa del MTOP en el territorio, independientemente del rango vial de las nuevas rutas.

Figura 12. Nuevos tramos viales de la propuesta de RVE y RFB del PEM. Escenario 2037



Sobre la base de este sistema vial y fluvial el PEM ha elaborado una propuesta de jerarquía para el escenario 2037, que se irá desarrollando progresivamente.

La adaptación gradual de las prestaciones de una carretera a la evolución de los distintos usos que conviven en ella es un proceso que está limitado por los parámetros técnicos de partida.

Toda carretera tiene un límite de evolución, a partir del cual las mejoras de capacidad y la convivencia de usos requieren un trazado alternativo, de alcance general o local, para compatibilizar los distintos elementos de su geometría (planta, perfil y sección). De lo contrario las intervenciones de aumento de sección no se traducen en aumentos de capacidad y sí en un riesgo para la seguridad vial.

Por otro lado, no todos los tipos de tráfico pueden convivir en cualquier tipo de vía. En particular los usos agrícolas de una carretera no pueden convivir con las intensidades de tráfico y los regímenes de velocidades de las vías de mediana y alta capacidad, por lo que no se pueden transformar vías destinadas a tráficos de carácter rural y ámbito provincial en vías de mediana capacidad, sin crear alternativas que posibiliten la especialización de las carreteras y la segregación de los tráficos. Cuando la solución técnica deba ser utilizar el trazado existente de una vía de uso rural, para crear una vía de rango superior, deberán crearse alternativas que canalicen los usos agrícolas y forestales, incompatibles con la funcionalidad final de la nueva carretera.

En los gráficos de las Figura 13 a Figura 16 se presentan los parámetros básicos de la jerarquía vial que se propone para el desarrollo de la red vial propuesta.

Figura 13. Jerarquía vial. Parámetros básicos 1



Figura 14. Jerarquía vial. Parámetros básicos 2



NOTA:

Queda expresamente excluidos de la propuesta vial del PEM las carreteras de calzada única, con dos o más carriles en alguno de los dos sentidos de circulación, excepto en el caso de los carriles adicionales en rampa o los carriles de cambio de velocidad.

En relación con el carril especial de la Figura 14 se quiere advertir que se trata de la posibilidad de crear un carril adicional para vehículos lentos, si fuese necesario.

Figura 15. Jerarquía vial. Parámetros básicos 3



Figura 16. Jerarquía vial. Parámetros básicos 4



En el caso de las vías de alta capacidad, tanto interurbanas como urbanas o periurbanas, para las que se han propuesto secciones convencionales de autopista se deberá tener presente que deberán cumplir las siguientes condiciones, para poder ser consideradas como tales:

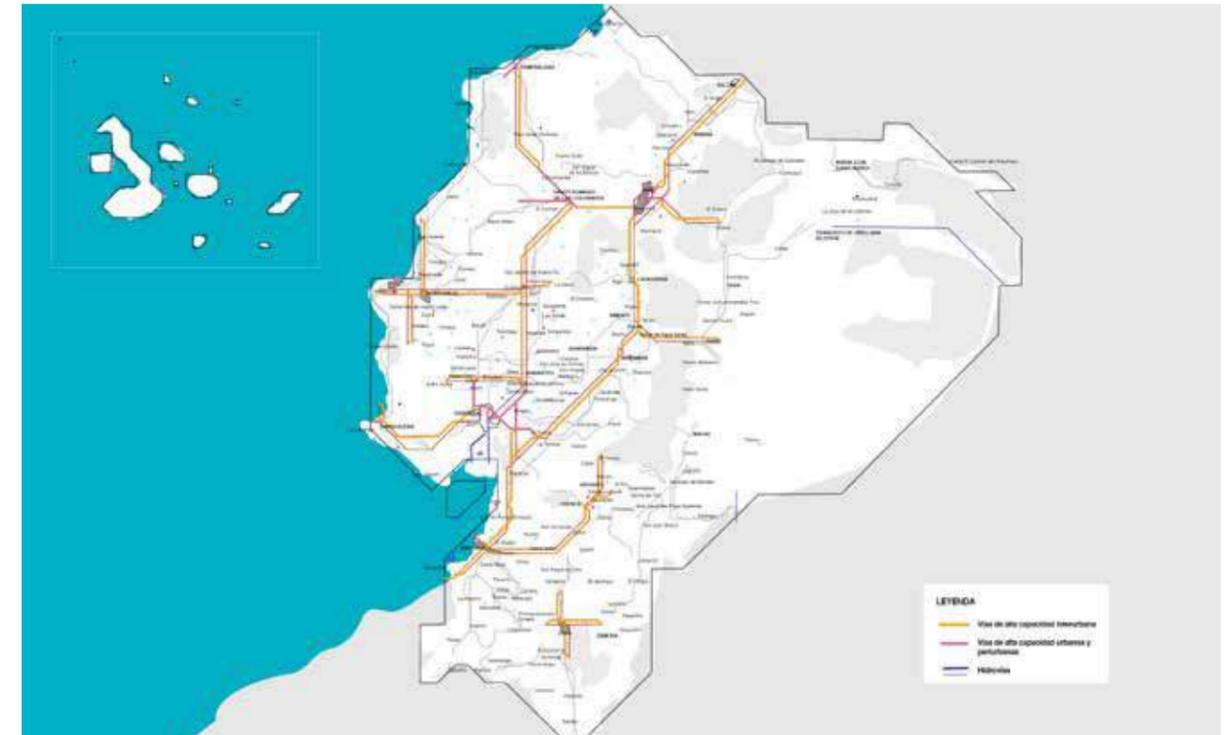
- Control total de accesos: no se podrá acceder a la vía desde las propiedades colindantes
- Sin cruces a nivel con ninguna otra vía de comunicación, ni servidumbre de paso.
- Calzadas separadas para cada sentido de la circulación, salvo en puntos singulares o con carácter temporal. La separación será preferentemente mediante una franja de terreno no destinada a la circulación y excepcionalmente con otros medios físicos.

En los mapas siguientes se expone la jerarquía que corresponde al desarrollo de la propuesta vial general. En primer lugar, es necesario señalar que se han previsto dos tipos de situaciones. En una de ellas, la más general, el desarrollo de la red de alta capacidad o red de autopistas se realizará sin que estas sustituyan las vías actuales, que deberán tener una evolución independiente hasta su transformación en vías de mediana capacidad.

El diseño general será tal que permita una especialización funcional que canalice los tráficos de largo recorrido por la red de autopistas y los tráficos de mediano y corto recorrido por la red de mediana capacidad. La secuencia temporal de evolución se desarrollará de forma que sea compatible con la evolución de la capacidad inversora, en términos de disponibilidad de recursos y de capacidad de gestión y ejecución.

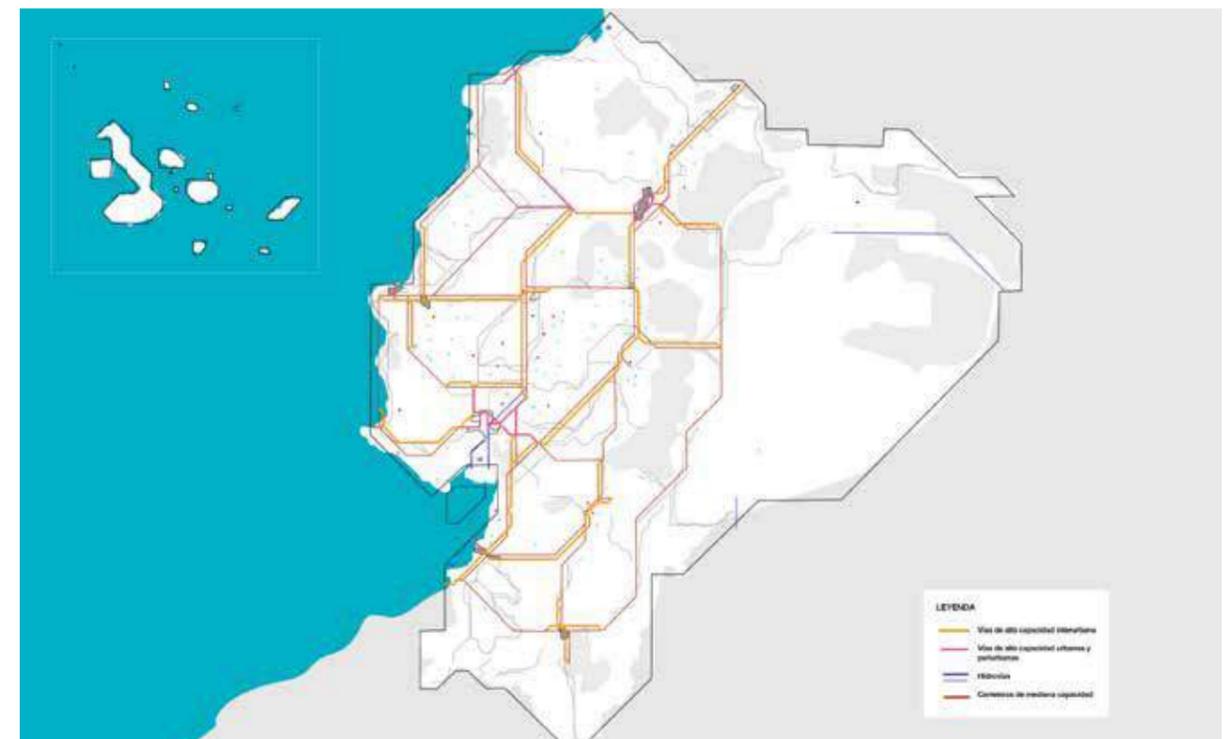
El otro perfil de referencia para el diseño de la red de alta capacidad corresponde a los tramos de autopista definidos para las áreas urbanas y periurbanas, donde las vías de alta capacidad sí absorberán e integrarán las carreteras actuales, incorporándolas a su sección transversal en forma de vías de servicio que canalicen los tráficos de menor recorrido y más propiamente urbanos.

Figura 17. Itinerarios viales de Alta Capacidad del PEM. Hidrovías. Escenario 2037



El mapa de la Figura 17 da idea de la cobertura demográfica y geográfica de la red de alta capacidad y de su red de mediana capacidad asociada. Para consolidar el carácter de red de este esquema hay que completar algunos itinerarios, y cerrar así una malla vial de prestaciones equilibradas.

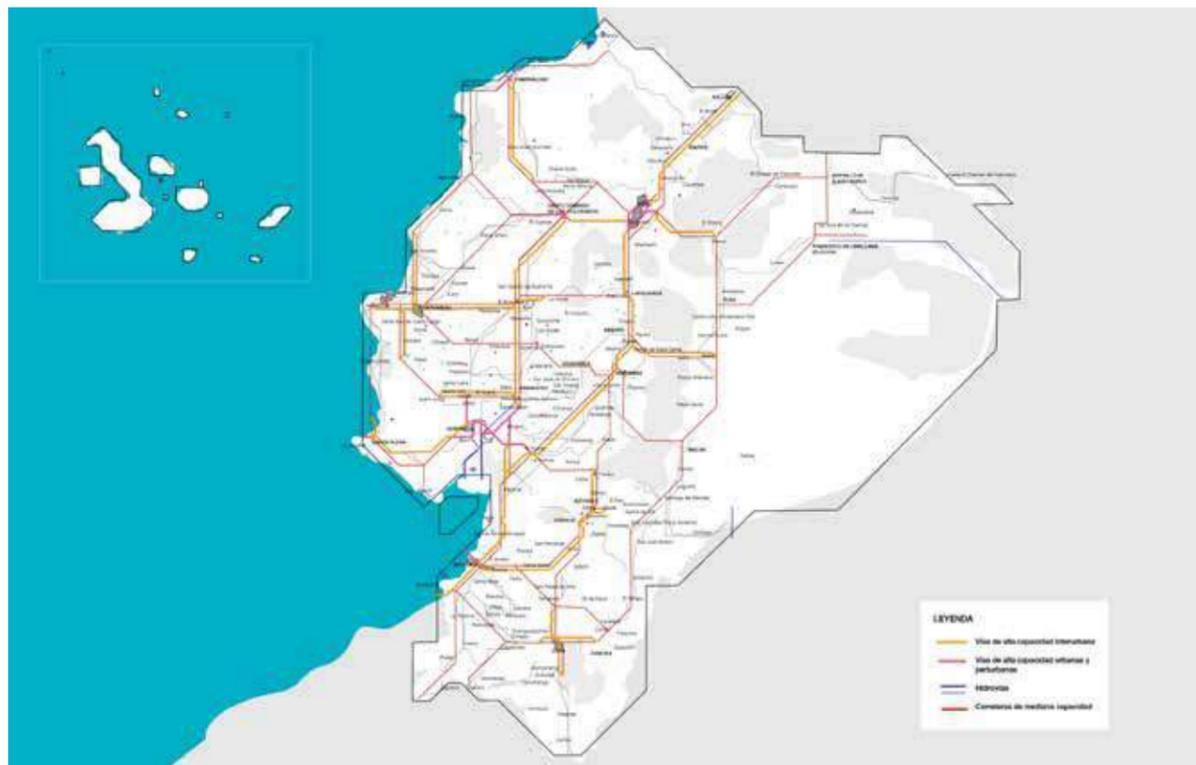
Figura 18. Malla básica de Alta y Mediana Capacidad del PEM. Hidrovías. Escenario 2037



Este proceso se muestra en dos etapas. La primera está representada en la Figura 18, en la que se han cerrado los principales circuitos interiores, y la segunda se presenta en la Figura 19 y extiende el alcance directo de las redes viales de alta y mediana capacidad hasta su máxima cobertura geográfica, dentro del periodo de vigencia del PEM.

En ambos mapas se han representado también las rutas fluviales principales, bajo la denominación genérica de “hidrovías”, aun cuando se distinguen también dos niveles jerárquicos, que se corresponden con rutas estrictamente fluviales y rutas asociadas a navegación marítima.

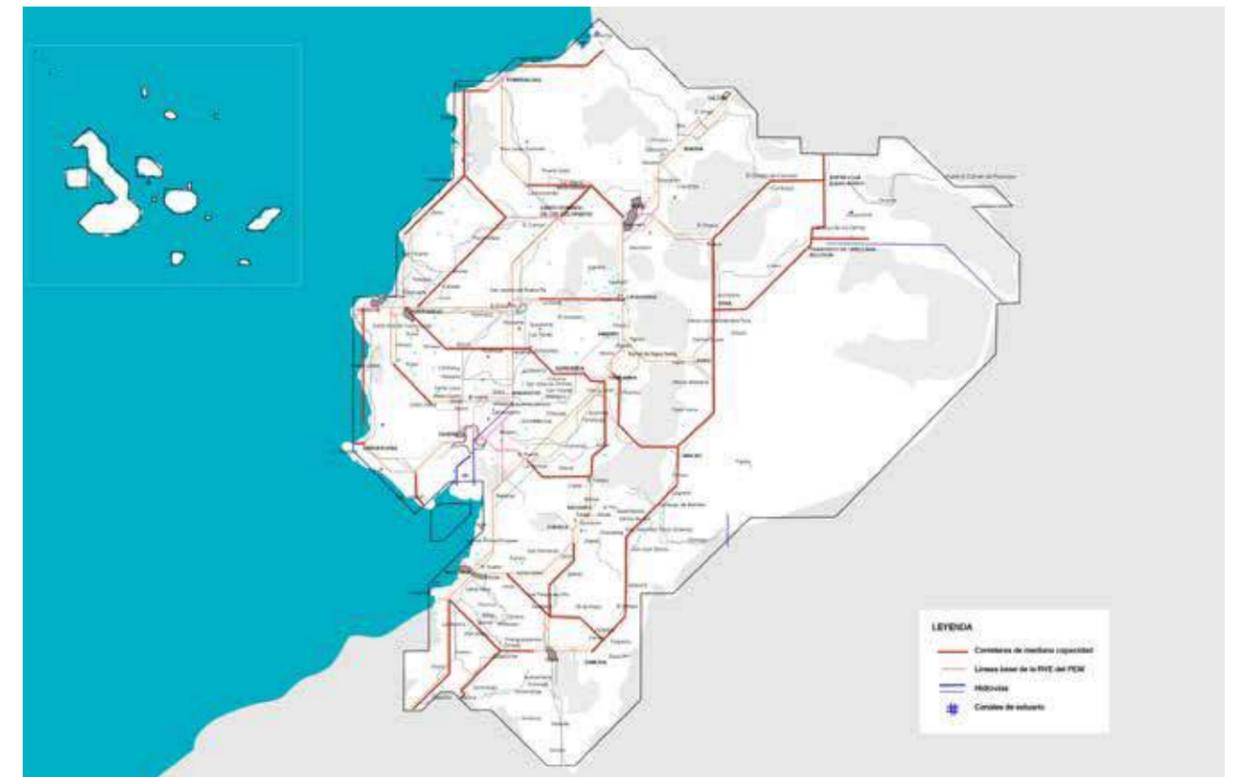
Figura 19. Malla extendida de Alta y Mediana Capacidad del PEM. Hidrovías. Escenario 2037



Un ejercicio útil para evaluar el papel de los distintos componentes de las redes viales de alta y mediana capacidad es comparar las coberturas aparentes de cada una de ellas. Dicho de otra forma evaluar lo que la red de mediana capacidad añade a las rutas determinadas por la red de alta capacidad y su red de mediana capacidad asociada.

Este ejercicio se puede realizar observando el mapa de la Figura 20, que representa esta red añadida. Es decir, el mapa de la Figura 20 representaría lo que la malla extendida del mapa de la Figura 19 añade a los itinerarios viales de la red de alta capacidad, del mapa de la Figura 17.

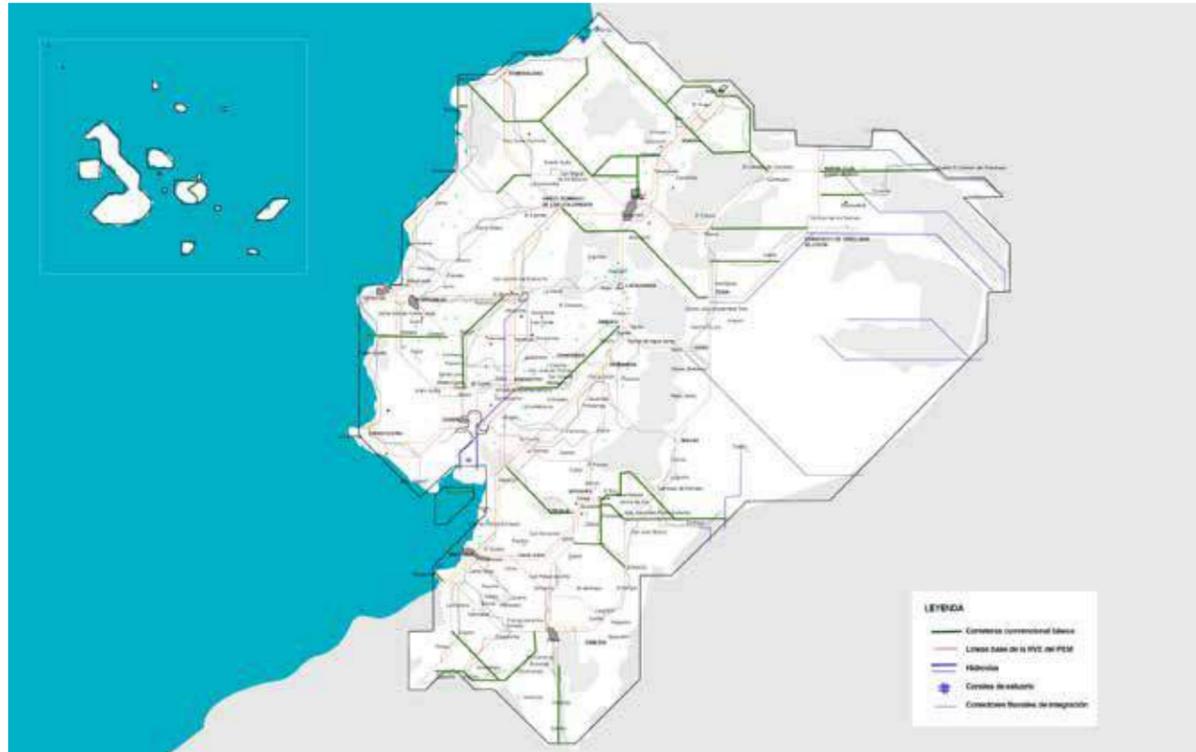
Figura 20. Tramos de Mediana Capacidad, adicionales a la Malla Básica. Hidrovías. Escenario 2037



En este mapa aparece por primera vez una representación de algunas vías de la red vial del PEM en un trazo fino, que no se corresponde con ninguno de los niveles jerárquicos de las figuras Figura 13 a Figura 16 y que en la leyenda de este y otros mapas se ha identificado como líneas base de la RVE del PEM. Así, para el ejercicio mencionado más arriba los itinerarios de alta capacidad y sus vías asociadas de mediana capacidad se han representado con una doble línea, para recordar el proceso de evolución comentado y las indicaciones en relación con la correspondiente especialización y segregación de usos.

Partiendo de estas redes de mediana y alta capacidad el proceso hasta llegar a la propuesta general, se realiza en dos etapas. En una primera se completan recorridos con carreteras del nivel jerárquico denominado carretera convencional básica.

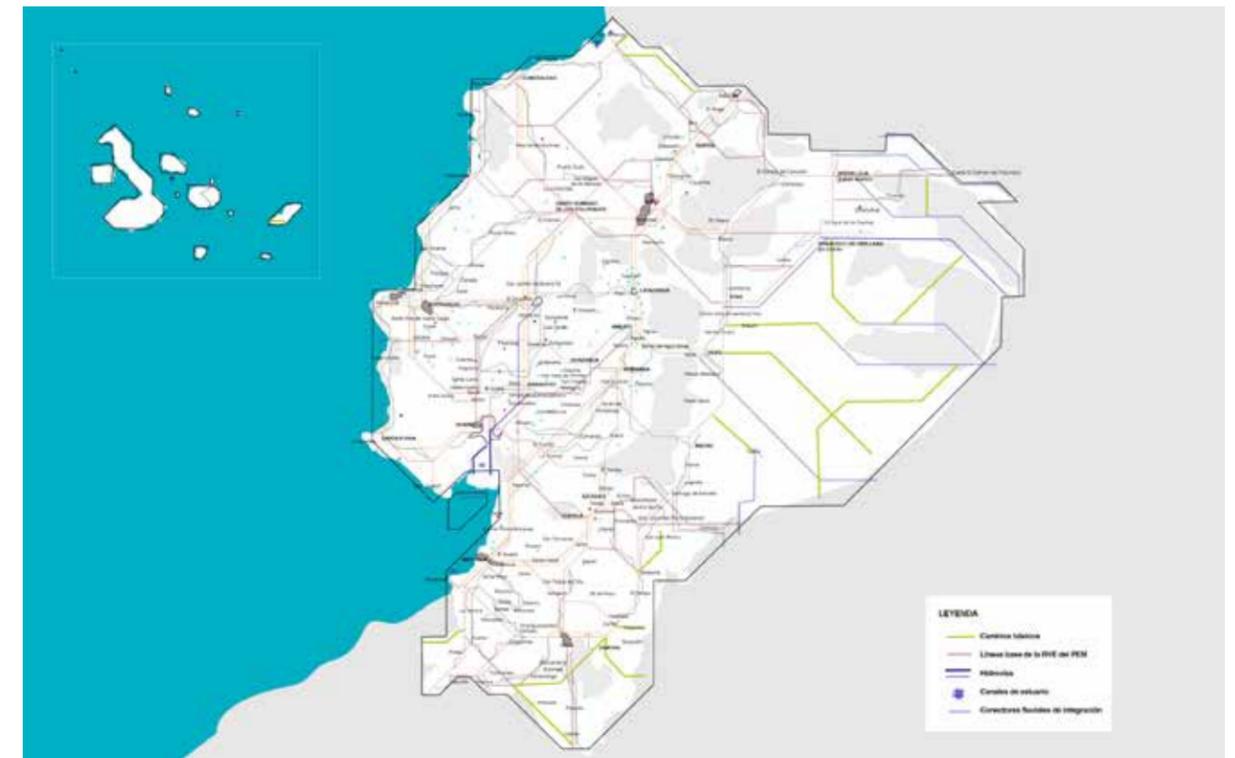
Figura 21. Carreteras adicionales a la Red de Alta y Mediana Capacidad del PEM y conectores fluviales de integración. Escenario 2037



Estas vías representan un paso más en la lógica de integración territorial que persigue la Red Vial Estatal, que partiendo del escenario base y del esquema de conectividad, ha permitido elaborar la propuesta vial del PEM.

La segunda etapa de este proceso, que representa la propuesta global, es la integración de los territorios (tradicionalmente desligados de la Red Vial Estatal) al sistema general multimodal gestionado por el MTOP, mediante la creación de nuevos itinerarios, con el nivel jerárquico inferior de prestaciones, que en la propuesta se han denominado caminos básicos. La función asignada a estos caminos en el PEM es garantizar la conectividad con el resto del país de las áreas implicadas.

Figura 22. Caminos básicos de integración territorial del PEM. Escenario 2037



Esta función se puede cubrir con un perfil vial mínimo, siempre que se garanticen sus prestaciones en todas las épocas del año. Ello no debería impedir que en algún caso y de manera progresiva se pudieran ir modificando los niveles de prestaciones de estas vías, que por ahora son sólo la referencia inicial, aunque se presenten para el escenario 2037.

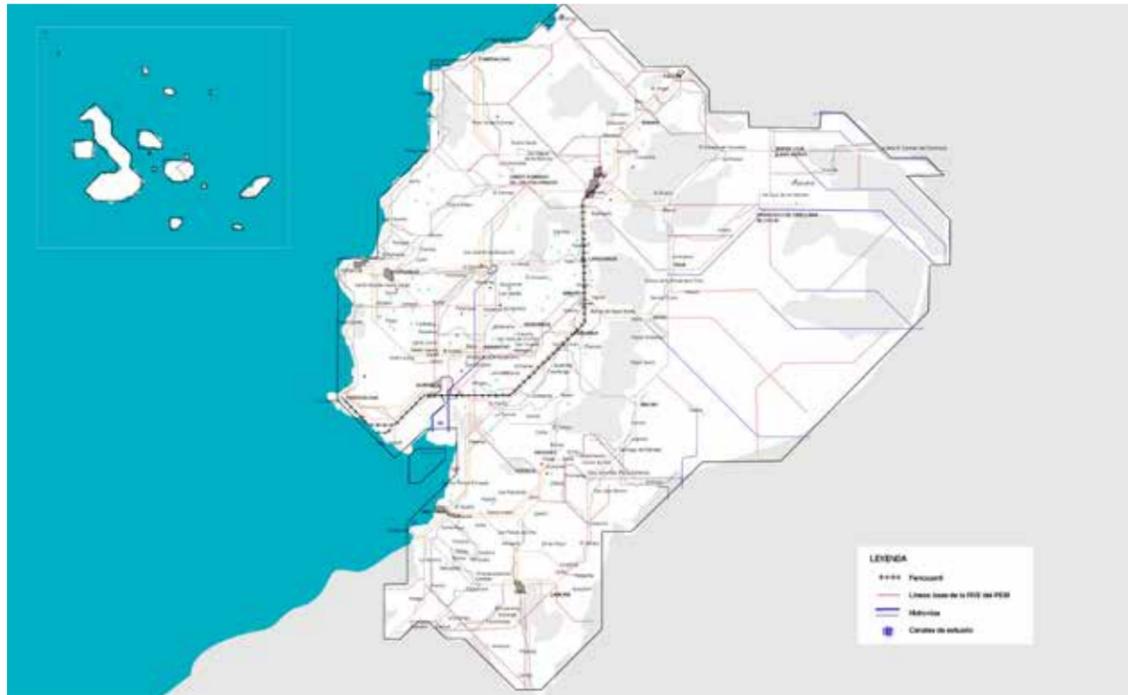
En todo caso, la componente más importante de estas redes, planteadas para áreas del territorio de especiales características demográficas y económicas, será la organización de los servicios de transporte y los métodos de gestión y explotación, que deberán hacer compatible la intensa participación de las comunidades locales y otros actores con presencia real local, con la rectoría inequívoca del MTOP.

3.2. La opción ferroviaria como refuerzo de la conectividad

La configuración de una propuesta general de infraestructuras y equipamientos, requiere analizar todos los modos y todos los elementos de equipamiento. La propuesta vial ha quedado desarrollada de forma completa, a falta de la secuencia temporal de implantación, es decir, de los escenarios intermedios que puedan plantearse.

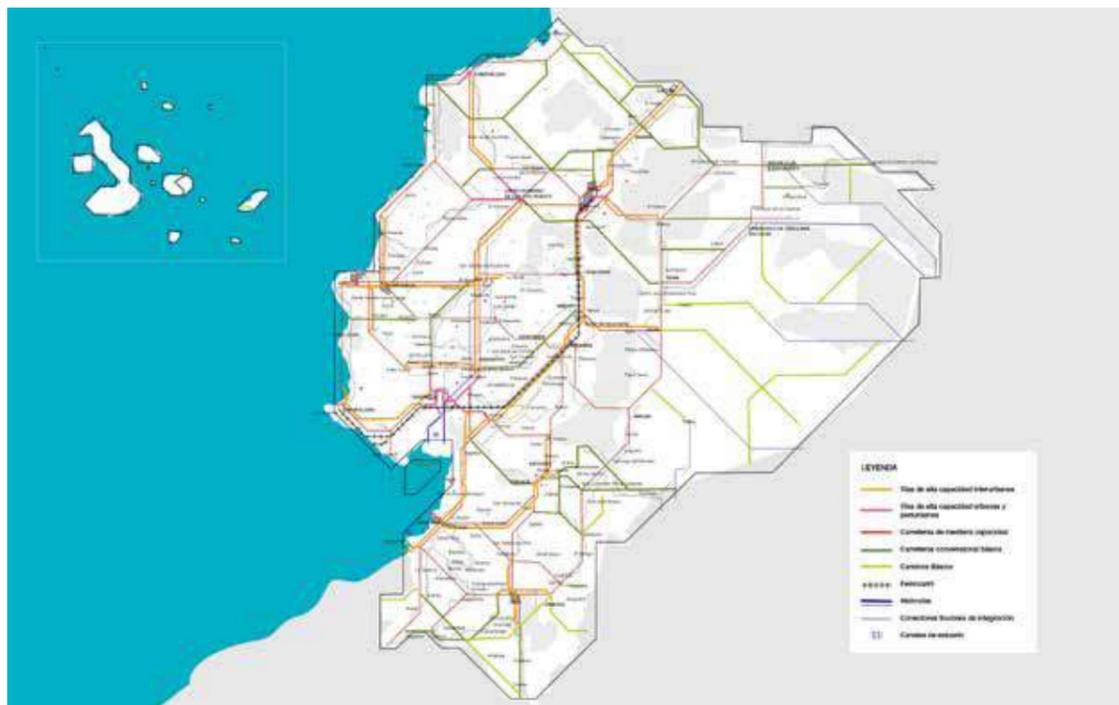
La articulación del sistema a través de los puertos, los aeropuertos y los nodos logísticos, que se exponen en otras partes de este documento, junto los equipamientos complementarios del sistema de transporte terrestre de pasajeros y sus derivaciones de gestión y operación, completarían un sistema de transporte coherente en sí mismo.

Figura 23. Propuesta Ferroviaria del PEM. Escenario 2037



En un escenario temporal tan amplio como el periodo 2013-2037, el PEM ha considerado necesario añadir a la propuesta general la opción ferroviaria. Es decir, en un escenario de desarrollo avanzado de la red vial, con un sistema portuario racionalizado y con capacidad suficiente para atender las demandas previstas, con un sistema aeroportuario jerarquizado, especializado y completo, la introducción de una alternativa ferroviaria de nueva creación, con parámetros técnicos actuales debe estar presente en el PEM.

Figura 24. Propuesta de RVE, RFB y Ferroviaria del PEM. Escenario 2037

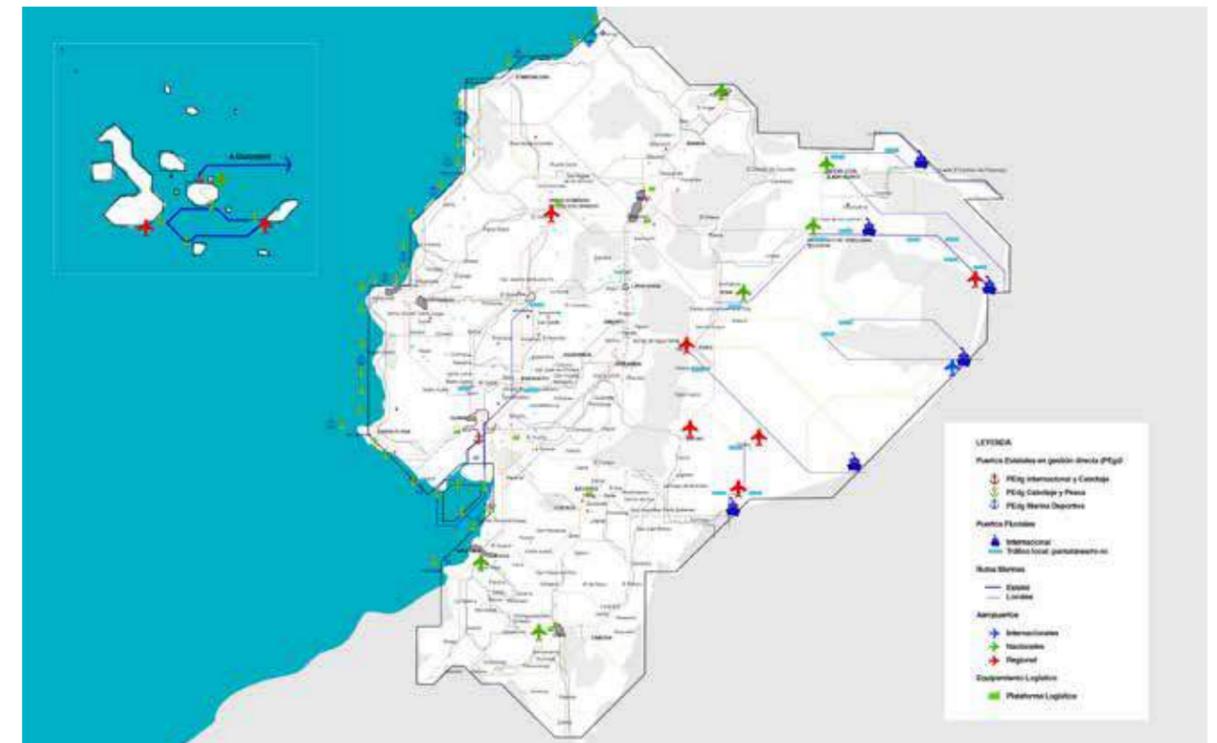


Así pues, la propuesta que se refleja en los mapas incorporados a partir del de la Figura 26, responde a este planteamiento.

3.3. La articulación nodal

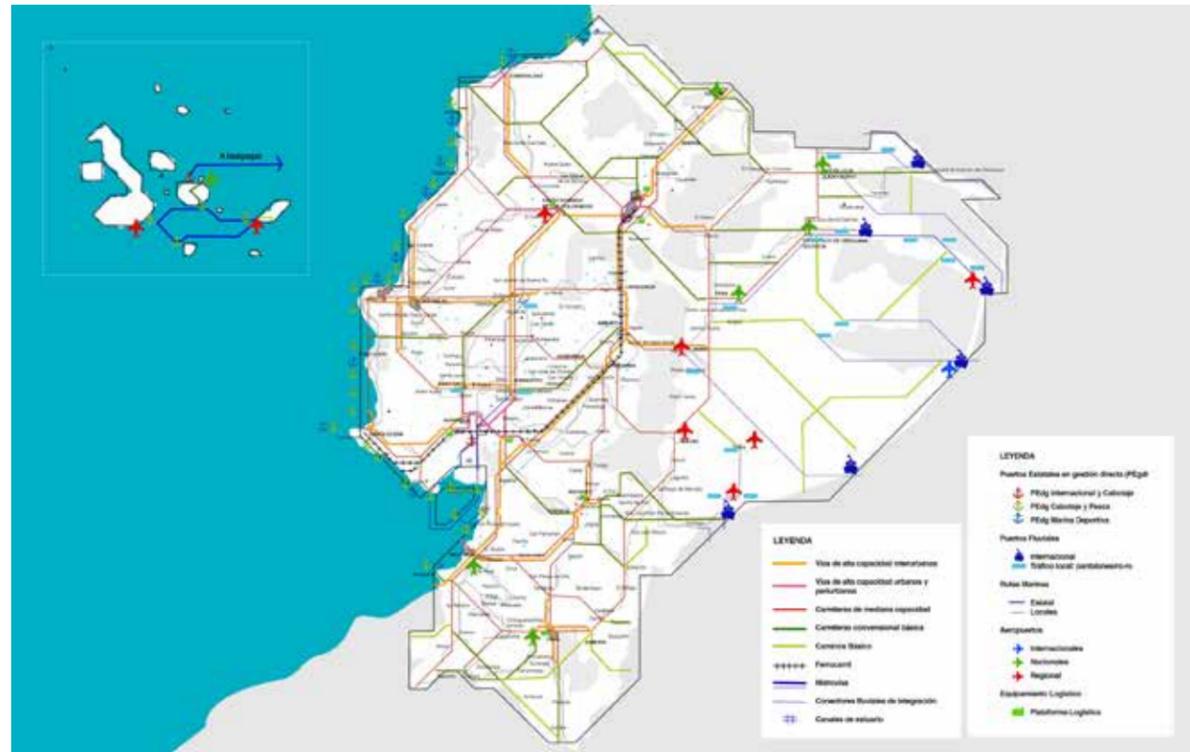
El desarrollo de los sistemas nodales se ha presentado en dos ámbitos de acción: por un lado aparecen los nodos para tráfico internacional y por otro aquellos que preferentemente estarán destinados al tráfico interior.

Figura 25. Infraestructuras nodales de uso preferente para tráfico interior del PEM. Escenario 2037



De tal forma, e incluyendo las infraestructuras portuarias y aeroportuarias de tráfico internacional, se obtiene el mapa que se muestra en la siguiente figura:

Figura 26. Propuesta de Infraestructuras y Equipamientos del PEM. Escenario 2037



Mientras que el mapa de la Figura 25 muestra las infraestructuras nodales destinadas principalmente al tráfico interior, el mapa de la Figura 26 muestra el conjunto de infraestructuras nodales (tráfico interior e internacional). En ambos casos se identifican 3 tipos de infraestructuras nodales:

- Puertos
- Aeropuertos
- Equipamientos logísticos

3.3.1. Red Portuaria de Tráfico Interior

Aunque en el capítulo siguiente se realiza una descripción pormenorizada de las infraestructuras nodales destinadas al tráfico internacional, al menos se puede presentar una primera categorización que facilite su comprensión global en este contexto.

La red de puertos está formada por Autoridades Portuarias, Puertos Estatales, Marinas Deportivas y Puertos Fluviales. Las Autoridades Portuarias están dirigidas principalmente al tráfico internacional de mercancías, si bien pueden asumir determinados tráficós de cabotaje. En consecuencia su descripción se realiza de forma pormenorizada en el siguiente capítulo, dedicado a este tipo de tráficós. Los Puertos Estatales, las Marinas Deportivas y los Puertos Fluviales son las infraestructuras portuarias que quedan englobadas en la Red Portuaria de Tráfico Interior, cuya principal actividad será este tipo de tráficós, sin bien, en algunos casos, y como actividad secundaria, pueden asumir determinados tráficós internacionales. Aquellos puertos que asuman determinados tráficós internacionales serán identificados siempre con dicho término.

Red Portuaria de Tráfico Interior:

- √ Puertos Estatales:
 - o Puertos Estatales en gestión directa (PEgd)
 - Pesca
 - Cabotaje
 - Mercancías
 - Pasajeros
 - o Puertos Estatales Internacionales en gestión directa (PEIgd)
 - Pesca
 - Cabotaje
 - Mercancías
 - Pasajeros
 - Cruceros internacionales
- √ Marinas Deportivas
 - Puerto base
 - Tránsito de grandes yates
- √ Puertos Fluviales
 - Puertos Fluviales de Transporte Local (PFTL)
 - Mercancías
 - Pasajeros
 - Puertos Fluviales de Transporte Internacionales (PFTI)
 - Mercancías
 - Pasajeros

En la identificación de las poblaciones en las que ubicar estas instalaciones se han considerado todas las variables posibles. En el caso de las instalaciones marítimas se ha tenido en cuenta el tamaño de la población, su distribución racional a lo largo del litoral, localizaciones estratégicas (por pesca y por turismo), su funcionalidad en esteros, su funcionalidad insular, el aprovechamiento de instalaciones existentes, ya tengan uso o carezcan del mismo (existen varias instalaciones portuarias actualmente en desuso), y un conjunto adicional de pequeños factores de naturaleza diversa.

Figura 27. Principales instalaciones portuarias de pesca en el Escenario Base



Figura 28. Instalaciones portuarias sin uso fuera de Guayaquil en el Escenario Base



En la selección de estas instalaciones existen determinados casos en que un PEgd dispone de 2 instalaciones, que serán puertos asociados. Este es el caso de la Bahía de Caráquez-San Vicente, de Salinas-La Libertad, de Guayaquil y de Durán. El resto de PEgd solamente dispondrá de una instalación portuaria.

Figura 29. Detalle de la Bahía de Caráquez en el Escenario 2037



Figura 30. Detalle de Salinas-La Libertad en el Escenario 2037



Las nuevas instalaciones portuarias de este conjunto de PEgd (16 nuevos PEgd con 17 instalaciones portuarias) deberán ser estudiadas y diseñadas conforme a criterios de coste, eficiencia, impacto en el ambiente, funcionalidad y sostenibilidad, con el objetivo de estandarizar sus elementos constructivos, soluciones técnicas, equipamientos y sistemas y demás aspectos relativos a su conformación física, y a su explotación, en función de las previsiones de tráfico y actividad que sean igualmente establecidas.

Figura 31. Puertos Estatales sobre instalaciones existentes en el Escenario 2037



Figura 32. Puertos Estatales con nuevas instalaciones en el escenario 2037



El resto de PEgd, 16 en total más 1 PEIgd (Guayaquil) con 18 instalaciones portuarias, deberán ser estudiados adecuadamente y de forma rigurosa, con objeto de planificar las labores de conservación y de su posible acondicionamiento con nuevas prestaciones, como sería el caso de ampliaciones de capacidad o nuevas instalaciones para tráficos concretos.

Figura 34. Detalle de Puertos Estatales en la ciudad de Guayaquil en el Escenario 2037



A estas instalaciones portuarias hay que añadirles los 4 PEgd ya existentes y el nuevo PEIgd ubicado en la isla de Baltra

Figura 35. Detalle de Puertos Estatales en las Islas Galápagos en el Escenario 2037



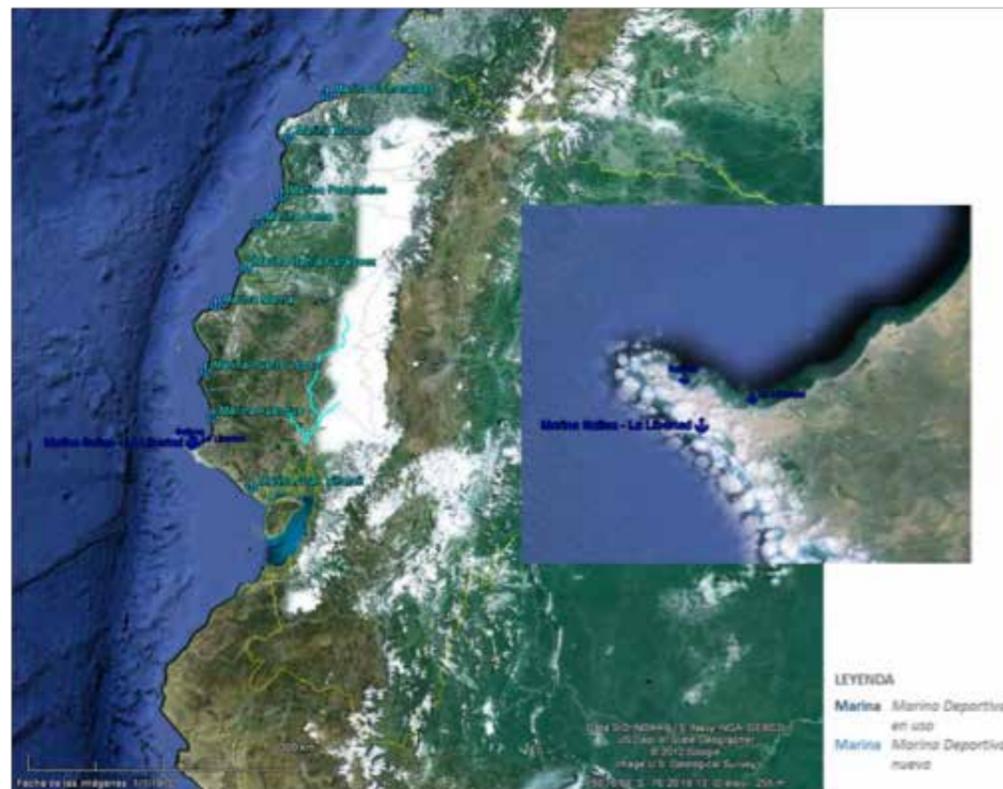
Figura 33. Detalle de Puertos Estatales en el Golfo de Guayaquil en el Escenario 2037



Todos los PEgd y PEIgd serán gestionados directamente por el MTOP mediante un modelo tool-port en el que el propio Ministerio asumirá la gestión de todos los servicios y responsabilidades.

Las Marinas Deportivas, 9 de nueva construcción y 2 ya existentes en la actualidad, no sólo han experimentado un proceso de análisis similar, sino que deberán ser estudiadas con los mismos criterios que los Puertos Estatales. Una diferencia que interesa comentar, es que si bien serán gestionadas de forma directa por parte del MTOP, a lo largo de la vida del PEM se deberá estudiar su concesión o cesión a entes gestores, privados o públicos, que tomen la forma de Club Náutico para la gestión de estas instalaciones estratégicas para el desarrollo de las actividades turísticas.

Figura 36. Marinas Deportivas en el Escenario 2037



Con respecto a los Puertos Fluviales, el enfoque es igual al de los Puertos Estatales. Por el momento, se han identificado los PFI en la Amazonía y los PF que recuperen el eje fluvial tradicional desde Guayaquil hacia la provincia de Los Ríos, llegando a Daule, Babahoyo e incluso Quevedo. La Figura 38 muestra un conjunto de PF en los ríos de la Amazonía. Este señalamiento no se corresponde con localizaciones consolidadas y definidas. Sólo pretende mostrar que a lo largo de estos ríos se deberá crear una red de instalaciones portuarias para atender las necesidades de conexión a través de este territorio. Estos puertos, en algunos casos se crearán sobre instalaciones ya existentes y en otros casos serán de nueva construcción.

En las primeras etapas de ejecución del PEM se deberá proceder a un estudio detallado de estas hidrovías que, no sólo defina la tipología de las instalaciones y embarcaciones, sino que inventariará las instalaciones existentes y desarrollará el modelo de gestión directa adaptado a las singularidades de esta región.

La red fluvial amazónica es, en muchos casos, un territorio singular dentro del ya de por sí singular territorio amazónico. En este sentido, el caso más destacado de todos es el territorio que define el río Napo.

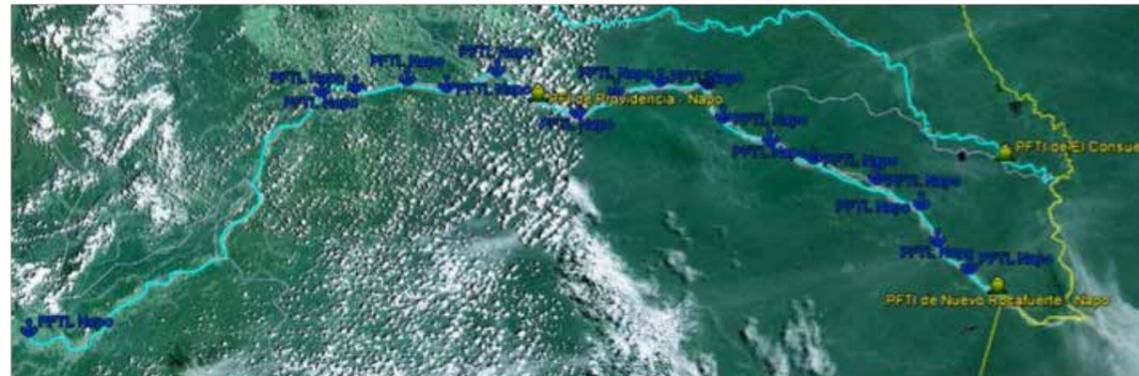
Figura 37. Detalle de Puertos Fluviales en Guayas y Los Ríos en el Escenario 2037



Figura 38. Detalle de Puertos Fluviales en la Amazonía en el Escenario 2037



Figura 39. Detalle de Puertos Fluviales de Tráfico Local en el Río Napo en el Escenario 2037

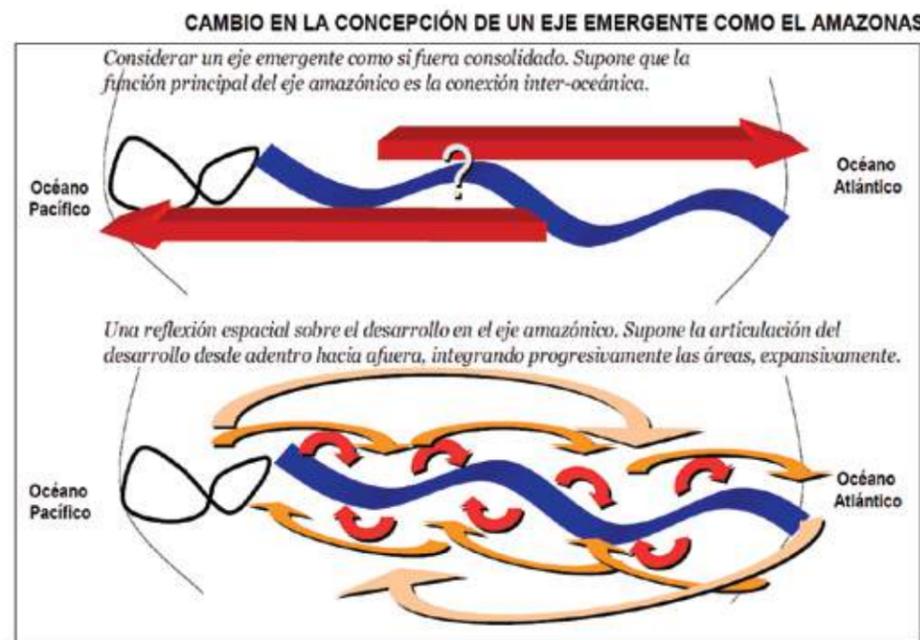


NOTA: El Mapa muestra una distribución orientativa de PFTL en el Río Napo y no ubicaciones concretas reales

En efecto, el río Napo debe considerarse como un territorio en sí mismo. Lo que sucede en el río, los movimientos, las relaciones entre las orillas y sus áreas inmediatas, la actividad interna en el cauce, tienen todas las características que definen un área territorial específica, una comarca diferenciada dentro de un territorio más amplio.

En estas condiciones, plantear actuaciones en el río Napo considerando a este de manera exclusiva o preferente como una vía de transporte crea un escenario de planificación reduccionista que puede limitar el desarrollo futuro de la región. Las acciones planteadas por el PEM para el desarrollo de los ejes fluviales amazónicos quieren desarrollar el territorio desde dentro hacia fuera, y no al revés, lo que podría conducir a convertir el río en una vía de transporte ajena al territorio amazónico, debilitando la función de vertebración e integración social y económica, que debe ser su principal objetivo.

Figura 40. Enfoque de la CEPAL para el eje Amazónico



Fuente CEPAL

La propuesta fluvial exige acondicionar los ríos Daule, Babahoyo y Quevedo, así como los de la Amazonía para asegurar la navegabilidad a pequeñas embarcaciones de carga y pasajeros, con calados de servicios de 1 metro.

El resumen de todas estas instalaciones portuarias se puede ver en las siguientes tablas:

Tabla 1. Resumen de instalaciones portuarias en gestión directa y acondicionamientos fluviales

INSTALACIÓN	NUEVA INSTALACIÓN	INSTALACIÓN EXISTENTE	ACONDICIONAMIENTO DE RIOS
PEIgd (internacional)		1 inst.	
PEgd (local)	16 (17 inst.)	16 (18 inst.)	
Marinas deportivas	9 marinas	1 (2 inst.)	
PEIgd Galápagos (internacional)	1 inst.		
PEgd Galápagos (local)		4 inst.	
PFTL (local)	7 inst.		
PFTI (internacional) Amazonía	6 inst.		
PFTL (local) Amazonía	38 inst.		
Acondicionamiento ríos Daule, Babahoyo y Quevedo			Aprox. 150 km (-1 m)
Acondicionamiento ríos de la Amazonía			Aprox. 1.200 km (-1 m)

Estas instalaciones portuarias en gestión directa se detallan en las dos siguientes tablas:

Tabla 2. Detalle de instalaciones portuarias marítimas en gestión directa del MTOP

PEIgd Puertos Estatales Intern. en gestión directa		PEgd Puertos Estatales en gestión directa				Marinas Deportivas		
Nuevos	Existentes	PEgd Nuevos	Inst. Port Nuevas	PEgd Existentes	Inst. Port. Existentes	Mar. Dep. Nuevas	Mar. Dep. Existentes	Inst. Port. Existentes
Balra	Guayaquil	Valdez		San Lorenzo		Esmeralda	Salinas	Salinas
		Cojimías		Esmeraldas		Muisne		La Libertad
		Pedernale		Muisne		Pedernales		
		Jama		Jaramijó		Jama		
		Canoa		Manta		B. Caráquez		
		Bahía de Caráquez	B. Caráquez San Vicente	San Mateo Pto. López		Manta Pto. López		
		San Jacinto		Punta Blanca		Ayangue		
		Santa Rosa		Salinas	Salinas	Gral. Villamil		
		Machalilla						
		Ayangue		Anconcito				
		Chanduy		Posorja				
		Gral. Villamil		Puná				
		El Limbo		Pto. Bolívar				
		Pto. Grande		Guayaquil O				
		Balao		Guayaquil E				
		Huaquillas			Durán O			
		Ayora			Durán E			
		Villamil						
		B. Moreno						
		V. Ibarra						

En color negro: Instalaciones Portuarias en el Continente. En color gris: Instalaciones asociadas a un Puerto Estatal o Marina Deportiva. En color cyan: Instalaciones portuarias en las Islas Galápagos

Tabla 3. Detalle de instalaciones portuarias fluviales

RÍOS	PFTL Puertos Fluviales Tráfico Local	PFTI Amazonía Puertos Fluviales Tráfico Internacional en la Amazonía	PFTL Amazonía Puertos Fluviales Tráfico Local en la Amazonía
Daule	Daule		
Babahoyo	Babahoyo		
	1 entre Guayaquil y Babahoyo		
Quevedo	Quevedo		
	3 entre Babahoyo y Quevedo		
Putumayo-San Miguel		El Carmen	Cabecera San Miguel
			2 entre El Carmen y cabecera San Miguel
Aguarico			3 entre confluencia Aguarico Napo y cabecera Aguarico
Napo		Nuevo Rocafuerte	El Coca
		Providencia	Misahualli
			2 entre Providencia y El Coca
			11 entre Nuevo Rocafuerte y Providencia
			3 entre El Coca y Misahualli
Conaco		Confluencia Conaco-Curaray	Cabecera del Conaco
			3 entre confluencia Conaco-Curaray y cabecera Conaco
Curaray			Cabecera Curaray
			2 entre confluencia Conaco-Curaray y cabecera Curaray
Pastaza		Ishpingu-Nuevo Pastaza	Cabecera Pastaza
			3 entre Ishpingu y cabecera Pastaza
Morona		Confluencia Morona-Santiago	Cabecera del Morona
			2 entre confluencia Morona-Santiago y cabecera del Morona

Cada una de estas instalaciones portuarias debe adecuarse a unas características básicas, con el objetivo de homogenizar la red y simplificar su diseño y conservación. Es teso sentido, y a modo de referencia, estas características básicas, que deberán ser definidas y completadas adecuadamente durante la fase de estudio de cada una de ellas, pueden ser las siguientes (especificaciones de referencia):

Tabla 4. Especificaciones de referencia para las instalaciones portuarias en gestión directa

ELEMENTO	PEIgd <i>Puerto Estatal Internacional en gestión directa</i>	PEgd <i>Puerto Estatal en Gestión directa</i>	PFTI <i>Puerto Fluvial para Transporte Internacional</i>	PFTL <i>Puerto Fluvial para Transporte Local</i>
Calado de Servicio	9 m	6 m	1,5 m	1,5 m
Dique/Rompeolas	300 m (Galápagos)	300 m	N/A	N/A
Muelles Lo-Lo	500 m	300 m	100 m	50 m
Defensas	SI (neumáticas)	SI (neumáticas)	SI (básicas)	SI (básicas)
Rampa Ro-Ro	SI	SI	SI	SI
Varadero	SI	SI	SI	SI
Patios	10 ha	10 ha	1 ha	0,5 ha
Tinglados/Almacenes	SI	SI	SI	NO
Equipos carga/descarga	SI	SI	SI	NO
Talleres	SI	SI	SI	NO
Ayudas a la Navegación	SI	SI	NO	NO
Cerramiento/Vallado	SI	SI	SI	NO
Control accesos	SI	SI	SI	NO
Instalaciones seguridad	SI	SI	SI	NO
Otros	Centro de Coordinación de Servicios Rádar, AIS Estación Meteorológica Mareógrafos Centro médico Restaurantes Etc	Estación de Radio AIS Estación Meteorológica Mareógrafos Centro médico Restaurantes Etc	Estación de Radio Centro médico Restaurantes Etc	N/A

3.3.2. Red de Aeropuertos para el Tráfico Interior

Dentro del marco institucional del sector aéreo, la DGAC es la autoridad técnica y el CNAC el responsable de la política del sector. Es importante destacar que las funciones de la DGAC abarcan la regulación del sector, la planificación, ejecución y gestión de infraestructuras y la seguridad, así como la supervisión de la seguridad. En cambio, las buenas prácticas recomiendan separar la gestión de la legislación, así como la supervisión del cumplimiento de la legislación de las tareas reguladoras.

Más concretamente, el Director de Ingeniería Aeroportuaria de la DGAC no debería tener en sus atribuciones al mismo tiempo la planificación y ejecución de infraestructuras y el establecimiento de normas y regulaciones. Así, tanto para aeropuertos como para navegación aérea, se recomienda crear un organismo independiente de la DGAC, que gestione los aeropuertos estatales y la navegación aérea para que la gestión esté separada de las funciones de regulación y supervisión.

De manera complementaria a la forma de realizar la gestión de las infraestructuras, un mecanismo de planificación periódico de éstas debería ser instaurado y definido en la ley. Debería existir un ente que tuviese la responsabilidad de la planificación del sector, incluyendo la planificación coordinada, junto con el resto de la red aeroportuaria, de los aeropuertos pertenecientes a las municipalidades. En la planificación del sector deben existir Planes Maestros de las infraestructuras aeroportuarias, revisados periódicamente y que incluyan estudios de capacidad y previsión de demanda. La responsabilidad de hacer los Planes Maestros recaería sobre el órgano gestor y la supervisión y aprobación de éstos sobre el ente responsable de la planificación del sector.

Otro aspecto importante de la gestión y las instituciones del sector aéreo es la existencia de una compañía aérea estatal, TAME, cuyo objetivo de conectividad puede estar en conflicto con los objetivos de obtención de beneficios económicos. Al mismo tiempo, la existencia de los subsidios al combustible no se considera una manera eficaz de potenciar el transporte aéreo. En este sentido el PEM propone desarrollar un plan de negocio de la compañía estatal, así como decidir la mejor forma de asegurar la conectividad del país, estudiando la posibilidad de que la conectividad esté garantizada mediante rutas de servicio público que podrían ser operadas por una compañía distinta a TAME.

La red de aeropuertos, como el resto de los elementos del Sistema de Transportes está viviendo una transformación. La disposición de las actuales infraestructuras no es adecuada para el país, desde el punto de vista de optimización de inversiones (gran número de pequeños aeropuertos abiertos, algunos muy cercanos a otros aeropuertos más grandes ...).

Se está haciendo un esfuerzo por jerarquizar las infraestructuras de transporte y, como resultado, los aeropuertos que han tenido un número de pasajeros bajo y que tienen cerca otro aeropuerto que puede servir esa misma zona se van a cerrar (7 aeropuertos) y otros pasan al Ministerio de Defensa (4 aeropuertos). Así, de los 29 aeropuertos actuales repartidos entre el territorio continental e insular, 18 permanecerán abiertos al tráfico de pasajeros comercial, de los cuales varios han sido clasificados por la DGAC como aeropuertos de conectividad doméstica.

La clasificación de la DGAC de aeropuertos abiertos al tráfico comercial considera dos tipos: los aeropuertos comerciales (12 aeropuertos), que son los aeropuertos que han tenido un tráfico que sobrepasa los 20.000 pasajeros anuales, más un aeropuerto recientemente inaugurado, Latacunga, y los aeropuertos de conectividad doméstica (6 aeropuertos), que son aquellos localizados en una zona de difícil acceso, alejados de otros aeropuertos y que quedan abiertos por motivos de conectividad territorial.

Es importante destacar que la mayoría de los aeropuertos pertenecen a la DGAC y están gestionados por ella (excepto Baltra que está concesionado). Sin embargo, los aeropuertos de más tráfico del país, los Aeropuertos de Quito, de Guayaquil y de Cuenca, pertenecen a la autoridad municipal, quien a su vez ha concesionado la gestión a empresas privadas. Esto tiene consecuencias tanto en la planificación de infraestructuras de transporte en el ámbito estatal, que sufre el riesgo de no estar planificada en conjunto, como en la financiación del sector aéreo, puesto que los aeropuertos con mayor tráfico no pertenecen al Estado.

Por otra parte, también pertenecen a la DGAC los aeropuertos de Tarapoa, Macará y Gualaquiza, sin embargo, no son utilizados para tráfico regular, y apenas para tráfico comercial, con la excepción de Tarapoa, en donde hay servicios de aerotaxi.

Para describir las infraestructuras, su localización y el mercado al que dan servicio, se va a utilizar la jerarquización de infraestructuras que se propone en el PEM, al final de esta Memoria. Así, los 29 aeropuertos actuales serán jerarquizados, dentro las categorías actuales de la DGAC (comercial o de conectividad doméstica). Se describirán asimismo los aeropuertos que van a cerrarse o a transferirse.

Por otra parte, dentro de los aeropuertos abiertos al tráfico comercial, se propone cambiar la denominación puesto que la clasificación actual en aeropuertos comerciales y aeropuertos de conectividad doméstica se considera poco precisa y ambigua.

Se proponen dos ejemplos de denominaciones: que indique si se trata de aeropuertos de primera o de segunda categoría o que defina si son aeropuertos de interés estatal o regional. Con objeto

de evitar el título de aeropuerto comercial para referirse sólo a una parte de la red, puesto que los aeropuertos de conectividad doméstica también están previstos para operar vuelos comerciales no regulares, en esta Memoria se denominará a los dos como aeropuertos comerciales y se utilizará la denominación de primera y segunda categoría.

Aeropuertos de primera categoría

Los aeropuertos considerados a día de hoy como aeropuertos de primera categoría se han clasificado en función del tráfico comercial conseguido en los últimos años, como ya se tuvo en cuenta para pertenecer a esta categoría. Por otra parte, se han considerado las expectativas para Latacunga de parte de la DGAC como alternativa a Quito y la insularidad de Baltra y San Cristóbal, junto con las consideraciones especiales de las islas Galápagos como islas de alto interés ecológico para disminuir el puesto de San Cristóbal en la categorización.

- *Aeropuertos de 1ª Categoría (Pasajeros que tuvieron en 2010)*
 - Quito (4.994.503 pax)
 - Guayaquil (3.347.455 pax)
 - Baltra (341.696 pax)
 - Cuenca (606.142 pax)
 - Manta (285.062 pax)
 - Coca (252.074 pax)
 - Loja (175.347 pax)
 - Esmeraldas (140.073 pax)
 - Lago Agrio (77.656 pax)
 - Santa Rosa (46.779 pax)
 - Latacunga (0 pax)

NOTA: Dentro de la consideración de las Islas Galápagos como islas de alto interés ecológico, se plantea en el PEM que el aeropuerto de Baltra concentre la mayor parte del tráfico con Galápagos. Así, desde un punto de vista multimodal, se busca una situación similar a los puertos, en cuanto que desde un punto de vista estrictamente ambiental, es preferible concentrar el foco de posibles alteraciones de este medio natural protegido en un único punto, que por lo demás es a día de hoy el menos puro, y por lo tanto, el menos sensible a nuevas alteraciones. Esto significa de facto, que se mantiene la 1ª categoría de este aeropuerto, que se considera de alto perfil turístico, y se baja a 2ª categoría el aeropuerto de San Cristóbal cuyos vuelos directos con el continente tenderían a reducirse, para cumplir objetivos de sostenibilidad medioambiental, y se realizaría esta comunicación mediante conexiones en Baltra.

Aeropuertos de segunda categoría

Los aeropuertos de esta categoría se caracterizan por su localización estratégica en lo que a conectividad nacional se refiere, puesto que están alejados de otros aeropuertos comerciales, y a veces localizados en zonas de difícil acceso mediante otros medios de transporte, pero su volumen de tráfico no ha hecho rentables hasta la fecha operaciones regulares de transporte aéreo.

Para su jerarquización se ha tenido en cuenta por una parte las necesidades de transporte (la proximidad a otros aeropuertos u otras formas de transporte) y la posible demanda de transporte aéreo (interés socioeconómico de la región y demanda de transporte aéreo conseguida).

- *Aeropuertos de 2ª Categoría (Pasajeros que tuvieron en 2010)*
 - San Cristóbal (104.408 pax)
 - Macas (10.185 pax)
 - Isabela (9.453 pax)
 - Pastaza – Shell (5.324 pax)
 - Taisha (251 pax)

- Salinas (140 pax)
- Tulcán (167 pax)
- Santo Domingo (11 pax)
- Jumandy Tena (0 pax)

Nuevas infraestructuras en la Amazonía

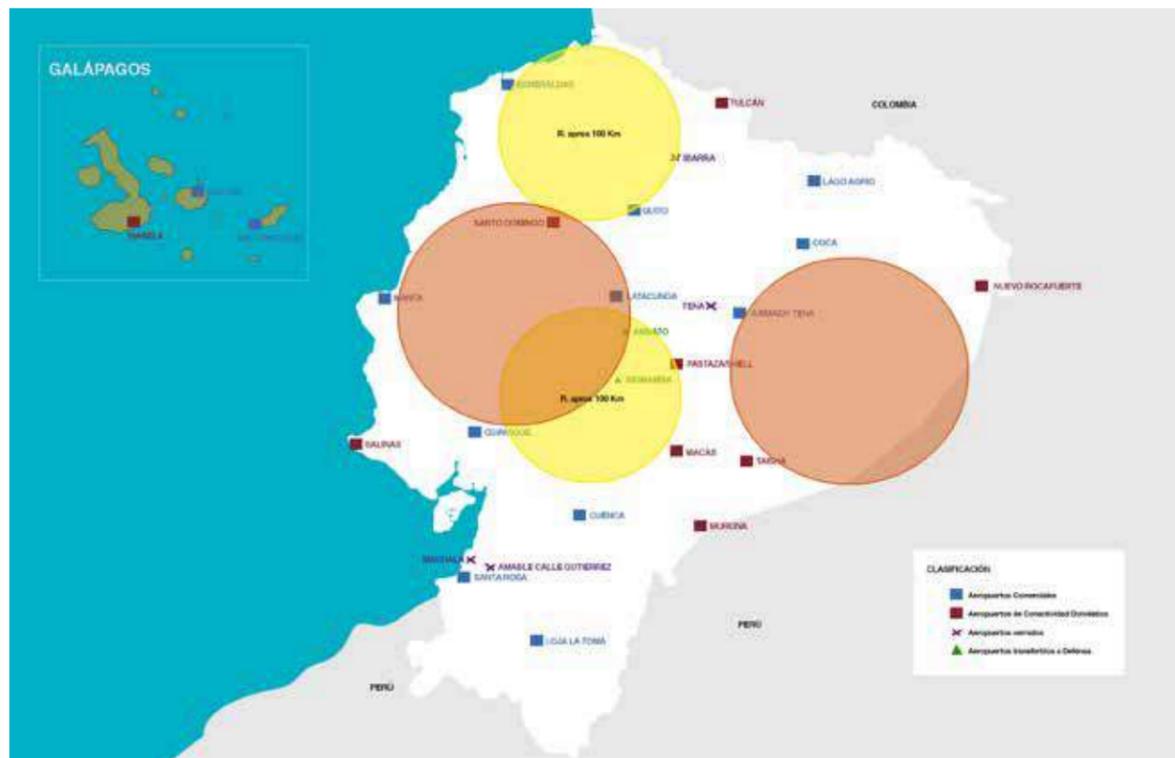
El PEM propone un importante desarrollo del Sistema de Transportes en la Amazonía que exige el desarrollo del modo aéreo en consonancia.

Más concretamente, en los ríos Morona y Napo se plantea el desarrollo de vías fluviales, que comprenden la construcción de puertos internacionales. El desarrollo de las infraestructuras aeroportuarias debe ser coherente con esta propuesta. Se prevé la posible construcción o ampliación de pistas actuales gestionadas por el MTOP, que puedan ser puntos de conexión transfronteriza. Estos aeropuertos se incluirían en la segunda categoría.

Distribución de las infraestructuras aeroportuarias

Cabe destacar la existencia de zonas del país relativamente grandes sin aeropuertos comerciales. Sobre todo si se tiene en cuenta, como típicamente se hace, un área de influencia de un aeropuerto de 50 o 75 km a la redonda. En el mapa de la Figura 41 se han marcado dos regiones en las que no hay aeropuertos, comerciales o de conectividad doméstica, en un radio aproximado de 125 km. Además, hay otras dos zonas de 100 km de radio en la que tampoco se encuentra ningún aeropuerto de tráfico comercial.

Figura 41. Distribución de aeropuertos



Una de estas zonas se sitúa entre Quito, Guayaquil, Manta y Latacunga, e incluye a casi toda la provincia de Los Ríos. Esta provincia tiene cerca de 800.000 habitantes y una gran parte de ellos tendría el aeropuerto más cercano a más de 100 km. La posibilidad de disponer de un aeropuerto en esta zona debe ser evaluada en la perspectiva de implantación de la propuesta vial de PEM, que prevé un importante desarrollo de la red de carreteras.

La otra zona de 125 km de radio sin aeropuertos comerciales está situada en la Amazonia y afecta en su mayor parte el territorio de la provincia de Pastaza.

Dentro de esta región hay que destacar la zona fronteriza con Perú puede tener el aeropuerto más cercano a 250 km. Al contrario que en la zona anterior, la densidad de habitantes aquí es pequeña y se dispone de pistas complementarias a los aeropuertos comerciales, más adecuadas para las características de esta zona. El PEM ha considerado que no existe necesidad de disponer de un aeropuerto comercial en esta zona. La conectividad de esta zona para su integración con el resto del territorio nacional se verá cubierta con otros programas del PEM.

Sobre la disponibilidad de infraestructuras aeroportuarias que aseguren la conectividad de la población y que colaboren con las actividades económicas del país, cabe decir que se considera que la distribución de infraestructuras es adecuada para servir a objetivos de conectividad o de desarrollo socioeconómico.

Por otra parte se han analizado las características de las pistas de los aeropuertos, como elemento que puede mostrar ciertas limitaciones en la operación. Así, se ha estudiado de forma combinada la longitud de pista de los aeropuertos y la altitud. Sobre estos datos, el único aeropuerto que presenta restricciones para la operación de aeronaves es el aeropuerto de Quito. Su altitud y su longitud de pista provocan una penalización para grandes aeronaves. Sin embargo, el nuevo aeropuerto de Quito, operará sin restricciones, con lo que el problema se considera resuelto. El resto de aeropuertos o se encuentran a niveles cercanos a nivel del mar, o los que están localizados a altitudes elevadas sólo operan rutas de corto recorrido, con lo que se considera que las características de las infraestructuras son adecuadas.

Finalmente hay que destacar en relación con las infraestructuras, las fuertes inversiones que se han realizado en la red que no han seguido criterios de optimización y eficiencia en la aplicación de los recursos, no se ha realizado una planificación rigurosa. Ha sido un paso importante la racionalización de infraestructuras mencionada más arriba, que ha afectado a zonas que disponían de aeropuertos muy cercanos y poco utilizados, que disminuían la eficiencia de la red, pero en todo caso hay que señalar que el proceso de planificación debe ser reforzado.

La conclusión principal del análisis de infraestructuras es por un lado, la necesidad de mejorar la planificación, con una visión de más largo plazo, definiendo de forma más adecuada una jerarquía de infraestructuras para optimizar las inversiones, y por otro extender la capacidad de planificación a toda la red, incluyendo los aeropuertos de gestión municipal, para poder hacer más eficientes las inversiones.

Infraestructuras de la navegación aérea y espacio aéreo

Los aeropuertos de Ecuador disponen de una amplia gama de servicios y equipamientos de navegación aérea. Estos servicios, proporcionados por la DGAC para todos los aeropuertos del país, están viviendo una modernización de sus equipamientos desde 2010 hasta ahora, con el objetivo de aumentar la seguridad y para hacer de Ecuador un destino internacional con garantías. Como en el caso de las inversiones las realizadas en los aeropuertos, cabe decir que debería haberse buscado un mayor equilibrio entre la sostenibilidad en el gasto y el retorno en seguridad, eficiencia y disponibilidad.

En lo que concierne a disponibilidad de radar, se cuenta con los de Quito, Guayaquil y Galápagos. En lo que respecta a otros equipamientos de navegación aérea en aeropuertos, cabe hacer una mención a la disponibilidad de sistemas ILS en los aeropuertos ecuatorianos. El sistema ILS es un buen sistema para mejorar la seguridad, la eficiencia y la disponibilidad de un aeropuerto aunque no siempre va acompañado del retorno deseado, sino que depende de las circunstancias del aeropuerto dónde se instala.

En lo que concierne a la eficiencia, debe ser asegurada si hay más de 10 operaciones a la hora y la falta de un buen sistema de aproximación puede inducir retrasos de unas operaciones sobre otras. La seguridad proporcionada por el ILS a cada operación de uso instrumental que se realiza por esa cabecera, sólo es una mejora sustancial en cuanto que el número de operaciones de aviones susceptibles de usar esos sistemas es elevado. Finalmente la disponibilidad la aporta cuando hay problemas de visibilidad.

En el país hay 10 aeropuertos con sistema ILS de Categoría 1 instalados: Guayaquil, Latacunga, Manta, Quito, Baltra, Cuenca, Lago Agrio, Salinas, Santa Rosa y Esmeraldas, cuando la mayoría de estos aeropuertos tienen un tráfico relativamente bajo de operaciones de aeronaves y la mayoría de éstas son de un tamaño pequeño, que están guiadas por pilotos locales conocedores del aeropuerto y que operan de forma segura en visual o con radio ayudas menos sofisticadas.

En un aeropuerto como Quito, con una flota de aviones grandes y modernos de aviación comercial y regular, es imprescindible por motivos de seguridad, eficiencia y disponibilidad. En otros aeropuertos del país, con más de 1 millón de pasajeros de tráfico comercial sería adecuada por seguridad y si hubiera problemas de visibilidad por disponibilidad. En conclusión, la disponibilidad de estas instalaciones parece elevada, al mismo tiempo que es conveniente estudiar la posibilidad de implantar ILS de categoría más elevada en los aeropuertos de más tráfico del país.

Con todo ello se quiere decir que hay que realizar una planificación de las necesidades y de las inversiones buscando un equilibrio entre la inversión realizada y la eficiencia y el retorno de la inversión.

En lo que respecta al espacio aéreo ecuatoriano, hay un sector de información de vuelo, el FIR de Guayaquil, donde los servicios de Control de Tránsito Aéreo en ruta están proporcionados por los Centro de Control de Área Guayaquil ACC-1 y Guayaquil ACC-2. Por otra parte, el servicio en área terminal está prestado por las TMA (Áreas de Gestión de Tráfico) de Cuenca, Guayaquil, Machala, Manta, Nueva Loja, Quito y Pastaza.

Es importante destacar que un desarrollo coordinado entre países de una misma región, en sus instalaciones y servicios de espacio aéreo, contribuye a optimizar las inversiones en este sentido. Sin embargo, en la región este tipo de estrategias todavía son infructuosas.

Caracterización de la Demanda de transporte aéreo

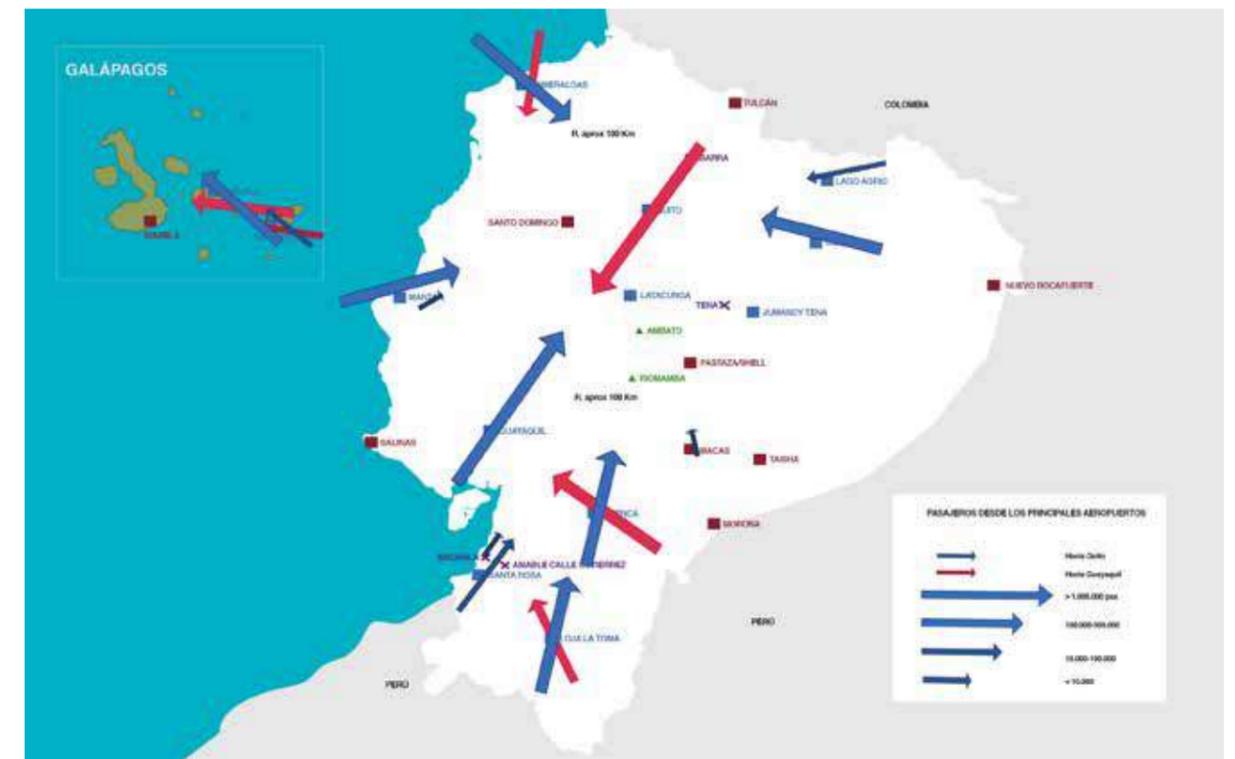
El tráfico aéreo en Ecuador es un sector en crecimiento que ha contabilizado en 2010 más de 10 millones de pasajeros, de los cuales la mayoría son pasajeros de vuelos internos, unos 3,7 millones en 2010 (que se convierten en más de 7,4 millones al contabilizarlos como pasajeros que utilizan las estructuras aeroportuarias, puesto que una persona que realiza un vuelo es contabilizada como dos pasajeros, uno en tanto que pasajero de salida de un aeropuerto de Ecuador y otro como pasajero de llegada en otro aeropuerto).

De la misma manera, los movimientos de aeronaves nacionales también son superiores a los vuelos internacionales, pero en cambio la carga aérea es principalmente internacional.

Por otra parte, también son los pasajeros internos los que más han aumentado en los últimos años, pese a que el tráfico internacional ha experimentado crecimientos y cuenta con algún año de crecimientos fuertes.

Por otra parte, el tráfico aéreo en Ecuador es principalmente tráfico comercial regular, aunque la carga internacional tiene una gran parte no regular, que es transportada principalmente en cargueros. Para pasajeros, también existen otros servicios no regulares como los aerotaxis, que ocupan un cierto sector de mercado, pero su utilización está decreciendo.

Figura 42. Tráfico de rutas nacionales



Las rutas nacionales entre aeropuertos ecuatorianos comunican los aeropuertos de Quito y Guayaquil entre sí y uno de éstos con otro aeropuerto nacional. Las rutas comerciales regulares ecuatorianas tienen como origen o destino 12 aeropuertos ecuatorianos, los aeropuertos definidos como comerciales a excepción de Latacunga, cuya inauguración fue más reciente, que son los siguientes: Quito, Guayaquil, Cuenca, Baltra, Manta, Coca, Loja/La Toma, Esmeraldas, San Cristóbal, Lago Agrio y Santa Rosa. Estas rutas están servidas por alguna de las cuatro compañías aéreas del país o por varias de ellas.

Por otra parte, el análisis más interesante es observar las rutas con competencia entre compañías, donde se supone que las rutas son rentables, incluso como para que varias compañías ofrezcan sus servicios. Sin embargo hay que tener en cuenta que en ese momento existía el subsidio al combustible, ya desaparecido.

Así, hay 6 rutas operadas al mismo tiempo por TAME, LAN Ecuador y Aerogal, que son las rutas siguientes, ordenadas de mayor a menor tráfico: Quito-Guayaquil, Quito-Cuenca, Quito-Baltra, Guayaquil-Baltra, Quito-San Cristóbal y Guayaquil-San Cristóbal. Estas rutas tienen entre 1.580.997 pasajeros anuales en 2010 y 42.986, lo que correspondería a unos pasajeros semanales aproximados entre 30.000 y 800.

Y las rutas donde hay dos operadores son las siguientes: Quito-Manta y Quito-Coca, con TAME y Aerogal, y que tienen en torno a 250.000 pasajeros anuales, que corresponden a unos 5.000 pasajeros semanales y Quito-Santa Rosa, con TAME y Saéreo.

Finalmente, las rutas operadas por una sola compañía, que suele ser TAME, son las siguientes, ordenadas de mayor a menor tráfico en 2010: Quito-Macas (ésta está operada por Saéreo), Guayaquil-Cuenca, Quito-Lago Agrio, Quito-Loja, Quito-Esmeraldas, Guayaquil-Loja y Guayaquil-Esmeraldas. Estas rutas han tenido en 2010 un total de pasajeros al año entre aproximadamente 300.000 y 10.000, es decir, entre 5.000 y 200 pasajeros semanales.

En conclusión, y de forma general, se puede decir que las rutas en las que hay un tráfico menor a 3.000 pasajeros semanales sólo están operadas por una compañía. Se considera necesario realizar estudios de rentabilidad de estas rutas y sus posibilidades de subvención si se consideran de servicio público.

3.3.3. Equipamientos Logísticos para el Transporte Interior

El transporte terrestre de mercancías está condicionado por las características la red vial y el parque automotor, por los procedimientos logísticos de distribución de las mercancías y por los equipamientos complementarios necesarios.

La red vial todavía tiene carencias en relación con los pasos laterales o variantes de población y sensibles limitaciones de trazado en planta y alzado, ordenación de intersecciones y estructura de la red. La edad media de los camiones es elevada y las condiciones de estiba absolutamente inapropiadas.

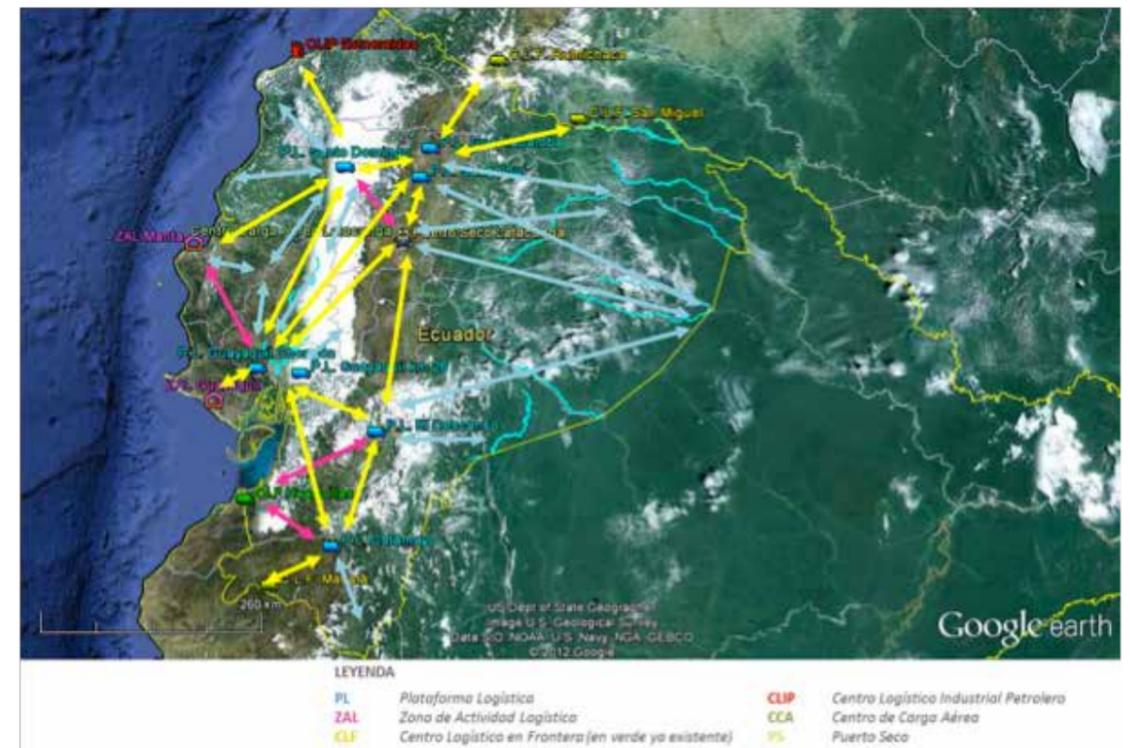
Como consecuencia de la inexistencia de equipamientos específicos, los procedimientos logísticos son inapropiados para un sistema de transporte moderno. En consecuencia, los camiones se ven obligados a realizar la triple función de transporte entre nodos, transporte a terminal y distribución capilar de las mercancías.

Los equipamientos complementarios son inexistentes, salvo en aquellos casos en que se utilicen almacenes fiscales y/o zonas francas, que tienen que cubrir esta carencia. Esto representa una anomalía, en la medida que no solo se encuentran dispersos, sino que en muchos casos están ubicados dentro de las zonas urbanas.

El tráfico de vehículos pesados debe ser retirado de los centros urbanos, creando zonas logísticas ubicadas en las proximidades de los principales centros de producción y consumo, así como en ubicaciones estratégicas distribuidas por el país.

En La Figura 43 se representan las principales conexiones entre centros logísticos (amarillo), aquellas otras que se consideran de menor volumen (rosa) y algunas de las principales conexiones con centros de producción y consumo no dotados de equipamientos específicos de esta naturaleza (azul)

Figura 43. Principales flujos logísticos



La mayoría de los equipamientos logísticos previstos en el PEM están relacionados con el transporte internacional, pero se incluyen también un conjunto de Plataformas Logísticas cuya principal función será la de atender el transporte interior. Un sistema que contemple plataformas logísticas en las cercanías de los pasos fronterizos, puertos y centros de producción y consumo. La distribución capilar de las mercancías debería realizarse, salvo excepciones, por vehículos de capacidad media.

En cualquier caso, las Plataformas Logísticas para el tráfico interior, igualmente podrían prestar servicio al transporte internacional, dotándolas de los elementos que requeriría tal funcionalidad. Las Plataformas Logísticas deberían aglutinar todos los servicios a la carga y al camión que sean necesarios, ya sean de carácter logístico, operativo, de mantenimiento, o en el caso de servicios al transporte internacional, incluso de carácter fiscal.

El objetivo es eliminar el tráfico de camiones de gran tonelaje en las ciudades y en particular en los centros urbanos, racionalizar las operaciones de transporte y mejorar los procesos de distribución, desde un punto de vista logístico. Este enfoque requiere diferenciar las grandes líneas nacionales e internacionales de las líneas de distribución final de las mercancías.

Desde el punto de vista estrictamente intermodal, las mejoras y ampliaciones en los puertos darán adecuada solución a la reducción de los tiempos de transferencia de las cargas entre camiones y buques, pero no al tiempo requerido para que las mercancías puedan ser despachadas, transportadas y distribuidas en los flujos de importación y de exportación.

Es importante la reducción de los tiempos de escala, de operación de los buques y de las operaciones de recepción y entrega a camión, pero es igualmente importante la reducción de los tiempos desde que los buques están listos para operar, hasta que las mercancías pueden ser entregadas a sus destinatarios, y viceversa, desde que las mercancías están listas para su envío a puerto, hasta que son embarcadas en los buques.

Para el transporte interior se hace necesario plantear centros intramodales, en los que las mercancías sean transferidas de unos camiones a otros, bien por distribución de las cargas entre líneas o por el trasbordo de cargas entre camiones de gran y pequeño tonelaje.

Además se necesita que los procesos intermodales, se complementen con otros procesos logísticos y documentales, especialmente en los tráficlos internacionales.

Los procesos logísticos están relacionados con operaciones de consolidación y desconsolidación de cargas, grupajes, generación de lotes, etiquetado, embalaje, almacenaje, gestión de stocks, generación de pedidos, de depósitos fiscales, etc.

Los procesos documentales, principalmente asociados a los tráficlos internacionales, se refieren a los trámites de comercio exterior para el despacho y levante de las mercancías, y los procesos de inspección y control, integradamente con los trámites realizados para la entrada y salida de los buques en los puertos.

Con respecto a la localización de las Plataformas Logísticas hay que tener en cuenta todos los factores, que en este caso son de carácter territorial, productivo y de consumo. Los flujos transcurren de los centros de producción y de importación y exportación hacia los principales centros de consumo, así como entre centros de producción por cuestiones relativas a la cadena de suministro y a la cadena de valor sobre las mercancías.

Figura 44. Plataformas Logísticas para el transporte interior



Los nodos principales del país son Quito y Guayaquil, si bien para la optimización de las operaciones logísticas de distribución, se hace necesario establecer otros nodos logísticos poblaciones del centro y sur del país (Santo Domingo, Cuenca y Loja). En el caso de Quito y Guayaquil además resulta conveniente crear varias de estas Plataformas Logísticas distribuidas en los alrededores de estas poblaciones de forma que se cubran las distintas zonas de su área metropolitana (este y oeste en el caso de Guayaquil y norte y sur en el caso de Quito).

3.4. Transporte Público de Pasajeros

Para el transporte público interurbano de pasajeros, la planificación general de referencia [PNBV] señala como una de las principales metas la reducción de los tiempos de viaje. La mejora de las redes viales definida en el PEM contribuirá de manera significativa a este objetivo, pero el PEM señala también un conjunto de actuaciones inmediatas y de medio y largo plazo imprescindibles:

- Reforma estructural del marco regulatorio
- Reforma estructural de la industria buscando:
 - o mejoras de productividad,
 - o reducción de costos por medio de la consolidación de la industria y consecución de economías de escala,
 - o asegurar niveles de rentabilidad mínimos para los operadores,
 - o mejora de las condiciones de seguridad y los niveles de servicio
- Establecimiento de una política de tarifas y subsidios con objetivos claros, bienestar socio-económico a ser logrado y aplicación mirando la eficiencia y efectividad en la utilización de los recursos públicos a ser empleados.

El contexto de estas reformas afecta a las características de la demanda para la movilidad por medio del transporte público de pasajeros interurbano y del medio rural, que se fundamenta en tres factores: (i) el tamaño de las poblaciones en los asentamientos, (ii) la tasa de propiedad de vehículos motorizados propios y (iii) los motivos y frecuencias para los cuales son necesarios o deseables realizar viajes a destinos locales o internacionales.

La tendencia, en el período de vigencia del PEM será de un incremento en el tamaño de la demanda de servicios derivada del crecimiento de la población e incremento en la proporción urbanizada. Un incremento en el número de viajes realizados per cápita en función del paulatino incremento en los niveles de ingresos familiares.

En la situación actual el servicio de transporte de pasajeros interurbano en autobús trabaja con un mercado mayoritariamente cautivo.

Dentro de este mercado la prestación de servicios se caracteriza por:

- Intensiva competencia, con la superposición de rutas en los corredores de mayor demanda
- Deficientes niveles de seguridad en la operación, derivada del bajo nivel profesional de los operadores y las condiciones de informalidad en el trabajo del personal operativo.
- Gran precariedad funcional y de seguridad de las flotas, especialmente en las áreas rurales y en las rutas que sirven los centros de población de menor tamaño.

Los problemas y deficiencias manifiestos en la operación del sector derivan de un contexto en el cual gran parte de la industria todavía tiene un estructura artesanal sub capitalizada, que tiene sus raíces en un marco regulatorio incompleto y en muchos casos anacrónico.

El actual marco regulatorio para la prestación de los actuales servicios fue elaborado a mediados del siglo pasado, para una industria con estructura y organización artesanal. A pesar de que la ley y sus reglamentos han sido sometidos a reformas en los últimos años, la base todavía se funda-

menta en el principio de otorgamiento de permisos de operación a distintos operadores (empresas o cooperativas) para operar servicios entre un par de ciudades o poblaciones.

El transporte público de pasajeros (urbano, interurbano y rural) es un servicio público básico, cuya disponibilidad y desempeño tiene grandes impactos en el bienestar socioeconómico de la sociedad. El PEM considera necesario regular de manera rigurosa la prestación de los servicios públicos de transporte, interviniendo en las siguientes áreas:

- Cantidad
- Calidad
- Precio
- Condiciones de competencia dentro del mercado

Metas y objetivos estratégicos para el Transporte Público

Las metas de mediano y largo plazo para el sector deberían orientarlo a la consecución de un conjunto de estándares de calidad y eficiencia preestablecidos:

- Dignidad, confiabilidad, seguridad y a un costo razonable para los usuarios
- Estabilidad financiera para los inversionistas y empresas operadoras
- Eficiencia económica en el empleo de los recursos económicos involucrados

Para lograr estas condiciones, además de las reformas del marco regulatorio ya enunciadas, sería necesario adoptar los siguientes objetivos estratégicos:

- Dotar de la adecuada capacidad técnica a las instituciones públicas, para poder ejercer las funciones de planificación, monitoreo y control del sistema.
- Proveer las condiciones e incentivos para conseguir la modernización del sector privado.

Objetivos operativos para el transporte público

Los aspectos relevantes relacionados con la sostenibilidad de los sistemas de transporte se concentran en los siguientes objetivos:

- Seguridad: protección a las personas y bienes
- Equidad: proveer estándares mínimos para la prestación de servicios que garanticen igualdad para todos los usuarios del sistema
- Minimizar los impactos ambientales: reducción de la emisión de contaminantes de efecto inmediato o prolongado y la reducción en el consumo de recursos naturales.
- Transparencia y responsabilidad: transparencia al escrutinio de actores económicos y sociales sobre las actividades realizadas por los diversos agentes del sector; responsabilidad vinculante posterior de las instituciones y sus actores por las acciones realizadas, que aseguren que existen agentes responsables de ello
- Eficiencia económica: minimización de los costos de servicio en el tiempo

Regulación de la competencia dentro del propio mercado

En la actualidad existe competencia en la vía por la cuota de pasajeros entre un número de ope-

radores individuales; este sigue siendo el sistema operativo predominante en muchos corredores interurbanos; competencia incluso de grupos de operadores individuales pertenecientes a la misma cooperativa o “empresa”.

Cambios en la regulación política de tarifas y la economía de la operación

Es necesario determinar los niveles máximos de tarifas que pueden cobrar los operadores de transporte público. Se debe impulsar la aplicación de modelos para calcular y ajustar los niveles de tarifas, de acuerdo al equilibrio de ingresos y egresos; y estimar la tarifa. Si fuera el caso se debería establecer un sistema de subsidios para las rutas de interés social.

Con una política tarifaria enfocada en el equilibrio financiero del operador, los niveles de las tarifas se pueden reajustar con regular frecuencia tras los aumentos en los precios o cambios del mercado. Este modelo, junto con otras políticas destinadas a promover y facilitar la renovación de la flota hace posible que los operadores acumulen capital a través del tiempo y se estimula la formación de empresas de mayor escala.

Los cambios en la estructura de la red y la prestación de servicios

Se debe impulsar la definición de rutas, vehículos y apoyo tecnológico a utilizar y los requisitos mínimos de servicio estándar que se debe ofrecer. La preocupación se debe enfocar en la prestación de un nivel razonable de cobertura de las rutas y los niveles de servicio para satisfacer las necesidades básicas de movilidad.

Cambios en las estructuras de la industria

Dos aspectos están presentes en el cambio de la estructura de la industria: la aparición de empresas de transporte público a gran escala, como un fenómeno nuevo dentro de los mercados y la introducción de nuevas actitudes hacia la competencia en el mercado y las prácticas modernas de gestión financiera con objetivos de rendimiento claramente definidos.

Dentro del sector está surgiendo la conciencia de la necesidad, en el largo plazo, de buscar mejoras en la productividad y buscar economías de escala en la producción. La supervivencia, a largo plazo, dependerá del acceso al capital para participar en la renovación de la flota en conjunto en lugar de hacerlo a título individual, como es la práctica actual.

Una nueva arquitectura empresarial está emergiendo gradualmente, en respuesta a las iniciativas tomadas por los poderes públicos en la aplicación de nuevos modelos de estructura de rutas y la prestación de servicios.

El MTOP tiene que desempeñar un papel protagonista para inducir que la actual industria sumamente fragmentada, pueda adoptar las nuevas estructuras que el sector las requiere. Uno de las cuestiones más importantes es la racionalización, modernización y optimización de los servicios, así como el mejoramiento de la flota de vehículos.

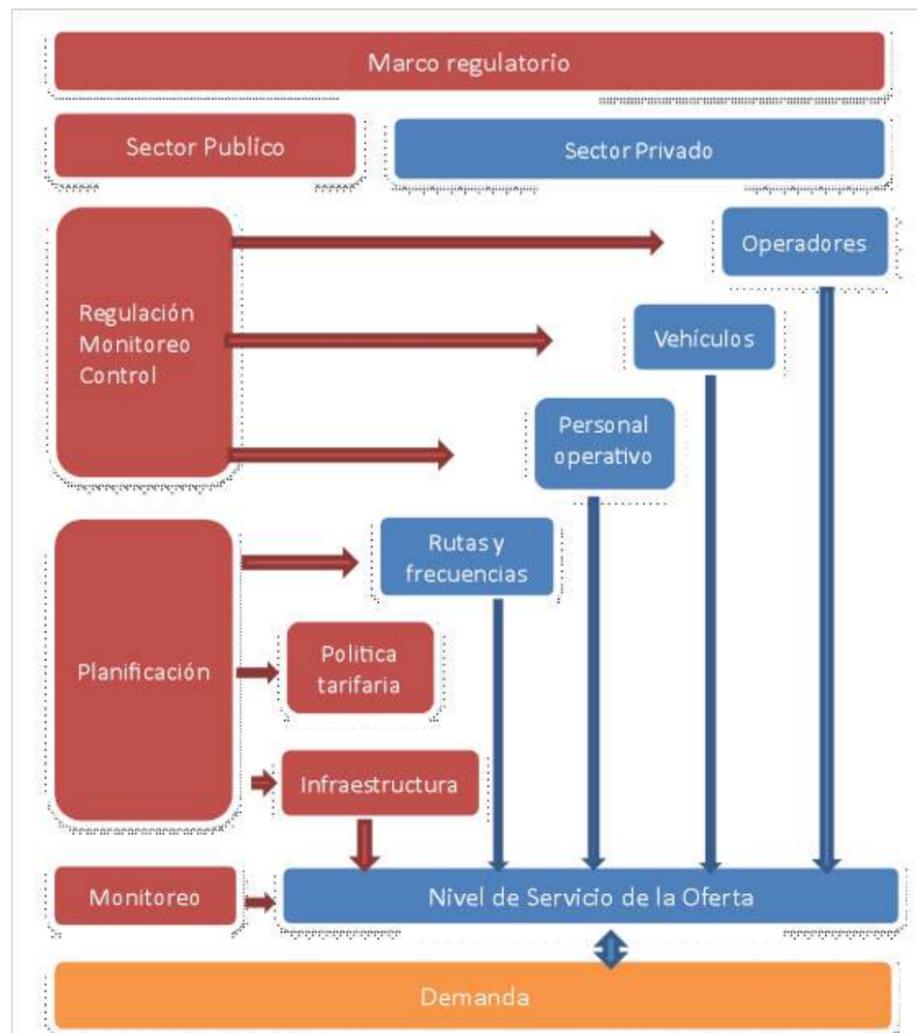
Es necesario definir las condiciones adecuadas para que los operadores individuales se transformen en empresas operadoras bien manejadas, con una gestión eficaz y experiencia operativa adecuada. Para ello se requiere una importante asistencia técnica y capacitación externa. Las personas involucradas deben estar preparadas para emprender los cambios profundos que se requiere. Las nuevas empresas tendrán importantes necesidades de capital, por lo que es necesario evitar que los operadores tradicionales, queden excluidos del mercado, en virtud del inadecuado régimen que regula las operaciones, la insuficiencia de capital y la incapacidad para obtener financiamiento

para la compra de vehículos nuevos a gran escala. El cambio debe ser gradual en función de la disponibilidad de recursos financieros, técnicos y la necesidad del cambio en los esquemas de planificación.

Los operadores tradicionales se están moviendo para defender su ventaja competitiva adquirida históricamente, eliminando progresivamente las oportunidades para la competencia en el mercado, a través de ejercer su influencia con las autoridades para que impongan barreras a la entrada en el mercado de nuevos operadores.

Se debe impulsar una progresiva reestructuración de las redes de transporte público interurbano y la mejora en el servicio con la transformación de las actuales empresas en nuevas empresas operadoras, a través de una modernización y racionalización de sus operaciones para defender su posición en el mercado.

Figura 45. Representación de la estructura del sistema de transporte público de pasajeros



Política tarifaria

Los ingresos derivados de la operación de los servicios deberían cubrir todos los costos involucrados incluyendo las inversiones de más largo plazo y proveer una rentabilidad razonable para los operadores. Los ingresos pueden ser derivados de una combinación de recaudaciones por tarifas y subsidios proveídos por las administraciones públicas.

El monto y mecanismo de entrega de subsidios a los operadores deben estar estrictamente relacionados con la producción realizada, teniendo en consideración los principios de calidad enunciados arriba. De lo contrario el sistema quedaría abierto al abuso y serviría para promover ineficiencias en la gestión y la operación, no proporcionando incentivos para buscar reducciones de costos de operación o mejoras de productividad. La estructura y los niveles de tarifas deberían ser equitativas socialmente y relacionadas a la capacidad de pago de los pasajeros cautivos.

Contratos de prestación de servicios por nivel de servicio

El principal mecanismo para conseguir los objetivos es un cambio en la modalidad de la concesión de derechos de operación por una nueva modalidad: la concesión de la operación de servicios en un conjunto de rutas, por periodo determinado, por medio de un contrato de prestación de servicios por nivel de servicio. El principio y propósito del contrato de prestación de servicios por nivel de servicio es el de determinar el nivel de servicio mínimo (cobertura de rutas, frecuencias de servicios, confort) que debería ser proveído para un determinado perfil de demanda y por un área definida del mercado.

Los términos del contrato tienen el objetivo de formalizar la obligación por parte del operador de cumplir con la prestación de los servicios especificados, por un lado y por otro asegurar un nivel de remuneración especificado para el operador, por medio de ingresos por tarifas y en algunos casos con subsidios, a lo largo de la duración del periodo del contrato. Los elementos claves del contrato de prestación de servicios por nivel de servicio se esquematizan en la Figura 46:

Figura 46. Elementos claves del contrato de prestación de servicios por nivel de servicio

Contratos de prestación de servicios por el nivel de servicio	
El plan operacional	Rutas Tipo de vehículos Horarios de operación Frecuencias Tarifas Tipo de boletaje
El operador	Calificación del nivel de competencia del operador y estructura de gestión Modalidad y condiciones de empleo del personal operativo Infraestructura y/o capacidad mínima para el mantenimiento de la flota
Lo financiero	Periodo del contrato Tasa de remuneración para los operadores Modelo y periodicidad de reajuste de tarifas/subsidios – términos del plan operacional Definición de sanciones para incumplimiento del contrato Definición del mecanismo de aplicación de sanciones para incumplimiento del contrato Definición de la estructura y mecanismos operacionales de la cámara de compensación



Capítulo IV

LA CONECTIVIDAD INTERNACIONAL

La conectividad internacional

El planteamiento del PEM para la integración del Ecuador en el contexto internacional tiene como objetivo, en primer lugar, la potenciación del comercio exterior del país, tanto en lo relativo a importaciones como a exportaciones. En segundo lugar, tiene por objeto facilitar la movilización de personas que entran y salen del país, potenciando el turismo y los viajes de negocios.

Las principales dificultades para el desarrollo de este planteamiento radican en el hecho de que las infraestructuras por sí solas no tienen un efecto real en estos dos aspectos. Existen muchos ejemplos de grandes desarrollos de comercio exterior o de turismo en países con infraestructuras de transporte débiles o poco desarrolladas.

En efecto, las infraestructuras de transporte no generan tráfico por sí solas. No por existir un aeropuerto internacional en una determinada localidad van a acudir turistas, y tampoco porque haya un puerto en una localización concreta, se va a incrementar el comercio exterior en ese punto.

- Las navieras van donde consideran que tienen negocio y los turistas visitan enclaves que consideran apropiados a sus expectativas. La decisión pocas veces viene determinada porque haya un puerto o un aeropuerto de primer nivel.
- Los elementos que convierten a un país en un destino turístico de primer nivel son distintos y los factores que potencian el comercio exterior son igualmente otros.

En consecuencia, es necesario recapitular en este sentido para dotar de coherencia al proceso de análisis y de definición de las actuaciones que se proyecten a lo largo del horizonte temporal del PEM.

Las infraestructuras de transporte en lo que sí contribuyen es a la consolidación, fortalecimiento, crecimiento y sostenibilidad de estos dos elementos de la economía de un país: comercio exterior y turismo.

Y es aquí en donde el PEM encuentra su lugar, en facilitar y potenciar el comercio exterior y el turismo para lograr niveles de desarrollo y sostenibilidad adecuados a las características del Ecuador, superando los volúmenes de tráfico y los niveles de competitividad de otros países de la región.

El efecto es reactivo en cadena en cuanto que una vez iniciado este proceso de mejora, él se convierte en el catalizador de las siguientes etapas de crecimiento, entrando así en una espiral de bonanza que induce el progreso general de la economía y el desarrollo social de todo el país en su conjunto.

En este sentido se incluyen dos tipos de infraestructuras que contribuyen a la facilitación y desarrollo del comercio internacional y el turismo:

- Nodos de interconexión internacional, ubicados tanto en las lindes geográficas del país como en su interior, y dedicadas tanto a la movilización de mercancías como de pasajeros:
 - √ Puertos (mercancías y cruceros):
 - o Marítimos
 - Autoridades Portuarias
 - Puertos Estatales Internacionales en Gestión Directa
 - √ Aeropuertos (mercancías y pasajeros)

- √ Equipamientos logísticos (mercancías):
 - o Zona de Actividad Logística (ZAL)
 - o Puerto Seco
 - o Plataforma Logística²
 - o Centro Logístico en Frontera
 - o Centro Logístico Industrial Petrolero

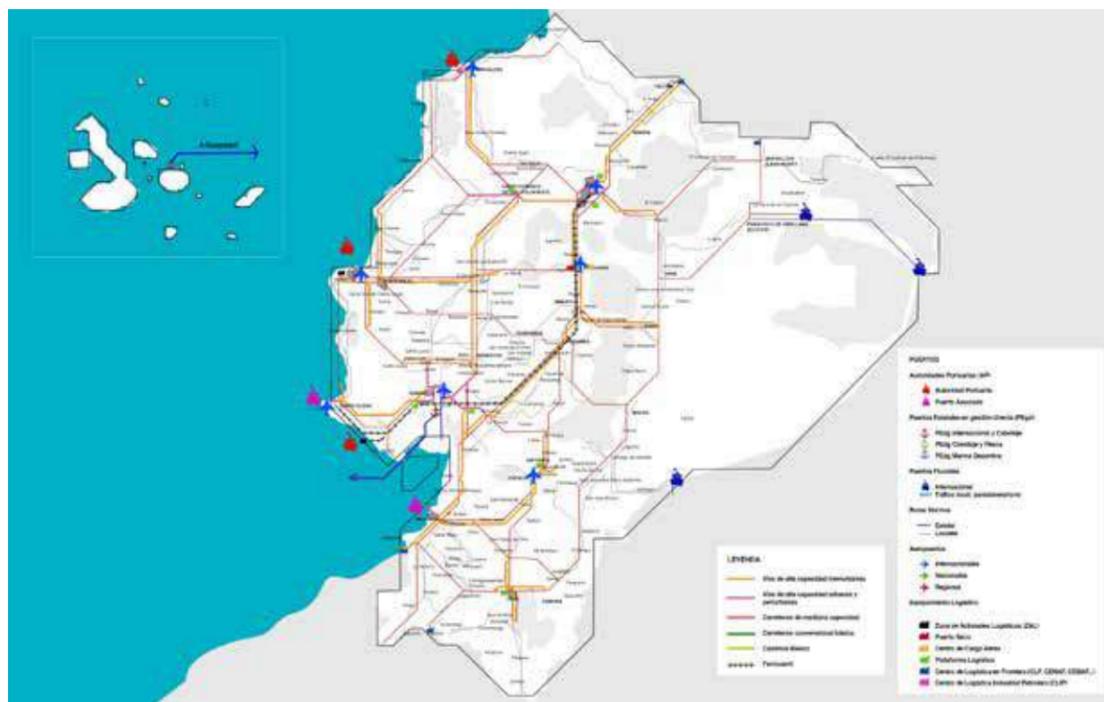
- **Corredores internacionales**, a través de los cuales se canalicen los principales flujos de mercancías y pasajeros, por cualquiera de los tres principales modos de transporte: acuático (marítimo y fluvial), aéreo y terrestre (carretera y ferrocarril):

- √ Corredores terrestres por carretera (mercancías y pasajeros)
- √ Corredores marítimos (mercancías y cruceros)
- √ Corredores fluviales (mercancías)
- √ Corredores ferroviarios (mercancías)

4.1. Los nodos para el tráfico internacional

En este apartado, tal y como ya se ha mencionado, se incluyen todas aquellas infraestructuras nodales que puedan contribuir a la facilitación y desarrollo del comercio exterior y del turismo internacional, independientemente de su naturaleza y localización.

Figura 47. Infraestructuras nodales para el tráfico internacional



4.1.1. Puertos internacionales

Como se ha descrito anteriormente, la jerarquización y catalogación en materia de puertos que incorpora el PEM, determina los siguientes tipos de puertos:

- Autoridades Portuarias

Principalmente vinculadas al tráfico internacional de mercancías, aunque puedan disponer de ciertos tráficós de cabotaje. Están gestionadas con un modelo land-lord, a través del cual se concesionan todas las terminales y servicios portuarios, reservándose la gestión de servicios comunes como la Capitanía Marítima, el Estado Rector del Puerto, los sistemas de ayudas a la navegación, los servicios de dragado, la construcción de las infraestructuras, la conservación de las infraestructuras e instalaciones comunes (obras de abrigo, accesos terrestres, viales interiores, alumbrado común, vallas y cerramientos de protección de lindes), servicios y sistemas de uso común (seguridad, clima marítimo, comunidad portuaria, etc).

Institucionalmente, las Autoridades Portuarias se constituyen como un organismos dependientes del MTOP pero con cierta autonomía de gestión para la administración de su recinto portuario, de la aplicación y recaudación de las tarifas y cánones, de su presupuesto de gasto e inversión anual, de la supervisión y fiscalización de los concesionarios, de la autorización y fiscalización de los operadores, así como de otras actividades técnicas y administrativas que les puedan ser asignadas por el MTOP.

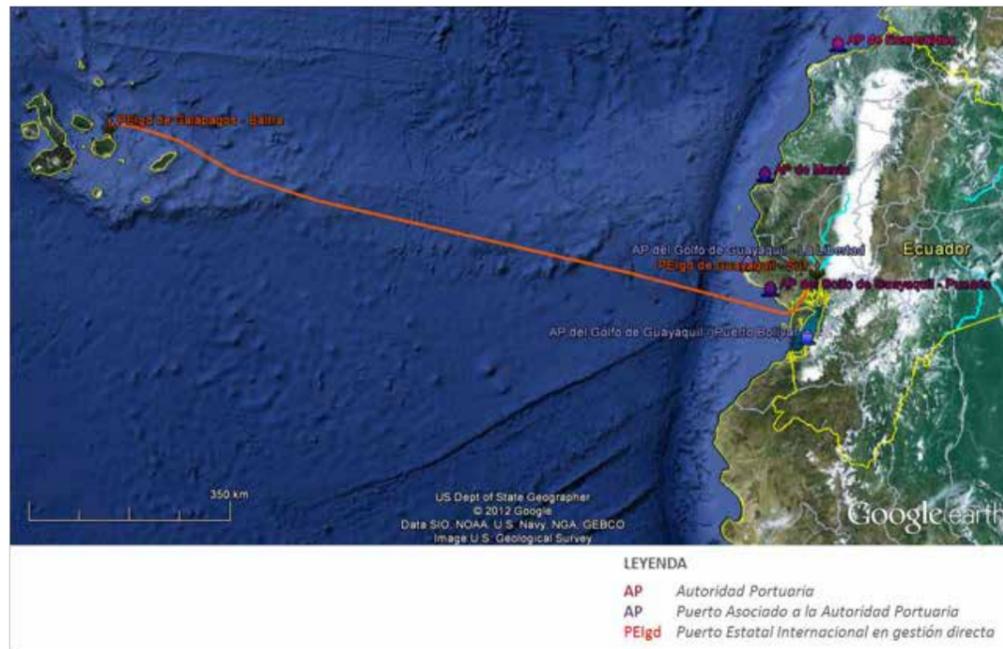
- Puertos Estatales Internacionales en Gestión Directa

Esta categoría comprende a determinados puertos que por su proyección e influencia, contribuyan al desarrollo del comercio o del turismo, asumiendo determinados tráficós internacionales, aunque su principal objeto sea atender los tráficós de cabotaje, y en su caso, de pesca.

Su modelo de gestión se corresponde a un modelo tool-port, en el que todos los servicios son prestados directamente por la institución pública que administra el puerto, no permitiéndose la participación del sector privado en la gestión de los servicios. En consecuencia, todos los servicios son de responsabilidad directa de la institución pública responsable del puerto.

Desde un punto de vista institucional, carecerán de autonomía de gestión, por lo que todos los servicios y demás actividades serán gestionados directamente por el MTOP.

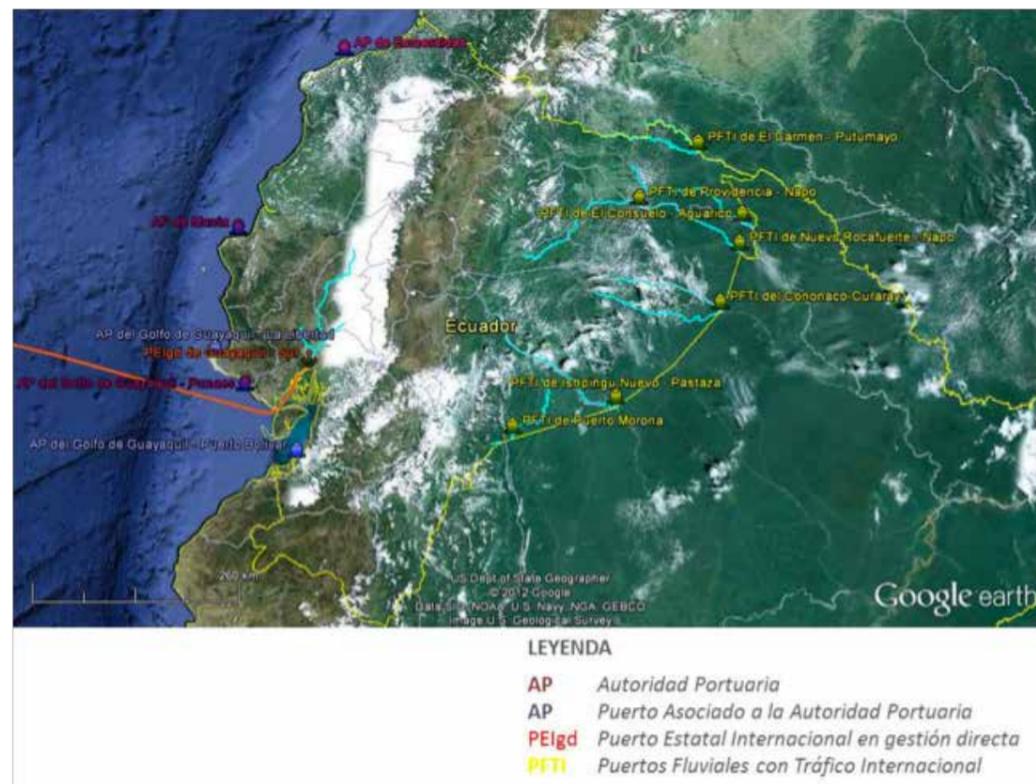
Figura 48. Puertos marítimo con tráfico internacional



Puertos Fluviales de Tráfico Internacional

Este grupo está formado por un conjunto de puertos fluviales en la Amazonía que puedan tener tráfico internacional a través de los ríos de esta región. No obstante, y como el caso anterior, su principal función será la de facilitar la movilización de personas y mercancías dentro de la región amazónica del Ecuador.

Figura 49. Puertos fluviales con tráfico internacional



4.1.1.1. Autoridades Portuarias

En el Ecuador se puede plantear tanto un escenario de 3 como de 4 Autoridades Portuarias. La diferencia está más relacionada con la racionalidad y efectividad del sistema, derivada de cuestiones relativas a la gestión del sistema portuario, y en concreto a su rectoría, más que con cuestiones propias de la competencia interportuaria y la especialización. Otros aspectos que podrían determinar su número podrían ser los kilómetros de litoral, el desarrollo económico del país o la jerarquización de los propios puertos.

Empezando por estos últimos factores, podría convenir un enfoque comparativo con otros países, aunque siempre se podrían encontrar casos que justificasen la decisión, ya que hay países con una gran tradición marítima y amplio litoral, como España o el Reino Unido que justificarían la elección de 3 autoridades portuarias, mientras que se podrían encontrar otros países de menor litoral que justificasen la elección de 4, como por ejemplo si se comparase con Holanda o Alemania.

Es una decisión compleja y que no es neutra, en cuanto que determina el desarrollo futuro de todo el sistema portuario. Todo cabe en el análisis y su resultado puede atenuar tensiones, potenciar las existentes o incluso crear tensiones nuevas que puedan existir entre las Autoridades Portuarias.

Ahora bien, el número de Autoridades Portuarias no está relacionado con el número de puertos, ya que una Autoridad Portuaria puede ser responsable de varios puertos, como se ha demostrado de forma eficiente en muchos casos, por ejemplo España. Esto quiere decir que se podría pensar en 3 Autoridades Portuarias que gestionen 4, 5 o cualquier otro número de puertos.

Llevando a cabo este análisis comparativo con España, el sistema portuario español internacional está formado por 28 Autoridades Portuarias que gestionan 46 puertos, en un litoral con aproximadamente 8.000 km de costa, un territorio de medio millón de kilómetros cuadrados, dos archipiélagos, dos enclaves en África, 47 millones de habitantes, 1,07 billones de dólares de PIB y un tráfico superior a los 430 millones de toneladas y 12 millones de TEUS.

Por su parte Ecuador dispone de un litoral de casi 650 kilómetros, con un territorio ligeramente superior al cuarto de millón de kilómetros cuadrados, 1 archipiélago, casi 15 millones de habitantes, un PIB cercano a los sesenta mil millones de dólares y un tráfico superior a los 42 millones de toneladas y 1,5 millones de TEUS.

El análisis resulta en unos ratios a favor de España de 12,5 veces más litoral, cerca del doble de territorio, 3 veces más población, 16,5 veces más PIB, 10 veces más tráfico y 8,5 veces más TEUS. Aplicando los ratios de litoral, PIB, tráfico y TEUS el resultado sería que Ecuador debería disponer de un máximo de 3 Autoridades Portuarias y de 5 puertos, que se deja como comprobación de que el número por el que se opte finalmente sea razonable en este sentido.

Análisis de tráfico

Según los datos publicados por el MTOP para el año 2011, el tráfico portuario internacional es de 42,8 millones de toneladas y 1,5 millones de TEUS. O lo que es lo mismo, Ecuador dispone de un tráfico portuario similar al del Puerto de Barcelona (España), o similar al del Puerto del Callao en TEUS, doblándole en toneladas.

Se podría afirmar entonces, que si bien todos los puertos podrían resultar necesarios, la alta dispersión, especialmente en la zona de Guayaquil (2 Autoridades Portuarias, 1 terminal petrolero, y 14 terminales privados con tráfico internacional), está mermando las economías de escala que se generarían a través de un proceso de concentración de tráfico. Dicho de otra forma, si se concentrase todo el tráfico de Guayaquil en un único puerto, sin contar el petróleo, este superaría 1,4 millones de TEUS y más de 20 millones de toneladas, situándose en uno de los primeros puestos del ranking de puertos Latinoamericanos. Esto es,

se convertiría en un puerto similar al del Callao y en posición de competir como el principal puerto de la región.

Con todo, teniendo en cuenta los crecimientos de población y PIB futuros, los tráficos del Ecuador superarán previsiblemente los 5 millones de TEUS y los 80 millones de toneladas. Estas magnitudes de tráfico merecen una reflexión, en cuanto que exigen una importante ampliación de las capacidades, pues con las infraestructuras actuales, incluida la ampliación de Manta, no será posible atender dicha demanda.

Restricción de calados

En Guayaquil el calado máximo con marea alta no supera los 10,5 metros y en Manta los 12 metros. Las restricciones de calado en el Golfo de Guayaquil afectan a las dos autoridades portuarias y a los puertos privados ubicados en dicha zona.

El coste asociado a aumentar estos calados de servicio es excesivo, en cuanto que el canal para acceder a las terminales de la ciudad de Guayaquil supera las 51 millas náuticas³ (94 kilómetros). Esta dificultad está especialmente relacionada con tres factores: se debería aumentar los calados de acceso por encima de los 16 metros lo que podría obligar a hormigonar el canal; el aumento de calado aumenta directamente la tasa de sedimentación lo que produce un incremento de los costes de mantenimiento de los calados; el aumento de calados conlleva la mejora de los muelles, de las instalaciones portuarias y de los accesos terrestres, con todo el coste que ello implica y que debería formar parte del total de inversiones requeridas.

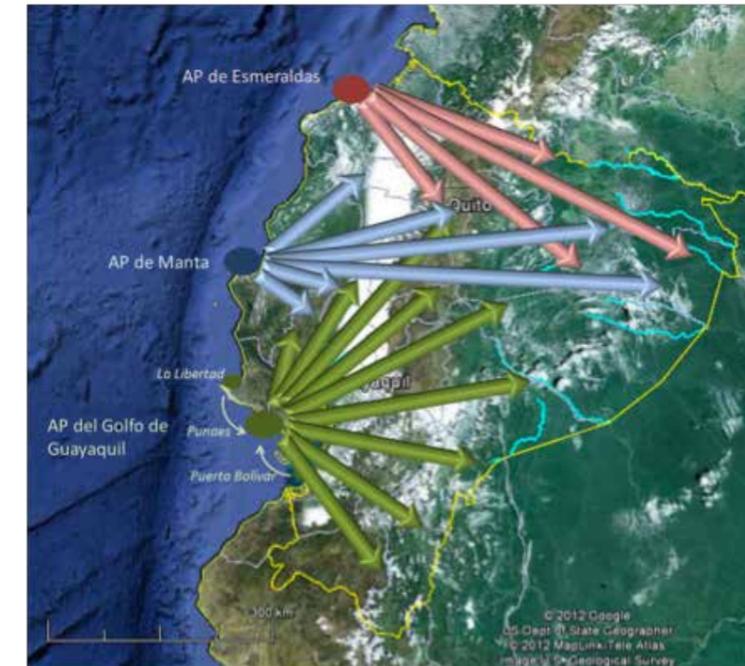
En estos momentos, en el horizonte del Plan, las inversiones requeridas podrían superar con creces los 1.000 millones de dólares de dragado, a lo que habría que sumar las inversiones para mejora de los accesos y ampliación de las infraestructuras actuales. En consecuencia, parece poco recomendable acometer dicha ampliación de calados. Y todo ello sin contar el encajonamiento de los muelles en la ciudad, que dificultan cualquier ampliación, provocando un alto impacto en el medio urbano.

En conclusión, desde el punto de vista de calados de servicio en Guayaquil, existen mejores opciones que la de dragar el canal, una de las cuales podría consistir en la construcción de un nuevo puerto en una nueva localización sin problemas de calado, donde se concentrasen la mayor parte de los tráficos actuales.

Hinterland

Observando el *hinterland*, se puede concluir, sin más análisis que un enfoque territorial, que la zona de influencia del Puerto de Guayaquil cubre la práctica totalidad del territorio nacional, mientras que el resto de zonas se limitan a determinadas subáreas, con grandes solapamientos entre Puerto Bolívar y Guayaquil y entre Manta y Guayaquil, y con el área de Pichincha que queda cubierta por las cuatro zonas portuarias (Esmeraldas, Manta y Guayaquil). El *hinterland* de la Amazonía se reparte entre Esmeraldas (zonas petroleras del norte), Manta (teóricamente las mercancías que circularán por el eje Manta-Manaos a través del río Napo), y Guayaquil y Puerto Bolívar que cubren las zonas del sur. Las zonas bananeras se reparten entre Guayaquil y Puerto Bolívar, mientras que Puerto Bolívar parece disponer de gran potencial para convertirse en la puerta de salida de las explotaciones mineras que puedan aparecer en el sur el país.

Figura 50. Hinterland de las Autoridades Portuarias en el Escenario 2037



Escenario 2037

La selección y definición de las actuaciones que propone el MTOP apuntan a un resultado plausible. Esta propuesta contempla la posibilidad de que existan adecuaciones de las metas en el horizonte del PEM, sin que por ello se ponga en riesgo la espina dorsal de las mismas. Las actuaciones que conforman esta espina dorsal son aquellas dirigidas a la ampliación de capacidades y creación de un moderno sistema de gestión único.

Las metas a las que se pretende dar cumplimiento con el escenario resultante consisten en que Ecuador disponga de un sistema portuario claro para todos los actores que intervienen, y en consecuencia, en el que las inversiones estén cubiertas por una estabilidad y seguridad jurídica, sin huecos que puedan conducir a su fracaso.

El escenario resultante que se plantea se compone en primer lugar de una reorganización en la que los puertos internacionales, incluidos los privados y petroleros, dependan de la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo, mientras que los puertos estatales (principalmente dedicados a tráficos de cabotaje) y los puertos fluviales dependan de una nueva Subsecretaría del MTOP especializada en la materia. Los beneficios de este desdoblamiento de responsabilidades dentro del MTOP son evidentes, pues la actual Subsecretaría podrá concentrar sus esfuerzos en el tráfico internacional, que presenta un perfil muy distinto al de los puertos pesqueros, de cabotaje y fluviales.

Descripción de las Autoridades Portuarias

Autoridad Portuaria de Esmeraldas

De norte a sur, parece claro que deberá existir una Autoridad Portuaria en Esmeraldas, que centre los tráficos actuales que se dan en este enclave, esto es, que una los tráficos de la actual

² A pesar de que las Plataformas Logísticas están concebidas para la movilización interior de mercancías, se incluyen en este apartado dada su elevada influencia en los flujos de transporte internacional, así como que eventualmente puedan estar dotadas de facilidades para convertirse en recintos aduaneros vinculados al tráfico terrestre internacional

Autoridad Portuaria con los del terminal petrolero de Balao. Por lo tanto, esta Autoridad Portuaria concentraría, a día de hoy, un tráfico de 22 millones de toneladas, de los cuales 21,1 millones de toneladas son petróleos (19,5 de exportación y 1,6 de importación).

En el horizonte 2037, estos tráficos podrían llegar a los 40 millones de toneladas, teniendo en cuenta que la exportación de petróleos tenga un incremento residual, pero se vean incrementados por aglutinar servicios en calidad de hub petrolero que supongan la importación temporal de petróleo de terceros países para su refinación y re-exportación, entre otros servicios, así como un *hub* de distribución de vehículos para la región. Las expectativas con respecto al tráfico de contenedores podrían alcanzar el medio millón de TEUS, dedicados únicamente a la importación y exportación.

Para atender estos tráficos, debería contar con dos terminales petroleros con muelle fijo, uno de Petroecuador y otro libre; un terminal ro-ro de modernas instalaciones con servicios adecuados para atender las demandas de los fabricantes y distribuidores y un terminal de contenedores adecuado a estos tráficos.

Con respecto a los equipamientos logísticos, se pretende que cuente con un Centro Logístico Industrial Petrolero, como referente de toda la región, que incluya dos modernas refinerías (una de Petroecuador y otra libre), centros de almacenamiento y distribución, plantas de producción de productos derivados especiales, un centro de formación e investigación en materia de energías no renovables, e instalaciones adecuadas para todo tipo de servicios prestados a los buques petroleros y a la distribución de este tipo de productos, como por ejemplo limpieza de tanques, certificaciones, etc.

Su principal *hinterland* próximo sería la zona franca y las instalaciones petroleras de la zona, mientras que su *hinterland* lejano cubriría la totalidad del país para vehículos e importación de refinados, Quito para todo tipo de tráficos y el norte de la Amazonía como zona de extracción de petróleos dirigidos a la exportación.

En cuanto a su *foreland*, se distinguen tres ejes principales, por un lado los tráficos con Asia tanto para la importación de vehículos, componentes y mercancía general, como para la exportación de petróleos y derivados. Otro eje sería el que transcurre en el eje Pacífico Norte-Sur, con importación de vehículos, componentes y mercancía general, principalmente de Norte a Sur, y con exportación de petróleos y derivados principalmente de Sur a Norte. El tercer eje sería el relacionado con las actividades HUB de petróleos, con buques provenientes de los principales países productores, como Venezuela, México, Irán, etc para la importación transitoria de crudos y re-exportación de refinados con destino al eje Norte-Sur y a las conexiones con Asia.

Esta Autoridad Portuaria se convertiría en el principal puerto petrolero desde los Estados Unidos hasta el Sur de Chile, y en uno de los principales puertos de tráfico de vehículos de la región sudamericana. Por volumen total de tráfico, se situaría en los primeros puestos del ranking de puertos latinoamericanos, con la ambición de alcanzar a los dos principales puertos latinoamericanos del litoral Pacífico, Callao y Lázaro Cárdenas.

Confrontando esta propuesta con la situación actual, parece lógico que sería necesaria la creación de un nuevo recinto portuario en una nueva ubicación, en el que se habilitasen estas infraestructuras y equipamientos.

Con respecto a los equipamientos, lo fundamental sería la creación del Centro Logístico Industrial Petrolero, así como la readaptación de la refinería y zona de almacenamiento actual para libre uso, asociando la nueva refinería y resto de instalaciones a las actividades de Petroecuador.

Complementariamente sería necesario que la terminal de automóviles se convirtiese en un hub de vehículos para la región, con capacidad para 200.000 vehículos y todo tipo de servicios al vehículo a su logística. Estos servicios logísticos consistirían en desprotección pre entregas, reparaciones, montaje de accesorios, personalización de vehículos, gestión de stocks, recinto aduanero para depósito temporal, distribución de vehículos,

Figura 51. Situación actual del Puerto de Esmeraldas



El puerto actual, a través de un proyecto de integración puerto-ciudad podría reconvertirse de forma que parte de los terrenos, en concreto los dedicados a las operaciones terrestres (terminales, patios de almacenamiento, etc) se cediesen a la ciudad, dejando las dos dársenas actuales, la sur como puerto pesquero independiente de la Autoridad Portuaria y la dársena norte como marina deportiva con capacidad para grandes yates, igualmente independiente de la Autoridad Portuaria. Estas actuaciones se complementarían con la creación de un centro de ocio en los antiguos terrenos de dominio portuario. El resto de terrenos se cederían a la ciudad con objeto de abrir un nuevo frente de integración marítima, con jardines, malecón, etc que mejore el nivel de calidad urbana y de vida de los ciudadanos de Esmeraldas.

Figura 52. Detalle de las instalaciones petroleras en Esmeraldas (boyas de carga y descarga)

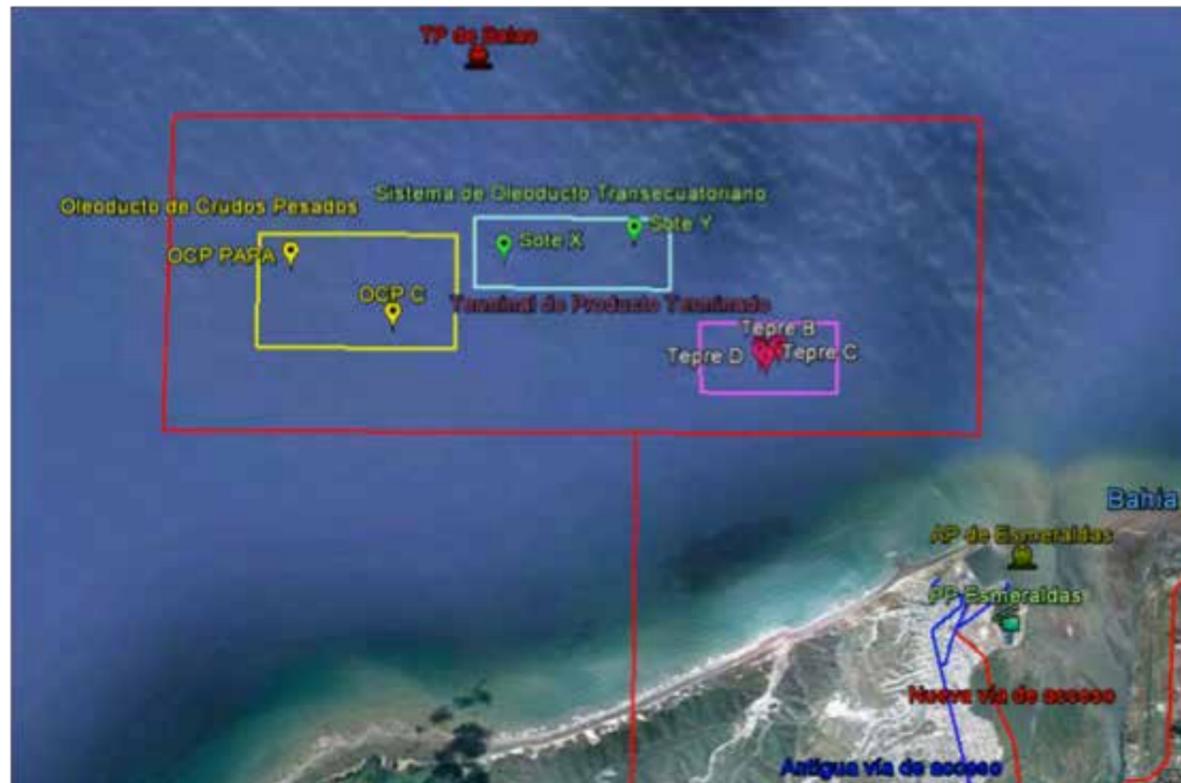
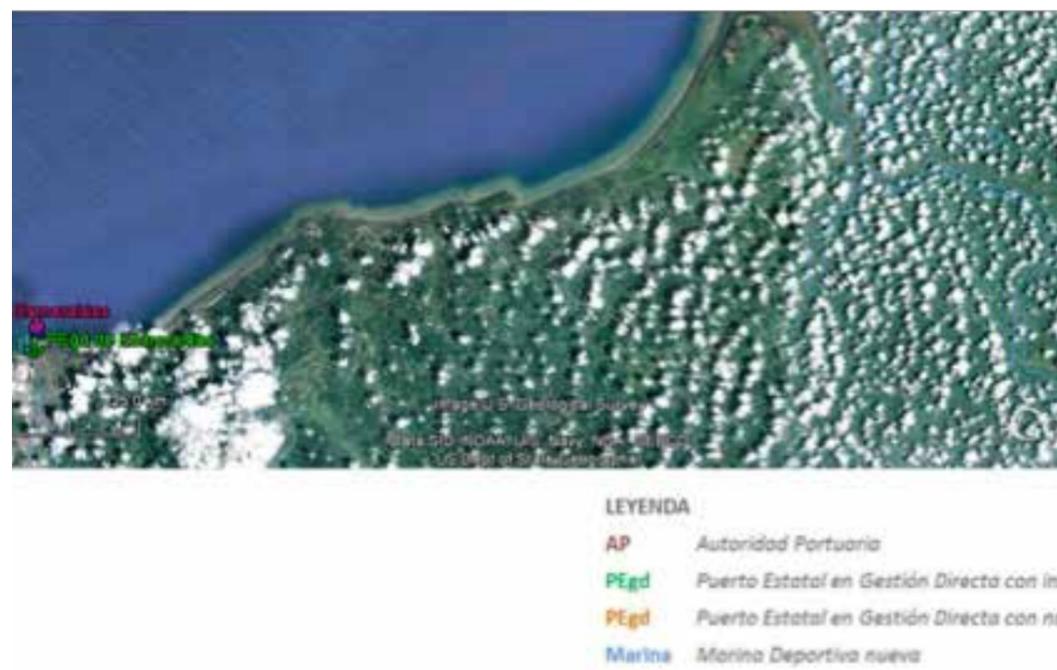


Figura 53. Puerto de Esmeraldas en el escenario 2037



El principal problema que será necesario resolver es la unificación del terminal petrolero con el resto de terminales bajo una única Autoridad Portuaria, lo que mejoraría eficiencia del puerto en su conjunto. Por lo tanto, parece mucho más sencillo que se otorgue una concesión a Petroecuador en el nuevo puerto, consolidando así el modelo de gestión land-lord, lo que seguramente implicará una cierta reconversión de las instalaciones actuales de Petroecuador. En principio no se perciben mayores problemas para ello desde un punto de vista administrativo. Los problemas surgirán más por cuestiones políticas que otra cosa. Pero si la decisión es firme en que el sistema portuario sea único y gestionado a través de un modelo land-lord, no hay otra opción.

El PEM establece la necesidad de un puerto petrolero de estas características, si bien podría ser desarrollado en otras ubicaciones ligadas a proyectos singulares de desarrollo petroquímico.

Autoridad Portuaria de Manta

Continuando en dirección sur, se llega a Manta, donde deberá estar ubicada otra Autoridad Portuaria. La razón fundamental que sustenta este hecho es la voluntad del Gobierno de potenciar el eje Manta-Manaos, que entre otros incluye la ampliación del puerto como puerto de aguas profundas para contenedores, de forma que pueda concentrar gran parte de los tráficos futuros. En estos momentos la ampliación que está planteada permitirá alcanzar, en tres fases de desarrollo hasta el año 2022, un tráfico de 1,2 millones de TEUS, que está muy por debajo de la capacidad total que requerirá el Ecuador.

Teniendo en cuenta que los tráficos de Ecuador superen los 5 millones de TEUS, a lo que apuntan todas las previsiones en el horizonte del Plan, con la capacidad actual de Guayaquil, que difícilmente podrá superar 1,5 millones de TEUS, y con la ampliación de Esmeraldas que podrá llegar a asumir tráficos de 0,5 millones de TEUS, se dispondría de una capacidad para atender 3,7 millones de TEUS, al 100 % de ocupación.

Aplicando la regla no escrita, de no superar nunca el 80 % de la capacidad de un puerto, por su negativo efecto que tiene en los rendimientos, se debería disponer como mínimo de una capacidad para 6,2 millones de TEUS, por lo que todavía faltarían infraestructuras para 2,5 millones de TEUS.

Esta deficiencia de capacidad podría distribuirse al 50 % entre Manta y Guayaquil, por ejemplo, lo que directamente implica que tanto Manta como Guayaquil deberían disponer de capacidad para atender cerca de los 3 millones de TEUS, que está muy por debajo de los planteamientos actuales.

Centrando las necesidades en Manta, la única opción que se ve como plausible sería la creación de un nuevo puerto en una ubicación distinta a la actual, con calados de servicio superiores a los 16 metros para atender a los grandes buques actuales y futuros. La idea sería similar a las actuaciones en Esmeraldas, cediendo para otros usos los muelles actuales y previstos con la ampliación ya definida. De igual forma, se cederían terrenos a la ciudad para mejorar su integración marítima, creando nuevos equipamientos urbanos y un centro de ocio.

Los muelles podrían dedicarse a la creación del gran puerto pesquero del país, con ambición de convertirse en un HUB pesquero de toda la región a través de crear una lonja internacional con facilidades y todo tipo de servicios e industrias dedicadas a la pesca. Este gran puerto pesquero sería gestionado por el MTOP, en su calidad de Puerto Estatal.

Igualmente como en Esmeraldas, se crearía una gran Marina Deportiva con capacidad para gran-

³ El acceso al puerto desde el mar se realiza a través de un canal de acceso de 51 millas náuticas, divididas entre un canal exterior de ambiente marino (10,8 millas náuticas) y un canal interior con influencia del estuario (40,2 millas náuticas)

des yates que potencie, coordinadamente con el resto de actuaciones de mejora de los equipamientos urbanos, todo tipo de actividades turísticas y de ocio.

Con respecto a la Autoridad Portuaria, ésta se dedicaría principalmente al tráfico de contenedores, y con posibilidad de incluir en un futuro, aunque no incluido en el PEM, un terminal petrolero de Petroecuador que atienda los planes de esta institución para construir una refinería de petróleos, todo ello sin mermar las actuaciones que se lleven a cabo en Esmeraldas.

Los volúmenes de tráfico de contenedores que se prevén requerirán de una Zona de Actividades Logísticas que provea de servicios al transporte marítimo internacional, tanto en importación como en exportación.

Con todo, este nuevo puerto podría aspirar a concentrar tráficos de transbordo con un enfoque de hub-and-spoke, más que de relay/interlining. Esto es, que concentre tráficos feeder de la región para atender a grandes buques de las líneas transoceánicas con Asia, por lo que entraría directamente en competencia con los grandes puertos de la región en este mercado (Callao, Buenaventura y Balboa). En cualquier caso, estos tráficos de hub-and-spoke serían adicionales a los ya definidos de gateway para atender las necesidades del país relativas a la importación y exportación de mercancías. Por su ubicación, no parece que aspire a tráficos de relay/interlining, más vinculados a los grandes tráficos Este-Oeste a través del Índico, Mediterráneo y Atlántico.

Con respecto a su hinterland, éste se concentraría en la zona central del país, principalmente en las provincias de Los Ríos, Bolívar y Santo Domingo de las Tsáchilas, y sobre todo en la provincia de Pichincha (en concreto en Quito), además de su hinterland cercano en la provincia de Manabí. Todo ello vendría complementado por su impacto en el proyecto de eje Manta-Manaos, extendiendo así su hinterland a la Amazonía central, a través del Río Napo, pasando por las zonas de la sierra al Sur de la provincia de Pichincha, esto es, las provincias de Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo.

Figura 54. Situación actual de la Autoridad Portuaria de Manta

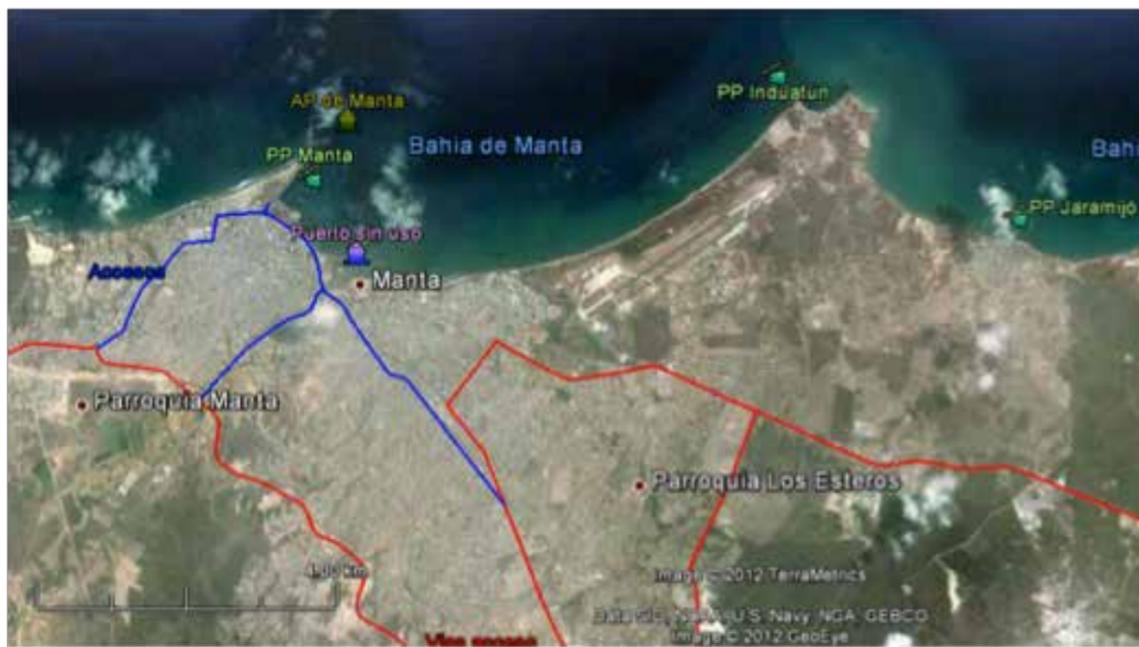


Figura 55. Autoridad Portuaria de Manta en el escenario 2037



Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil

Este es el elemento más complejo de todo el sistema portuario del Ecuador, en cuanto que debe combinar una gran número de instalaciones portuarias que se encuentran dispersas por todo el Golfo de Guayaquil, y zonas anexas, esto es, en el arco que cubre las provincias de El Oro, Guayas y Santa Elena, desde la ciudad de Machala, hasta La Libertad, doblando el cabo de La Chocollera en la punta de Salinas.

Este arco es el que dispone de mayor tráfico internacional en Ecuador, después de Esmeraldas, concentrando en la actualidad un tráfico de 20 millones de toneladas y cerca de 1,5 millones de TEUS, entre las actuales 2 Autoridades Portuarias de Guayaquil y Puerto Bolívar, las 14 terminales privadas del Golfo de Guayaquil y los 2 terminales petroleros de El Salitral en Guayaquil y La Libertad en Santa Elena, que incluye todo tipo de tráficos, desde mercancía general, hasta graneles sólidos y líquidos.

Como ya se ha mencionado la situación es ingobernable e insostenible. Es necesario poner orden en este entramado de pequeñas instalaciones, que teniendo en cuenta que la Autoridad Portuaria de Guayaquil gestiona dos terminales concesionadas, asciende a un total de 19 terminales (20 si se considera que Puerto Bolívar dispone de 2 terminales). La idea es fusionar todas estas terminales en una única administración portuaria que sería la Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil.

Alternativamente se podría mantener a la Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar, en su configuración actual, lo que se ha descartado por tres motivos fundamentales. El primero de ellos es limitar el pernicioso efecto que supone una excesiva influencia del gobierno provincial, a través de alejar

la toma de decisiones del punto donde éstas tienen su efecto. El segundo motivo es que no tendría sentido un escenario de 4 Autoridades Portuarias en el que una de ellas dispusiese de un tráfico muy inferior al del resto (aproximadamente la décima parte del tráfico del resto de Autoridades Portuarias), lo que desequilibraría el sistema en su conjunto. El tercer motivo es que no tendría sentido disponer de 2 Autoridades Portuarias en un espacio físico de tan pequeñas dimensiones, pues de Puerto Bolívar a La Libertad hay menos de 100 millas náuticas, lo que en términos marítimos es una distancia menor.

Por lo tanto parece lógico fusionar a esas 19 instalaciones portuarias en una sola Autoridad Portuaria, lo que además encaja con los resultados del análisis comparativo con España que se ha descrito anteriormente (un máximo de 3 Autoridades Portuarias en el país).

Desde un punto administrativo parece claro, pero no es tan evidente desde un punto de instalaciones portuarias. Manteniendo los extremos del arco, esto es Puerto Bolívar en el extremo sur, y La Libertad en el extremo norte, lo que no parece lógico eliminar (Puerto Bolívar es conveniente por su ubicación para atender determinados tráficos de las provincias de El Oro y Loja, así como de todas las explotaciones mineras que puedan crearse en el sur del país, y el terminal petrolero de La Libertad puede mantenerse por cuestiones estratégicas relacionadas con las explotaciones petrolíferas), el problema se reduce a la conveniencia de fusionar en un único recinto portuario a las 14 terminales privadas, el terminal petrolero de El Salitral y las 2 terminales de la actual Autoridad Portuaria de Guayaquil.

Alternativamente se podría mantenerlas instalaciones de Guayaquil en su configuración actual, pero en cualquier caso sería necesario construir un nuevo puerto. Esto es consecuencia de las dificultades y alto coste de ampliar los calados de servicio en el canal de acceso a la ciudad de Guayaquil, que no lo hacen factible tal y como se ha mencionado en los puntos anteriores. El otro aspecto, que se suma a las dificultades para ampliar los calados, es la complejidad existente para ampliar las instalaciones portuarias, ya que se encuentran ubicadas alrededor del casco urbano de la ciudad de Guayaquil. Esta complejidad es extrema desde un punto de vista urbano, de operatividad portuaria, de equipamientos complementarios y de impacto ambiental, además de requerirse grandes esfuerzos y recursos para mejorar los accesos a estas instalaciones. Hay que tener en cuenta que se debería duplicar su capacidad actual hasta los 3 millones de TEUS, además de todas las ampliaciones para el resto de tráficos.

Demasiada complejidad, demasiado impacto en la ciudad, demasiado coste, al final es poco factible y de escasa utilidad. Es mucho más conveniente construir un nuevo puerto en una nueva ubicación que concentre todos estos tráficos y que se pueda plantear como un puerto moderno, con calados adecuados, buenos accesos, interconexión ferroviaria, instalaciones apropiadas y sobre todo, que sea el motor del cambio organizativo pues al tener que desplazarse todas estas instalaciones, se puede aprovechar para la unificación del sistema.

Esta unificación puede hacerse por pasos, pero tampoco sería estrictamente necesario, pues el momento de su unificación podría hacerse coincidir con el de su traslado al nuevo puerto. Con el terminal petrolero de El Salitral sería similar. Esto es, aprovechar su traslado al nuevo puerto para su fusión dentro de la nueva Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil. El terminal petrolero de La Libertad, al no ver alteradas sus instalaciones de forma sustancial, pues podrían continuar como están con su consecuente evolución a lo largo de los 25 años de duración del PEM (eso sí, sería preciso suprimir los amarres a boya en mar abierto por su peligrosidad ambiental), sería una cuestión puramente administrativa de cesión de los terrenos e instalaciones a la nueva Autoridad Portuaria, a cambio de derechos de concesión en la nueva Autoridad Portuaria.

Para las terminales privadas, el asunto es mucho más complejo, al tratarse de inversores privados que han acometido sus inversiones teniendo en cuenta un escenario y unas reglas que se pretende

modificar. Su colaboración será requerida para llevar a cabo este proceso, y bajo ningún caso podrá hacerse por obligación. Será menester dejar como están a aquellos terminales que no quieran colaborar en el proceso de cambio. Ahora bien, esos terminales deberán tener en cuenta que se quedarán fuera del sistema portuario del país, con todo lo que ello implica. Esto significa, que sus negocios, previsiblemente, no serán sostenibles a largo plazo, pues se puede aventurar que todos los esfuerzos se van a concentrar en promover y facilitar el desarrollo del sistema portuario nacional. No parece recomendable que se queden fuera, pero deberá ser su elección.

Aquellos terminales privados que sí opten por integrarse en el sistema portuario del país, deberán beneficiarse de un conjunto de medidas que resulten en una permuta de terrenos por derechos de concesión en el nuevo puerto. Desde luego, es un proceso complejo ya que unos intentarán dejar constancia de que el valor de sus activos es uno y otros que es inferior. Unos intentarán defender su lucro cesante y otros intentarán defender la viabilidad futura de su negocio con sus respectivas ampliaciones.

En resumen, que cada parte intentará defender su postura pero al final se deberá llegar a un acuerdo que convenga a todas las partes, pues será el país el que se beneficie de ello. Todos tendrán que ceder algo, pero sobre todo, a medio y largo plazo, todos saldrán beneficiados y nadie se acordará del proceso de negociación y de las cesiones que en su día se hicieron. Esto siempre pasa, en todos los procesos de cambio, en todos los países, y aquellos que añoran tiempos pasados son siempre una minoría con la que hay que contar, pero no por ello hay que pensar que se ha fracasado.

De igual forma que en los casos de Esmeraldas y Manta sería preciso llevar a cabo un proyecto de integración puerto-ciudad que dote a la ciudad de nuevos equipamientos y recupere las instalaciones portuarias para su uso por parte de los ciudadanos. Dentro de este proyecto se podría aprovechar la actual terminal de Contecon para su reconversión como el principal terminal de cruceros del Ecuador, con un moderno y emblemático edificio terminal, dotado con todas las facilidades para que pueda ser usado como puerto base de las principales navieras. Algunas de las instalaciones restantes podrían reconvertirse en Puerto Estatal en Gestión Directa para su dedicación a tráficos de cabotaje.

En principio se propone la creación de la institución Puerto Estatal Internacional en gestión directa dedicado al tráfico internacional de cruceros y a los tráficos con Galápagos, dejando otras dos terminales de las existentes, una en el oeste de la ciudad (por ejemplo la actual terminal de Ecua-bulk aunque habría que estudiar la mejor opción) y otra en el este (por ejemplo la actual terminal de TPG aunque igualmente habría que estudiar la mejor ubicación), para su dedicación a tráficos de cabotaje.

Volviendo a la terminal de cruceros, merece la pena ahondar un poco en las características de la misma, que no sólo será la principal instalación del puerto actual, sino que deberá ambicionar el convertirse en el emblema de la ciudad. Esta terminal por lo tanto deberá contar, tal y como ya se ha mencionado, con un edificio singular, diseñado por un arquitecto de prestigio, que dote a la ciudad de una gran edificación singular de proyección internacional.

Este edificio deberá estar dotado de tres actividades distintas, por un lado un centro de negocios que permita la instalación de todo tipo de empresas relacionadas con el tráfico de cruceros, servicios a los turistas, servicios a los buques, tales como suministros de agua, y luz, provisiones y avituallamientos, talleres de reparación de averías, etc, lo que requerirá instalaciones anexas para talleres y almacenes, así como dependencias para la celebración de seminarios y congresos.

En segundo lugar un centro de ocio con tiendas, cines, restaurantes y demás actividades y en tercer lugar, sería conveniente dotar a este edificio de un centro de investigación del ecosistema de las Galápagos, complementado con actividades asociadas a las energías renovables, que pueda

ser visitado por turistas, donde se puedan exponer determinados elementos singulares de las Islas Galápagos que puedan estar dotados de una cierta atracción internacional para el turismo.

Este terminal de cruceros deberá disponer de modernos y eficientes enlaces con el Aeropuerto, así como de instalaciones para autobuses, taxis, excursiones, alquiler de vehículos, servicios médicos, etc.

Con respecto a los servicios al pasaje, dispondrá de oficinas y puntos de control de las autoridades (inmigración, sanidad, aduana, etc), así como de las salas de embarque, facilidades para la manipulación e inspección de maletas, etc.

Se trata de convertir a Guayaquil en un centro hub de distribución de cruceros por la región, con tratamiento especial a los cruceros con destino a Galápagos, en el que las navieras puedan establecerse como puerto base. Estas medidas, deberán ir lógicamente acompañadas de importantes mejoras en la ciudad y en sus servicios (hoteles, viales, restaurantes, centros de negocio, etc.).

Esta terminal deberá contar con importantes medidas de seguridad, como otra de sus características distintivas y singulares.

En Puerto Bolívar sería preciso iniciar un proceso de concesión de dos terminales sobre los muelles actuales y en fase de construcción. Por una parte sería conveniente crear un gran terminal de fruta que respalde el liderazgo mundial indiscutible del Ecuador en la exportación de banana. Esta terminal frutera debería estar dotada de las más avanzadas instalaciones para la manipulación de fruta, tanto en procesos de control de calidad, de control de plagas y parásitos, etc, como en el control de los procesos de maduración, con almacenes frigoríficos de última generación, todo ello complementado con instalaciones adecuadas para su etiquetado, embalaje, y demás procesos logísticos asociados a la fruta.

Se podrían potenciar los convenios con los destinos que conforman el foreland del puerto para acreditar y garantizar los procesos de inspección en origen de forma que se minimicen los controles fitosanitarios en destino, reduciendo los costes logísticos y sobre todo los procesos de tránsito por los puertos de descarga debido a la acción de las aduanas. Esto es una práctica habitual, pero que todavía tiene mucho recorrido para la optimización de su desarrollo mediante la aplicación de nuevas tecnologías, de unificación y estandarización de los controles de calidad, etc.

A estos procesos logísticos se les podría sumar elementos de inspección avanzados en origen contra actos ilícitos, como el escaneado de alta resolución con rayos gamma, la utilización de precintos electrónicos de última generación y procesos de seguimiento en tiempo real para facilitar en destino el monitoreo de los distintos pasos y procesos logísticos, de calidad y de seguridad desde las plantaciones hasta su desembarque en destino.

De esta manera, Puerto Bolívar podría, sin lugar a dudas, convertirse en un hub de fruta que atienda a la producción de toda la región, incorporando centros de negocio, centros de formación y centros de investigación en un parque temático dedicado a la producción del banano y otros productos típicos del Ecuador.

La otra terminal que podría concesionarse en Puerto Bolívar sería una nueva terminal de graneles sólidos, dedicada básicamente a la exportación de mineral, para atender a las explotaciones mineras de la región. Complementariamente se podría plantear una tercera terminal multipropósito, de pequeñas dimensiones, para atender la importación y exportación de productos específicos.

Resumiendo, se creará la Autoridad Portuaria de Guayaquil que dispondrá de 3 puertos, el principal localizado en una nueva ubicación entre General Villamil y Chanduy que facilite calados superiores

a 16 metros, identificado dentro del PEM como Puerto de Punaes (Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil – Punaes), con dos puertos asociados que serían Puerto de La Libertad (Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil – La Libertad) y Puerto Bolívar (Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil – Puerto Bolívar).

Todas las terminales actualmente existentes, con la salvedad del puerto pesquero, tendrían cabida dentro del nuevo recinto portuario, sin bien será preciso llevar a cabo un proceso de partenariado (“joint venture”) entre las más pequeñas dados los escasos tráficos de que disponen en la actualidad (por debajo de 100.000 t/año) para la concesión de terminales afines a su actividad. Con respecto a las grandes terminales privadas que disponen de tráficos superiores a 1.000.000 t/año, deberían disponer de su nueva terminal en el nuevo puerto. Con respecto a las terminales de mediano tamaño (aquellas que dispongan de tráficos entre las 100.000 y 1.000.000 t/año, podrían disponer de una terminal propia, si bien lo recomendable sería igualmente que asumiesen partenariados para la explotación de terminales conjuntas en concesión.

Figura 56. Situación actual de los puertos de la ciudad de Guayaquil

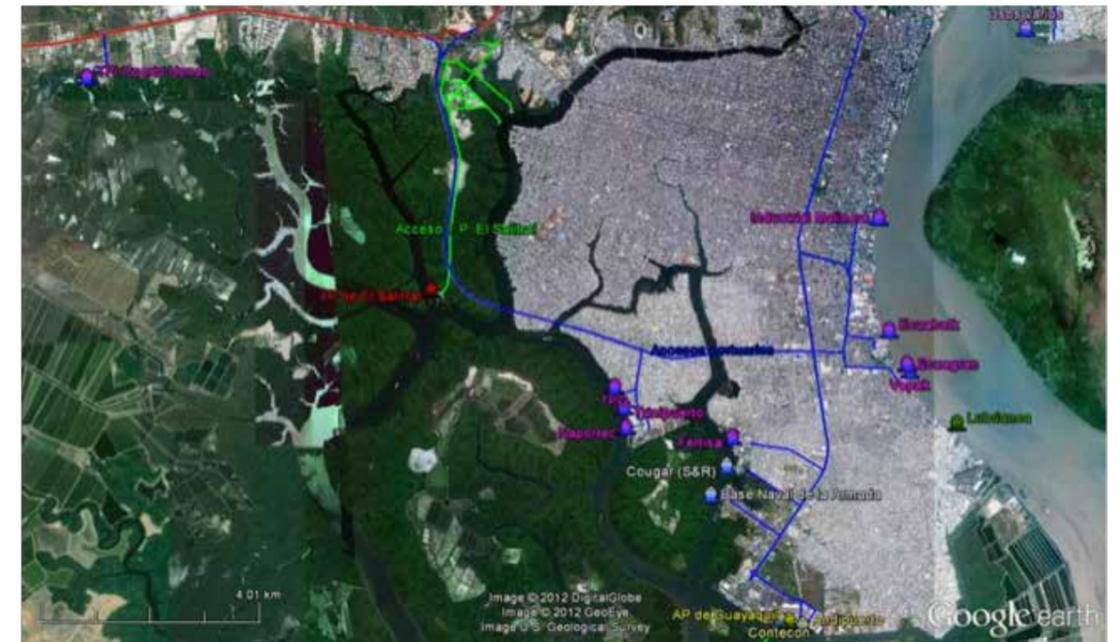


Figura 57. Situación actual de Puerto Bolívar



Figura 58. Situación actual del Puerto de La Libertad



Figura 59. Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil - Punaes en el escenario 2037

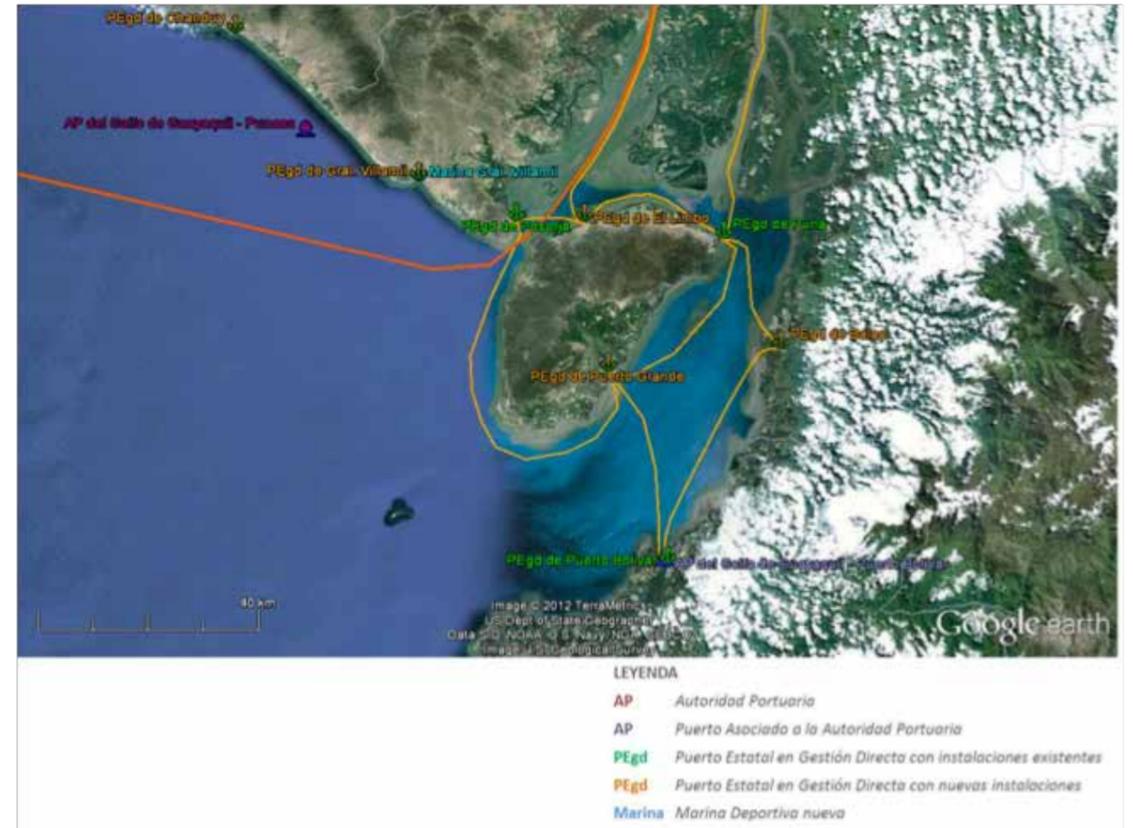


Figura 60. Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil - La Libertad en el escenario 2037



Figura 61. Detalle de la Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil – Puerto Bolívar en el escenario 2037



Figura 62. Detalle de las instalaciones portuarias en la ciudad de Guayaquil en el escenario 2037



4.1.1.1.1. Características e instalaciones de referencia de las Autoridades Portuarias

A continuación se muestran las tablas que contienen las características de referencia y las instalaciones básicas de cada uno de los puertos que conforman las tres Autoridades Portuarias:

Figura 63. Características e instalaciones de referencia de la Autoridad Portuaria de Manta

INSTITUCIÓN	PUERTO	SISTEMAS DE LA AP	OTROS SERVICIOS	TERMINAL	TRÁFICOS	CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD	OBSERVACIONES	OTROS
Autoridad Portuaria de Manta	Puerto de Manta	Ayudas a la Navegación Estación meteorológica Mareógrafo Sismógrafo Centro de Control con CCTV Centro de Emergencias con Sala de Mando AIS, Radar y en su caso VTS Sistemas de Información (GIS, servicios portuarios, facturación, estadísticas, ...) PCS Puerta conectada con la Aduana	PSC PIF (Puesto de Inspección en Frontera) Escaner fijo (Rayos X o Gamma) Operación Marpol Suministros al buque Servicios al buque (limpieza, reparación, etc) Bunkering Practicaje Ramolque Amarre Dragado Seguridad	Terminal Pública de Contenedores	Gateway para import/export	> 16 metros de calado, 2.500 m de línea de muelle, defensas neumáticas, 70 ha de muelle y patio, 20 grúas Panamax y Post-Panamax, patio semi-automatizado con transainers y reach-stackers de apoyo, o cualquier otro sistema avanzado, 2 ha de recinto de MMPP, 400 tomas reefer y 20 ha para otros usos	3 Meus	Creación del Puerto Estatal en Gestión Directa de Manta que asuma el Puerto Pesquero actual Creación de la Marina de Manta en el recinto actual Proyecto de Integración Puerto-Ciudad Cesión de las instalaciones que resulten de la ampliación actual a la ciudad a través de un proyecto de integración puerto-ciudad con creación de un hub pesquero de proyección internacional y una marina deportiva con instalaciones para grandes yates	Creación de una Zona de Actividades Logísticas de 100 ha adyacente al puerto, donde se concentren todos los servicios logísticos a la carga y que contenga el Depot de vacíos
				Terminal Pública Multipropósito	Gateway para import/export	400 metros de línea de muelle y 10 ha con instalaciones para mercancía general no containerizada (2 grúas móviles multipropósito, una rampa ro-ro, instalaciones para graneles sólidos e instalaciones para graneles líquidos)	2 M		

Figura 64. Características e instalaciones de referencia de la Autoridad Portuaria de Esmeraldas

INSTITUCIÓN	PUERTO	SISTEMAS DE LA AP	OTROS SERVICIOS	TERMINAL	TRÁFICOS	CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD	OBSERVACIONES	OTROS	
Autoridad Portuaria de Esmeraldas	Puerto de Esmeraldas	Ayudas a la Navegación Estación meteorológica Mareógrafo Sismógrafo Centro de Control con CCTV Centro de Emergencias con Sala de Mando AIS, Radar y en su caso VTS Sistemas de Información (GIS, servicios portuarios, facturación, estadísticas, ...) PCS Puerta conectada con la Aduana	PSC PIF (Puesto de Inspección en Frontera) Escaner fijo (Rayos X o Gamma) Operación Marpol Suministros al buque Servicios al buque (limpieza, reparación, etc) Bunkering Practicaje Remolque Amarre Dragado Seguridad	Terminal Pública de Contenedores	Gateway para import/export	> 15 metros de calado, 600 m de línea de muelle, defensas neumáticas, 20 ha de muelle y patio, 4 grúas Post-Panamax, patio con Reach-Stackers o similar, 2 ha para depot de vacíos, 1 ha de recinto de MMPP, XX tomas reefer y 2 ha con otros usos, almacenes de consolidación y desconsolidación, etc	0,5 Meus	Capacidad para un cuarta grúa y aumentar a 0,6 MTEUS		
				Terminal Pública de Vehículos	Gateway para import/export y hub-and-spoke para la región	600 metros de línea de muelle con 4 rampas ro-ro, patio descubierto de almacenamiento de 40 ha, almacén vertical de 10 ha y servicios de plataforma logística del automóvil	300 mveh	La capacidad se limita a 300.000 vehículos aunque podría llegar a 500.000 Los servicios logísticos consistirían en desprotección preentregas, reparaciones, montaje de accesorios, personalización de vehículos, gestión de stocks, recinto aduanero para depósito temporal, distribución de vehículos,	Cierre de las instalaciones actuales y cesión a la ciudad a través de la creación de un proyecto de integración Puerto-Ciudad que incluya la creación del Puerto Estatal en Gestión Directa de Manta para la pesca y de una Marina Deportiva, ubicados en las dos dársenas actuales	
				Terminal de Petroecuador	Gateway para import/export de Petroecuador	>20 metros de calado con 2 puestos de atraque fijos para grandes buques VLCC (>300 m de LOA, >300.000 TPM y > 2 Mbariles), 4 puestos de atraque fijos para buques de medianos tipo Panamax (entre 200 y 250 m de LOA, entre 60.000 y 70.000 TPM y <entre 0,4 y 0,5 Mbariles) y 2 puestos de atraque fijos para buques de pequeño tamaño "Handy Size" (< 200 m de LOA, <60.000 TPM y <0,4 Mbariles), con las correspondientes instalaciones para crudo y producto terminado	30 Mt	Asociado a una nueva refinería de crudo pesado de Petroecuador orientada a la producción de Gasoil con todos los servicios dentro del Centro Logístico Industrial Petrolero y a la producción de gasoil Creación de un Centro Logístico Industrial Petrolero que aglutine las 2 refinerías, depósitos de almacenamiento, conexiones con los oleoductos, conexiones con las instalaciones de carga y descarga de los buques, servicios HUB al petróleo, centro de investigación, etc	No se utilizarán amarres a boya en mar abierto por el riesgo ambiental que conllevan las operaciones	
				Terminal Pública de Petróleos	Hub-and-spoke para terceros operadores	>16 metros de calado con 4 puestos de atraque fijos para buques tipo Panamax (entre 200 y 300 m de LOA, entre 60.000 y 70.000 TPM y <entre 0,4 y 0,5 Mbariles) y 2 puestos de atraque fijos para buques de pequeño tamaño "Handy Size" (< 200 m de LOA, <60.000 TPM y <0,4 Mbariles), con las correspondientes instalaciones para crudo y producto terminado	10 Mt	Asociado a la refinería actual de Petroecuador que pasaría a operar para terceros con todos los servicios dentro del Centro Logístico Industrial Petrolero No se utilizarán amarres a boya en mar abierto por el riesgo ambiental que conllevan las operaciones		
				Terminal Pública Multipropósito	Gateway para import/export	>14 metros de calado con 400 m de línea de muelle, patios y almacenes con 5 ha e instalaciones para graneles sólidos, graneles líquidos y mercancía general no containerizada	2 Mt			

Figura 65. Características e instalaciones de referencia de la Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil

INSTITUCIÓN	PUERTO	SISTEMAS DE LA AP	OTROS SERVICIOS	TERMINAL	TRÁFICOS	CARACTERÍSTICAS	CAPACIDAD	OBSERVACIONES	OTROS
Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil	Puerto de Punaes	Ayudas a la Navegación Estación meteorológica Mareógrafo Sismógrafo Centro de Control con CCTV Centro de Emergencias con Sala de Mando AIS, Radar y en su caso VTS Sistemas de Información (GIS, servicios portuarios, facturación, estadísticas, ...) PCS Puerta conectada con la Aduana	PSC PIF (Puesto de Inspección en Frontera) Escaner fijo (Rayos X o Gamma) Operación Marpol Suministros al buque Servicios al buque (limpieza, reparación, etc) Bunkering Practicaje Remolque Amarre Dragado Seguridad	Terminal de Contenedores 1	Gateway para import/export	> 16 metros de calado, 1.800 m de línea de muelle, defensas neumáticas, 40 ha de muelle y patio, 14 grúas Post-Panamax, patio semi-automatizado con transtainers y reach-stackers de apoyo, 2 ha de recinto de MMPP, 300 tomas reefer y 10 ha para otros usos	2 Meus	Contecon	
				Terminal de Contenedores 2	Gateway para import/export	> 16 metros de calado, 1.000 m de línea de muelle, defensas neumáticas, 30 ha de muelle y patio, 7 grúas Post-Panamax, patio semi-automatizado con transtainers y reach-stackers de apoyo, 2 ha de recinto de MMPP, 400 tomas reefer y 20 ha para otros usos	1 Meus	TPG	El resto de terminales privados, como consecuencia de los escasos tráficos de que disponen en la actualidad, deberán acordar con los de esta lista acciones de partneriado para la explotación de las terminales. Igualmente se promoverá el partneriado entre Ferisa, TPI Puerto Hondo, Ecuagran e Industrial Molinera para la explotación conjunta de una única terminal.
				Terminal Multipropósito 1	Gateway para import/export	>14 metros de calado con 400 m de línea de muelle, patios y almacenes con 8 ha e instalaciones para mercancía general no containerizada, rampa ro-ro, graneles sólidos y graneles líquidos	2 Mt	Contecon	
				Terminal Multipropósito 2	Gateway para import/export	>14 metros de calado con 600 m de línea de muelle, patios y almacenes con 10 ha e instalaciones para mercancía general no containerizada, graneles sólidos y graneles líquidos	3 Mt	Naportec (Bananapuerto)	
				Terminal Multipropósito 3	Gateway para import/export	>14 metros de calado con 600 m de línea de muelle, patios y almacenes con 12 ha e instalaciones para mercancía general no containerizada, graneles sólidos y graneles líquidos	4 Mt	Fertigran	Las instalaciones actuales serán cedidas a la ciudad a través de un proyecto de integración Puerto-Ciudad, así como para la creación de 3 nuevos Puertos Estatales en Gestión Directa, uno de los cuales será utilizado para la creación de un hub internacional de cruceros
				Terminal Multipropósito 4	Gateway para import/export	>14 metros de calado con 600 m de línea de muelle, patios y almacenes con 12 ha e instalaciones para mercancía general no containerizada, graneles sólidos y graneles líquidos	4 Mt	Andipuerto	
				Terminal de Graneles Sólidos 1	Gateway para import/export	300 m de línea de atraque y 2 ha de patio	2 Mt	Trinipuerto	
				Terminal de Graneles Sólidos 2	Gateway para import/export	200 m de línea de atraque y 2 ha de patio	1 Mt	Ferisa	
				Terminal de Graneles Sólidos 3	Gateway para import/export	200 m de línea de atraque y 2 ha de patio	1 Mt	TPI Puerto Hondo Ecuagran Industrial Molinera	
				Terminal de Petróleos	Gateway para import/export	>16 metros de calado con 2 puestos de atraque fijos para buques tipo Panamax (entre 200 y 300 m de LOA, entre 60.000 y 70.000 TPM y <entre 0,4 y 0,5 Mbariles) y 2 puestos de atraque fijos para buques de pequeño tamaño "Handy Size" (< 200 m de LOA, <60.000 TPM y <0,4 Mbariles), con las correspondientes instalaciones para crudo y producto terminado	2 Mt	Actual terminal de El Salitral No se utilizarán amarres a boya en mar abierto por el riesgo ambiental que conllevan las operaciones	
Terminal de Fruta (contenedores)	Gateway para import/export y hub-and-spoke para la región	Sobre las infraestructuras actuales se ubicará un almacén frigorífico de última generación y al menos 0,5 ha de superficie para albergar todos los servicios logísticos prestados a la fruta	0,5 Meus	Infraestructuras actuales					
Terminal de Graneles Sólidos (minerales)	Gateway de export	Tinglados e instalaciones para la carga automática de graneles sólidos, apoyada con equipos de carga manual	2 Mt	Infraestructuras actuales					
Terminal Multipropósito (fruta y mercancía general)	Gateway para import/export	2 grúas móviles multipropósito de última generación con los tinglados y almacenes asociados y medios de carga de fruta paletizada en buques no containerizados	2 Mt	Infraestructuras actuales					
				Terminal de Petróleos	Gateway para import/export	>16 metros de calado con 2 puestos de atraque fijos para buques tipo Panamax (entre 200 y 300 m de LOA, entre 60.000 y 70.000 TPM y <entre 0,4 y 0,5 Mbariles) y 2 puestos de atraque fijos para buques de pequeño tamaño "Handy Size" (< 200 m de LOA, <60.000 TPM y <0,4 Mbariles), con las correspondientes instalaciones para crudo y producto terminado	2 Mt	Será necesario la cesión de terrenos e instalaciones a la Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil a cambio de derechos de concesión para la explotación de dicha terminal No se utilizarán amarres a boya en mar abierto por el riesgo ambiental que conllevan las operaciones	La refinería y las instalaciones de almacenamiento quedarán fuera del recinto portuario y por lo tanto continuarán siendo propiedad de Petroecuador

Estas características físicas y de sus instalaciones deberán ser adecuadamente estudiadas y definidas durante el proceso de elaboración de los planes de desarrollo correspondientes para cada una de ellas (Plan Maestro), cuyo contenido se describe en el capítulo de Modelo de Gestión.

4.1.2. Aeropuertos

De la misma forma que para el tráfico nacional, los principales aeropuertos, en lo que a tráfico internacional se refiere, son Quito y Guayaquil, y no parece probable que se vaya a producir un gran cambio en la estructura del tráfico aéreo, siempre relacionada con la socio-economía y las características del país, como para que la importancia de estos dos aeropuertos cambie.

Hay otros aeropuertos de 1ª categoría internacionales, como son Manta, Latacunga, Esmeraldas y Tulcán (este último, de 2ª categoría, dispone de servicios de migración sólo bajo requerimiento previo), que han tenido tráfico internacional en los últimos años. Sin embargo, su tráfico es reducido. Sin embargo, se espera dar un impulso al tráfico de Latacunga, coherente con el resto del estudio de los tráficos internacionales, puesto que se potenciará como centro de carga aérea para las exportaciones de mercancías.

Rutas internacionales

Figura 66. Rutas internacionales



En lo que respecta al mercado internacional, Ecuador está conectado con América y Europa principalmente desde los aeropuertos de Quito y de Guayaquil. Pese a que hay cinco aeropuertos internacionales en Ecuador, los aeropuertos de Quito, Guayaquil, Manta, Esmeraldas y Latacunga, sólo tienen un tráfico internacional importante los dos primeros, aunque hay que destacar que Esmeraldas tuvo en 2010 cerca de 20.000 pasajeros regulares en su ruta con Cali.

El servicio internacional en Ecuador está asegurado mediante acuerdos bilaterales y una variedad de compañías extranjeras tiene conexiones con Quito y Guayaquil, como son las compañías norteamericanas Delta, United Airlines y American Airlines; las europeas: Air France/KLM e Iberia; las sudamericanas LAN Perú y Lan Chile; y las centroamericanas: TACA COPA y Lacs. Así, cada ruta está servida por una o dos compañías.

Realizando el mismo análisis que para las rutas nacionales, se observa que el transporte se realiza mediante más de una compañía, al menos una compañía extranjera y una compañía ecuatoriana, en las rutas siguientes, que transportaron más de 100.000 pasajeros en 2010. Se ordenan por orden de magnitud del tráfico de pasajeros: Quito-Miami, Guayaquil-Miami, Quito-Bogotá, Quito-Madrid, Quito-Lima, Guayaquil-Madrid, Guayaquil-Panamá, Quito-Panamá, Guayaquil-Lima, Guayaquil-Bogotá y Quito Medellín (esta última ruta transportó en 2010 30.000 pasajeros). Vemos que estas rutas comprenden tráficos con el continente americano y Europa.

Dentro de las rutas en las que sólo opera una compañía, las rutas siguientes están operadas por una compañía extranjera: Quito-Houston, Quito-Ámsterdam, Quito-Atlanta, Guayaquil-Ámsterdam, Quito-San José, Guayaquil-San José, Quito-Cali, Guayaquil-Cali y Guayaquil-San Salvador. Estas rutas tienen un tráfico de pasajeros que no llegó a alcanzar 75.000 pasajeros anuales en 2010.

Finalmente, hay que destacar el resto de rutas donde sólo opera una compañía, en este caso ecuatoriana, que es LAN Ecuador: Guayaquil Nueva York, Guayaquil-Santiago de Chile, Quito-Santiago de Chile, Quito-Ezeiza y Guayaquil-Ezeiza. Estas rutas transportan aproximadamente entre 130.000 y 15.000 pasajeros.

Con este análisis se puede observar que Ecuador está conectado con los países de su entorno, así como con otros mercados de importancia como son EEUU y Europa. Estos servicios se ofrecen por dos compañías si la ruta tiene más de aproximadamente 100.000 pasajeros anuales. Así, se dispone de servicio asegurado por una ecuatoriana y una extranjera. Sin embargo, en las rutas con un tráfico menor sólo opera una compañía, que puede ser extranjera o LAN Ecuador.

Por otra parte, cabe añadir que se echan en falta conexiones regulares con otras capitales europeas, como París, Roma o Londres, puesto que además estas nacionalidades están entre los principales orígenes de los turistas que visitan Ecuador.

Por último hay que destacar que aunque el tráfico internacional de Guayaquil haya sido de importancia similar al de Quito, esto se debe en cierta medida a las restricciones de pista del actual aeropuerto de Quito, que desaparecerán con el Terminal de Tababela. Esto se traducirá probablemente en un descenso en el tráfico internacional de Guayaquil.

Contexto del tráfico aéreo

Se ha analizado el tráfico de Ecuador y su comparación con los aeropuertos extranjeros de su entorno, en un radio aproximado de 2.000 km en el que se ha tenido en cuenta a los siguientes países: Perú, Colombia, Venezuela, Costa Rica y Panamá. Se excluyen del análisis México y el Caribe por estar a más de 2.000 km de Ecuador, por ser destinos turísticos de primer nivel mundial y por estar situados a menos de 2.000 km de Estados Unidos. Además, en el caso del Caribe, la insularidad conlleva un tráfico aeroportuario mayor que el que resultaría para una situación socioeconómica similar en el continente.

Del análisis se puede extraer que Ecuador tiene un tráfico medio dentro de los aeropuertos de los países mencionados, acorde al tamaño y a la población del país, y la característica más especial es que dispone de dos aeropuertos de importancia similar, puesto que en otros países el aeropuerto de la capital tiene un tráfico claramente mayor. Esto es coherente también con las características sociales y geográficas de Ecuador, que posee dos ciudades con aproximadamente el mismo número de habitantes, mientras que en el resto de países la capital destaca claramente.

Más en detalle, dentro de los aeropuertos de la región Ecuador aparece en cuarto lugar con el aeropuerto de la capital, tras tres capitales de países de la zona, y en sexto lugar vuelve a aparecer con Guayaquil. El aeropuerto con mayor tráfico es el de Bogotá, con unos 19 millones de pasajeros, y también Colombia es el país con los aeropuertos de más tráfico, no sólo el de la capital, El Dorado, sino que en esta selección aparecen también varios aeropuertos de ciudades secundarias con más de 2 millones de pasajeros: Medellín, Cali y Cartagena.

Figura 67. Volumen de pasajeros en los aeropuertos de la región



Tráfico internacional de pasajeros

El tráfico aéreo, adecuado para largas distancias, lo que le da una importancia claramente internacional, transporta desde o hacia Ecuador 3 millones de pasajeros. La cifra está en aumento constante y ha tenido algún año crecimientos superiores al 8%.

Por otra parte, cabe decir que la componente más importante de este tráfico es el tráfico regular, que representa a más del 95% de los pasajeros transportados y al 85% de las operaciones.

Dentro de los aeropuertos internacionales de Ecuador el tráfico se reparte principalmente entre Quito y Guayaquil, mientras que los otros cuatro aeropuertos que han tenido operaciones internacionales en los últimos años (2007-2010) tienen una importancia poco significativa (Esmeraldas, Tulcán, Latacunga y Manta, de los cuales Latacunga no ha transportado pasajeros internacionales sino carga internacional).

El tráfico de Guayaquil ha crecido más que el de Quito en los últimos años, acortando la diferencia de tráfico internacional entre ellos, aunque parece lógico que esta tendencia se revierta tras la puesta en funcionamiento del nuevo aeropuerto de Quito, que operará sin restricciones de pista y consecuentemente aumentará su tráfico de largo recorrido.

Observando las rutas internacionales y el tráfico que han tenido se observa que hay casi los mismos destinos desde Quito que desde Guayaquil. Eso se debe en buena parte a que la operación de algunas de estas rutas, de largo alcance, está restringida desde Quito. Por ello, las compañías desarrollan estrategias que incluyen típicamente despegar desde Guayaquil por ejemplo la ruta con Madrid de Iberia para en Quito y se dirige posteriormente a Guayaquil para iniciar el vuelo interoceánico desde allí.

Por otra parte, los pasajeros internacionales tienen preferentemente uno de los destinos siguientes: Miami, Bogotá, Lima o Madrid. Es decir, las capitales vecinas y dos ciudades con una importante población ecuatoriana migratoria. Los pasajeros de vuelos regulares en 2010 por rutas se indican a continuación.

Tráfico internacional de aeronaves

La composición del tráfico de aeronaves mantiene la estructura descrita para los pasajeros. Las rutas regulares son mayoritarias y tienen varias frecuencias semanales y aproximadamente la mitad de ellas tienen incluso una o varias frecuencias diarias. En cuanto a los destinos mayoritarios son, como para los pasajeros, Miami, Bogotá, Lima o Madrid.

Tráfico internacional de carga

La característica principal por la que se diferencia del tráfico de pasajeros es en el carácter marcadamente regular del transporte de pasajeros. En el caso de la carga el transporte no regular representa un volumen ligeramente superior al tráfico regular, también al contrario de lo que sucedía en el transporte nacional de carga aérea.

El transporte aéreo de carga en Ecuador es principalmente exportación y se transporta principalmente en aeronaves cargueras: la carga no regular se transporta en su práctica totalidad en aeronaves cargueras y una gran parte de la carga regular también.

Por otra parte, las rutas más importantes de carga internacional no son las mismas que para pasajeros, puesto que aparecen varias ciudades europeas en los primeros puestos, como Ámsterdam,

Luxemburgo y Frankfurt por delante de las rutas más importantes en pasajeros (Miami, Madrid, Bogotá y Lima).

Estrategia futura de Latacunga

El aeropuerto de Latacunga es el único aeropuerto de la zona central del país clasificado como comercial que está gestionado por la DGAC. Lleva un año abierto y la compañía Saéreo explota dos vuelos diarios en la ruta con Guayaquil y recientemente se ha inaugurado una ruta de carga (transporte de flores) con Miami, por parte de la compañía Centurión Cargo, aprovechando la existencia de un cuarto frío, cuya capacidad se está ampliando.

La administración se está buscando una nueva estrategia para este aeropuerto, que realce su posición y que aproveche las grandes inversiones en las actuaciones realizadas en él, puesto que, al contrario que Quito, este aeropuerto pertenece a la DGAC.

En este sentido Latacunga puede adquirir una gran importancia como centro de carga, puesto que está localizado en una zona con fuerte actividad de producción de flores.

En línea con lo anterior, dentro de los programas del PEM se estudiará la opción de desarrollo de este aeropuerto, con un enfoque multimodal, que podrá hacer aumentar su jerarquía en alguno de los horizontes. Este desarrollo sería la creación de un Centro de Carga Aérea con vistas a convertirse en el nodo de entrada y salida de las exportaciones e importaciones del país, más concretamente, la exportación de flores, como principal producto transportado por carga aérea en la actualidad.

Esta actuación refuerza la ubicación privilegiada de este enclave, en cuanto que se encuentra cerca de Quito y está en el principal eje de conexión de esta ciudad con el otro polo del país, que es Guayaquil. De hecho, la vía ferroviaria prevista para el país conecta esta ciudad, que es la ciudad elegida por este PEM para la creación de un Puerto Seco vinculado al Puerto de Guayaquil, lo que igualmente contribuirá a potenciar Latacunga como nodo logístico para el transporte de carga, en los modos aéreo y ferroviario.

Como ya se ha mencionado el aeropuerto se encuentra en una zona de producción de flores, principal producto exportado por vía aérea desde Ecuador. El transporte aéreo de carga en Ecuador es principalmente exportación, en su mayoría de flores. Este tráfico es tanto regular como no regular, siendo éste último ligeramente superior, y se transporta principalmente en aeronaves cargueras (la carga no regular se transporta en su práctica totalidad en aeronaves cargueras y una gran parte de la carga regular también). Por estas razones, aeronaves cargueras y tráfico no regular, este tráfico es independiente del de pasajeros con lo que su centro logístico puede tener también una localización diferente.

En consecuencia de lo anterior, las infraestructuras modernas del Aeropuerto de Latacunga, buenas comunicaciones, su localización cerca de la zona de producción y por el tipo de carga del país, se considera que el desarrollo las infraestructuras del Aeropuerto de Latacunga podría estar orientado a que una gran parte de la exportación se transfiera a Latacunga, principalmente de flores, que se exportan principalmente desde Quito. Hay que tener en cuenta que no se podrá transferir la totalidad de la carga aérea de Quito y Guayaquil a este aeropuerto, puesto que una parte de las mercancías viaja en vuelos de línea regular de pasajeros.

En conclusión, se recomienda la especialización del Aeropuerto de Latacunga como aeropuerto de carga especializado en la exportación de flores, dentro de las actuaciones del PEM y teniendo en cuenta las relaciones entre modos.

4.2. Los corredores internacionales estratégicos

Ecuador, en el horizonte del PEM, ha de lograr su plena integración en el contexto internacional, y en todos los modos de transporte. Desde luego que en el modo aéreo ya lo está, así como en el marítimo, y por lo tanto sólo será necesario potenciar, en el caso del transporte aéreo, determinadas rutas con Europa, como por ejemplo París, así como nuevas rutas hacia el continente asiático.

En lo relativo al transporte marítimo, el crecimiento de los puertos y las nuevas infraestructuras incluidas en este PEM, potenciará todo el foreland de cada uno de los puertos, con especial énfasis en asumir nuevos tráficos transoceánicos con el continente asiático, potenciar las escalas de los grandes buques en las líneas norte sur y viceversa, entre los Estados Unidos, y Chile, que a día de hoy solo recalcan en los principales puertos de Perú, Colombia, Panamá y México, entre otros, y asumir nuevos tráficos de buques Panamax que proceden del Golfo de México, de la costa este de los Estados Unidos, de los países ribereños del Atlántico sur, y en general, de tráficos con el continente Europeo que cruzan el canal de Panamá.

Lo que está por desarrollar de una forma más intensa son las conexiones terrestres y fluviales con los países limítrofes, tanto en los ejes viales con Colombia y Perú, en el norte y sur del país, respectivamente, como en los ejes fluviales que atraviesan la Amazonía, en toda su extensión. En este punto toma especial relevancia el eje Manta-Manaos que transcurre a través del Río Napo.

Estos corredores deberán ser dotados de los equipamientos adecuados, no sólo en lo relativo a infraestructuras lineales y nodales, sino en lo relativo a equipamientos logísticos. En este sentido, será preciso dotar a los puertos correspondientes de las Zonas de Actividad Logística, y en su caso un Puerto Seco ubicado en el eje Quito-Guayaquil, así como de terminales que puedan asumir actividades logísticas como la terminal propuesta de vehículos para Esmeraldas, la terminal de fruta de Puerto Bolívar, la terminal de cruceros de Guayaquil y el centro pesquero de Manta. Otro equipamiento logístico que se considera fundamental para la plena integración internacional del Ecuador en el tráfico mundial de petróleo es la creación de un Centro Logístico e Industrial Petrolero en Esmeraldas, que potencia la capacidad hub de este puerto en un contexto internacional.

Con respecto a los corredores terrestres, se hace necesario la creación de equipamientos logísticos en los principales centros fronterizos para atender las necesidades en materia de controles aduaneros, sanitarios y fitosanitarios, que igualmente pueden incorporar servicios logísticos a la carga y al camión. Estos equipamientos logísticos se denominarán Centros Logísticos en Frontera.

Todos estos equipamientos logísticos destinados a desarrollar y potenciar estos corredores internacionales, son descritos en el siguiente epígrafe.

4.3. Los equipamientos logísticos

En el apartado anterior se determina la necesidad de crear equipamientos logísticos que potencien el desarrollo de los corredores internacionales, así como en el capítulo 5 dedicado a las conexiones interiores del país, se definen un conjunto de equipamientos logísticos para estos tráficos, denominados “Plataformas Logísticas” que cumplen la doble función de atender los tráficos interiores e internacionales.

Figura 68. Principales equipamientos logísticos para transporte interior e internacional



Resulta de elevada importancia no confundir los equipamientos logísticos, ya que la naturaleza de cada uno de ellos es distinta, y así como una ZAL o un Puerto Seco siempre, y necesariamente, están vinculados a la actividad portuaria, las Plataformas Logísticas están vinculadas al transporte terrestre y los Centros de Carga Aérea al transporte por este modo. Es este sentido, lo primero es dejar claro cual es el objeto, funcionalidad y servicios asociados a cada uno de estos equipamientos, para que una vez su comprensión sea común, poder seleccionar los puntos donde, en el ámbito del PEM, se considera apropiada su implantación.

Otros elementos, no mencionados hasta ahora, pero que igualmente son de alto impacto en el desarrollo de los corredores internacionales, son aquellos constituidos por la aplicación de las tecnologías de la información y de la comunicación para la facilitación del comercio internacional. Son sistemas que siempre están vinculados a los nodos de interconexión internacional de ámbito marítimo, y en concreto a los puertos. Estos sistemas son conocidos como “Port Community Systems” y “Ventanillas Únicas”, que son igualmente descritos en este epígrafe, en su calidad de equipamientos telemáticos para la facilitación del comercio internacional.

De forma genérica, se presenta la definición de términos que carecen de un estándar o una norma que los regule. Por lo tanto, están sujetos a interpretaciones y variaciones en su concepción y comprensión, de un país a otro. No obstante, las descripciones que se presentan son el resultado de años de experiencia en el sector, recogiendo solo aquellos aspectos que se consideran comunes a los principales países en desarrollo logístico, y que por lo tanto gozan de consenso internacional al respecto.

Zona de Actividad Logística

Las ZAL se desarrollan como espacios vinculados a los puertos, donde proporcionar servicios logísticos a la carga. Tradicionalmente estos servicios han venido siendo prestados dentro de las zonas de servicios portuarios. Por restricciones de espacio disponible, coste del suelo portuario y alto coste de la mano de obra, conviene trasladar estas actividades de servicios a la carga, a ubicaciones próximas, y en muchos casos adyacentes, no catalogadas como zona de servicios portuarios.

Los servicios que suelen incluirse dentro de las ZAL son de consolidación y desconsolidación, empaquetado y embalaje, etiquetado, almacenaje temporal, servicios logísticos de distribución, etc, y en muchos casos, complementados con servicios al contenedor para el almacenaje, reparación y limpieza de contenedores.

Por lo general se tienden a concentrar servicios logísticos de alto valor añadido que podrían ser considerados de segunda y tercera línea en intermodalidad portuaria, y que dotan a los puertos de una cierta imagen de modernidad y desarrollo en materia de integración de los servicios logísticos, en lo que podrían ser estadios de desarrollo portuario de tercera y cuarta generación (1ª.- centro intermodal; 2ª.- el puerto logístico; 3ª.- el puerto comercial, especialización, competitividad y sistemas de información; 4ª.- multimodalidad e integración de servicios)

De las 3 Autoridades Portuarias, sólo es necesario, por los altos volúmenes de tráfico de contenedores que están previstos, en 2 de ellas, y en concreto en la Autoridad Portuaria de Manta y en la Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil-Punaes (el resto de puertos asociados no requerirán de estos equipamientos, si bien, Puerto Bolívar deberá incorporar una terminal de fruta que aglutine servicios logísticos integrales).

Plataforma Logística

Las Plataformas Logísticas, entendidas como tal, son centros de carga intramodales de la carretera, que en algunas ocasiones están vinculadas al tráfico internacional, incorporando los correspondientes instalaciones propias de los recintos aduaneros y depósitos fiscales. Como centro intramodal de la carretera, implica que entran y salen camiones, son dándose en ellas operaciones de naturaleza intermodal (siempre hay ejemplos de plataformas logísticas que incorporan terminales ferroviarias, pero la mayoría son puramente monomodales).

Estas Plataformas Logísticas integran todo tipo de servicios a la carga y al camión, y suelen estar divididas en dos tipos distintos. Por un lado hay Plataformas Logísticas ubicadas en las proximidades de las grandes ciudades y centros de producción que facilitan operaciones de interconexión entre camiones de gran tonelaje que operan las grandes líneas y camiones de pequeño tonelaje y vehículos de carga ligeros que realizan las funciones de distribución capilar de las mercancías, a las que se añaden servicios propios de la logística, como almacenaje, control de stocks, etc.

En siguiente lugar, nos encontramos con Plataformas Logísticas ubicadas en posiciones estratégicas de enlace de las grandes líneas en forma de estrella. Esto es, el enlace entre camiones que realizan la ruta Quito-Santo Domingo con camiones que realicen la ruta Santo Domingo-Manta y Santo Domingo-Guayaquil. Las operaciones suelen realizarse en muelles denominados de Cross-Docking donde por un lado están los camiones que realizan rutas en una dirección (Quito-Santo Domingo) y por el otro los camiones que realizan las otras rutas (Santo Domingo-Manta y Santo Domingo-Guayaquil).

Las localizaciones propuestas para estas Plataformas Logísticas vinculadas al tráfico interior, pero que en un futuro podrían ampliar su actividad al tráfico terrestre internacional, ya han sido descritas en el capítulo 5: 2 en Quito, 2 en Guayaquil, 1 Santo Domingo, 1 Cuenca y 1 Loja. Las de Santo Domingo y Loja deberían combinar ambos servicios de distribución y Cross-Docking.

Centro de Carga Aérea

Este equipamiento, con respecto a lo que es una ZAL a un puerto, tiene diferencias importantes. Estas diferencias provienen de la propia naturaleza de las operaciones aeroportuarias de embarque y desembarque, que se producen en las terminales de handling ubicadas en las proximidades de las áreas de parking de los aviones cargeros. Estas terminales de handling, como uno de sus servicios, incorporarán la formación del manifiesto del avión en forma de conocimiento máster, que es la consolidación y desconsolidación de toda la carga del avión.

Con objeto de aliviar las operaciones logísticas y aduaneras asociadas a estas terminales de handling, entre las que se encuentran los controles aduaneros para cada una de las partidas, es habitual la concentración de almacenes de segunda líneas destinados al tratamiento logístico y aduanero de las mercancías que se cargan y descargan de los aviones, y en consecuencia están incluidas dentro de las zonas de servicio aeroportuario. En contraste con un puerto, son una combinación de las terminales portuarias con los servicios de una ZAL.

Tal y como se ha mencionado en el apartado de aeropuertos, la ubicación seleccionada para un Centro de Carga Aérea es el aeropuerto de Latacunga.

Puerto Seco

Un puerto seco consiste en una terminal ferroviaria extraportuaria, vinculada por un canal seguro de baja o nula permeabilidad, como es el ferrocarril, como consecuencia de que las mercancías, tanto a lo largo del trayecto que las desplaza de los muelles a un Puerto Seco, como una vez se encuentran en las instalaciones de este equipamiento, desde un punto de vista aduanero es como si continuasen dentro del recinto portuario, y en consecuencia no requieren controles específicos. Desde luego que esto tiene sus salvedades, en cuanto las Aduanas suelen requerir que se les comunique las mercancías que son trasladadas de los muelles a estas terminales ferroviarias, a través de tránsitos o cambios de ubicación, depende el caso, pues sus recintos aduaneros suelen tener código distinto.

Por lo demás, a efectos operativos, son como una terminal ferroviaria, con su patio de contenedores, equipos de manipulación y demás servicios de recogida y entrega (intermodalidad con la carretera), aunque nunca deberían ser confundidas con éstas dada su vinculación a un puerto, requisito éste que es insoluble de su propia naturaleza.

Con respecto a Ecuador, asumiendo el desarrollo futuro del ferrocarril, dentro del horizonte del Plan, la ubicación más adecuada sería entre las dos principales poblaciones del país, una de las cuales deberá estar asociada al principal puerto del país, especialmente en lo referente a contenedores. En consecuencia, teniendo en cuenta que la línea ferroviaria prevista en el PEM unirá las ciudades de Quito y Guayaquil y que Guayaquil dispondrá del principal puerto del país en mercancía general (Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil-Punaes), sería necesario extender la vía ferroviaria hasta los muelles de este puerto con objeto de permitir la salida directa de contenedores desde prácticamente los muelles, hasta una ubicación próxima a Quito.

Esta ubicación para el Puerto Seco es Latacunga dado que supondrá un importante desarrollo económico para esta estratégica ciudad del país

Centro Logístico en Frontera

Son equivalentes a las Plataformas Logísticas, pero únicamente vinculadas al tráfico internacional, y siempre localizadas en las proximidades de los pasos fronterizos, aliviándolos de los controles aduaneros que deben realizar a los camiones que cruzan la frontera. En consecuencia, los servicios que suelen incorporar están muy relacionados con los trámites aduaneros, si bien, igualmente incorporan todo tipo de servicios logísticos a la carga y al camión.

- Grupajes, consolidaciones, almacenaje, almacenes frigoríficos (en el Valle Central), depósitos fiscales, almacenes de distribución, cross docking (transporte terrestre), embalaje, etiquetado, generación de lotes y agrupaciones, ...
- Parking de camiones, servicios a los conductores y talleres.
- Tomas reefer, llenado y arrumazón de contenedores, depósito de contenedores vacíos y reparación y limpieza de contenedores
- Oficinas de organismos públicos, de operadores marítimo-portuarios y servicios auxiliares (bancos, seguros, etc.)
- Otras actividades

En el ámbito del PEM se han previsto equipamientos de esta naturaleza en los pasos fronterizos de Rumichaca y San Miguel en la frontera norte, y de Macara y Huaquillas en la frontera sur.

Centro Logístico Industrial Petrolero

Este equipamiento es el menos estándar de todos y lo que pretende es aunar servicios al petróleo que confieran al puerto de una dimensión internacional en calidad de hub. Solo se prevé uno en el Puerto de Esmeraldas, o localización alternativa ligada al desarrollo petroquímico de una zona concreta, como consecuencia de los grandes volúmenes de tráfico que registra en la actualidad y que se pretende aumentar de forma considerable.

La idea, tal y como se ha descrito en el apartado de puertos, es que no solo incorpore los servicios básicos de almacenaje y distribución de todo tipo de crudos y derivados, sino su procesamiento industrial en refinería. Para ello se prevé que contenga dos refinerías, una asociada a Petroecuador y otra para prestar servicio a terceros. No obstante, la construcción de dichas refinerías, o incluso la posibilidad de reutilizar la actualmente existente, queda fuera del ámbito del PEM.

Todo ello vendrá complementado con un centro de investigación y tras actividades relacionadas con las energías no renovables que potencien esta visión internacional de Esmeraldas, constituyendo el gran proyecto de desarrollo de esta localidad.

Las principales características de estos equipamientos logísticos, en forma de especificaciones de referencia, que deberán ser correctamente definidas durante las fases de estudio de cada una de ellas, son las siguientes:

Tabla 5. Especificaciones de referencia para los equipamientos logísticos

Elemento	Ubicación	Superficie	Instalaciones	Servicios
ZAL Zona Actividad Logística	Guayaquil (Puerto) Manta (Puerto)	60 ha (Guayaquil) 40 ha (Manta)	Almacenes generales Almacenes frigoríficos Almacenes aduaneros (depósito fiscal, ADT, ...) Patio contenedores vacíos Laboratorios de control de calidad y servicios fitosanitarios Parking Talleres Hoteles Instalaciones de Seguridad Oficinas Servicios Generales Equipos de carga y descarga de camiones Equipos de manipulación de contenedores vacíos	Almacenaje Distribución Consolidación Contenedores Controles de calidad exportación/importación Oficinas servicios de inspección Embalaje Etiquetado Depósito vacíos Limpieza y reparación contenedores Parking camiones y semirremolques Talleres equipos manipulación Talleres camiones Centro de formación Bancos, restaurantes, hoteles, etc Servicios de seguridad
PL Plataforma Logística Terrestre	Guayllabamba (Quito Norte) Sangolquí (Quito Sur) Chongón (Guayaquil Oeste) Km26 (Guayaquil Este) Santo Domingo El Descanso (Cuenca) Catamayo (Loja)	50 ha (media)	Almacenes generales Almacenes frigoríficos Almacenes aduaneros (depósito fiscal, ADT, ...) Laboratorios de control de calidad y servicios fitosanitarios Parking Talleres Hoteles Instalaciones de Seguridad Oficinas Servicios Generales	Almacenaje Distribución Consolidación Camiones Controles de calidad exportación/importación Oficinas servicios de inspección Embalaje Etiquetado Parking camiones y semirremolques Talleres camiones Bancos, restaurantes, hoteles, etc Servicios de seguridad
CCA Centro de Carga Aérea	Latacunga (Aeropuerto)	30 ha	Almacenes generales Almacenes frigoríficos Almacenes aduaneros (depósito fiscal, ADT, ...) Laboratorios de control de calidad y servicios fitosanitarios Parking Talleres Hoteles Instalaciones de Seguridad Oficinas Servicios Generales	Almacenaje Distribución Consolidación Contenedores Controles de calidad exportación/importación Oficinas servicios de inspección Embalaje Etiquetado Parking camiones y semirremolques Talleres equipos manipulación Talleres camiones Centro de formación Bancos, restaurantes, hoteles, etc Servicios de seguridad

Elemento	Ubicación	Superficie	Instalaciones	Servicios
Puerto Seco	Latacunga	20 ha	Vía de servicio para carga y descarga de trenes Patio de contenedores Patio de vacíos Recinto MMPP Almacenes generales Almacenes frigoríficos Almacenes aduaneros (depósito fiscal, ADT, ...) Laboratorios de control de calidad y servicios fitosanitarios Parking Talleres Instalaciones de Seguridad Oficinas Servicios Generales Equipos de carga y descarga de camiones Grúas de carga y descarga de trenes Equipos de manipulación de contenedores llenos Equipos de manipulación de contenedores vacíos	Patio de contenedores Consolidación Contenedores Controles de calidad exportación/importación Oficinas servicios de inspección Embalaje Etiquetado Limpieza y reparación contenedores Parking camiones y semirremolques Talleres para equipos de manipulación Talleres camiones Centro de formación Bancos, restaurantes, hoteles, etc Servicios de seguridad
CLF Centro Logístico en Frontera	Rumichaca (Frontera Norte) San Miguel (Frontera Norte) Macará (Frontera Sur) Huaquilas (Frontera Sur)	30 ha (media)	Almacenes generales Almacenes frigoríficos Recinto aduanero primario Almacenes aduaneros (depósito fiscal, ADT, ...) Laboratorios de control de calidad y servicios fitosanitarios Parking Hoteles Instalaciones de Seguridad Oficinas Servicios Generales	Almacenaje Distribución Controles de calidad exportación/importación Despacho aduanero Servicios de inspección Parking camiones y semirremolques Bancos, restaurantes, hoteles, etc Servicios de seguridad
CLIP Centro Logístico Industrial Petrolero	Esmeraldas (Puerto)	100 ha	Tuberías y bombas para carga y descarga Depósitos de almacenamiento de crudos y refinados Conexión con nueva refinería de crudos pesados (no incluida en el presupuesto) Conexión con refinería actual Centro tecnológico de investigación de energías no renovables Instalaciones de seguridad Oficinas Otras instalaciones petroleras	Exportación de crudos y refinados Recepción de crudos para refinado Operación HUB de distribución de crudos y refinados (gasolinas y naftas, gasoil y fueloil, asfalto, crudo y bunker) I+D+i

Como aspecto complementario a todo lo anterior, es necesario mencionar que el ejercicio de ordenamiento, planificación, control y supervisión de todos estos equipamientos logísticos corresponden de única y exclusivamente al MTOP, excepto en lo relativo a los Agrocentros y otros equipamientos específicos vinculados a actividades productivas concretas, siempre cuando no esté directamente relacionados con procesos de transporte y distribución regional de las mercancías.

De esta manera se pretende evitar los problemas generados por la creación de Plataformas Logísticas vinculadas al transporte regional o nacional que distorsionen la red nacional de estos equipamientos, mermando economías de escalas y la rentabilidad de estas instalaciones.

En consecuencia, todo el ciclo de planificación de estos equipamiento, desde los estudios de prefactibilidad, hasta la elaboración de los proyectos de diseño y construcción, direcciones de obra, licitaciones, etc corresponde a este Ministerio.

4.3.1. Sistemas y otras instalaciones para la facilitación del comercio

La gestión integral del comercio exterior, especialmente en lo relativo a los puertos, como principales puertas de entrada y salida de las mercancías, mueven grandes volúmenes. Desde la aparición de los contenedores y su posición prevalente en el tráfico de mercancía general, las tramitaciones documentales asociadas a este tipo de equipamientos se ha complicado considerablemente, requiriendo complejos sistemas que faciliten la realización de los trámites documentales administrativos y comerciales. Con la aparición de estos sistemas se han ido cubriendo igualmente las necesidades transaccionales relativas a los procedimientos de despacho de las naves.

Plataformas telemáticas

Con respecto a los procesos de facilitación, relacionados con los trámites documentales propios del comercio exterior, se plantea la necesidad de implantar sistemas, que adecuadamente integrados con los de otras entidades del Estado, proporcionen un método ágil, sencillo y económico de realizar los trámites administrativos necesarios. Todo ello se debe complementar con la integración de los distintos actores privados, para facilitar las transacciones necesarias en las operaciones logísticas. Tales sistemas son:

- Ventanilla Única Portuaria

Este sistema integra a las distintas administraciones para que los agentes marítimos realicen las solicitudes de escala de los buques, la solicitud de servicios portuarios, las notificaciones de mercancías peligrosas, la solicitud de retirada de residuos, la declaración sanitaria, y todos los documentos requeridos en el transporte marítimo.

El sistema deberá ser capaz de recibir los mensajes por medios telemáticos, realizar las validaciones propias, distribuirlos entre las administraciones y operadores derivados, y tramitar las respuestas y solicitudes de documentación adicional o aclaraciones. Deberá también permitir la entrada manual de los documentos, para que aquellos operadores que no dispongan de utilidades adecuadas puedan realizar sus trámites.

Es propio de este tipo de soluciones las utilidades de firma electrónica, pasarelas de pago, herramientas de consulta y seguimiento de los trámites y su integración con los sistemas de control de tráfico.

- Port Community System

Sistemas orientados a facilitar los trámites logísticos propios del transporte marítimo, tales como las reservas de flete, las notas de embarque, las órdenes de transporte, y demás transacciones de índole puramente comercial, no sujetas a control público. Prestaciones y funcionalidades son similares a la Ventanilla Única.

Estos sistemas requerirán que los organismos gestores de los puertos se doten de aplicaciones informáticas adecuadas para su actividad: servicios portuarios; control de las actividades de los operadores y los concesionarios; elaboración de estadísticas; análisis de riesgo de las operaciones; sistemas de seguridad; y su integración con los sistemas de tramitación telemática.

Las terminales marítimas deberán dotarse de sistemas adecuados, así como se deberá promover y facilitar la modernización de los sistemas y aplicaciones informáticas de todos los actores y agentes que intervienen en la cadena de suministro y en los procesos de importación y exportación.

Se recomienda, como una de las principales actuaciones, la creación de una Ventanilla Única Portuaria que dé servicio a todos los puertos, así como un Port Community System en cada una de las 3 Autoridades Portuarias.

Puestos de Inspección en Frontera

Como consecuencia del elevado número de inspecciones físicas que se realizan a las mercancías, y que según las prácticas internacionales ronda el 10 % de las declaraciones aduaneras (mercancías en circuito rojo), vienen desarrollándose en los países más desarrollados en la materia las instalaciones denominadas PIF (Puesto de Inspección en Frontera). Estos PIF consisten en recintos donde las inspecciones son realizadas de forma coordinada y unificada por parte de todos los cuerpos de inspección, de forma que si un contenedor es posicionado para su inspección por parte de un agente (circuito rojo), sea inspeccionado por el resto de agentes. Esto sucede cuando un contenedor es inspeccionado por cuestiones fiscales, fitosanitarias, sanitarias, industriales, etc, de forma que no sea posicionado y abierto "n" veces, sino que sea abierto una sola vez y con todos los inspectores presentes en el mismo momento del tiempo.

Los PIF requieren instalaciones específicas que aseguren la integridad y seguridad de las mercancías y de las pruebas de inspección, así como de sistemas informáticos que faciliten la coordinación y supervisión de todo el proceso.

Marca de Garantía

La calidad de servicio en los puertos es un tema de gran relevancia como consecuencia de la multitud de actores que intervienen y de los servicios que se prestan. Los administradores portuarios deben coordinar un conjunto de acciones que garanticen los niveles de calidad del puerto como tal en el sentido de evitar grandes diferencias entre los niveles de servicio y de calidad prestados por cada uno de los actores individualmente. De esta forma nacen las Marcas de Garantía de los puertos que establecen una serie de prácticas, métodos de trabajo y procedimientos de las operaciones que determinan el nivel de calidad y de servicio prestado en ese puerto, como tal, garantizando que ninguno de los operadores autorizados presta servicios por debajo de estos niveles.

Puertos como el de Valencia en España han convertido su Marca de garantía en un referente del sistema portuario europeo. En la región, el Puerto del Callao emprendió en el 2007, a través de la Autoridad Portuaria Nacional del Perú, un proyecto de establecimiento de una Marca de Garantía.



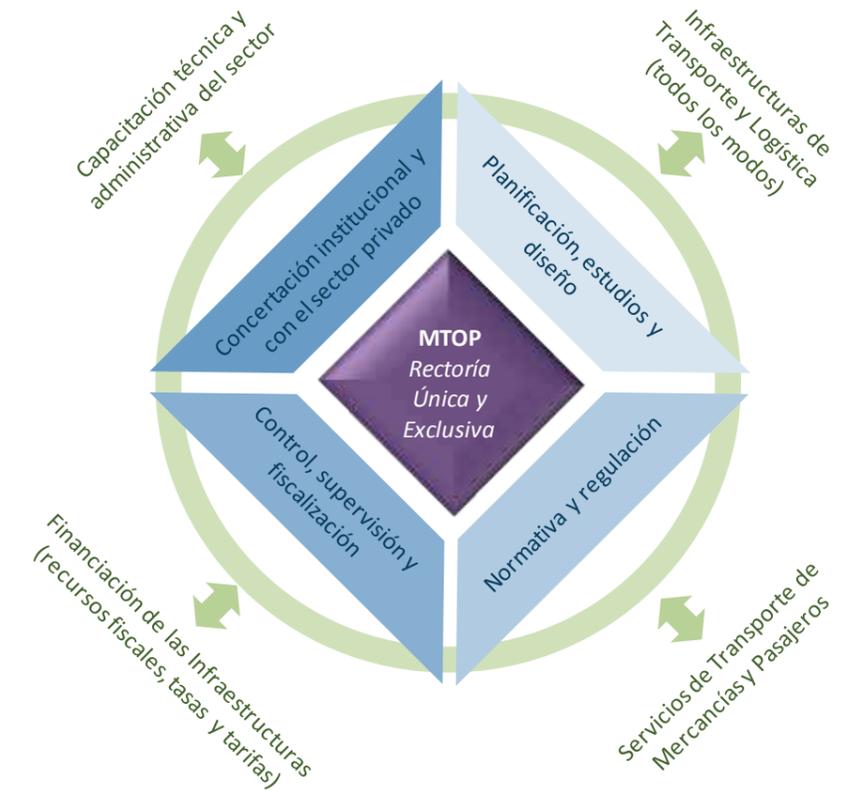
Capítulo V

MODELO DE GESTIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTES

Modelo de Gestión del Sistema de Transportes

El Modelo de Gestión del Sistema de Transportes, en un ámbito general, se basa en los principios que se muestran en la siguiente figura:

Figura 69. Esquema básico del Modelo de Gestión general del Sistema de Transportes



Esta figura quiere expresar que el centro de gravedad sobre el que pivotan las distintas infraestructuras y servicios de transporte, es el propio MTOPE, como rector único y exclusivo de todo el sistema. Esta rectoría traspone de forma clara la visión país del Gobierno de la República, en lo relativo al fortalecimiento de las instituciones, que es necesario para el propio ordenamiento de todo el Sistema de Transportes.

Desde luego que otros aspectos como la modernización de las infraestructuras (funcionalidad, calidad, nivel de servicio), la modernización y estructuración del modelo de gestión (organización institucional, eficiencia de la gestión, estabilidad y seguridad jurídica, rigor técnico, etc), la cobertura territorial de la red (trabado multimodal del país) etc, son de vital importancia. Sin todos ellos no sería posible alcanzar los objetivos de desarrollo económico y social perseguidos, creando una malla de conectividad y nivel de servicio que facilite la movilidad de todos los ciudadanos, en todos los territorios y que facilite el comercio interior y exterior, mejorando la integración del país en las redes internacionales de comercio exterior, de tráfico de mercancías y de turismo.

Este nuevo Modelo de Gestión abre las posibilidades de participación del sector privado, a través de las distintas figuras de PPP que se establecen en cada modo, y en las circunstancias que se definen, garantizando de igual forma el desarrollo ordenado de todo el Sistema de Transportes. En consecuencia, este Modelo marca el camino a seguir, las reglas de actuación pública y privada y los límites en los que se enmarca todo el proceso de desarrollo y modernización en el horizonte del Plan.

Cada modo de transporte tiene sus propias particularidades, prácticas y recomendaciones internacionales, lo que requiere reglas concretas para cada uno de ellos, pero siempre bajo el mismo objetivo de rectoría y fortalecimiento de la acción de este Ministerio, en su calidad de responsable máximo de todo el sector, tal y como establece el marco legal actual. Este marco legal general no ha sido desarrollado adecuadamente, y exige igualmente una profunda modernización de las distintas leyes y normas sectoriales en el ámbito de cada uno de los distintos modos.

En este sentido, el PEM establece que este Modelo de Gestión general del Sistema de Transportes debe fundamentarse en los siguientes principios:

- La rectoría del Sistema de Transportes de interés general (en adelante simplemente Sistema de Transportes) es única y exclusiva del MTOP, cerrando la posibilidad de compartir esta rectoría con cualquier otra institución distinta del MTOP. Las instituciones que sean responsables de determinados aspectos industriales de un sector concreto, como la pesca, la agricultura, la producción industrial, el petróleo, el control aduanero, la seguridad, la protección de fronteras, la educación, la salud, etc circunscribirán su acción a la rectoría, control y supervisión de los procesos propios de cada uno de estos sectores, quedando la rectoría de los componentes relativos a las infraestructuras y los servicios de transporte y la logística asociados, única y exclusivamente bajo la responsabilidad de este Ministerio, como se ha mencionado en los párrafos anteriores.
- Aquellos elementos del Sistema de Transportes que no sean considerados de interés general serán descentralizados a los gobiernos provinciales y locales, limitándose la acción del MTOP al establecimiento de las directrices técnicas pertinentes y al equilibrio del marco económico-financiero general de la República, de obligado cumplimiento. Esta acotación de funciones sobre las infraestructuras y servicios que no sean considerados de interés general facilitará que la acción del MTOP alcance mayores niveles de eficiencia en los aspectos y ámbitos propios de su actividad y responsabilidad, y en el control de los recursos disponibles para el desarrollo del conjunto del Sistema de Transportes.
- Cualquier componente local o regional que por la propia evolución del Sistema de Transportes amerite ser considerada de interés general en un momento dado, el MTOP la incorporará al ámbito de su rectoría directa. La legislación general y sectorial definirá las condiciones y procedimientos para la designación de un elemento del Sistema como de interés general.
- Este Ministerio definirá el marco legal y el ordenamiento general del Sistema de Transportes y de cada uno de los modos y elementos que lo conforman, así como establecerá los distintos Modelos de Gestión que sean aplicables. Ninguna otra institución interferirá en este proceso, ni por supuesto planificará elementos del Sistema. La responsabilidad y los esfuerzos de planificación del Sistema de Transportes y de todos los elementos que lo conforman, corresponde única y exclusivamente a este Ministerio. Cualquier Plan realizado por una institución distinta a este Ministerio que afecte al Sistema de Transportes en su conjunto o cualquiera de los elementos y servicios que lo conforman, no

será tenido en cuenta en ningún caso o circunstancia y será considerado como una intrusión impropia.

- Este Ministerio podrá, siempre que lo considere conveniente, crear consejos consultivos sectoriales, en los que se dará entrada a otras instituciones, con la premisa de que estos consejos nunca serán responsables de marcar pautas o directrices para el Sistema de Transportes. Su actuación será meramente consultiva de este Ministerio, con objeto de facilitar la interlocución con dichas instituciones.
- La participación del sector privado quedará definida en los distintos Modelos de Gestión, en las circunstancias y directrices establecidas por éstos, y en consecuencia, no será admitida, con naturaleza distinta de la informativa, ninguna solicitud del sector privado relativa a la creación nuevas infraestructuras o modificación de las infraestructuras existentes, ni de ninguno de los elementos que las conforman. No obstante se velará por la colaboración con los actores del sector privado que sean partícipes de la gestión de alguno de los elementos del Sistema. Esta colaboración se perfeccionará a través de comités técnicos consultivos, siempre bajo la rectoría y decisión de este Ministerio. Tendrán cabida en estos comités las asociaciones profesionales correspondientes, simplificando la interlocución con los distintos sectores, evitando las relaciones con empresas particulares concretas y procurando que el número de asociaciones profesionales sea el mínimo posible. En consecuencia se velará por la concentración sectorial siempre que sea posible, facilitando así la concertación institucional y la interlocución profesional.
- Los principios y modelos tarifarios de aplicación a la gestión de las infraestructuras, cuando correspondan, serán definidos única y exclusivamente por este Ministerio, quedando obligados a los mismos los distintos actores públicos y privados que participen en su gestión.
- No obstante, se plantea iniciar un proceso de descentralización institucional a medio y largo plazo, en el escenario final del Plan. Este plazo se considera imprescindible para que el MTOP adquiera un dominio técnico y de gestión completo, necesario para llevar a cabo este proceso de descentralización paulatina, conservando la rectoría del MTOP. El objetivo es que el MTOP mantenga en todo momento el liderazgo sobre todo el sector, evitando así actuaciones descontroladas de otras instituciones. Es de vital importancia evitar que el proceso descentralizador y desconcentrador provoque el debilitamiento de las instituciones centrales de la República, antes de que el MTOP disponga de las capacidades necesarias.

5.1. Modelo de Gestión de la Red de Carreteras

El Modelo de Gestión de la Red de Carreteras no consiste en determinar que tramos se concesionan y cuales no, sino que su fundamento consiste en la elección de que tramos hay que hacer, cuando hay que hacerlos y como hay que hacerlos conforme a los preceptos técnicos (definición adecuada de las soluciones técnicas). En función de la disponibilidad de recursos públicos, será financiada directamente con los recursos fiscales o se dará entrada al capital privado para su construcción y conservación, y en su caso acondicionamiento, quién aplicará las tarifas que correspondan (peajes).

5.1.1. Carreteras de Interés General

El primer elemento del Modelo de Gestión es la selección de los tramos que son de interés general, y que por lo tanto conforma la Red Vial Estatal.

Desde el punto de vista territorial es innecesario justificar que el Plan debe considerar todo el territorio nacional, pero desde el punto de vista funcional puede parecer que un plan dirigido desde el MTOP debería restringirse a las vías estatales, sin embargo esto significaría considerar la actual dimensión de la Red Vial Estatal sin opciones de evolución, o cuya evolución quedaría fuera de los contenidos del Plan, dependiente sólo de la resolución de las demandas territoriales de incorporación de nuevos tramos y de la gestión ordinaria de la red por parte del MTOP.

Se podría decir que en cierta medida esto viene sucediendo así, al menos en algunas de las más recientes incorporaciones. La identificación de la Red Vial Estatal es un elemento estratégico en la gestión del sistema vial y el carácter estratégico del Plan exige que sobre este asunto el PEM realice un pronunciamiento claro y defina un procedimiento riguroso que marque el camino de evolución de la red de interés general.

Adicionalmente, los programas del Plan deberán definir las actuaciones necesarias en el conjunto del Sistema de Transportes, para que el Gobierno a través del MTOP, tenga identificadas las pautas de actuación en el periodo de planificación 2013-2037 durante el cual el PEM mantendrá su vigencia.

En relación con la extensión que finalmente deba tener la red de interés general cabe decir que habitualmente la atribución de responsabilidad sobre las redes viales entre los distintos órganos territoriales de un país, se organiza en una secuencia jerárquica en la que son carreteras de un nivel territorial, las que afectan a más de dos territorios del nivel administrativo inferior. Según este principio, en el caso de Ecuador, serían vías de interés general las que afectan a dos provincias o bien las que configuran los itinerarios catalogados como de interés general del país. De igual manera, las rutas que afectasen a una única provincia serían competencia de esa provincia y en el siguiente nivel serían entonces carreteras cantonales las que afectasen a un único cantón.

Por otra parte siempre serían carreteras asignadas al MTOP (carreteras de interés general) las que se considerasen base de la formación de los itinerarios de interés general o aquellas que fuesen tramos de acceso a elementos estratégicos, tanto del sistema de transportes (puertos, aeropuertos, ...) como a otras instalaciones o localizaciones de especial interés.

De igual forma se aplicará el principio de continuidad de la red para mantener determinados trayectos urbanos e interurbanos como parte de la red de interés general.

En resumen, la identificación de las carreteras de interés general se ceñirá a los siguientes principios:

- Toda vía que transcurra por dos o más provincias formará parte de la red de interés general.
- En las carreteras de interés general se aplicará el principio de continuidad de la red, que implica la asignación de interés general a determinados tramos urbanos e interurbanos.
- Los accesos a puertos, aeropuertos, nodos fronterizos y a las áreas protegidas del SNAP, así como las redes de acceso y servicio de las áreas productivas especiales, destacadamente las petroleras.

- Las carreteras que formen parte de itinerarios que sean designados como de interés general.

Los resultados de la aplicación de estos criterios, pueden verse condicionados en muchas ocasiones por la singularidad de las delimitaciones provinciales y más aún por la definición de los itinerarios de interés general: definir vías mediante la formación de itinerarios largos puede convertir en interprovinciales, y por tanto en estatales de interés general muchas vías con una funcionalidad claramente local.

En todo caso el componente de mayor peso de cualquier red estratégica es siempre aquella que canaliza la mayor parte del tráfico. En países con redes viales maduras, donde el proceso de crecimiento está estabilizado, estos tráficos discurren en un alto porcentaje en aquellas fracciones de la red que se pueden calificar como de alta y mediana capacidad.

En el horizonte de planificación del PEM el MTOP considera necesario establecer una jerarquía vial de referencia, que identifique aquellas fracciones de la red estatal que deberán asumir las funciones de “red de alta capacidad” y de “red de mediana capacidad”. Más adelante se definirán las características técnicas objetivo que deberán tomarse como referencia para el desarrollo gradual de estas redes.

Con todo ello, la Red Estratégica del PEM, o lo que es lo mismo, la red de interés general, estará formada por la Red de Alta Capacidad, la Red de Mediana Capacidad, los accesos a puertos, aeropuertos y fronteras, y aquellas otras redes viales singulares localizadas en áreas productivas especiales. El resto de la Red Vial Estatal del PEM se englobaría bajo la denominación de Red Complementaria. Se tendría así una jerarquía vial de utilidad para el establecimiento de las prioridades de inversión en los distintos horizontes temporales de programación del Plan.

5.1.2. Componentes del Modelo de Gestión de las Carreteras

El esquema que se presenta, se basa en modelos de funcionamiento probados, que han sido herramienta fundamental en experiencias de alto rendimiento en el desarrollo de sistemas de transporte. La organización que refleja el modelo se basa en especializar y por lo tanto diferenciar tres tipos de actividades o ámbitos de actividad:

- Decisión y establecimiento de prioridades
- Ejecución
- Gestión de la red

Así los responsables de la toma de decisiones y del establecimiento de prioridades no serían los mismos que se encargarían de la ejecución de las actuaciones o de la gestión de la red.

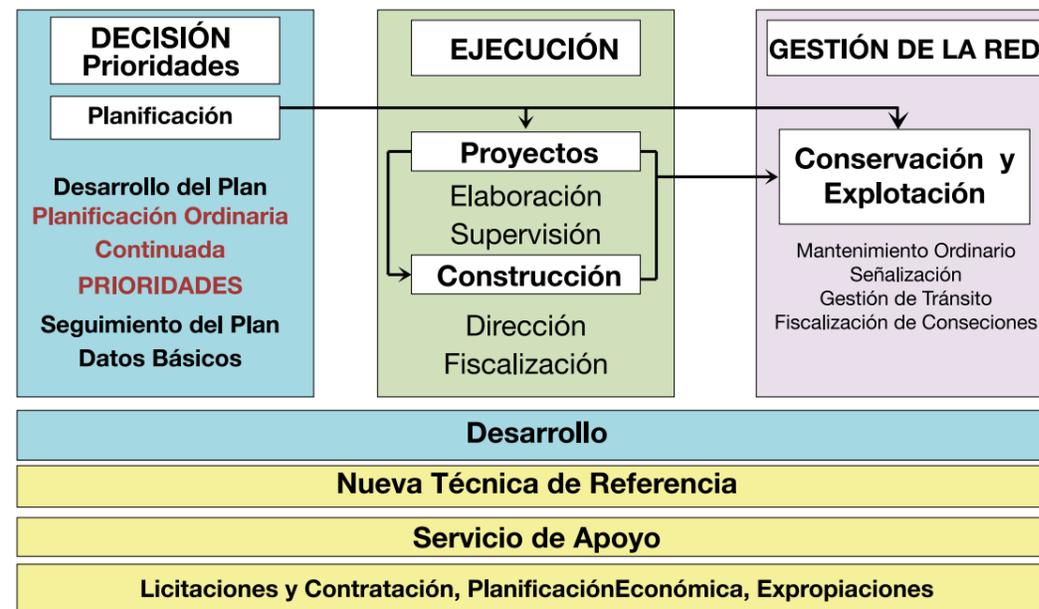
Con ello se conseguiría un mayor grado de especialización y de eficiencia en la gestión.

Área de PLANIFICACIÓN

En esta área, responsable de la planificación, es donde se realizan los procesos de análisis que permiten establecer las prioridades y tomar las decisiones de desarrollo y actuación concreta. Las tareas genéricas de las que sería responsable esta área son:

Figura 70. Marco institucional propuesto

MARCO INSTITUCIONAL (Actividades y Responsabilidades)



- Previsiones y repercusiones socioeconómicas y de demanda de transporte en un determinado año horizonte.
- Esquemas viales posibles y su comparación con inclusión en cada caso, con la aproximación adecuada, de las expropiaciones y modificaciones de servidumbres y servicios afectados, así como la incidencia de dichos esquemas sobre el planeamiento territorial o urbanístico en vigor.
- La posibilidad de limitación de accesos y eliminación de cruces a nivel, y sus consecuencias.
- La selección de los esquemas más recomendables entre las opciones estudiadas.

- Estudio informativo

Consiste en la definición, en líneas generales, del trazado de la vía, a efectos de que pueda servir de base al expediente de información pública, entendida esta como un procedimiento administrativo reglamentado para la participación institucional y ciudadana en las actuaciones de las administraciones públicas. El detalle de alcances sería el siguiente:

- Exposición de las circunstancias que justifiquen la declaración de interés general de las carreteras estudiadas y la concepción global de su trazado.
- Definición en líneas generales, tanto geográficas como funcionales, de todas las opciones de trazado estudiadas.
- Estudio de impacto ambiental de las diferentes opciones, en los casos en que sea preceptivo el procedimiento de evaluación de impacto ambiental. En los restantes casos, un análisis ambiental de las alternativas y las correspondientes medidas correctoras y protectoras necesarias.
- Análisis de las ventajas, inconvenientes y costes de cada una de las opciones y su repercusión en los diversos aspectos del transporte y en la ordenación territorial y urbanística, teniendo en cuenta en los costes, el de los terrenos, servicios y derechos afectados en cada caso, así como costes ambientales y de siniestralidad.
- La selección de la opción más recomendable.

- Actualización, seguimiento y control de la situación y funcionamiento de la red vial, así como el análisis, diagnóstico y pronóstico de la oferta vial y de la demanda del transporte.
- La elaboración, seguimiento y control de la planificación vial, así como de los estudios necesarios para el desarrollo de la red según la distinta jerarquía de análisis que se establezca.
- La elaboración y actualización del inventario de características geométricas de la red vial, así como la gestión, para su cesión, de los tramos de carreteras de la red que son sustituidos por nuevas infraestructuras.

En resumen, esta área sería la que se encargaría del desarrollo y el seguimiento del Plan, de la elaboración de los datos básicos y del establecimiento de prioridades. Una parte importante de las tareas a desarrollar en esta área, es lo que se puede denominar planificación ordinaria continuada, cuyos contenidos básicos se explican a través de la realización de diversos tipos de estudios cuyos alcances son:

- Estudio de planeamiento

Consiste en la definición de un esquema vial en un determinado año horizonte, así como definición de sus características y dimensiones recomendables, necesidades de suelo y otras limitaciones, a la vista del planeamiento territorial y del transporte.

- Recopilación de datos referentes a la estructura socioeconómica, ordenación territorial, medio ambiente, terrenos, tráfico, seguridad vial y demanda del transporte y su evolución, así como recopilación y análisis, en su caso, de estudios anteriores.
- Análisis de la situación actual en relación con la estructura socioeconómica, ordenación territorial y oferta y demanda vial y de transporte, en la zona de estudio.

En este esquema de estudios con el contenido simplificado expuesto, interesa destacar que el Estudio Informativo, una vez cumplida la fase de participación institucional y ciudadana [información pública], y en consecuencia aprobado técnicamente, implica en el modelo de referencia, la declaración de utilidad pública y la necesidad de ocupación de los bienes y adquisición de derechos correspondientes, a los fines de expropiación forzosa, de ocupación temporal o de imposición o modificación de servidumbres.

La declaración de utilidad pública y la necesidad de ocupación afectan también a los bienes y derechos comprendidos en las modificaciones de obra que puedan aprobarse posteriormente.

La fuerza legal de este tipo de estudios, que se puede deducir de los párrafos anteriores proviene de tres pilares de alcance técnico que marcan su elaboración:

- Evalúan todas las opciones posibles para la solución del problema estudiado;
- Identifican todas las afecciones generadas por las opciones estudiadas; y

- Responden a todas las preguntas que pueda plantear la implantación de la solución finalmente seleccionada.

De esta forma las decisiones de desarrollo de la red vial quedan incontestablemente respaldadas, con todos los argumentos técnicos y económicos.

En el modelo de referencia el Estudio Informativo es preceptivo siempre que se trate de ejecutar nuevas carreteras, autopistas y vías rápidas que supongan nuevo trazado y variantes de población que no estén previamente incluidas en los planes urbanísticos vigentes de los núcleos afectados.

Dicho de otra manera, en el modelo de referencia, no se puede decidir la construcción de una nueva carretera, autopista o vía rápida, o variante de población que no haya sido analizada a través de un estudio con los alcances y procedimientos del estudio informativo y por lo tanto sometido al proceso de información pública para consulta institucional y ciudadana.

Áreas de PROYECTOS y CONSTRUCCIÓN

A estas dos áreas corresponde la ejecución de las decisiones tomadas en el área de planificación. El área de proyectos se encarga de la elaboración con medios propios o de la supervisión del trabajo de una ingeniería externa, en el caso de que no sea posible realizar el trabajo con medios propios de los proyectos técnicos de detalle de las carreteras. Así pues, de una forma genérica las tareas de la que sería responsable el área de proyectos es:

La elaboración, seguimiento, supervisión y control de los anteproyectos y proyectos de las carreteras.

Los alcances de estos anteproyectos y proyectos se detallan a continuación:

- Anteproyecto

Consiste en el estudio a escala adecuada y consiguiente evaluación de las mejores soluciones al problema planteado, de forma que pueda concretarse la solución óptima. El anteproyecto se desarrolla en los siguientes documentos:

- Memoria, en la que se expondrán las necesidades a satisfacer, incluyendo los posibles elementos funcionales de la carretera, los factores sociales, técnicos, medioambientales, territoriales, económicos y administrativos que se tienen en cuenta para plantear el problema a resolver, y la justificación de la solución que se propone desde los puntos de vista técnico, económico, medioambientales y de seguridad vial, así como los datos básicos correspondientes con justificación de los precios adoptados.
- Anexos a la memoria, entre los que deberán figurar los datos geológicos, geotécnicos, hidrológicos, territoriales y ambientales en que se ha basado la elección, así como los criterios de valoración de la obra y de los terrenos, derechos y servicios afectados.
- Las condiciones establecidas en la declaración de impacto ambiental, en los casos en que sea preceptiva, o, en defecto de estudio informativo, el estudio de impacto ambiental de las diferentes opciones, de acuerdo con la legislación específica aplicable. En los restantes casos las medidas correctoras y protectoras derivadas del análisis ambiental.

- Planos generales de trazado a escala no menor de 1/5.000, y de definición general de las obras de paso y desagüe, secciones—tipo, y obras accesorias y complementarias.
- Presupuesto, que comprenda mediciones aproximadas y valoraciones.
- Un estudio relativo a la posible descomposición del anteproyecto en proyectos parciales.
- Los estudios económicos y administrativos sobre el régimen de utilización de la carretera, y las tarifas que hubieren de aplicarse en el supuesto de que la obra vaya a ser objeto de explotación retribuida.

- Proyecto de construcción

Consiste en el desarrollo completo de la solución óptima, con el detalle necesario para hacer factible su construcción y posterior explotación. El proyecto de construcción deberá redactarse con los datos y precisión necesarios que permitan ejecutar las obras sin la intervención del autor o autores del mismo.

El proyecto de construcción consta de los siguientes documentos:

- Memoria descriptiva de las necesidades a satisfacer, justificación de la solución proyectada y, en especial, lo referente a la explotación de la carretera y sus elementos funcionales, obras singulares, accesos, estética y entorno medioambiental y territorial.
- Anexos a la memoria, en los que se incluirán todos los datos de tráfico, topográficos, hidrológicos, hidráulicos, geológicos, geotécnicos, territoriales, ambientales, de seguridad vial y otros cálculos y estudios que se hubieran utilizado en su elaboración, y que justifiquen e identifiquen el trazado, características y proceso constructivo elegidos.

Asimismo, se incorporarán a dichos anexos:

1. Los antecedentes administrativos del proyecto.
2. El estudio de yacimientos y procedencia de materiales.
3. Las condiciones establecidas en la declaración de impacto ambiental, en los casos en que sea preceptiva, y en particular la concreción de las medidas correctoras y protectoras y el programa de vigilancia. En los restantes casos, la concreción de las medidas correctoras y protectoras derivadas del análisis ambiental.
4. Las medidas para garantizar la fluidez y seguridad de la circulación en el tramo de carretera afectado durante la ejecución de las obras, con expresión de los desvíos de circulación precisos y de los períodos en que no se puede perturbar dicha circulación.
5. La señalización fija y variable, el balizamiento, defensa y otras medidas para la gestión de la circulación en el tramo de carretera objeto del proyecto, tanto durante la ejecución de las obras como en su posterior explotación.

6. La ordenación de accesos o reordenación de los existentes.
 7. Las medidas para armonizar y coordinar el proyecto con el planeamiento territorial y urbanístico.
 8. La documentación relativa a la coordinación con otras Administraciones y entidades afectadas, incluyéndose en dicha documentación los informes emitidos y las actas de las reuniones habidas.
 9. La relación de bienes, derechos y servicios afectados, identificados en el correspondiente plano parcelario.
 10. Un programa del posible desarrollo de los trabajos en tiempo y coste óptimo, con carácter indicativo.
 11. El estudio de los precios de las unidades de obra.
 12. El presupuesto total de la inversión, incluyendo expropiaciones, modificaciones de servicios, y asistencias técnicas realizadas o necesarias.
 13. La propuesta de la clasificación que deba ostentar el adjudicatario del contrato de construcción
 14. La fórmula aplicable de revisión de precios, en su caso.
- Planos, que describan gráficamente todos y cada uno de los elementos de la carretera proyectada y de su proceso constructivo.
 - Pliego de prescripciones técnicas particulares, en el que se describan detalladamente las actuaciones a realizar, y se fijen las características de los materiales y de las unidades de obra, y la forma de ejecución, medición, abono y control de calidad de éstas.
 - Presupuestos con mediciones, cuadros de precios, eventualmente presupuestos parciales, y presupuestos generales en todo caso.
 - Proyecto de medidas correctoras y protectoras del impacto ambiental, cuando estas medidas exijan la redacción de un proyecto para su ejecución.
 - Proyecto de seguridad e higiene en el trabajo, en su caso, redactado de acuerdo con su normativa específica.
 - Si la obra se realizara mediante explotación retribuida, será necesario acompañar los estudios relativos a su régimen de utilización y futuras tarifas.

Cuando el proyecto tenga por objeto obras de rehabilitación, conservación, mejoras del firme, elementos complementarios de seguridad vial y restablecimiento de las condiciones de las vías, se podrán suprimir algunos de los extremos y documentos expresados en el apartado anterior o reducir su extensión o condiciones, siempre que se garantice la definición, ejecución y valoración de las obras y se hubiera previsto la solución de las repercusiones en la circulación durante la ejecución de las obras.

En ocasiones, dependiendo de los plazos previsibles de ejecución de las obras o de otras necesidades técnicas, se puede elaborar un proyecto con menores alcances que el proyecto de construcción, con el fin de resolver técnicamente los aspectos geométricos del problema.

- Proyecto de trazado

Es la parte del proyecto de construcción que contiene los aspectos geométricos del mismo, así como la definición concreta de los bienes y derechos afectados.

El proyecto de trazado comprende:

- Memoria, en la que se describa y justifique la solución adoptada, de modo que quede claramente definido el trazado proyectado.
- Anexos a la memoria, en los que se incluirán todos los datos que identifiquen el trazado, las características elegidas y, en su caso, la reposición de servidumbres y servicios afectados.
- Entre los anexos figurarán los documentos necesarios para promover las autorizaciones administrativas previas a la ejecución de las obras y la relación concreta e individualizada de los bienes y derechos afectados, con la descripción material de los mismos en plano parcelario.
- Planos de trazado, en los que se determine el terreno a ocupar por la carretera y sus elementos funcionales.
- Presupuesto.
- En documento separado se incluirán la definición y valoración de las expropiaciones precisas, así como de las servidumbres y servicios afectados, en su caso.

Este proceso, denominado antes planificación ordinaria continuada, independiente de la elaboración de un plan general de carácter estratégico, tiene como resultado una aproximación gradual a las soluciones técnicas concretas, que culmina en la elaboración del Proyecto de Construcción descrito.

En el modelo de referencia, salvo en situaciones excepcionales, la licitación de las obras para la ejecución de un determinado proyecto requiere de la redacción del proyecto de construcción. De esta forma las incertidumbres de la ejecución y las situaciones imprevistas quedan reducidas al mínimo.

En un contexto de ordenación del proceso de planificación y gestión del sistema vial como el descrito, los procedimientos de participación pública y de fiscalización técnica y económica de las actuaciones están claramente identificados.

El Plan pretende impulsar un esquema de estudio de este tipo, con probada eficiencia, para su implantación en el MTOP.

Completando las responsabilidades de este bloque de ejecución estaría el área de construcción quién se encargaría de la dirección o fiscalización de las obras, con medios propios o contratados. Dicho de otra

- La gestión y control de la construcción y de la calidad de las nuevas infraestructuras y de las obras de acondicionamiento y rehabilitación de la red vial.
- El seguimiento técnico y el control económico de las obras y sus incidencias.

Área de CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN

En esta área se incluyen las actividades de gestión de la red en las que se pueden destacar el mantenimiento ordinario, la señalización, la gestión del tránsito y la fiscalización de las concesiones. Un mínimo desarrollo de estos grupos de actividades podría ser el siguiente:

- La conservación, el mantenimiento y la rehabilitación del patrimonio vial, la explotación y señalización de carreteras y sus servicios complementarios, así como el inventario de la seguridad vial, el análisis de accidentes, la elaboración de planes y programas de seguridad vial y las normas de actuación en las zonas de dominio público, de servidumbre y de afección de las carreteras.
- La elaboración de estudios e informes y la coordinación, inspección y control de las carreteras en régimen de gestión indirecta.
- La elaboración, seguimiento, supervisión y control de los anteproyectos y proyectos de reposición y conservación de carreteras estatales.

Cabe añadir a este esquema de distribución de actividades y responsabilidades dos bloques de funciones de carácter horizontal: el área de desarrollo y los servicios de apoyo.

Área de DESARROLLO

La función principal de esta área es la elaboración de normativa técnica de referencia para todo el trabajo de planificación, proyecto, construcción y explotación y gestión de la red. Es decir:

- La elaboración y propuesta de la normativa en materia de carreteras y, en particular, la referida a la señalización y balizamiento, así como la elaboración de estudios e informes de carácter técnico.

Área de SERVICIOS DE APOYO

Entre los servicios de apoyo destacan: licitaciones y contratación, planificación económica y gestión de las expropiaciones.

Es decir, la elaboración de la propuesta de anteproyecto de presupuestos y la gestión y tramitación de los créditos y gastos asignados al órgano directivo, así como la gestión de la contratación, las adquisiciones y las expropiaciones.

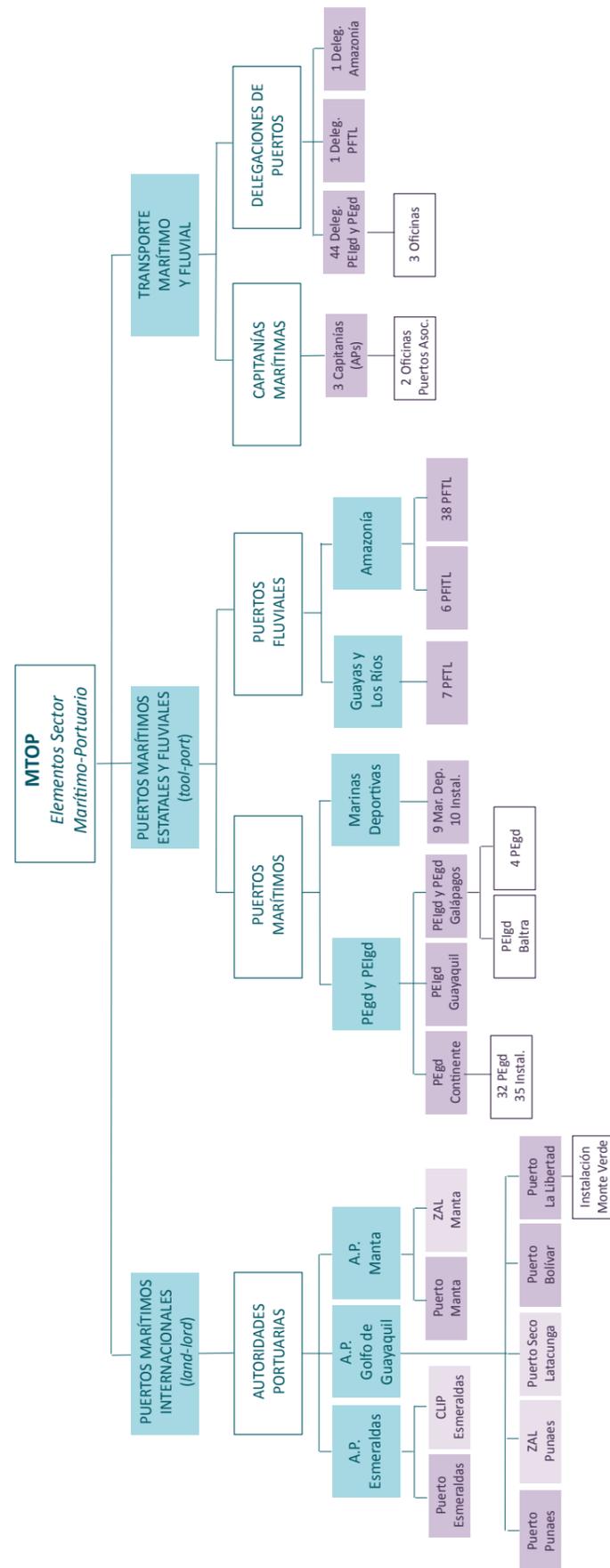
Este esquema de actividades, cuyo recorrido se inicia en la planificación y termina en la conservación y explotación de la carretera, en el que están regulados los tipos de estudios, sus alcances, e implicaciones, se puede trasladar o no a la organización de la unidad administrativa gestora de las redes viales, de manera que las funciones descritas en cada epígrafe, serían realizadas por el área de actividad homónima, con la fiscalización establecida en el proceso de información pública.

5.2. Modelo de Gestión del Transporte Marítimo y Fluvial

Ya ha sido establecido que el Modelo de Gestión de los puertos, del transporte marítimo y del transporte fluvial engloba dos enfoques distintos y complementarios, uno de los cuales es desarrollado de forma distinta en función de su ámbito de aplicación. Cada uno de estos Modelos aplicará sobre los cuatro tipos de elementos que incluye la propuesta del Plan, a los que se ha reducido el sector:

• Autoridades Portuarias	Concesión	Modelo <i>Land-Lord</i>
• Puertos Estatales en gestión directa	Gestión directa	Modelo <i>Tool-Port</i>
• Puertos Fluviales	Gestión directa	Modelo <i>Tool-Port</i>
• Transporte Marítimo y Fluvial	Gestión directa	Capitanía Marítima y Fluvial

Figura 71. Organización y Jerarquía de los Elementos del Sistema Marítimo-Portuario y Fluvial



En esta figura se muestra la rectoría única y exclusiva del MTOPE sobre todo el Sistema, así como la separación de poderes entre los responsables de los puertos y la autoridad sobre la navegación en aguas de servicio (aguas de dominio portuario y vías fluviales), ya que la responsabilidad sobre la navegación en aguas territoriales y en la Zona Económica Exclusiva, así como las funciones de Salvamento Marítimo, corresponden a la Marina.

Como se describe más adelante, la responsabilidad sobre la regulación (ente regulador), será del propio Ministerio y estará segregada de la función portuaria, quedando en el lado del transporte marítimo y fluvial.

El Ministerio nombrará los presidentes de las Autoridades Portuarias y dispondrá de mayoría en sus consejos rectores y directorios.

Cada Autoridad Portuaria dispondrá de autonomía de gestión en el sentido de poder administrar los recursos que ingresa, con sujeción a los planes, niveles de servicio, ordenamiento, calidad, etc aprobados por parte del Ministerio. Igualmente el Ministerio deberá controlar, supervisar y aprobar los procesos de delegación, concesión, modificación de los espacios marítimo/portuarios (demarcación), enajenación de bienes públicos, nuevas infraestructuras e instalaciones, etc.

Los TdR de los contratos y licitaciones públicas serán aprobados por el Ministerio, así como supervisará la evaluación de propuestas, y en su caso asumirá la totalidad del proceso de licitación hasta la adjudicación (concesiones y casos singulares de ejecución de nuevas infraestructuras, previamente establecidos en los planes anuales y plurianuales). De igual forma, todos los planes anuales y plurianuales que sean elaborados por su parte, deberán ser validados y aprobados por el Ministerio, quedando obligadas las Autoridades Portuarias a su estricta ejecución.

En el caso de los puertos marítimos estatales y fluviales, incluidas las marinas deportivas, éstos carecerán de ningún tipo de autonomía de gestión, siendo gestionados directamente por parte de las distintas unidades administrativas del Ministerio. En cualquier caso, cada una de las instalaciones portuarias deberá contar con una oficina, y al menos un representante del Ministerio que se responsabilice del cumplimiento de las obligaciones de todas las partes, que vele por los derechos de los operadores, que supervise los procesos de facturación y cobro, que supervise los procesos de conservación, y en general que actúe como ventanilla única del Ministerio en todos los trámites administrativos que deban realizar los distintos operadores. En el caso de los puertos fluviales, existirá un delegado para las instalaciones de Guayas y de Los Ríos, y otro para la Amazonía.

Para el transporte marítimo y fluvial se seguirá un modelo similar al anterior en cuanto que todos los servicios y funciones serán realizados directamente por parte de las distintas unidades administrativas del Ministerio. En cualquier caso, se crearán Capitanías Marítimas en cada una de las 3 Autoridades Portuarias y Delegaciones Portuarias en cada uno de los Puertos Estatales en gestión directa (internacionales y locales).

Tanto las Capitanías Marítimas como las Delegaciones carecerán de autonomía de gestión, limitando su función a lo establecido por el Ministerio en cada caso. De igual forma, actuarán como Ventanilla Única del Ministerio para todos los trámites administrativos que tengan que realizar los operadores y supervisarán y velarán por el cumplimiento de todas las obligaciones, del estado operativo de las instalaciones, etc.

En consecuencia, la estructura de gestión general del Sistema Marítimo-Portuario y Fluvial quedará como se muestra en las dos siguientes figuras:

Figura 72. Estructura de responsabilidad de la gestión

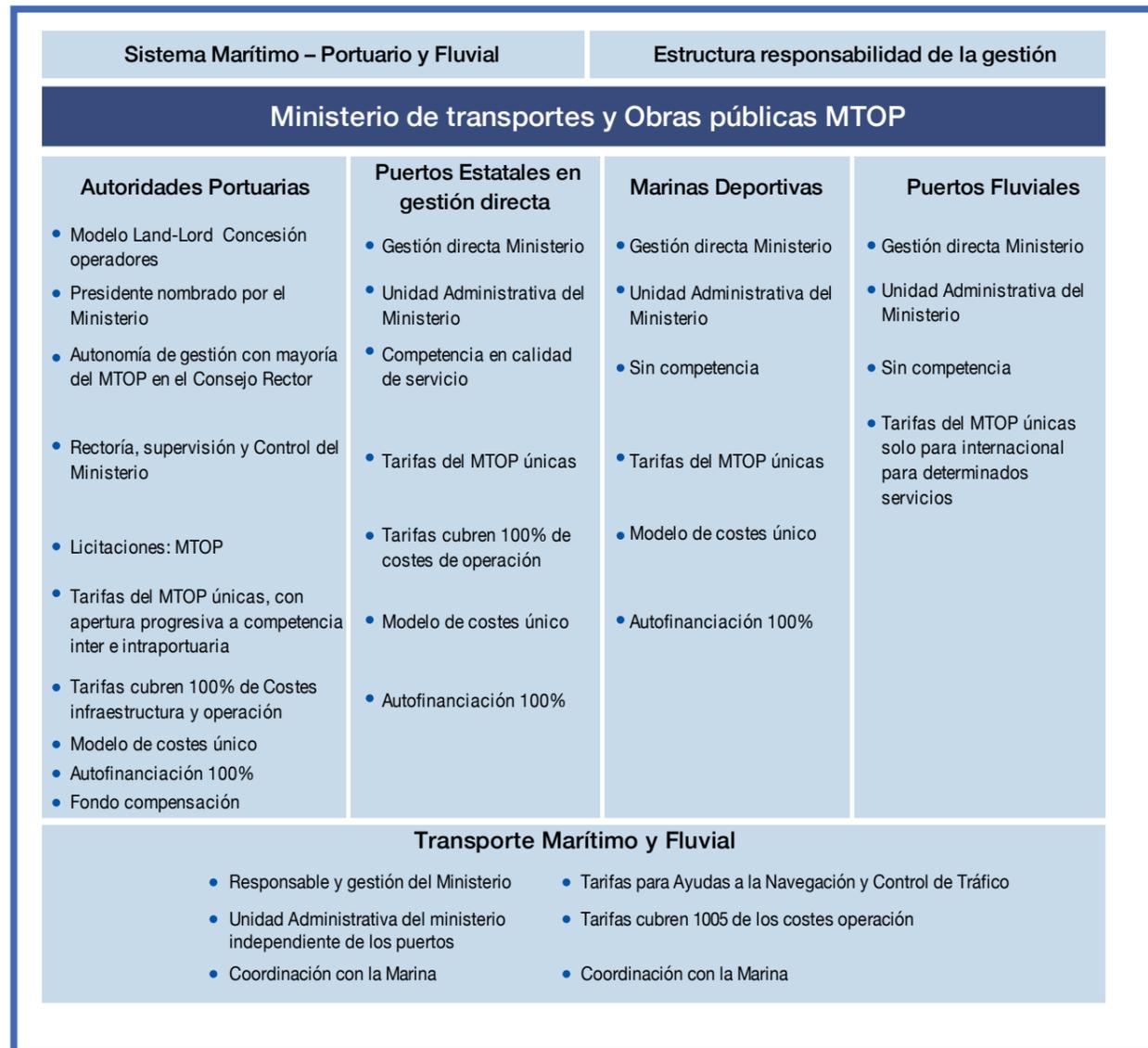


Figura 73. Estructura de servicios del Modelo de Gestión



5.2.1. Autoridades Portuarias

Son las tres ya identificadas (Esmeraldas, Manta y Golfo de Guayaquil), de las cuales la del Golfo de Guayaquil dispondrá de tres puertos asociados (Punaes, La Libertad y Puerto Bolívar). El nuevo puerto de Monte Verde será una instalación del Puerto de La Libertad por su especialización en derivados del petróleo. No se ha indicado esta instalación en el cuadro de instalaciones de las Autoridades Portuarias incluido en el capítulo anterior por carecer de presupuesto dentro del Plan.

Las Autoridades Portuarias estarán destinadas al tráfico internacional de mercancías, como actividad fundamental. Complementariamente y en función de las necesidades, podrán asumir tráficos de cabotaje (mercancías y pasajeros) y tráfico internacional de cruceros. No se prevé que dispongan de instalaciones para la pesca fresca de bajura, cuya actividad deberá concentrarse en los puertos estatales en gestión directa.

Por lo tanto estarán constituidas como recinto aduanero primario y deberán disponer de la aduana correspondiente y del control de policía para la entrada y salida de personas en el país, además de todos los servicios de inspección adecuados.

La demarcación de los recintos portuarios deberá estar recogida en la futura ley de puertos y navegación, y comprenderá los espacios terrestres y marítimos que procedan, los primeros divididos en recinto portuario y zonas logísticas, y los segundos, divididos en subzonas de aproximación/acceso, fondeo y operación (maniobra y atraque). De forma general, las aguas de servicio cubrirán el área comprendida por un arco de 3 millas náuticas de radio desde el punto de entrada al canal de acceso (bocana del puerto o punto de acceso a los canales de entrada en puertos localizados en estuarios). La entrada a esta área quedará marcada por la “boya de mar”. Las subzonas de fondeo no podrán quedar localizadas dentro de las aguas abrigadas.

Los principales servicios incluidos dentro de la responsabilidad de las Autoridades Portuarias serán:

√ Servicios Básicos

- Calados de servicio en todas las subzonas del dominio marítimo (fondeo, aproximación y acceso y operación)
- Obras de abrigo
- Infraestructuras e instalaciones terrestres comunes: viales, edificios públicos de oficinas, alumbrado y mobiliario urbano, cerramientos y accesos, etc
- Control medioambiental
- Seguridad portuaria (código ISPS): policía portuaria, control de accesos terrestres (personas y vehículos), seguridad perimetral,
- Seguridad contra accidentes

Estos servicios no serán delegados ni concesionados, limitándose su desarrollo y explotación a nivel interno de la Autoridad Portuaria con sus recursos y capacidades, o en su caso, a contratos de prestación de servicios (outsourcing), controlados por parte de la Autoridad Portuaria.

Estarán sujetos a las correspondientes tasas que deberán cubrir el 100 % de su coste de infraestructura y explotación (incluido conservación).

Las tasas de estos servicios serán aplicadas a las naves por entrada, atraque y desatraque, estancia y salida del puerto, y serán calculadas, facturadas y cobradas directamente por parte de la Autoridad Portuaria al representante de la nave.

√ Servicios a las naves

- Fondeo
- Atraque
- Practicaje
- Varadero
- Lanchaje
- Remolque

- Amarre
- Bunkering
- Suministros (agua, luz y comunicaciones)
- Avituallamiento
- Astilleros y talleres

Estos servicios podrán ser delegados o concesionados, pero siempre bajo la rectoría, supervisión y control de la Autoridad Portuaria, y salvo que en su caso así sea conveniente por alto volumen de operaciones, no se abrirán a la competencia.

En el horizonte del Plan se prevé que la totalidad de estos servicios sean delegados o concesionados, lo que deberá llevarse a cabo de forma progresiva.

Estarán sujetos a las correspondientes tarifas que deberán cubrir el 100 % de su coste de infraestructura y explotación (incluido conservación).

Las tarifas de estos servicios serán aplicadas a las naves por tipo de servicio y serán facturadas y cobradas directamente por parte de la Autoridad Portuaria, o en su caso, por parte de los prestatarios de los servicios. En cualquier caso, las tarifas a aplicar serán calculadas por parte de la Autoridad Portuaria, no existiendo libertad tarifaria (precios públicos fijados por la Autoridad Portuaria). Excepcionalmente, los servicios aplicados por los astilleros podrán disponer de unos tramos en la tarifa calculados directamente por el astillero en función del tipo de servicio a prestar.

Los prestatarios de los servicios deberán pagar a la Autoridad Portuaria los correspondientes cánones fijos y variables (por actividad) que serán fijados en los contratos de delegación/concesión.

√ Servicios a la carga

- Carga y descarga (estiba y desestiba)
- Muellaje
- Almacenaje (patio, bodega, cubeto, mercancías peligrosas, tomas reefer, cámara frigorífica, ...)
- Transporte interior (muelle-patio-PIF)
- PIF (Puesto de Inspección Fronteriza)
- Inspección (posicionados)
- Otros servicios a la carga:
 - Recepción y entrega en patio/bodega
 - Pesaje (básculas)
 - Escaneado de contenedores

Estos servicios deberán ser delegados o concesionados desde el inicio del Plan, pero siempre bajo la rectoría, supervisión y control de la Autoridad Portuaria, y salvo que en su caso así sea conveniente por alto volumen de operaciones, no se abrirán a la competencia. Tal es el caso de la terminales portuarias ya que nunca se deberán habilitar más de una terminal si no se valida que el mercado dispone de masa crítica suficiente para más de un operador.

Estarán sujetos a las correspondientes tarifas que deberán cubrir el 100 % de su coste de infraestructura y explotación (incluido conservación).

Las tarifas de estos servicios carga/descarga, muellaje y almacenaje serán aplicadas a las naves por tipo de servicio, o en su caso, en régimen de THC (“Terminal Handling Charge”) para los con-

tenedores, mientras que el resto dispondrán de tarifa por servicio. Estas tarifas serán facturadas y cobradas directamente por parte de los prestatarios de los servicios. En cualquier caso, las tarifas a aplicar serán calculadas por parte de la Autoridad Portuaria, no existiendo libertad tarifaria (precios públicos fijados por la Autoridad Portuaria).

Los prestatarios de los servicios deberán pagar a la Autoridad Portuaria los correspondientes cánones fijos y variables (por actividad) que serán fijados en los contratos de delegación/concesión.

√ Otros Servicios comerciales y logísticos

- Redes de suministro y servicio (agua, electricidad y comunicaciones)
- Consolidación y desconsolidación
- Almacenaje y distribución
- Etiquetado y embalaje
- Precintaje
- Oficinas
- Talleres para equipos y vehículos
- Hoteles, restaurantes, bancos, tiendas, cines y otros servicios
- Otros servicios comerciales

Estos servicios dispondrán de un marco similar al de los servicios a la carga, con las siguientes diferencias: podrán disponer de autorizaciones temporales con plazo inferior al de las concesiones; las tarifas a aplicar por los distintos servicios serán libres por parte de los operadores; y existirá régimen de competencia ordenada (fijada por parte de la Autoridad Portuaria).

5.2.2. Puertos estatales en gestión directa, marinas deportivas y puertos fluviales

Puertos Estatales en gestión directa

Los Puertos Estatales en gestión directa estarán destinados al tráfico nacional (cabotaje) de pasajeros y mercancías y a la pesca artesanal, como actividad fundamental, y en consecuencia carecerán de aduana y de cualquier otro servicio relacionado con el control de frontera.

La demarcación de los recintos portuarios deberá estar recogida en la futura ley de puertos y navegación, y comprenderá los espacios terrestres y marítimos que procedan. De forma general, las aguas de servicio cubrirán el área comprendida por las obras de abrigo, y en caso de que se encuentren ubicados en estuarios o bahías que no lo requieran, por el área comprendida por un arco de 0,5 millas náuticas de radio desde el punto central de los muelles. La entrada a esta área deberá ser adecuadamente balizada. No existirán zonas de fondeo, salvo en los casos que por no disponer de muelles y pantalanes, las embarcaciones deban atracar a boya en aguas abrigadas.

El dominio terrestre se limitará a los muelles, careciendo por lo tanto de zonas de almacenaje y actividades logísticas complementarias.

En general, las únicas instalaciones que quedarán englobadas dentro de los recintos portuarios serán las oficinas de las unidades administrativas del Ministerio, las lonjas para la venta de pescado (mercados de pesca fresca), talleres y en el caso de pasajeros, las estaciones marítimas que correspondan.

Todos los servicios serán prestados directamente por parte del Ministerio, y en general serán los siguientes:

√ Servicios básicos

- Calados
- Obras de abrigo
- Infraestructuras e instalaciones terrestres comunes: viales, edificios públicos de oficinas, alumbrado y mobiliario urbano, cerramientos y accesos, etc
- Seguridad portuaria (marineros, celadores, guardamuelles, etc)
- Seguridad contra accidentes
- Atraque/amarre/estancia (puerto base y en tránsito)
- Remolque (salvamento)
- Suministros (agua, luz y comunicaciones)

√ Servicios comerciales

- Suministro de combustible
- Talleres
- Lonja
- Club Náutico

En consecuencia, los servicios de carga y descarga estarán en régimen de autoprestación por parte de los operadores.

Las tarifas a aplicar cubrirán únicamente los costes de conservación de las infraestructuras y de operación de las mismas. Se calcularán por parte del Ministerio y serán iguales para todos los puertos. Su modelo se basará en las dimensiones de la nave por puerto base y actividad o por operación en tránsito.

El Ministerio realizará Planes Anuales con las actuaciones y presupuestos de conservación y operación, así como realizará un Plan Maestro a cinco años para el conjunto de los Puertos Estatales, que recoja las actuaciones en infraestructuras e instalaciones.

Puertos Estatales Internacionales en gestión directa

A efectos de gestión y servicio quedarán englobados dentro de los anteriores, con la salvedad de que determinados servicios a las naves, en caso de ser necesarios, serán prestados por las Autoridades Portuarias según los convenios que a tal efecto sean realizados. Podrán disponer de un dominio terrestre de mayor extensión, y en su caso de patios y bodegas para el almacenaje de determinadas mercancías, así como podrán disponer de estaciones marítimas para el pasaje.

Para los pasajeros internacionales (cruceros), se habilitarán dependencias específicas no permanentes, para que los servicios públicos de aduanas y policía puedan realizar adecuadamente sus funciones de control (solo en los casos de arribo de naves en tráfico internacional de cruceros).

Puertos Fluviales Internacionales y Locales

En estos casos la única instalación/infraestructura serán los pantalanes/muelles habilitados a para el amarre y desamarre de las naves y los servicios serán de seguridad de los muelles, de amarre en puerto base y de amarre en tránsito, así como de acondicionamiento de las vías fluviales (mantenimiento de los calados de servicio).

No existirá tarifa alguna por los servicios prestados de amarre (puerto base y en tránsito) pero será preceptivo que todas las naves estén adecuadamente registradas y dispongan de las licencias correspondientes.

Se estudiará la aplicación de tarifas reducidas a partir del horizonte operativo y siempre que previamente se hayan alcanzado los umbrales de tráfico que justifiquen la aplicación de éstas.

5.2.3. Capitanía Marítima y Fluvial

Dentro de las aguas de servicio de las Autoridades Portuarias, el MTOP será el responsable de los sistemas de ayuda a la navegación (faros, boyas, balizas, estaciones meteorológicas, mareógrafos, etc) y de monitorización y control de tráfico (radio, AIS, radar, VTS, ...).

Las Capitanías Marítimas se coordinarán con las unidades de control del tráfico marítimo y de salvamento marítimo de la Marina, quedarán supeditadas a ésta fuerza naval en casos de accidentes en la mar, necesidad de refugio (puerto refugio), interceptación de naves por cuestiones de seguridad o actos ilícitos y cualquier otro aspecto relacionado con la protección y seguridad de las aguas territoriales y de la ZEE.

De forma resumida, las Capitanías Marítimas realizarán las siguientes funciones:

- ✓ Ventanilla Única para los trámites de despacho de naves, con validación de la documentación (no realizarán las autorizaciones de despacho que serán asumidas directamente por las unidades administrativas del Ministerio)
- ✓ Ventanilla única para el resto de trámites (registros, licencias, etc)
- ✓ Operación de los sistemas de ayudas a la navegación y de monitorización y control del tráfico marítimo:
 - Boyas y balizas
 - Radio, AIS, VTS
 - Clima marítimo
 - Radio ayudas
- ✓ Supervisión del cumplimiento de la normativa internacional y nacional por parte de las naves
- ✓ Inspección de la documentación de las naves cuando proceda
- ✓ Inspección física de las naves cuando proceda
- ✓ Representante del Ministerio para las funciones de Estado Rector del Puerto (Port State Control)

Planificación

Las Autoridades Portuarias deberán realizar un Plan de Empresa y un Plan de Inversiones para el ejercicio, que deberá ser aprobado por el Ministerio, así como un Plan Maestro que recoja las actuaciones en infraestructuras a 5 años y que deberá ser actualizado en un año intermedio (año 2 o 3), que igualmente deberá ser aprobado por el Ministerio.

Estos Planes se apoyarán en estudios de demanda (prognosis de tráfico) que deberán igualmente ser aprobados por el Ministerio, posteriormente a su agregación y consolidación con los de todas las Autoridades Portuarias.

Tarifas

Todas las tarifas calculadas por las Autoridades Portuarias deberán atenerse al modelo tarifario que defina el Ministerio. Estos modelos provendrán de los siguientes principios:

- ✓ Recogerán el 100 % de los costes de infraestructura y operación conforme a un modelo de costes predefinido.
- ✓ Todas las Autoridades Portuarias y Operadores aplicarán las mismas tarifas, fomentando así la competencia interportuaria e intraportuaria en calidad de servicio.
- ✓ A partir del punto intermedio del escenario operativo, año 2016, se podrán aplicar bonificaciones en la tarifa, pero siempre en función de los niveles de servicio que lo permitan y de progresos de gestión por aplicación de tecnologías de la información en los trámites administrativos (e.j. Port Community Systems, Ventanilla Única por medios telemáticos, etc).
- ✓ A partir del escenario operativo 2020, las tarifas aplicadas por cada Autoridad Portuaria podrán ser distintas, pero siempre sobre los modelos de coste y modelos tarifarios definidos por el Ministerio (apertura a la competencia interportuaria).
- ✓ A partir del escenario 2030, las tarifas aplicadas por los operadores de una Autoridad Portuaria podrán ser distintos, pero siempre sobre los modelos de coste y modelos tarifarios definidos por el Ministerio (apertura a la competencia intraportuaria).
- ✓ Todas las tarifas dispondrán de un tramo correspondiente a los servicios de transporte marítimo prestados directamente por el Ministerio a través de las Capitanías Marítimas, que deberá ser abonada por parte de las Autoridades Portuarias al Ministerio.
- ✓ Todas las tarifas dispondrán de un tramo para la creación de un fondo de compensación interportuaria que financie parcialmente las infraestructuras y de los puertos estatales en gestión directa.
- ✓ Todas las tarifas dispondrán de un tramo para cubrir las actuaciones de integración de los puertos en el medio urbano (integración puerto-ciudad).
- ✓ El pago de las tarifas por parte de las naves y demás operadores quedará garantizado a través de los correspondientes avales presentados ante la Autoridad Portuaria.
- ✓ Los operadores no podrán aplicar descuentos en la tarifa, salvo en los casos que así sea definido por parte del Ministerio.

Este modelo tarifario persigue la mejora de la calidad y nivel de servicio prestado en los puertos, abriéndose progresivamente a la competencia en función de que se alcancen logros en la mejora y modernización de estas infraestructuras. Es claro que una mala interpretación y desarrollo de la competencia comercial solo conduce al deterioro de las infraestructuras y de los servicios, que en este caso, al tratarse de nodos estratégicos para el desarrollo del comercio exterior del país, podría conducir a una importante caída de la competitividad de la producción.

5.3. Modelo de Gestión del Transporte Aéreo

Hay que garantizar la planificación del sistema de transportes, la eficiencia de las inversiones y una gestión del sistema sometida a la supervisión técnica, económica y de planificación. Para ello es indispensable disponer de instituciones fuertes, con sus responsabilidades claramente definidas, de una planificación coordinada a través de unos procedimientos establecidos para ello, y de un régimen económico definido y cuya aplicación esté supervisada.

Para el Transporte aéreo se comentan a continuación esos puntos, que son los que definen el Modelo de Gestión.

5.3.1. Reforma institucional

La finalidad de la reforma institucional es que los roles y las responsabilidades de cada organismo estén claramente definidas y separadas para que cada uno pueda realizar su función de manera eficiente. Esto debe ir acompañado de las medidas necesarias de refuerzo de capacidades, en efectivos personales, materiales o de formación.

El modelo institucional con la separación de responsabilidades es el mostrado en la figura siguiente.

Figura 74. Esquema del nuevo marco institucional



El MTOP debe asegurar la coordinación de la política del sector de Transportes así como el alineamiento con ella de la política del Transporte Aéreo. Es el órgano con la rectoría del sector.

En un nivel inferior están los diferentes organismos propios del sector que se dedicarán a la coordinación de la política del sector, a la regulación, a la supervisión y, en una unidad administrativa separada, a la prestación de servicios. Esta separación de responsabilidades aumenta la eficiencia del sistema y garantiza la supervisión efectiva de los gestores del sistema aeroportuario, tanto públicos como privados.

Se distinguen los distintos órganos estatales supeditados a la política y a las directrices del MTOP:

- **CNAC:** cuya tarea será la definición de la estrategia de proyección del sector, de forma coordinada con otros organismos turísticos, comerciales... Así, con la información que reciba de otros sectores definirá las estrategias de desarrollo del sector, a nivel nacional e internacional y de incentivación, es decir las actividades de promoción de transporte aéreo.
- **DGAC:** debido al tamaño del país y de su mercado aéreo, este organismo tendrá dos funciones al mismo tiempo, pero que tienen que estar debidamente separadas en dos entidades para garantizar un correcto funcionamiento del sector. Una parte se dedicará a la legislación del sector, tanto a nivel de gestión y de planificación, como de los aspectos técnicos, económicos y de calidad de servicio. La otra parte se dedicará a la supervisión en la implantación de esa legislación, es decir supervisará la actividad del sector aéreo en planificación, seguridad, actividad económica (aplicación de tasas e inversiones) y calidad del servicio. Esta parte dedicada a la supervisión debe ser la encargada asimismo de la aprobación de los Planes Maestros de los aeropuertos a nivel técnico.
- Este organismo será el encargado de especificar en la ley y realizar la supervisión de la aplicación, de que el servicio se presta realizando unas inversiones mínimas, indicadas en el Plan Director, y bajo la aplicación de unas tarifas máximas, indicadas en la regulación tarifaria de aeropuertos. Todos los aeropuertos ecuatorianos, incluyendo los concesionados, estarán sometidos a esta regulación y a la supervisión consecuente.
- Por último, la prestación de servicios debe estar separada en otra entidad para asegurar que la regulación del sector y la supervisión se realizan de manera independiente y efectiva.

5.3.2. Modelo de Gestión Aeroportuaria

Se aplicará un nuevo Modelo de Gestión Aeroportuaria para que el sistema funcione de manera más eficiente. En la figura siguiente se muestra el esquema que dividirá dos tipos de gestión aeroportuaria, aeropuertos concesionados y no concesionados, todos ellos sometidos a una planificación a nivel nacional y a una supervisión técnica y económica por parte de la DGAC. Se muestra también el papel de los municipios.

Figura 75. Esquema del Modelo de Gestión Aeroportuaria



En lo que respecta a los aeropuertos concesionados, la concesión debe someterse a la normativa de seguridad, de planificación y económica (incluyendo las tasas por servicios del aeropuerto) indicada por la DGAC, y asimismo debe de estar bajo su supervisión. En consecuencia, la planificación de los aeropuertos concesionados y de los aeropuertos estatales se realizará de forma coordinada.

En lo que respecta a los no concesionados la estructura de gestión que se propone es que se realice mediante un órgano estatal que funcione de forma autónoma e independiente de la DGAC, para garantizar la independencia de la unidad administrativa de gestión de infraestructuras aeroportuarias del organismo de supervisión y de legislación. Por otra parte, tiene que tener también garantizada la independencia operacional para que su toma de decisiones se realice en base a intereses de gestión y de viabilidad económica y técnica.

Esta gestión se hará mediante una unidad administrativa estatal y pública, como podría ser una Subsecretaría del MTOP, para garantizar que la gestión se realice siguiendo el objetivo de servicio público y para que el conocimiento y la expertise del sector público del país se mantenga (hoy en día esta gestión la realiza la DGAC) y se incremente (la separación de responsabilidades y el ejercicio de una supervisión efectiva aumenta la eficiencia). Esta estrategia permitirá en el momento de la reversión de los activos concesionados proponer nuevos modelos de gestión para los mismos.

La unidad administrativa de gestión de infraestructuras sería responsable de la elaboración de la propuesta y aplicación de las tasas en sus aeropuertos, de la realización de los estudios de planeamiento o Planes Maestros (incluyendo estudios de previsión de demanda, de capacidad de infraestructuras y de desarrollo futuro del aeropuerto), de la operación en el aeropuerto y de la seguridad y los planes de seguridad del mismo. En el caso de los aeropuertos concesionados, las responsabilidades serían las mismas.

La DGAC sería responsable de supervisar que todas estas actividades cumplan el marco normativo y de la aprobación de los estudios de planeamiento.

El papel de la municipalidad en la planificación y gestión de infraestructuras aeroportuarias debe revisarse y limitarse, puesto que el área de influencia de un aeropuerto, y sobre todo de aeropuertos internacionales, supera el área del municipio y tiene un ámbito nacional y a veces incluso supranacional. Por lo tanto, los aeropuertos deben responder a una planificación de infraestructuras y a unas estrategias de desarrollo del transporte realizadas a nivel nacional, de red, y no sólo que respondan a estrategias locales.

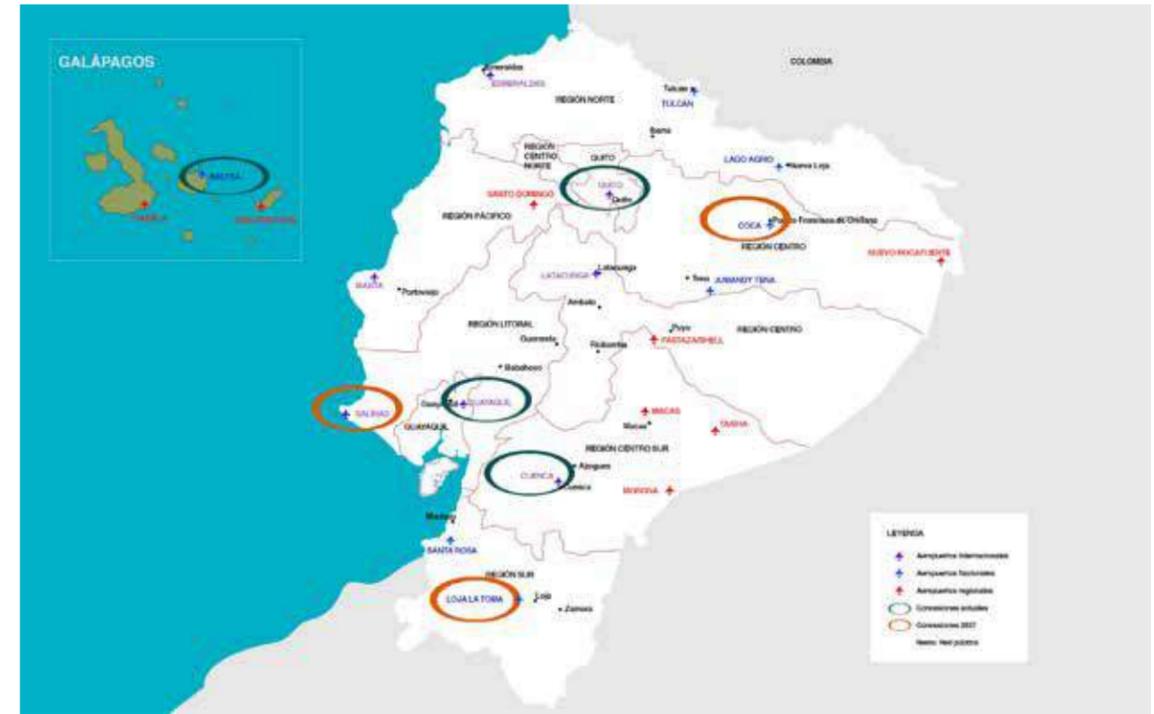
Sin embargo, la municipalidad juega un papel muy importante en lo que a articulación con el entorno se refiere, papel que debe ser reforzado. La municipalidad participará en la planificación en lo que a urbanismo, acceso y usos de suelo se refiere, con interés tanto en proteger el aeropuerto, que es una actividad económica importante para su entorno y que proporciona puestos de trabajo, como en proteger los intereses de municipio en temas como el ruido, por ejemplo.

La protección al aeropuerto se debe buscar tanto en el cumplimiento de las protecciones a la operación de aeronaves (verificación del desarrollo urbanístico con las superficies de limitación de obstáculos SLO), como en la protección del desarrollo futuro de los terrenos aeroportuarios, que estará previsto e indicado en el Plan Maestro del aeropuerto, que debe pasar una fase inicial de aprobación en reuniones con la municipalidad para articular este desarrollo con el entorno.

Por otra parte, la municipalidad participará en la operación día a día del aeropuerto, al que proveerá de ciertos servicios como pueden ser la gestión de residuos o el transporte público de pasajeros y empleados al aeropuerto.

En consecuencia, la municipalidad participará en la planificación aeroportuaria en lo que a urbanismo y planes locales se refiere, pero la supervisión de la actividad aeroportuaria, tanto a nivel operacional como económico quedará en manos de la DGAC, y todo ello supeditado a la rectoría del MTOP, quien la coordinará con otros sectores.

Figura 76. Sistema Aeroportuario según el Modelo de Gestión



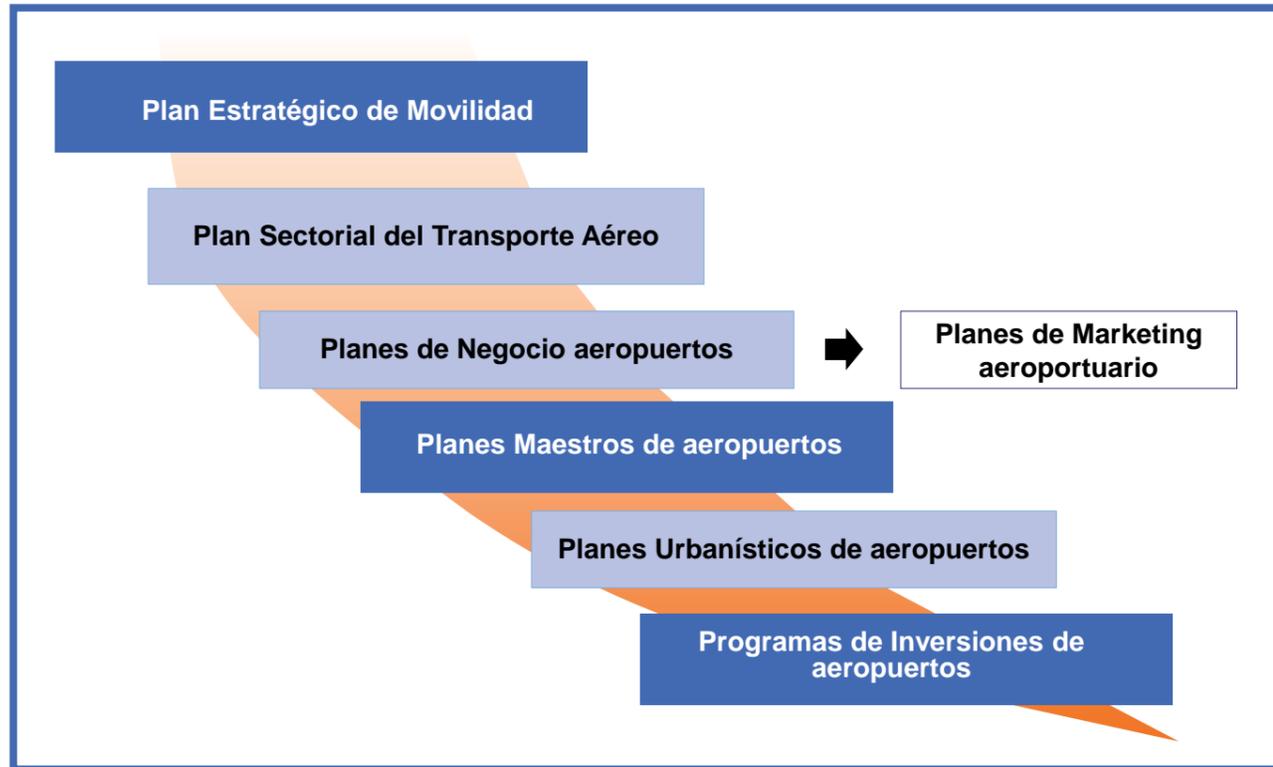
Durante el horizonte de aplicación del PEM, hasta 2037, hay varios aeropuertos que alcanzarán las condiciones que los harán rentables (tráfico superior a 0.5 millones de pasajeros y/o posibilidad de generar ingresos no aeronáuticos) y que permitirán que su gestión se concesione, si así se considerase oportuno. Así, el mapa de los aeropuertos de país relativo a concesiones en el horizonte del 2037 es el mostrado en la figura siguiente.

5.3.3. Planificación

La planificación debe estar definida a nivel país, tanto la del sector transportes en general como la del modo aéreo en particular, y asimismo alineadas con las estrategias de desarrollo del país en otros sectores. Así, las estrategias de los distintos modos de transporte deben estar coordinadas entre sí, y dentro de cada modo, todos los nodos y elementos de la red tienen que seguir una estrategia común que garantice el correcto funcionamiento de todo el sistema.

El modo de realizar la planificación es aplicar un procedimiento que desarrolle progresivamente el detalle de la planificación desde planes iniciales que comprendan todas las variables hasta estudios de detalle que harán posible el desarrollo de un programa de inversiones. El esquema típico de la planificación de aeropuertos es el mostrado en la figura siguiente.

Figura 77. Pasos en el proceso de planificación



El Plan Estratégico de Movilidad, los Planes Maestros de aeropuertos y los programas de inversiones del aeropuerto son fundamentales para realizar una planificación coordinada, coherente con todo el sistema, y para conseguir la eficiencia de las inversiones. Estos tres pasos son imprescindibles. En consonancia con esto, las decisiones de inversión deben tomarse en base a estudios que contemplen variables ajenas al sistema (el desarrollo de otros modos de transporte que puedan entrar en competencia con el modo aéreo, por ejemplo, o una estrategia de incentivación de turismo en una zona) y deben realizarse junto a un estudio de viabilidad. Es decir, las decisiones de inversión deben incluir, como mínimo, los estudios siguientes:

- Estudios de capacidad - demanda
- Estudio de alternativas (Viabilidad técnica)
- Estudios de recuperación de inversiones (Viabilidad económico-financiera)

La figura de planificación del Plan Maestro debe ser fortalecida, tiene que estar incluida en el marco legislativo como figura básica de planificación, cuya realización es obligatoria para todos los aeropuertos. Debe definirse su contenido, su obligatoriedad de realización de forma periódica y su procedimiento de aprobación en el reglamento, puesto que las indicaciones de desarrollo de los terrenos aeroportuarios deben marcar las pautas de desarrollo del entorno urbanístico.

Por otra parte se debe definir también en la ley los responsables de la realización (el Gestor Aeroportuario, público o empresa concesionaria), los responsables de la aprobación (en distintas fases, desde el municipio para articular su desarrollo local, la DGAC para los aspectos técnicos, y el MTOP en lo que a planificación coordinada a nivel nacional y con otros sectores se refiere).

Asimismo, debe establecerse la obligatoriedad de realizar el desarrollo aeroportuario contenido en el Plan Maestro y la DGAC será la responsable de verificar este desarrollo.

Para los aeropuertos internacionales se debe realizar también un Plan de Marketing Aeroportuario donde se desarrolle su estrategia de especialización de oferta de servicios.

5.3.4. Modelo de Gestión Económica

El último pilar fundamental para que la gestión del sistema de transportes sea viable y efectiva es la aplicación de la gestión económica. En el marco regulador hay que definir los procedimientos de aprobación, actualización y supervisión de tasas, inversiones y subvenciones al sector.

Tasas aeroportuarias

La definición de las tarifas de servicios aeroportuarios y de navegación aérea se realizará acorde a las indicaciones de buenas prácticas internacionales (OACI, IATA, ACI...) y se actualizarán mediante sistemas de bonificación o penalización según las inversiones realizadas y la mejora en la calidad de servicio conseguida.

Son aspectos clave definir un proceso claro para su propuesta, aprobación, revisión y supervisión, incluyendo consultas a los usuarios, que el sistema tarifario esté basado en los costes de prestación de servicio, que responda un modelo de costes único para todos los aeropuertos y que las tasas se implementen teniendo en cuenta objetivos de costos/eficiencias, inversiones y niveles de servicio

Los pasos para definir las son los siguientes:

1. Definir los servicios aeronáuticos esenciales: es decir, los servicios estrictamente aeronáuticos que serán objeto de tasa. Quedarán fuera de la regulación y de la estipulación de montos, aunque su existencia estará indicada y la potestad del aeropuerto para aplicarlas, las tasas referentes a actividades comerciales no necesarias para la prestación de los servicios aeroportuarios.
2. Establecer el régimen tarifario, que se hará con la finalidad de una recuperación de costes, tanto de inversión y de operación. La tarifa se modulará posteriormente con la inversión que se realiza para la prestación de ese servicio y con el nivel de calidad asociado (que aunque responda a un modelo de costes único para toda la red deberá estar asimismo fijado en la reglamentación para los distintos tipos de aeropuertos) con el objetivo de incentivar la mejora en el servicio.
3. Se especificará quién proporciona el servicio (puesto que será el receptor de la tarifa), en base a qué parámetros se calcula la tasa, la supervisión que realizará la autoridad de la tasa aplicada y de la inversión y el nivel de calidad asociados a esa tarifa y los mecanismos de revisión de las tarifas (en base a los costes, la inversión realizada y la mejora en la calidad de servicio, y volúmenes de tráfico del aeropuerto)

Subvenciones a la movilidad

En lo que respecta a las subvenciones que garantizan la movilidad de la población, la forma de orientarlas al beneficiario final es definir rutas de servicio público de una forma similar a la que se establecen en Europa. Así, se establecerían rutas que serían OSP para cualquier compañía interesada en explotarlas de la manera siguiente:

1. Establecer objetivos aéreos de movilidad: se definen qué zonas del país pueden recurrir a este mecanismo como forma de garantizar la movilidad en esa zona, donde no existan rutas de servicio comercial
2. Estudiar viabilidad y costes de explotación: La existencia de rutas en esas zonas debe estudiarse de forma asociada a los costes que supondrían esas rutas, teniendo en cuenta la optimización de tamaños de flota, posibilidades de frecuencias, necesidad de transporte de la población y otras variables propias de la región. Con esto se puede definir cuál sería el coste de esas rutas.
3. Subvención asociada a costes de explotación: tras conocer ese coste se establece una subvención asociada a esos costes que hace que sea interesante para las compañías ofrecer esos servicios. Así, se establecerá la capacidad mínima de esas rutas para que sean subvencionadas, la frecuencia mínima exigida, el precio máximo del billete para residentes en las zonas seleccionadas, y la subvención otorgada, que garantizará que la compañía que las sirva no tenga pérdidas en esa ruta. Posteriormente cada compañía, cumpliendo los requisitos, realizará una estrategia de operación para aumentar su eficiencia económica en dicha ruta.

5.4. Modelo de Gestión del Transporte Público de Pasajeros

El objetivo de este capítulo consiste en la modernización del sector, incluyendo las infraestructuras, los equipamientos, los servicios y la profesión.

Este proceso de modernización pasa por la intervención del Ministerio en el sector, cuya intervención se convierte en la clave del Modelo de Gestión. Si el Ministerio tiene que poner dinero para cubrir el coste de las infraestructuras, de los equipamientos y de la operación, debe asumir la rectoría única y exclusiva del mismo, debiendo los Ayuntamientos y gobiernos locales ceder en este sentido hasta que sean capaces de cubrir estos costes con sus recursos propios.

Partiendo de esta premisa, el transporte público de pasajeros deberá ser estudiado de forma integral en sus dos ámbitos de aplicación:

- √ Transporte público interurbano
- √ Transporte público urbano y metropolitano

En este proceso se llevarán las decisiones al Ministerio, quien realizará los estudios integrales y completos de ordenación de todo el sistema de transporte público. Esto quiere decir, que la decisión final sobre la conveniencia de afrontar el desarrollo de una determinada infraestructura, como por ejemplo, la red de Metro en una ciudad concreta, será del MTOP, y no del organismo local correspondiente.

Los estudios de viabilidad y desarrollo elaborados por los organismos locales que no incluyan un estudio completo de todo el sistema de transporte, urbano/metropolitano o interurbano, según proceda, no serán tenidos en cuenta por el Ministerio.

Según se avance en el desarrollo de PEM en sus horizontes temporales, cada paso en la mejora del sistema supondrá un paso atrás en la intervención del Ministerio, de forma que el objetivo es

que en el horizonte final del Plan, el Ministerio haya devuelto la responsabilidad sobre este sistema y sobre todas las infraestructuras a cada uno de los gobiernos locales correspondientes.

En lo relativo a las tarifas, se parte de la premisa de que el transporte público de pasajeros no puede asumir el coste de las infraestructuras, y en consecuencia, se establece el objetivo de que cubra al menos el coste de conservación y de operación de los servicios, salvo en determinadas rutas de servicio público que sean deficitarias. Para estos casos de procederá al estudio del tipo de ayudas que deberá aplicar en cada caso, procurando que la ayuda sea al pasajero y no a la compañía que explota el servicio.

El modelo tarifario seguirá el principio de unicidad para todos los servicios, sobre un modelo de costes común a desarrollar por parte del Ministerio. En consecuencia los regímenes tarifarios serán establecidos directamente por el Ministerio, quedando obligados el resto de actores implicados en la prestación de los servicios y en la explotación de las infraestructuras.

Los estudios de factibilidad de determinadas infraestructuras incorporarán el estudio de las alternativas de explotación, incluidos los contratos de gestión y las concesiones. Esto resulta obvio para el transporte en autobús, pero no así para el Metro, que en consecuencia, se beneficiará, a priori de los tres posibles planteamientos: gestión directa, contrato de gestión o concesión (este punto se trata en el capítulo del ferrocarril).

El Ministerio establecerá los niveles de competencia entre operadores, regulando y ordenando las condiciones y el número de licencias que se otorgarán en cada ámbito y especialidad. La idea es asegurar la rentabilidad económica de los distintos operadores evitando así los nocivos efectos de un exceso de competencia sin masa crítica suficiente.

En este sentido el Ministerio llevará a cabo un estudio completo de la oferta de servicios que incluya:

- √ Líneas
- √ Niveles de servicio
- √ Calidad de los servicios
- √ Acceso a la profesión
- √ Número de licencias por servicio

5.5. Modelo de Gestión del Ferrocarril

El ferrocarril, si bien parece lógico que sea gestionado directamente por las instituciones públicas, el Modelo de Gestión no se cierra a los contratos de gestión o a la concesión en casos concretos. Incluso el PEM abre la posibilidad de competencia entre operadores en largas distancias, siempre que los estudios de demanda concluyan en sea factible la rentabilidad económica sostenible de más de un operador.

En términos generales, el Modelo de Gestión cubrirá las siguientes cuatro especialidades:

- √ Transporte ferroviario interurbano de viajeros (larga distancia)
- √ Transporte ferroviario de mercancías

- ✓ Transporte urbano y metropolitano (Metros)
- ✓ Ferrocarril turístico

Por lo demás, a medida que el desarrollo de la opción ferroviaria se consolide con suficiente entidad en el país, será necesario elaborar una ley especial para el sector ferroviario. Mientras tanto las regulaciones necesarias se incluirán dentro de la ley general de ordenación de los transportes terrestres.

Este marco regulatorio deberá diferenciar claramente el ferrocarril turístico del resto de elementos mencionados arriba, al menos en las primeras fases de desarrollo. En el horizonte final del Plan, el ferrocarril turístico deberá estar integrado en la red general ferroviaria del país, como un servicio más, en su caso, a prestar por los operadores.

Un aspecto importante que propone el Plan hace referencia a las redes de Metro que son promovidas por los Ayuntamientos. En este caso el enfoque es similar al descrito en el capítulo de transporte público. Esto es, que deberá ser estudiado conjuntamente con el resto de infraestructuras y servicios de transporte público urbano y metropolitano, y que mientras los Ayuntamientos no puedan cubrir la totalidad de su coste, de forma que el Ministerio deba cubrir total o parcialmente el mismo, éste asumirá la rectoría única de este medio de transporte, asumiendo la toma de decisiones y los estudios correspondientes.

En principio se asume que las tarifas no podrán cubrir, por supuesto el coste de la infraestructura, pero tampoco el coste de conservación y el de operación. A medida que avance el desarrollo del Plan, las redes de Metro deberán avanzar en su capacidad financiera para cubrir la totalidad de éstos, con el objetivo de llegar a este punto de equilibrio en el año 2037.

En términos generales, el Ministerio realizará los estudios correspondientes de demanda y diseñará los servicios, el nivel de servicio y calidad, las tarifas a que aplicarán y os procesos de supervisión y control de los operadores, y en su caso, de los Ayuntamientos.

5.6. Modelo de Gestión de Sector Logístico

Los equipamientos logísticos estarán gestionados según un modelo de Land-Lord similar a las Autoridades Portuarias, en las que la propiedad, será el ente gestor. Según los casos, serán las siguientes instituciones (propiedad y ente gestor):

✓ CLIP Esmeraldas:	Autoridad Portuaria de Esmeraldas
✓ ZAL Manta:	Autoridad Portuaria de Manta
✓ ZAL Punaes:	Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil
✓ Puerto Seco Latacunga:	Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil
✓ Centro de Carga Aérea Latacunga:	MTOP
✓ Plataformas Logísticas:	MTOP
✓ Centros Logísticos en Frontera (CLF):	MTOP

Dentro de estos equipamientos logísticos, existirán Servicios Básicos atendidos directamente por el ente gestor, con posibilidad de outsourcing, servicios logísticos que deberán ser concesionados y servicios comerciales que deberán ser concesionados o con autorizaciones temporales de prestación.

- ✓ Servicios básicos:

- Infraestructuras comunes (viales, mobiliario urbano, etc)
- Accesos
- Seguridad
- Limpieza de zonas comunes

- ✓ Servicios logísticos /dependiendo del tipo de equipamiento):

- Consolidación/desconsolidación y grupajes
- Etiquetado y embalaje
- Almacenaje y distribución
- Cross-docking
- Parking camiones
- Depot de vacíos
- Talleres de contenedores
- Otros servicios

- ✓ Servicios comerciales

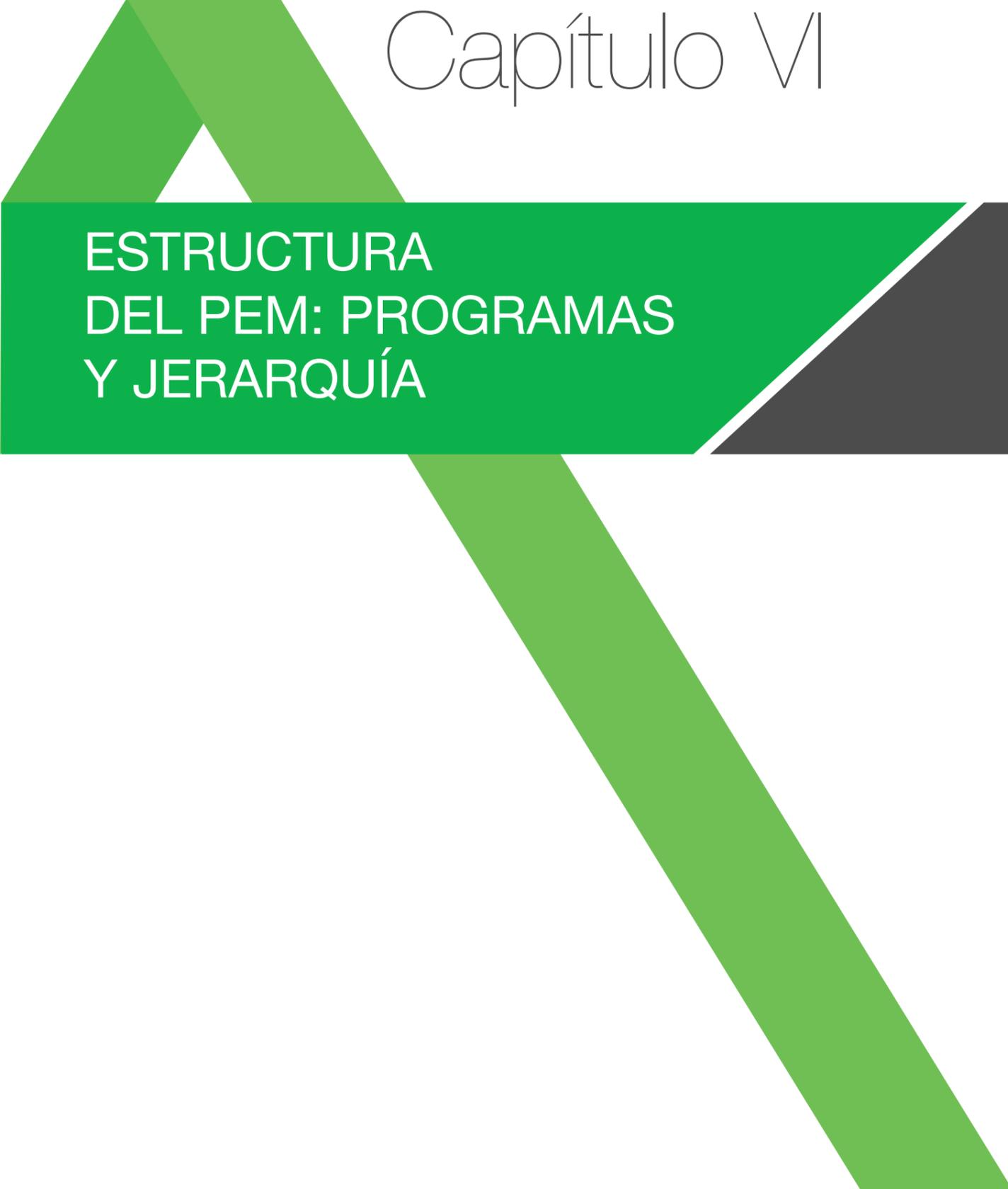
- Oficinas
- Servicios generales (bancos, restaurantes, tiendas,)
- Hoteles
- Otros servicios comerciales

El enfoque tarifario y modelo de costes será similar al de las Autoridades Portuarias, incluso en la evolución de la competencia, primero solo competencia en calidad de servicio, segundo, bonificaciones por aplicación de tecnologías de la información, tercero competencia inter-plataformas, y cuarto, competencia interna de cada equipamiento logístico.

Todo el proceso de gestión de las plataformas será monitoreado, supervisado directamente por el Ministerio.

Los entes gestores no podrán delegar su responsabilidad, aunque se estudiará la posibilidad de abrir la gestión mediante contratos de gestión con el sector privado, pero nunca antes del escenario 2030.

Por lo demás, no merece la pena volver a repetir los fundamentos del modelo de gestión Land-Lord, en cuanto que salvo en lo mencionado arriba, es idéntico al de las Autoridades Portuarias.



Capítulo VI

ESTRUCTURA DEL PEM: PROGRAMAS Y JERARQUÍA

Estructura del PEM: programas y jerarquía

El PEM sintetiza los avances realizados en el proceso de reflexión del MTOP, sobre la evolución reciente del Sistema de Transportes, los problemas y necesidades detectadas, y las formas de satisfacerlas. La síntesis efectuada tiene contenidos de todos los elementos que dan forma final al PEM, que se pueden esquematizar en:

- un diagnóstico del Sistema de Transportes;
- la identificación y acotación de objetivos y directrices;
- la formulación, descripción y jerarquía de los programas de actuación, en cada horizonte temporal;
- la definición del marco económico y financiero del Plan, donde se concretan los costes de los programas y acciones y se señalan las fuentes de recursos y mecanismos de financiación más adecuados, para cada caso; y
- finalmente la definición de los mecanismos de puesta en marcha del Plan, los criterios de evaluación de los resultados para el seguimiento y verificación del cumplimiento de los objetivos, y los procedimientos de actualización, pues hay que recordar que el Plan es una herramienta viva y que en el transcurso de sus 25 años de vigencia, deberá ser actualizado.

El PEM incluye dos capítulos de especial relevancia: el que recoge la estructura del PEM y la descripción de las acciones y el que describe el marco económico y financiero. El uno sintetiza la arquitectura del plan y detalla los programas y acciones indicando sus objetivos, alcances y calendarios; y el otro concreta los recursos económicos y las formas de financiación, que respaldan la viabilidad del plan. El primero es la descripción del mapa de acciones del plan y el segundo la tabla de inversiones calendarizada. Mapa y tabla son un buen resumen final del plan y serán herramientas útiles para su divulgación.

La estructura final del Plan identifica un conjunto de 107 acciones, agrupadas en 26 programas, que son el desarrollo de 8 capítulos diferenciados, tal y como resume la Tabla 6:

Tabla 6. Capítulos del PEM

Reformas Estructurales
Carreteras
Transporte marítimo y fluvial
Transporte aéreo
Transporte de carga, facilitación del comercio y logística
Transporte público de pasajeros
Sistemas de transporte en regiones especiales
Ferrocarril

6.1. Reformas Estructurales

Este capítulo deberá tener el máximo grado de prioridad en la medida en que muchos programas del Plan podrían fracasar si no se ejecutasen estos programas y acciones.

Se incluyen aquí aquellos programas y acciones que buscan continuar con la modernización institucional del Sistema de Transportes, con vistas a consolidar un marco normativo técnico y administrativo adecuado, para el desarrollo y la gestión eficientes del sistema.

Los ámbitos a los que se dirige esta profundización de las reformas afectan de manera destacada a:

- ✓ la organización y métodos para:
 - la planificación,
 - el diseño, y
 - la construcción de las infraestructuras y equipamientos del sistema.
- ✓ el refuerzo de las capacidades técnicas y de gestión del sector en su componente pública: interesa señalar la necesidad de reforzar la función rectora del MTOP.
- ✓ el refuerzo de las capacidades técnicas y de gestión del sector en su componente privada: es muy importante dejar claro que todo el sector privado —ingeniería, construcción, operación, usuarios, ...— necesita tanto o más que el sector público una profunda modernización y capacitación.

El capítulo se ha organizado en 3 programas y 16 acciones según la siguiente estructura:

Tabla 7. Estructura del Capítulo de Reformas estructurales

Capítulos
Programas
Acciones
Reformas Estructurales
Marco Legal e Institucional
Expropiaciones
Contratación pública y concesiones
Ordenación General del Transporte Terrestre
Leyes y reglamentos subsectoriales
Planeamiento urbano y protección ambiental
Capacitación operativa y tecnología: actividades de formación y equipamientos
Gestión Pública del Sistema de Transportes
Servicios de ingeniería: estudios y planificación
Construcción y supervisión. Conservación
Explotación de redes de infraestructuras
Operación de redes de autobuses
Sistemas tarifarios
Transporte y manipulación de carga
Logística y Facilitación
Desarrollo de la Normativa Técnica de Referencia
Estudio y proyecto
Construcción e inspección
Transporte y comercio internacional

1. Dentro de la acción *Leyes y reglamentos subsectoriales* se incluye la elaboración o adecuación de las leyes y reglamentos relativos a: transportes terrestres, tanto de pasajeros como de carga; carreteras; tránsito y seguridad vial; ferrocarriles; puertos, costas, navegación marítima y fluvial; y aviación civil. La ley general de ordenación de los transportes terrestres incluirá también los aspectos normativos relativos a la ordenación funcional y territorial del sistema de transporte de pasajeros en los ámbitos urbano y metropolitano.
2. Armonización de la normativa técnico-legal de *Planeamiento urbano y protección ambiental*, para impulsar su coordinación con el desarrollo del sistema de infraestructuras.

Una descripción de los programas y acciones de este Capítulo se muestra a continuación:

Marco legal e institucional

Los ámbitos legales en los que el PEM considera oportuno plantear una revisión o reelaboración afectan tanto a leyes y reglamentos del propio Sistema de Transportes, como a leyes de ámbito general. Cabe destacar en el ámbito específico la regulación y ordenamiento general del transporte terrestre y las normativas de planeamiento urbano; y en el ámbito general las leyes que regulan las expropiaciones, el sistema concesiones, y la contratación administrativa.

Las orientaciones generales para realizar estas revisiones se esquematizan a continuación, para cada una de las regulaciones identificadas:

- Ley de Expropiaciones
 - o Objeto:

Asegurar el establecimiento de un marco legal que permita que una vez iniciadas las obras, los procesos y litigios abiertos no puedan paralizar su ejecución, aun cuando se planteen reclamaciones en el ámbito judicial, todo ello con las máximas garantías para los ciudadanos expropiados sin que se produzcan situaciones de indefensión. La ley deberá instrumentar procedimientos adecuados para la expropiación efectiva, antes del inicio de las obras, y con posterioridad al inicio de las obras.
 - o Alcances:

Estudio de la ley y su reglamento. Identificación de los aspectos conflictivos para el desarrollo de las infraestructuras. Propuesta de modificación.
- Leyes de contratación administrativa y concesiones
 - o Objeto de la ley de contratación administrativa

Agilizar la tramitación administrativa para la licitación de proyectos, y la contratación, el control y la fiscalización de los resultados. El control efectivo de los trabajos deberá circunscribirse a la acción del MTOP. La contratación administrativa no debe ser un impedimento para el desarrollo de las infraestructuras, sino más bien un instrumento de uso cotidiano en los trabajos de desarrollo del Sistema de Transportes.

- o Objeto de la ley de concesiones

Asegurar que las competencias en materia de concesión de infraestructuras y de los recintos que quedan bajo su influencia sean gestionadas directamente por el MTOP, o por un organismo estrictamente controlado por él. Se trata de evitar la duplicidad de funciones en: el ordenamiento, la definición de los modelos de gestión, la planificación de las concesiones, la elaboración de los TdR, y el seguimiento y control de los concesionarios.

- o Alcance:

Estudio de la ley y su reglamento. Identificación de aspectos conflictivos para el desarrollo de las infraestructuras. Propuesta de modificación.

- Ordenación General del Transporte Terrestre

- o Objeto

Elaboración de una ley general de ordenación del transporte terrestre, que armonice toda la legislación existente desde una visión integral del sistema de transporte por carretera de todo tipo de vehículos, tanto de pasajeros como de mercancías, con especial énfasis en la regulación diferenciada y especializada de los distintos ámbitos geográficos del servicio de transporte de pasajeros.

La ley deberá establecer la organización del sector, las competencias, las bases tarifarias y la gestión de los servicios de transporte, así como los requisitos para la creación de autoridades reguladoras del transporte en los ámbitos metropolitanos.

La ley deberá establecer los requerimientos técnicos y procedimientos que deberán cumplir los distintos operadores para la prestación de los servicios y el proceso de obtención de las habilitaciones profesionales que autorizan a operar.

Esta ley regulará todos los aspectos relativos a los transportistas, agencias de transporte y operadores logísticos, definiendo, las cualificaciones profesionales y los medios técnicos con los que hayan de contar.

La ley establecerá la zonificación territorial de las operaciones, con objeto de estructurar el ámbito de prestación de servicios de cada operador.

La ley deberá establecer el ordenamiento del sistema en lo relativo a los cupos de transportistas y operadores que estarán autorizados a operar, lo que asegurará la rentabilidad de sus inversiones.

Un aspecto importante de la ley serán los requerimientos y especificaciones técnicas de los distintos vehículos e infraestructuras (almacenes, centros de carga, etc.) así como los procesos de inspección que se deberán llevar a cabo. De igual forma establecerá los límites de carga de los vehículos, y los procesos de renovación de las licencias de profesionales y medios (inspección técnica de vehículos).

- o Alcance

Selección de marcos jurídicos en materia de ordenación del transporte terrestre que puedan servir de referencia para Ecuador. Identificación y selección de los elementos de la nueva ley. Creación de los antecedentes y contexto jurídico de la nueva ley. Desarrollo técnico de los aspectos que deberá incluir la nueva ley. Elaboración del articulado y redacción de la propuesta de ley.

- Leyes y reglamentos subsectoriales: carreteras; tránsito; puertos y navegación marítima y fluvial; aeropuertos y navegación aérea; ferrocarriles.

- o Objeto de la ley de carreteras

Desarrollo de una nueva Ley de Carreteras que establezca la jerarquía funcional de la red, las competencias sobre la misma, los principios de su explotación y el modelo de financiación y gestión (pública, público-privada y privada) y cuestiones técnicas sobre los procedimientos y tareas de planificación, proyecto, construcción y explotación.

La definición de los procedimientos y tareas de planificación es fundamental para asegurar el correcto desarrollo de la red vial, en cuanto que la ley debe definir y marcar las tareas, los plazos y los contenidos para la elaboración de los estudios de factibilidad, el diseño de las infraestructuras, los proyectos de construcción, y en general aspectos relacionados con las actividades de ingeniería.

- o Objeto de la ley de tránsito

La ley de tránsito debe tener en cuenta la situación real actual de la circulación por las carreteras del país. Es necesaria una regulación más estructurada con intención no sólo sancionadora, sino formativa que regule los procedimientos de enseñanza y que tenga en cuenta la situación de la señalización.

- o Objeto de la ley de puertos y navegación marítima y fluvial

Ley de puertos unificada que contemple todos los aspectos técnicos relativos a: la planificación, el proyecto, la construcción y la conservación de las infraestructuras e instalaciones; la descripción de los servicios portuarios y su categorización; el modelo de gestión; los ordenamientos internos de los recintos portuarios; los aspectos técnicos de elaboración y aprobación de los planes de uso; la identificación y categorización de los distintos puertos e instalaciones; la demarcación de los recintos portuarios y los límites de responsabilidad.; la definición de las reglas de competencia entre prestadores de servicios; el papel de Autoridad Portuaria Nacional.

Ley de navegación que incluya los aspectos relativos a la seguridad en el mar, control y seguimiento de naves, registro y despacho de buques, tripulaciones, inspecciones y todos aquellos elementos que conforman el control de la navegación en las aguas bajo jurisdicción del país, marítimas o fluviales, así como la seguridad y el impacto ambiental; delimitación de las responsabilidades entre puertos y capitanías marítimas; e identificación de los responsables del control de tráfico.

- o Ley de costas, que establezca la franja costera y los usos asignados, incluidos los recintos portuarios.
- o Objeto de la ley de aeropuertos y navegación aérea

Actualizar la Ley General de Aviación Civil en relación con las mejores prácticas y recomendaciones internacionales y optimizar su estructura.

Elaboración de una Ley de Aeropuertos y Navegación Aérea. Asimismo, se considera conveniente incorporar en el desarrollo normativo la Seguridad Aérea, con rango de ley.

Completar los reglamentos técnicos de aviación civil.

Definir en el marco legislativo la obligatoriedad de realizar una planificación periódica de las infraestructuras del tipo Planes Maestros, indicando el responsable de aprobarlos (el responsable de la planificación del sector). Estos planes tendrán como objetivo ser los exponentes de la planificación coordinada del sector, así como su integración con el territorio, y el resto de transportes, y la protección del desarrollo de la operación aérea.

Completar la regulación económica del sector, regularizar la definición de las tasas y visibilizar las tasas aplicadas en los aeropuertos.

Definir las funciones y los responsables de supervisión económica.
- o Objeto de la ley de ferrocarriles

A medida que el desarrollo de la opción ferroviaria se consolide con suficiente entidad en el país, tal y como se establece en el PEM, será necesario elaborar una ley especial para el sector ferroviario. Mientras tanto las regulaciones necesarias se incluirán dentro de la ley general de ordenación de los transportes terrestres.
- o Alcances

Estudio de las leyes y sus reglamentos. Identificación de aspectos conflictivos para el desarrollo de las infraestructuras correspondientes.

Armonización de todas las leyes sectoriales en los aspectos técnicos relativos a los procedimientos de planificación, proyecto, construcción y explotación. Propuestas de modificación.
- Planeamiento urbano y protección ambiental
 - o Objeto

Armonización de la normativa técnico-legal de planeamiento urbano y protección ambiental, para impulsar su coordinación con el desarrollo del Sistema de Transportes.

- o Alcance

Estudio de las leyes y sus reglamentos. Identificación de aspectos conflictivos para el desarrollo de las infraestructuras. Identificación y selección de los aspectos que requieren su armonización con el resto del marco legal del sistema de transporte. Propuestas de modificación que faciliten el desarrollo de las infraestructuras.

Capacitación y tecnología

Tanto el sector público, como el privado, necesitan una profunda modernización y capacitación en sus actividades. La capacitación debe abarcar al personal técnico del MTOP y sus órganos dependientes y al sector privado. Es necesario elaborar los planes y programas de capacitación para que todo el sector adecúe sus conocimientos en los siguientes componentes:

- o Gestión Pública del Sistema de Transportes
- o Servicios de ingeniería: estudios y planificación
- o Construcción, supervisión y conservación
- o Explotación de redes de infraestructuras
- o Operación de redes de autobuses
- o Sistemas tarifarios
- o Transporte y manipulación de carga
- o Logística y facilitación

Las acciones de este programa van encaminadas a la elaboración de los planes de formación, el diseño de los contenidos, la selección o eventual creación de los centros de formación. Todos los directivos, técnicos, personal de planificación y administrativos deberán, según su nivel, proceder a su capacitación para asegurar la correcta diseminación de un enfoque común para cada una de las actividades anteriores.

La capacitación irá dirigida a los siguientes colectivos:

- o Personal del MTOP
- o Personal de los órganos dependientes
- o Empresas de ingeniería
- o Empresas constructoras
- o Empresas concesionarias
- o Empresas prestadoras de servicios

Este proceso de capacitación es fundamental para asegurar el éxito futuro del Sistema de Transportes del Ecuador. Un aspecto importante de este programa es la capacitación en actividades de I+D+i, como paso previo a la implantación futura de programas públicos de ayuda a la innovación en el Sistema de Transportes. Estos programas de ayuda a la I+D+i podrían ser llevados a cabo por otros Ministerios u organismos. El objetivo del MTOP será que en caso de que el Gobierno asigne presupuesto para actividades de I+D+i, el sector del transporte esté preparado para el desarrollo de proyectos de esta naturaleza.

- Gestión Pública del Sistema de Transportes

- o Objeto

De acuerdo al Modelo de Gestión general descrito en el capítulo 7, que se basa en la rectoría única y exclusiva del MTOP del Sistema de Transportes de interés general, se procederá a la capacitación técnica y administrativa del personal del MTOP y de los órganos dependientes, para facilitar el despliegue de este enfoque.

- o Alcance [válido para este y el resto de componentes del programa]

Preparación de los programas y selección de los centros de capacitación. Identificación y selección de las personas que deben realizar la capacitación como expertos. Capacitación de los capacitadores (programa de formación de formadores) en cursos fuera del Ecuador, o in situ contando con la colaboración de expertos internacionales. Ejecución de los cursos de capacitación. Seguimiento de resultados. Actividades de I+D+i.

- Servicios de ingeniería: estudios y planificación

- o Objeto

Capacitación del sector público y privado en estudios y planificación.

Cursos formativos del personal del MTOP, de los órganos dependientes y de las empresas y profesionales de la ingeniería en las labores de planificación, elaboración de estudios especializados y de diseño de las infraestructuras.

La capacitación abarcará igualmente la elaboración de planes estratégicos, planes maestros, planes de desarrollo y planes operativos del ejercicio, así como la normativa técnica de diseño.

Los programas contendrán líneas formativas en los siguientes aspectos:

- Elaboración de planes (nacionales, estratégicos, maestros, de desarrollo y operacionales)
- Elaboración de estudios de factibilidad
- Elaboración de estudios especializados
- Procedimiento de los estudios especializados hasta el inicio de las labores de diseño
- Diseño técnico de infraestructuras: elaboración de proyectos de ingeniería
- Procesos de expropiación
- Concesiones
- Ordenamiento
- Actividades de I+D+i

- Construcción, supervisión y conservación

- o Objeto

Capacitación de los sectores público y privado en construcción, supervisión y conservación. Cursos formativos del personal técnico del MTOP y los órganos dependientes, de las empresas y profesionales de ingeniería y de las empresas constructoras e instaladoras, en la

construcción y conservación de infraestructuras. Esta capacitación deberá igualmente incluir todo lo relativo a normativa técnica de diseño y de construcción.

Los programas contendrán líneas formativas en los siguientes aspectos:

- Diseño de las infraestructuras
- Elementos constructivos
- Materiales de construcción
- Técnicas de construcción
- Tecnología de la construcción
- Prevención de riesgos
- Mantenimiento de infraestructuras: conservación, rehabilitación y mejora
- Acciones correctivas por accidentes o eventualidades
- Actividades de I+D+i

- Explotación de redes de infraestructuras

- o Objeto

Capacitación del sector público y privado en la explotación de infraestructuras

Cursos formativos para el personal técnico del MTOP, de los órganos dependientes, de las empresas y de los profesionales de ingeniería, de las empresas constructoras e instaladoras y de los concesionarios, en la explotación de redes de infraestructuras.

Los programas contendrán líneas formativas en los siguientes aspectos:

- Marco legal general del país y específico de cada modo de transporte
- Competencias y procedimiento administrativo
- Gestión pública y gestión de grandes cuentas
- Modelos de gestión
- Valoración de inversiones
- Planes operacionales y planes de empresa
- Control y fiscalización pública de los concesionarios
- Patrimonio y fiscalidad
- Prognosis del modo de transporte y análisis estadístico
- Análisis de mercados
- Análisis estratégico
- Actividades de I+D+i

- Operación de redes de autobuses

- o Objeto

Capacitación del sector público y privado en la operación de redes de autobuses

Cursos formativos para el personal técnico especializado del MTOP, de los órganos dependientes y de las empresas de transporte de pasajeros, en la operación de las redes de autobuses.

Los programas contendrán líneas formativas en los siguientes aspectos:

- Marco legal general del país y específico del transporte de pasajeros: ordenación de los transportes terrestres
- Competencias y procedimiento administrativo
- Gestión pública y gestión de grandes cuentas
- Modelos de gestión
- Valoración de inversiones
- Planes operacionales y planes de empresa
- Control y fiscalización pública de las empresas transportistas
- Patrimonio y fiscalidad
- Planificación de los servicios de transporte
- Prognosis del modo de transporte y análisis estadístico
- Análisis de mercados
- Análisis estratégico
- Actividades de I+D+i

- Sistemas tarifarios

- o Objeto

Capacitación del sector público y privado en sistemas tarifarios de los servicios públicos del sistema de transporte

Cursos formativos para el personal técnico del MTOP, de los órganos dependientes y de las empresas concesionarias de las infraestructuras y los servicios públicos de transporte en la confección de los sistemas de tarifas.

Los programas contendrán líneas formativas en los siguientes aspectos:

- Marco legal general del país y específico del transporte: ordenación de los transportes terrestres
- Competencias y procedimiento administrativo
- Gestión pública
- Modelos de gestión
- Valoración de inversiones
- Planes operacionales y planes de empresa
- Control y fiscalización pública de las empresas transportistas y concesionarias
- Patrimonio y fiscalidad
- Análisis y modelos de costos
- Tráficos y rendimientos
- Prognosis del modo de transporte y análisis estadístico
- Análisis de mercados
- Algoritmos de cálculo y modelos tarifarios
- Confección de tarifadores
- Tarifas y servicios
- Actividades de I+D+i

- Transporte y manipulación de carga

- o Objeto

Capacitación del sector privado en equipos de transporte y manipulación de mercancías.

Cursos formativos y prácticas en simuladores, fundamentalmente para el manejo de grúas de muelle para contenedores, de profesionales del transporte y manejadores de grúas en la mejora de las operaciones y sus rendimientos. En el caso de las grúas de contenedores, esta capacitación deberá incluir prácticas en simuladores.

Los programas contendrán líneas formativas en los siguientes aspectos:

- Marco legal del transporte terrestre de mercancías
- Conducción
- Operaciones de carga y descarga de camiones
- Operaciones portuarias: muelle, patio y puerta
- Equipos de manipulación
- Tecnología
- Prácticas de manejo de grúas y equipamientos
- Prácticas en simuladores de grúas de contenedores
- Productividad
- Rendimientos
- Rentabilidad

- Logística y facilitación

- o Objeto

Capacitación del sector público y privado en logística internacional y facilitación del comercio.

Cursos formativos en logística internacional (actores, competencias, legislación, organización, planificación, gestión de operaciones, procesos administrativos y sistemas) y en facilitación del comercio internacional (actores, competencias, legislación, organización, aduanas, gestión portuaria, sistemas telemáticos, Port Community Systems y tramites documentales) de personal técnico del MTOP, de los órganos dependientes, de los organismos afectados (Aduana, Servicio Fitosanitario, etc.) y de los operadores del sector privado (agentes marítimos y consignatarios, transitarios, agentes de aduana, terminales, transportistas, etc.)

Los programas contendrán líneas formativas en los siguientes aspectos:

- Comercio internacional
- Documentación
- Logística internacional
- Gestión portuaria y transporte intermodal
- Transporte aéreo
- Transporte terrestre
- Gestión en aduanas
- Almacenes y depósitos aduaneros
- Distribución
- Legislación

- Tecnologías de la Información y de la Comunicación
- Informática
- Sistemas telemáticos EDI (Edifact, XML, ebXML, etc)
- Port Community Systems y Cargo Community Systems
- Tracking and Tracing
- I+D+i

Todas estas acciones serán una actividad continua a lo largo de los 25 años de vigencia del Plan. En los primeros años se desarrollará la capacitación básica y avanzada. Posteriormente, la capacitación se centrará en el reciclaje, la actualización y las nuevas incorporaciones al sistema.

Desarrollo de la Normativa Técnica de Referencia

La normativa técnica necesaria para las labores de planificación, proyecto, construcción y conservación de las infraestructuras de transporte, pero también en cuestiones relacionadas con el transporte internacional de mercancías, especialmente por vía marítima, debe ser revisada y adaptada de forma continua. Este programa pretende dar respuesta a las carencias actuales, a través de la confección completa de normas técnicas, de obligado cumplimiento o con carácter de recomendación, en las siguientes áreas:

- o Estudio y proyecto
- o Construcción e inspección
- o Transporte y comercio internacional

El programa establecerá las bases para la confección progresiva de estas normas, partiendo de la premisa de que son básicas para el correcto desarrollo de los siguientes capítulos del Plan. Es imprescindible el desarrollo de estas normas e imponer que sean de obligado cumplimiento para el sector de la ingeniería y de la construcción. En este sentido es importante diferenciar entre documentos de referencia elaborados con fines docentes e instrucciones de obligado cumplimiento para la redacción de estudios y proyectos.

- Estudio y proyecto
 - o Objeto

Desarrollo de normativa técnica de referencia para labores de planificación, estudio y proyecto de las infraestructuras de transporte

Revisión y actualización, y en su caso elaboración ex novo, de la normativa técnica de referencia, progresivamente, para las siguientes infraestructuras:

 - Carreteras
 - Puertos
 - Aeropuertos
 - Ferrocarril

Estas normas deberán contemplar los siguientes aspectos:

- Procedimientos de planificación
- Elaboración, contenidos, alcances y procedimientos técnicos para los estudios.
- Diseño técnico y contenido y alcance de los proyectos

- o Alcance [válido para este y el resto de componentes del programa]

- Identificación y recopilación de la normativa técnica existente para los estudios, el proyecto, la construcción y la conservación de las infraestructuras
- Estudio de la normativa técnica recopilada
- Elaboración de pautas para la elaboración, difusión y control de las normas
- Identificación de los organismos responsables del seguimiento y control de las normas técnicas
- Identificación y selección de las normas que deberán ser elaboradas en cada uno de los campos
- Definición de los contenidos de cada norma técnica
- Definición de la aplicación de las normas
- Redacción de la normativa técnica
- Definición de los procedimientos de mantenimiento, derogación y ampliación de las normas

- Construcción e inspección

- o Objeto

Desarrollo de normativa técnica de referencia para labores de construcción e inspección de las infraestructuras de transporte

Revisión y actualización, y en su caso elaboración ex novo, de la normativa técnica de referencia, progresivamente, para la correcta construcción y conservación de las infraestructuras.

Estas normas deberán contemplar los siguientes aspectos:

- Procedimientos de construcción y dirección de obras
- Procedimientos de inspección de las obras
- Estudios de seguridad de la obras
- Técnicas constructivas
- Tecnología de la construcción
- Materiales
- Prefabricados
- Estructuras
- Soldadura
- Hormigones
- Extracción de materiales (arenas, gravas, escolleras, etc.)
- Movimientos de tierras
- Equipos y maquinaria de obra
- Otros elementos y técnicas de construcción
- Cuerpo de inspectores (personal, funciones, competencias, etc.)

- Transporte y comercio internacional

- o Objeto

Desarrollo de la normativa de referencia completa para el transporte y comercio internacional de mercancías y de pasajeros. Esta normativa se refiere a las condiciones de transporte de las mercancías, por implantación de las recomendaciones y normas internacionales, especialmente en lo relativo a:

- Seguridad (security)
- Seguridad operacional (safety)
- Mercancías peligrosas
- Residuos
- Arrumazones
- Estiba
- Etiquetado
- Precintos
- Lastres
- Inspecciones
- Averías
- Accidentes
- Seguros

6.2. Carreteras

El capítulo de carreteras identifica 6 programas: Desarrollo de las Redes interurbanas de Alta y Mediana Capacidad; Actuaciones en medio urbano; Seguridad Vial; Acondicionamientos; Reposición, Conservación y Gestión de la Red y Desarrollo de las redes viales no estatales.

Tabla 1. Estructura del Capítulo de Carreteras

Capítulos
Programas
Acciones ¹
Carreteras
<i>Desarrollo de las Redes Interurbanas de Alta y Mediana Capacidad</i>
Red de Alta Capacidad. [RAC]
Red de Mediana Capacidad asociada a la RAC. [RMCa]
Red de Mediana Capacidad general. Itinerarios adicionales. [RMCg]
Planeamiento urbano y protección ambiental
<i>Actuaciones en medio urbano</i>
Red Arterial Metropolitana de Quito ¹
Red Arterial Metropolitana de Guayaquil ²
Red Arterial de Sto. Domingo (Ramales: La Concordia; El Carmen; Arco Norte)
Atacames - Esmeraldas - Río Verde
Accesos a puerto Punaes (Golfo de Guayaquil)
Accesos a otros puertos (Esmeraldas, Manta, Santa Elena, Bolívar)
Tratamiento de travesías ³ y pasos laterales ⁴ de 1er nivel ⁵ de la RVE
Tratamiento de travesías y pasos laterales en zonas turísticas costeras
Tratamiento de otras travesías y pasos laterales de la RVE ⁶
Acondicionamientos de accesos a los aeropuertos
<i>Seguridad Vial</i>
Plan Especial de Señalización
Equipos de vigilancia y gestión del tránsito
Mejoras de trazado: distancia de visibilidad para el rebasamiento
Remodelación y mejor a de intersecciones
Ayudas a la renovación del parque de vehículos privados
Explotación ordinaria de la red
<i>Acondicionamientos</i>
Conectores Regionales Complementarios. Obra Nueva
Mejoras de trazado: planta, alzado y sección transversal. Carriles Especiales
Puentes y túneles: ampliación, refuerzo y nueva construcción
<i>Reposición, Conservación y Gestión de la Red</i>
Cartografía, inventario, amojonamiento y Red de Aforo
Drenaje transversal y longitudinal
Consolidación estructural de tierras
Mantenimiento ordinaria
<i>Desarrollo de las redes viales no estatales</i>
Plan sectorial provincial y cantonal
Reposición, Conservación y Gestión de la Red
Acondicionamientos
Actuaciones en medio urbano

¹ En aquellos capítulos que no incluyan programas específicos de conservación, la estimación de los presupuestos de inversión de las acciones tendrá en cuenta los costos de mantenimiento de infraestructuras y equipos durante la vigencia del Plan.

Esta estructura individualiza las grandes áreas de intervención, necesarias para el desarrollo del sistema vial, identificadas por el PEM. En primer lugar hay que expresar que la formulación general de los programas y acciones del PEM, ha tomado como referencia todo el territorio nacional, y por lo tanto, todo el sistema vial del país en su conjunto, no únicamente la red vial bajo responsabilidad directa del MTOP.

La clave fundamental para el desarrollo equilibrado de un sistema vial todavía inmaduro como el de Ecuador, es la adecuada distribución entre las acciones de transformación y crecimiento de la red y las de consolidación estructural y funcional.

Por lo tanto, para la formulación de los programas sectoriales de carreteras se han tenido presentes todas las actividades propias de la gestión del sistema vial, desde la creación y desarrollo de nuevas conexiones viales, hasta las tareas de mantenimiento ordinario, pasando por la construcción del edificio de datos básicos para la gestión de las redes o por acciones de mejora de la seguridad vial.

Los programas formulados han ido dirigidos a: el desarrollo de las redes interurbanas de Alta y Mediana Capacidad, como piezas básicas de la Red Estratégica del país⁴; la implantación de soluciones específicas en el medio urbano y metropolitano; la mejora de la seguridad vial; el acondicionamiento de la red para la mejora progresiva de la capacidad y la funcionalidad; las acciones de reposición, conservación y gestión de la red; y adicionalmente el desarrollo de

El orden de las acciones dentro del capítulo de Desarrollo de las Redes interurbanas de Alta y Mediana Capacidad, no es índice de jerarquía ni prioridad. Es decir, en el estado actual de evolución de la red vial estatal, el PEM considera más prioritario desarrollar con total funcionalidad la Red de Mediana Capacidad que la Red de Alta Capacidad.

El programa de Actuaciones en medio urbano se ha querido singularizar por dos razones: las características técnicas de las intervenciones y su influencia en la mejora de los tiempos de transporte y en las condiciones ambientales en las ciudades. Es importante destacar aquí el alto rendimiento de este tipo de intervenciones en la formación de itinerarios nacionales e internacionales eficientes.

La individualización en las distintas acciones de este programa se justifica en las distintas características y jerarquía de los ámbitos urbanos afectados. En primer nivel aparecen por su complejidad las áreas metropolitanas de Quito y Guayaquil.

En ambos casos las actuaciones se han identificado bajo la denominación de Red Arterial Metropolitana, siguiendo la terminología internacional habitual para este tipo de sistemas viales en las áreas urbanas y periurbanas.

En el caso de Quito el ámbito territorial de referencia para el desarrollo de su red vial metropolitana de Quito incluye, además de las parroquias del distrito metropolitano o cantón de Quito, los cantones de Rumiñahui, Cayambe, Mejía y Pedro Moncayo.

Por su parte el ámbito territorial de la red vial metropolitana de Guayaquil incluye, además de las parroquias del cantón de Guayaquil, los cantones de Duran y Samborondón.

Otros ámbitos territoriales con cierta intensidad de los fenómenos metropolitanos son el corredor Biblián-Azogues-Cuenca, donde cabe distinguir dos subtramos: Biblián-El Descanso y El Descanso-Cuenca. Ambos subtramos tienen características distintas desde el punto de vista de la configuración urbana del corredor, pero en ambos casos la propuesta del PEM para todo el corredor se han integrado en el programa de Desarrollo de las Redes interurbanas de Alta y Mediana Capacidad, dentro de las acciones denominadas Red de Alta Capacidad [RAC] y Red de Mediana Capacidad asociada a la RAC [RMCa], por cuanto se ha considerado más adecuado segregar los tráficos entre vías de distinta tipología que las soluciones más integradas, con perfiles funcionales correspondientes a las vías de alta capacidad urbanas y periurbanas.

Otros ámbitos de intervención singularizados dentro de este programa son: el área Santo Domingo, con sus ramales a La Concordia y a El Carmen; el corredor costero Atacames-Esmeraldas-Río Verde; los accesos a los puertos, singularmente Esmeraldas, Manta, Santa Elena, y puerto Bolívar y de manera muy especial el nuevo puerto del golfo de Guayaquil (puerto Punaes) y los accesos a los aeropuertos.

Para el resto de intervenciones en ámbito urbano se han previsto tres acciones diferenciadas en función de las tipologías especializadas intervención, derivadas de las características del tejido urbano afectado por la carretera: tratamiento de travesías y pasos laterales de primer nivel de la RVE; tratamiento de travesías y pasos laterales en zonas turísticas costeras y tratamiento de otras travesías y pasos laterales de la RVE.

El término tratamiento de travesías indica proyectos específicos de integración urbana de las rutas actuales a su paso por las poblaciones y con la expresión pasos laterales se agrupan las distintas soluciones posibles —variantes de población o circunvalaciones— para crear alternativas al paso por las poblaciones, integradas como piezas periurbanas conexas al viario urbano.

Las intervenciones que se agrupan bajo la denominación genérica de “travesías y pasos laterales de primer nivel” se refieren a aquellos casos en los que las parroquias afectadas tienen una población igual o superior a 25.000 habitantes, según el censo de 2010.

Las parroquias incluidas en esta acción son al menos las siguientes: Portoviejo, Manta, Loja, Ambato, Quevedo, Riobamba, Milagro, Ibarra, Latacunga, Babahoyo, La Libertad, Chone, Montecristi, Quinindé, Tulcán, Nueva Loja, Guaranda, Pasaje, Santa Elena, Santa Rosa, Otavalo, San Jacinto de Buena Fe, La Concordia, Jipijapa, Huaquillas, Velasco Ibarra, Ventanas, El Coca, La Troncal, Valencia, Naranjal, Naranjito, Puyo, La Maná, Salinas, Tena, Pedernales, Rocafuerte, Pujilí, Calceta, Pedro Carbo, San Miguel de Salcedo, El Guabo, Manglaralto, El Salitre, Machachi, Yaguachi, Bahía de Caráquez y San Lorenzo.

La tercera de las acciones señaladas de este tipo incluye las intervenciones las vías de travesía o pasos laterales de las poblaciones con menos de 25.000 habitantes.

Otro grupo que demanda un tratamiento singular, por su posición en áreas de especial interés económico y no ya por su envergadura demográfica, es el de las travesías y pasos laterales en las zonas turísticas costeras.

La seguridad vial, como ya se ha comentado es uno de los elementos donde los resultados del esfuerzo inversor del actual periodo de gobierno no han conseguido revertir la situación de muy alta accidentalidad y mortalidad de las carreteras ecuatorianas.

³ La Red Estratégica del PEM, o lo que es lo mismo, la red de interés general, estará formada por la Red de Alta Capacidad, la Red de Mediana Capacidad, los accesos a puertos, aeropuertos y fronteras, y aquellas otras redes viales singulares localizadas en áreas productivas especiales.

Los contenidos concretos del programa de seguridad vial deberán incidir primero en la señalización, la remodelación y mejora de las intersecciones y las actividades de explotación ordinaria de la red, que deberá ser apoyada con la adecuada dotación de equipos de vigilancia y gestión del tránsito. Finalmente las mejoras de trazado en el ámbito específico de corregir la limitada disponibilidad de tramos con suficiente distancia de visibilidad para el rebasamiento, constituyen una acción específica dentro del programa de seguridad vial, aun cuando por su influencia en el aumento de la capacidad de la carretera pudiera incluirse también en el programa de acondicionamientos.

También se ha incluido en este programa de seguridad vial un paquete de ayudas a la renovación del parque de vehículos privados, que sin duda contribuirá a la mejora de la seguridad vial y que deberá ir acompañado de una verdadera revisión técnica de los vehículos.

El programa de acondicionamientos busca agrupar las acciones de mejora de las carreteras que tienen incidencia en la capacidad, a diferencia de las acciones convencionales de reposición y conservación. El principal contenido de esta acción es el desarrollo de la red de Conectores Regionales Complementarios, bien mediante nuevas conexiones de este nivel funcional o bien la adecuación de otras vías hasta alcanzar las prestaciones de las denominadas carreteras convencionales básicas, mediante mejoras de trazado en planta, alzado y sección transversal, con la circunstancial creación de carriles especiales adicionales, si fuera necesario.

Por último se ha incluido en el programa de acondicionamientos una acción independiente destinada a la ampliación, refuerzo y nueva construcción de puentes y túneles, cuyo objetivo es individualizar la solución definitiva de las travesías de la cordillera.

El programa que recoge las acciones convencionales de conservación se ha denominado de reposición, conservación y gestión de la Red, en el que se han querido individualizar las acciones de adecuación del drenaje transversal y longitudinal y la consolidación estructural de las obras de tierra, de manera separada de las tareas de mantenimiento ordinario.

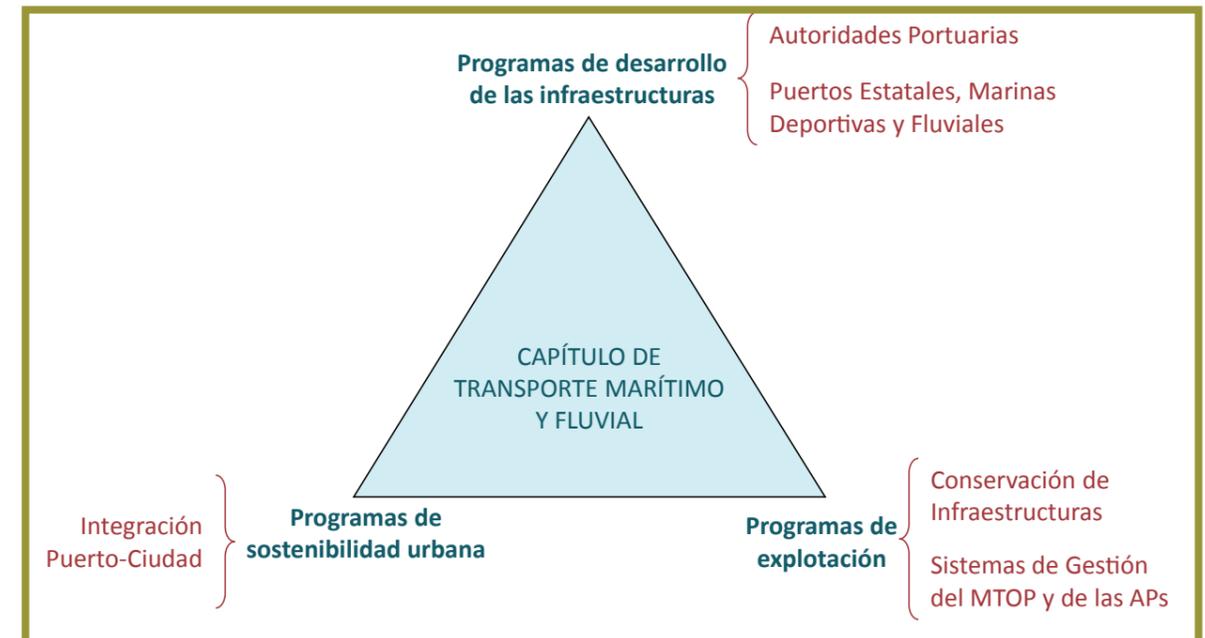
Se han incluido también las acciones de creación de la cartografía básica de la red, la realización y actualización permanente del inventario y el amojonamiento de la red, que junto con la implantación y mantenimiento de la Red de Aforo son tareas imprescindibles para la planificación y la gestión de la Red.

La formulación del programa de apoyo al desarrollo de las redes viales no estatales, se ha realizado en torno a acciones que agrupan los programas enunciados para la RVE, como son: la elaboración de un plan sectorial para las redes de carreteras provincial y cantonal; la seguridad vial; la reposición, conservación y gestión de la Red; los acondicionamientos y las actuaciones en medio urbano.

6.3. Transporte marítimo y fluvial

Este capítulo se organiza en cinco programas, dos de los cuales están relacionados con el desarrollo de las infraestructuras (un programa para las infraestructuras de las Autoridades Portuarias y otro para el resto de puertos), otro se centra en la sostenibilidad urbana de los puertos (integración puerto-ciudad), el siguiente está dedicado a la conservación de todas las infraestructuras, y por último, se ha incluido un programa que se centra en los sistemas de gestión del Ministerio y de las Autoridades Portuarias.

Figura 78. Organización de los Programas de Transporte Marítimo y Fluvial



Los programas de infraestructuras incluyen acciones para las nuevas infraestructuras portuarias y los acondicionamientos necesarios de las 3 Autoridades Portuarias; para las nuevas infraestructuras portuarias y los acondicionamientos de los Puertos estatales en gestión directa (internacionales y locales); la Marinas deportivas; y los Puertos Fluviales de Guayas y de Los Ríos.

El Programa de Sostenibilidad Urbana se centra fundamentalmente en los proyectos de mejora de los equipamientos urbanos, de cesión de terrenos de dominio portuario a la ciudad y de cualquier otro aspecto que conforman los proyectos de Integración Puerto-Ciudad de las Autoridades Portuarias. Complementariamente, se incluyen acciones de mejora de la integración urbana de los Puertos Estatales en gestión directa, de las marinas Deportivas, y algunas actuaciones relacionadas con los Puertos Fluviales.

Con respecto a la explotación, cabe decir que de nada sirve disponer de una moderna red de puertos si éstos no son conservados adecuadamente para mantener operativa su funcionalidad y sus características., y en consecuencia se incluye un programa con dos acciones para la conservación de toda la red (una para los puertos dependientes de las Autoridades Portuarias y otra para el resto de puertos de la red).

La mejora de la explotación se complementa con un programa específico para la mejora y modernización de los sistemas de gestión del Ministerio y de las Autoridades Portuarias, incluyendo igualmente una acción para sistemas específicos del Ministerio, como los de ayudas a la navegación o los de monitorización y control del tráfico terrestre que transita hacia y desde el puerto con vista a la mejora de la congestión del tráfico terrestre derivada del tráfico portuario.

Tabla 2. Estructura del Capítulo de Transporte marítimo y fluvial

Capítulos
Programas
Acciones ¹
Transporte marítimo y fluvial
<i>Nuevas infraestructuras para modernización del sistema portuario</i>
Ampliación del Puerto de Esmeraldas
Ampliación del nuevo puerto de Manta para equilibrio del sistema portuario
Puerto Punaes: nuevo puerto del Golfo de Guayaquil
<i>Integración de todos los puertos en un sistema portuario único</i>
Puertos internacionales especializados
Puertos para el tráfico interior
Instalaciones portuarias para el ocio: la náutica deportiva
Conexiones fluviales de integración territorial
<i>Sostenibilidad urbana de los Puertos</i>
Proyectos de Integración Puerto - Ciudad en los grandes puertos
Mejoras urbanas en los puertos destinados al tráfico interior
Infraestructuras y equipamientos urbanos para los puertos fluviales
<i>Conservación de infraestructuras portuarias</i>
Sostenibilidad funcional y operativa de los grandes puertos
Mantenimiento de la actividad portuaria interior
Continuidad de servicio para el transporte fluvial
<i>Gestión integral del sistema marítimo / portuario y fluvial</i>
Sistemas de gestión del MTOP
Sistemas de gestión de las autoridades portuarias
Otros sistemas de gestión marítimo portuaria

6.3.1. Nuevas infraestructuras para modernización del sistema portuario

Este programa está dedicado únicamente a las infraestructuras portuarias dependientes de las 3 Autoridades Portuarias, y por lo tanto incorpora una acción específica para cada una de ellas.

Estas actuaciones incluirán la realización de las siguientes actividades para cada una de las 3 Autoridades Portuarias (aquellas actividades específicas de cada una de ellas quedan identificadas dentro de la descripción de cada acción):

Actividades generales de cada acción:

- Estudio de emplazamiento de las nuevas infraestructuras (nuevo puerto), cuando sea necesario.

- Elaboración de un Plan Maestro de desarrollo de las infraestructuras que incluya el desarrollo de las infraestructuras a 5 años (nuevas infraestructuras y acondicionamiento de las infraestructuras existentes), identifique las líneas generales de los proyectos de integración Puerto-Ciudad y establezca las actuaciones para la protección del dominio portuario terrestre y marítimo (demarcación).

El Plan Maestro deberá igualmente incorporar los estudios de factibilidad técnicos y económicos y la valoración de alternativas a las soluciones técnicas.

Con respecto a los servicios, el Plan Maestro deberá identificar y diseñar los procesos de concesión de las infraestructuras, de autorización/concesión de los servicios y en general de ordenamiento de todos los servicios (Plan de Servicios, Niveles de Servicio, Niveles de Calidad, número de operadores, régimen de los operadores, ...) y de ordenamiento de los espacios marítimo-terrestres (Plan de Ordenamiento Urbano, Plan de Usos, Plan de Cánones y Tarifas y Plan de Concesiones).

Dado que estos Planes maestros deben cubrir un periodo de 5 años, deberán ser actualizados a los 2 o 3 años de vigencia del mismo y sustituidos por un nuevo Plan Maestro para que entre en vigor una vez finalizado su plazo.

- Reserva de dominio de los terrenos y de los espacios acuáticos, y ejecución de las expropiaciones cuando así sea requerido.
- Diseño técnico y elaboración de los proyectos de ingeniería preliminar (anteproyectos)
- Elaboración de los proyectos de construcción ya que no se recomienda que éstos sean realizados por los concesionarios, y por lo tanto, deberán ser realizados directamente por la Autoridad Portuaria y por el Ministerio.
- Elaboración de los Términos de Referencia para las licitaciones de obra cuando éstas sean ejecutadas directamente por la Autoridad Portuaria.
- Elaboración por parte del Ministerio de los modelos tarifarios y de coste.
- Estudio técnico-económico de viabilidad de las concesiones.
- Elaboración de los Términos de Referencia para las licitaciones de concesión de las infraestructuras.
- Elaboración de los Términos de Referencia de las licitaciones para las autorizaciones y concesión de los servicios.
- Licitación de la construcción, y en su caso, de la explotación de las nuevas terminales.
- Puesta en servicio de las nuevas instalaciones.
- Elementos de fiscalización y seguimiento (monitorización) de la evolución de la gestión de las infraestructuras (e.j. Cuadro de Mando Integral, índices de control, etc)

Descripción de las Acciones

- Ampliación del Puerto de Esmeraldas

Esta acción incluye el desarrollo del nuevo puerto de Esmeraldas, que en principio, y dadas las condiciones del litoral se recomienda que de conforme como una ampliación de las infraestructuras actuales mar adentro, cediendo las infraestructuras actuales a la red de Puertos Estatales en gestión directa (PEgd de Esmeraldas), a la red de Marinas Deportivas (Marina Deportiva de Esmeraldas) y a la ciudad. En consecuencia, la idea es que el Puerto de Esmeraldas dependiente de la Autoridad Portuaria de Esmeraldas se configure con nuevas infraestructuras (espacios marítimos, muelles y zona terrestre), disponiendo igualmente de nuevos accesos terrestres.

En cualquier caso, se deberán acometer las obras previstas de acondicionamiento y ampliación que tiene diseñadas la actual Autoridad Portuaria con objeto de atender las previsiones de tráfico y los servicios a corto plazo. De no acometerse estas actuaciones a corto plazo se pondría en riesgo la evolución y éxito de este puerto a largo plazo. Estas actuaciones deberán ser incluidas en el Plan Maestro del Puerto.

Esta doble actuación (acondicionamiento y ampliación a corto plazo sobre las infraestructuras actuales y nuevo puerto ganado al mar a largo plazo) asegurará la adecuación de las infraestructuras portuarias a la evolución de la demanda prevista, evitando el colapso del puerto, y en consecuencia el deterioro de los servicios que provocaría una pérdida sustancial de su competitividad.

- Ampliación y nuevo puerto de Manta para equilibrio del sistema portuario

Esta acción incluye el desarrollo del nuevo puerto de Manta, que conforme a la configuración actual del puerto y de la ciudad, se recomienda que sea en un nuevo emplazamiento, cediendo las infraestructuras actuales a la red de Puertos Estatales en gestión directa (PEgd de Manta), a la red de Marinas Deportivas (Marina Deportiva de Manta) y a la ciudad. En consecuencia, la idea es que el Puerto de esmeraldas dependiente de la Autoridad Portuaria de Manta se configure con nuevas infraestructuras (espacios marítimos, muelles y zona terrestre), disponiendo igualmente de nuevos accesos terrestres.

En cualquier caso, se deberán acometer las obras previstas de acondicionamiento y ampliación que tiene diseñadas la actual Autoridad Portuaria con objeto de atender las previsiones de tráfico y los servicios a corto plazo. De no acometerse estas actuaciones a corto plazo se pondría en riesgo la evolución y éxito de este puerto a largo plazo. Estas actuaciones deberán ser incluidas en el Plan Maestro del Puerto.

Cabe señalar que la ampliación actual es igualmente importante para el conjunto del Sistema como consecuencia de la situación de colapso que existe en el Puerto de Guayaquil. Esta ampliación podrá atender los crecimientos de demanda de tráfico de contenedores que se produzcan durante el escenario operativo del Plan. De tal forma, esta doble actuación (acondicionamiento y ampliación sobre las infraestructuras actuales a corto plazo y nuevo puerto) asegurará la adecuación de las infraestructuras portuarias a la evolución de la demanda prevista, evitando el colapso del puerto, y en general de todo el Sistema, y en consecuencia el deterioro de los servicios que provocaría una pérdida sustancial de la competitividad del país.

- Puerto Punaes: nuevo puerto del Golfo de Guayaquil

Esta acción es la más compleja en cuanto que supone la reordenación completa de las distintas instalaciones portuarias actualmente existentes en Guayaquil (puertos privados e instalaciones de la actual Autoridad Portuaria de Guayaquil). El primer paso

debe consistir en la creación, desde un punto de vista puramente administrativo, de la Autoridad Portuaria del golfo de Guayaquil, que concentre la actividad de los actuales puertos de Guayaquil (privados y públicos), de Puerto Bolívar y de la Superintendencia de La Libertad, y a corto plazo de la instalación portuaria de Monteverde una vez entre en servicio.

En paralelo deberá acometerse el estudio de emplazamiento del nuevo puerto de Punaes y el Plan Maestro de la nueva Autoridad Portuaria, conjuntamente con el proceso de negociación con los puertos privados, las dos concesiones de la actual Autoridad Portuaria de Guayaquil, y en general, con todos los operadores y estibadores. Este proceso de negociación y de elaboración del Plan Maestro debe ser llevado a cabo de forma conjunta ya que la idea es fusionar a las pequeñas instalaciones portuarias en terminales únicas de mayor tamaño.

El plazo para que el nuevo puerto entre en servicio es superior a los 8 años, estando planteado para el horizonte 2030. Desde luego que la ampliación de manta aliviará considerablemente las tensiones y pérdida de eficiencia y calidad de los servicios del actual puerto de Guayaquil, pudiendo asumir los excedentes de demanda que superen las capacidades actuales. Lo que no resolverá la ampliación de Manta es la situación e colapso actual que se vive en los alrededores del puerto como consecuencia del tráfico terrestre de vehículos que transita hacia y desde las instalaciones portuarias.

Esta acción incorpora un conjunto de medidas que alivien esta situación de colapso del tráfico terrestre a través de la ordenación de los flujos de camiones y de monitorización y supervisión del tráfico terrestre, así como se apoyará en la creación de la Plataforma Logística de Chongón en el suroeste de la ciudad de Guayaquil. Esta Plataforma Logística, que entrará en servicio en los primeros años de ejecución del Plan podrá concentrar gran parte de la actividad terrestre del Puerto, que aunque sin ser una ZAL, aliviará considerablemente el puerto. A modo de ejemplo, podrá incorporar el parking de camiones, servicios al camión y gran parte de los servicios logísticos de consolidación y desconsolidación, embalaje y etiquetado que actualmente se realizan dentro del puerto o en sus alrededores.

6.3.2. Integración de todos los puertos en un sistema portuario único

Aquí se incluyen las actuaciones en Puerto Bolívar y Puerto de La Libertad, como puertos especializados, el primero en fruta y el segundo en petróleo (incluida su instalación asociada en Monteverde): desarrollo de las infraestructuras e instalaciones para crear el principal HUB de fruta de la región, así como el acondicionamiento del Puerto de La Libertad en Salinas, eliminando los atraques a boya y creando los atraques a pantalán/muelle en aguas abrigadas.

El resto de acciones están relacionadas con el desarrollo de los Puertos Estatales en gestión directa, internacionales y locales, que incluyen tanto la creación de los nuevos puertos identificados en el Plan, como el acondicionamiento de los actualmente existentes. Estas actuaciones sobre deberán quedar recogidas en el Plan Maestro de Puertos Estatales, que deberá ser único para todos ellos.

Con respecto a las Marinas deportivas y a los Puertos Fluviales en Guayas y Los Ríos, la forma de actuar será similar: creación de nuevas infraestructuras y acondicionamiento de las existentes, y el

caso de los Puertos Fluviales, el acondicionamiento de los ríos Daule, Babahoyo y Quevedo para asegurar un calado de servicio de 1 m. Con respecto a los Planes maestros, se elaborará un Plan maestro de marinas Deportivas y un Plan Maestro de transporte Fluvial en Guayas y Los Ríos.

6.3.3. Sostenibilidad Urbana de los Puertos

Este programa incluye los proyectos de Integración Puerto-Ciudad de los puertos dependientes de las 3 Autoridades Portuarias y la mejora de los equipamientos urbanos próximos a los puertos Estatales de gestión directa, Marinas Deportivas y Puertos Fluviales.

En los dos últimos casos se trata de que las poblaciones en las que se encuentran estas instalaciones portuarias mejoren sus fachadas marítimas y fluviales, integrando los puertos e instalaciones como elementos urbanos de la ciudad y abriendo estas instalaciones para el uso y disfrute de los ciudadanos de estas poblaciones.

Con respecto a los grandes puertos, los proyectos incluirán, a modo de referencia las siguientes actividades:

- Modernización completa del área urbana próxima al puerto: viales, aceras, semáforos, iluminación nocturna, mobiliario urbano, etc.
- Diseño de un sistema de accesos terrestres al puerto, debidamente integrado en la red viaria y compatible con el tejido urbano previsto por el planeamiento de la ciudad.
- Rehabilitación de los edificios singulares de la ciudad, próximos al puerto, y saneamiento de las fachadas de la práctica totalidad en estas zonas urbanas.
- Modernización y ordenamiento racional del sistema de transporte público, hacia y desde el puerto.
- Modernización de los centros socio-culturales, médicos y educativos de la ciudad, tales como bibliotecas, museos, hospitales, escuelas, etc, de igual forma, en las proximidades del puerto.
- Modernización de los edificios y dependencias públicas: ayuntamiento, policía, bomberos, etc.
- Promover y contribuir a la construcción e implantación de hoteles de cadenas internacionales en los terrenos portuarios cedidos a la ciudad.
- Promover la implantación de restaurantes de calidad en los terrenos cedidos a la ciudad.
- Representación de la ciudad en los principales foros y eventos de turismo de ámbito mundial.
- Campañas publicitarias de promoción de la ciudad en los principales países de origen de los visitantes.
- Creación de una moderna marina deportiva de alta calidad, con club náutico, escuela de deportes náuticos, servicios de pesca deportiva, etc.

- Optar a la celebración de regatas del circuito internacional, tanto en vela ligera como en cruceros o especialidades de motor, con la adecuación de las infraestructuras y servicios que ello implica: proyecto de sede: las regatas pueden ser muy importantes como elemento de promoción de la ciudad y su puerto, alejado de los estándares de los puertos especializados en mercancías.

6.3.4. Conservación de las Infraestructuras portuarias

Este programa incluye, en primer lugar, la realización de un Plan Integral de Conservación, que defina todas las actuaciones a corto, medio y largo plazo para el mantenimiento operativo y de nivel de servicios de las infraestructuras e instalaciones existentes en todo el Sistema Marítimo-Portuario y Fluvial (labores de conservación rutinaria de todos los puertos).

En consecuencia, deberá incorporar capítulos de conservación para infraestructuras, equipamientos, instalaciones y sistemas, así como los presupuestos correspondientes, vida útil, procesos de contratación, actuaciones de mantenimiento preventivo, correctivo y evolutivo, modus operandi (por servicio, por actuación, por periodo, etc), fichas de conservación y desarrollo de aplicaciones informáticas para el seguimiento y control de las actuaciones.

En este sentido, las acciones incluidas dentro de este programa serán por naturaleza de los puertos:

- Sostenibilidad funcional y operativa de los grandes puertos (Autoridades Portuarias)
- Mantenimiento de la actividad portuaria interior (Puertos estatales en gestión directa, internacionales y locales, y Marinas Deportivas)
- Continuidad de servicio para el transporte fluvial (Puertos Fluviales y vías navegables)

6.3.5. Gestión integral del sistema marítimo-portuario y fluvial

De nada sirve disponer de modernas infraestructuras si no son gestionadas de forma adecuada, y es aquí en lo que incide este programa, en dotar al Ministerio y a las Autoridades Portuarias de los sistemas de gestión y procedimientos de trabajo que permitan llevar a cabo una gestión eficiente de todas las infraestructuras y servicios. Quedan excluidas de este capítulo los sistemas telemáticos de tramitación para las comunidades portuarias, como por ejemplo las Ventanillas Únicas Portuarias y los Port Community System, incluidos en el capítulo de transporte de mercancías, facilitación y logística.

√ Sistemas de gestión del MTOP

Los sistemas del MTOP deberán estar especializados en cada una de las áreas de su gestión, entre los que destacan los siguientes módulos:

- Supervisión y control de las Autoridades Portuarias
 - Modelos tarifarios
 - Modelos de Coste
 - Cuadros de Mando Integral

- Planes de Empresa
 - Planes de Inversiones
 - Planes Maestros
 - Inventario de infraestructuras e instalaciones
 - Inventario, seguimiento y control de operadores
 - Gestión de concesiones
 - Normativa técnica
 - Conservación
 - Estudios de capacidades y rendimientos
 - Estadísticas y pronóstico de tráfico
 - Gestión presupuestaria
 - Personal (control de plantillas y salarios)
- Gestión de los Puertos Estatales en gestión directa, Marinas Deportivas y Puertos Fluviales
 - Presupuestos
 - Planes Maestros
 - Inversiones
 - Explotación (gestión de servicios y operadores)
 - Modelos tarifarios y de coste
 - Facturación
 - Personal
 - Gestión de cobros
 - Inventario de infraestructuras e instalaciones
 - Conservación
 - Estadísticas y previsiones de tráfico e ingresos
 - Estudios de capacidades y rendimientos
 - Cuadro de Mando Integral
- Gestión de transporte marítimo
 - Sistemas de ayudas a la navegación (boyas, balizas, faros, ...)
 - Sistemas de control de tráfico marítimo (radio, AIS, VTS, ...)
 - Sistemas de clima marítimo (estaciones meteorológicas, boyas de clima marítimo, información de satélites de observación meteorológica, mareógrafos, ...)
 - Sistemas de información de ayudas a navegantes (incidencias, partes, etc)
 - Registro de naves
 - Despacho de naves (despachos de entradas y salidas)
 - Autorización, monitorización y control de mercancías peligrosas
 - Licencias de tripulaciones y operadores
 - Licencias a las líneas (concesiones de 3 línea regular)
 - Inspección y PSC
 - Estadísticas de tráfico y pronóstico
 - Sistemas de Gestión de las Autoridades Portuarias
- Otros sistemas de gestión marítimo-portuaria
 - Seguimiento y control de tráfico de vehículos
 - Sistemas de seguridad
 - Sistemas de comunicaciones

6.4. Transporte aéreo

En línea con el desarrollo de este plan, se completa y se reestructura la Tabla de Actuaciones del Transporte Aéreo. Así, se presentan los nuevos Programas del Transporte Aéreo a continuación, con una reorganización para que las distintas acciones estén coordinadas entre sí.

Tabla 3. Estructura del Capítulo de Transporte aéreo

Capítulos
Programas
Acciones ¹
Transporte aéreo
Actuaciones en zonas con necesidades de conectividad
Nuevos aeropuertos
Subsidios al combustible
Rutas sociales
Planificación de las capacidades y la seguridad de la red
Modernizaciones y mejoras de capacidad
Adaptación a la Normativa OACI
Reposición y conservación
Desarrollo de la Red Especializada
Especialización de carga
Centro de Carga Aérea de Latacunga
Desarrollo internacional y turístico
Integración con otros medios de transporte
Aeropuertos concesionados (Quito, Guayaquil, Cuenca, Baltra, Manta, Coca, Loja/La Toma y Salinas)
Sistemas de Navegación Aérea
Sistemas de Navegación Aérea
Torres de Control

6.4.1. Actuaciones en zonas con necesidades de conectividad

En este programa se incluyen las acciones dirigidas a garantizar la movilidad del país. Esto comprende desde el desarrollo de infraestructuras en las zonas en las que sea necesario hasta la definición de servicios públicos.

Nuevos aeropuertos

Dentro de unos objetivos de movilidad enmarcados en los distintos horizontes del PEM, la zona de la Amazonía verá sus infraestructuras ampliamente desarrolladas. En consonancia con las nuevas comunicaciones fluviales y de carreteras con Perú, se recomienda potenciar el desarrollo de dos aeropuertos en la frontera: uno en el eje del río Napo, dentro del eje Manta-Manaos, el Aeropuerto de Nuevo Rocafuerte, cuya construcción está ya prevista, y otro en el río Morona en la frontera con Perú.

Estos dos aeropuertos se considerarán de 2ª categoría y su objetivo es posibilitar la conectividad doméstica. A la hora de decidir el emplazamiento exacto de aeropuerto del Morona, que por supuesto debe estar bien comunicado con el resto de medios de transporte de este eje, se debe de contemplar la posibilidad de desarrollar una de las pistas actuales de la Amazonía, en lugar de

construir una infraestructura aeroportuaria desde cero.

Subsidios al combustible

Este tipo de subvención se irá haciendo desaparecer dentro del transporte aéreo nacional, con el objetivo de crear subvenciones más orientadas al beneficiario final, en las zonas en las que realmente hay una necesidad de movilidad.

Rutas sociales

La forma de garantizar la conectividad y la movilidad de las zonas con necesidades de movilidad es mediante rutas sociales, más orientadas al beneficiario final, el residente en esas zonas. En la fase inicial se define a qué zonas se debe garantizar una conectividad aérea, y quién es el beneficiario de este servicio (el habitante de una región con una conexión reducida o inexistente por otros medios y cuyo transporte a la capital conllevaría un tiempo excesivo). En segundo lugar se deben estimar los costes de operación de las rutas definidas para así, en tercer lugar, definir la subvención que se otorgará a cada ruta.

Esta ruta se puede otorgar a TAME, con la subvención definida, o se presentará un concurso al que cualquier compañía (en este caso nacional, puesto que se refiere a conectividad nacional) pueda presentarse.

6.4.2. Planificación de las capacidades y la seguridad de la red

En este programa se enmarcan las actuaciones para planificar y optimizar las inversiones en infraestructuras. Así, se comprenden la obligatoriedad de realizar Planes Directores, cuyas conclusiones se deben seguir, y de garantizar que toda inversión irá respaldada por estudios de capacidad y demanda y de desarrollo de alternativas.

Asimismo, sin el objetivo de aumentar capacidad o de mejorar los sistemas con una modernización de equipos, se incluye en la planificación un plan de mantenimiento que incluirá la reposición y conservación de equipos, así como medidas dedicadas al mantenimiento continuo.

Modernizaciones o mejoras de la capacidad

De forma paralela a las previsiones de tráfico los aeropuertos deberán mejorar su capacidad para garantizar el servicio adecuado, así como modernizar sus instalaciones para garantizar el nivel de servicio exigido.

Adaptaciones a normativa OACI

En esta acción se comprenden los proyectos infraestructurales necesarios para que los aeropuertos cumplan con las normativas de seguridad aplicables y, si es el caso, sean certificados con los cumplimientos al Anexo 14.

Reposición y conservación

Esta acción se refiere al mantenimiento de las infraestructuras y equipos aeroportuarios y comprende inversiones tales como recapeo de pista o de calles de rodaje, renovación de equipos...

6.4.3. Desarrollo de una Red Especializada

Diversos aeropuertos de la red estatal implementarán estrategias de desarrollo y de incentivación de tráfico aéreo. Para ello, diversas partidas en infraestructuras y equipamientos serán necesarias, siempre teniendo en cuenta los estudios de planificación y de optimización de inversiones, así como una coordinación con otras instituciones nacionales o internacionales de forma a desarrollar unas estrategias conjuntas.

Especialización de carga

Esta especialización se llevará a cabo en aeropuertos cercanos a puertos cargueros especializados en artículos que pueden ser transportados en avión, como la exportación de productos del mar que realiza Ecuador o el desplazamiento de piezas de automoción como parte de la cadena logística industrial. Así, desarrollarán estrategias para potenciar el transporte de carga los aeropuertos de Manta y de Esmeraldas.

En este contexto, además de garantizar los servicios de handling en las condiciones adecuadas, hay que asegurar que las instalaciones cargueros son las requeridas a nivel de equipamiento aeroportuario (instalaciones de carga, frigoríficas, aduanas...) y que la conexión intermodal existe y es adecuada.

Centro de Carga Aérea de Latacunga

Este aeropuerto estará especializado en Carga, dedicándose al transporte de flores. El Centro de Carga Aérea se lleva a cabo en consonancia con la estrategia multimodal, que desarrollará aquí un Puerto Seco.

Para ello hay que garantizar la disponibilidad de las instalaciones necesarias para la exportación (instalaciones frigoríficas, aduanas...) y la calidad de los servicios ofrecidos en el aeropuerto (agentes handling, facilitación...), así como una buena calidad en la intermodalidad.

En cualquier caso, el estudio, diseño y construcción de este equipamiento queda englobado dentro del capítulo siguiente de Transporte de carga, facilitación del comercio y logística de logística.

Desarrollo Internacional y Turístico

Dentro de esta estrategia se incluyen las inversiones orientadas a dotar a estos aeropuertos de la capacidad y de la calidad de las instalaciones necesarias para servir a fines turísticos en los aeropuertos de regiones en las que la actividad turística esté consolidada o en desarrollo.

En este plan se incluyen los aeropuertos de Salinas (las inversiones se realizarán hasta la fecha de su concesión, en una primera fase se está construyendo un terminal de tipo ampliación modular que podría alcanzar 500.000 pasajeros anuales), Manta (hasta la fecha de su concesión, a partir de la cual las inversiones estarán a cargo de la empresa concesionaria) y Esmeraldas (con el fin de consolidar la ruta internacional actual y el posible desarrollo de otras).

Integración con otros modos de transporte

Esta acción comprende desde el desarrollo de los accesos del aeropuerto, a nivel accesibilidad para el transporte de los pasajeros, hasta el desarrollo de estrategias multimodales para conectar distintos modos de transporte entre sí, lo que favorecerá la movilidad. Esto es de especial interés en zonas de transporte de carga.

Aeropuertos concesionados

Los aeropuertos que estarán concesionados en el horizonte 2037 son Quito, Guayaquil, Cuenca, Baltra, Manta, Coca, Loja y Salinas

En esta acción se quiere señalar que los aeropuertos concesionados deben llevar a cabo actuaciones, que se prevén importantes dado su tráfico y su crecimiento previsto, tanto en campo de vuelos como en instalaciones terminales, para poder satisfacer la demanda futura. Estas actuaciones deben ser visibles en su Plan Maestro, cuya previsión de demanda y actuaciones necesarias serán revisadas por la Autoridad (DGAC) quien además comprobará la realización de estas actuaciones, puesto que serán de obligado cumplimiento con el fin de que la planificación de los servicios aeroportuarios de todo el país esté coordinada.

Además, estos aeropuertos deben ser inspeccionados por Aviación Civil y certificados, con lo cual todas sus infraestructuras deben cumplir la normativa OACI.

Sin embargo, las inversiones previstas no serán objeto de partidas por parte del sector público, puesto que son las concesiones de gestión quienes se encargarán.

A medida que avance el desarrollo del PEM, los Aeropuertos de Manta y Coca se introducirán en este grupo, puesto que estarán concesionados. Y en un horizonte posterior se incluirán también Loja y Salinas debido a los desarrollos comerciales de estos aeropuertos. El de Salinas estará orientado a desarrollos comerciales y de ocio enfocados a un turismo estacional.

Se debe tener en cuenta que dentro del concepto de red aeroportuaria y de la planificación coordinada, estos aeropuertos deben seguir las actuaciones desarrolladas para ellos desde la planificación del MTOP a nivel nacional. Así, el aeropuerto de Cuenca debe potenciar su internacionalidad, para lo cual debe adaptar sus infraestructuras, siempre siguiendo criterios de optimización de capacidad y nivel de calidad de servicios, como deberá indicar su Plan Maestro. Y de la misma manera se desarrollará Manta a partir de su concesión.

6.4.4. Sistemas de Navegación Aérea

Dentro de esta acción se tienen en cuenta dos tipos de equipamientos, los dedicados a los sistemas de ruta y aproximación y a las Torres de Control.

Estas inversiones estarán encaminadas a mejorar la seguridad de la aviación del país, a ampliar la capacidad en los aeropuertos en los que sea necesario (por ejemplo ILS de categoría II o superior) y a adecuar equipamientos con los países del entorno para realizar así optimizaciones de la capacidad y de la operación de la navegación de las aeronaves.

Sistema de ruta y aproximación

En esta acción se prevé la reposición y mejora en equipos como VOR/DME, NDB, ILS, radares... y el aumento de categoría del ILS de Quito a Categoría II.

Torres de Control

Esta acción comprende la construcción y renovación de Torres de Control, con su equipamiento, a lo largo de los horizontes del plan.

6.5. Transporte de carga, facilitación del comercio y logística

Este capítulo contempla el conjunto de actuaciones para la creación de una red de plataformas logísticas y de los equipos y sistemas de información necesarios para llevar a cabo una adecuada gestión por parte de los distintos operadores.

Las actuaciones de creación de la red de plataformas logísticas se organizan en cuatro programas por su utilidad. Así, se constituye un primer programa para las plataformas logísticas asociadas a cada una de las autoridades portuarias que constituyen el Sistema; otro para los equipamientos logísticos terrestres; un programa específico para fomentar la renovación de flotas; y un último programa que incorpora los sistemas y herramientas de facilitación del comercio para los puertos dependientes de las Autoridades Portuarias.

El Centro de Carga Aérea de Latacunga queda englobado dentro del capítulo de transporte aéreo.

Estas acciones deben partir de un Plan Maestro de Equipamientos Logísticos a 5 años que incluya todos los aspectos mencionados en este programa.

De igual forma que en los puertos, será preciso proceder a la reserva de espacios, y en su caso a las expropiaciones que permitan el desarrollo posterior de las infraestructuras sin que el proceso tenga que sufrir retrasos innecesarios o incluso se pueda ver interrumpido.

Cada infraestructura deberá ser diseñada con los mismos estándares y niveles de servicio, aplicando unas tarifas comunes a todos ellos.

Cada equipamiento deberá incorporar todas las infraestructuras, instalaciones y sistemas propios de su naturaleza, dejando determinadas instalaciones específicas de cada actividad para los usuarios que se establezcan en estas infraestructuras. En cualquier caso deberán incorporar todas las infraestructuras y equipamientos logísticos como naves, almacenes plataformas de cross-docking, etc.

En este sentido, las actuaciones a incorporar dentro de este programa serán:

- Estudio de emplazamiento de las nuevas infraestructuras.
- Elaboración de un Plan Maestro de desarrollo de las infraestructuras que incluya el desarrollo de las infraestructuras a 5 años (nuevas infraestructuras y acondicionamiento de las infraestructuras existentes), identifique las líneas generales de los proyectos de integración Puerto-Ciudad y establezca las actuaciones para la protección del dominio portuario terrestre y marítimo (demarcación).
- El Plan Maestro deberá igualmente incorporar los estudios de factibilidad técnicos y económicos y la valoración de alternativas a las soluciones técnicas.
- Con respecto a los servicios, el Plan Maestro deberá identificar y diseñar los procesos de concesión de las infraestructuras, de autorización/concesión de los servicios y en general de ordenamiento de todos los servicios (Plan de Servicios, Niveles de Servicio, Niveles de Calidad, número de operadores, régimen de los operadores, ...) y de ordenamiento de los espacios asignados (Plan de Ordenamiento Urbano, Plan de Usos, Plan

de Cánones y Tarifas y Plan de Concesiones).

- Dado que estos Planes maestros deben cubrir un periodo de 5 años, deberán ser actualizados a los 2 o 3 años de vigencia del mismo y sustituidos por un nuevo Plan Maestro para que entre en vigor una vez finalizado su plazo.
- Reserva de dominio de los terrenos y de los espacios acuáticos, y ejecución de las expropiaciones cuando así sea requerido.
- Diseño técnico y elaboración de los proyectos de ingeniería preliminar (anteproyectos)
- Elaboración de los proyectos de construcción ya que no se recomienda que éstos sean realizados por los concesionarios, y por lo tanto, deberán ser realizados directamente por el Ministerio.
- Elaboración de los Términos de Referencia para las licitaciones de obra cuando éstas sean ejecutadas directamente por el Ministerio.
- Elaboración por parte del Ministerio de los modelos tarifarios y de coste.
- Estudio técnico-económico de viabilidad de las concesiones.
- Elaboración de los Términos de Referencia para las licitaciones de concesión de las infraestructuras.
- Elaboración de los Términos de Referencia de las licitaciones para las autorizaciones y concesión de los servicios.
- Licitación de la construcción, y en su caso, de la explotación de las nuevas terminales.
- Puesta en servicio de las nuevas instalaciones.
- Elementos de fiscalización y seguimiento (monitorización) de la evolución de la gestión de las infraestructuras (e.j. Cuadro de Mando Integral, índices de control, etc)

Tabla 4. Estructura del Capítulo de Transporte de carga, facilitación del comercio y logística

Capítulos
Programas
Acciones ¹
Transporte de carga, facilitación del comercio y logística
Facilitación de la intermodalidad en el tráfico internacional
CLIP Esmeraldas
ZAL de Manta
ZAL de Punaes
Puerto Seco de Latacunga
Infraestructuras logísticas intramodales para el transporte terrestre
Plataformas Logísticas Terrestres
Áreas de descanso en carretera
Centros Logísticos en frontera
Modernización de flotas para transporte de mercaderías
Ayudas a la renovación del parque automotor
Infraestructuras y Sistemas de facilitación del comercio
Ordenación del transporte terrestre en los puertos: flujos, puerta y procedimiento
Port Community Systems
Marca de Garantía en las Autoridades Portuarias
Puestos de Inspección en Frontera

6.6. Transporte público de pasajeros

El contexto empresarial y económico en el que se desarrolla la gestión del sistema de transporte público de pasajeros dificulta la aplicación de criterios técnicos y profesionales en las tareas de planificación, programación, coordinación e inspección de los servicios.

En las actuales circunstancias la capacidad interna del sistema para evolucionar hacia formas de gestión modernas y adaptadas a las demandas de los usuarios es limitada, la propuesta del PEM se dirige hacia una intervención más intensa y directa en los procesos de modernización del sistema.

Los sistemas de transporte público de calidad, allí donde existen, se apoyan en dos pilares básicos:

- la indiscutible autoridad pública en el diseño, operación e inspección del sistema, respaldada por la adecuada dotación de medios humanos y técnicos; y
- el impulso a la sostenibilidad económica del sistema mediante: la creación de infraestructuras y equipamientos específicos, o bien, en el caso particular de los ámbitos metropolitanos a través de subvenciones a la tarifa.

El PEM no ha considerado necesario incluir las subvenciones a la tarifa como políticas permanentes dentro de los programas y acciones de este capítulo, ni en general, ni en el caso particular de las áreas metropolitanas. Sin embargo sí ha evaluado como imprescindible impulsar su modernización mediante la creación de infraestructuras y el apoyo a la dotación de equipamientos específicos.

Tabla 1. Estructura del Capítulo de Transporte público de pasajeros

Capítulos
Programas
Acciones ¹
Transporte público de pasajeros
Infraestructuras y equipamientos
Corredores preferentes o exclusivos para transporte público metropolitano
Terminales, estaciones e intercambio, equipamiento de paradas
Sistemas: señalización; ayuda a la explotación; control de acceso y recaudación
Modernización del sector
Ayudas a la renovación de las flotas de autobuses
Ayudas a la reordenación empresarial

Así se han formulado programas de creación de infraestructuras y de apoyo a la mejora de los equipamientos de transporte, con especial incidencia en la creación de corredores preferentes o exclusivos de para transporte público en las áreas metropolitanas.

El PEM considera esenciales estos programas de inversión para reforzar la racionalización del sistema y a su vez evalúa como imprescindible dicha racionalización para dar sentido a las acciones anteriores.

En las áreas metropolitanas es necesario el desarrollo de una red vial especializada, para apoyar la intermodalidad y posibilitar una operación eficiente del sistema de transporte de pasajeros. Las características de esta red variarán entre el camino exclusivo para el transporte público y el camino compartido con circulación abierta a todo tipo de vehículos.

Entre uno y otro extremo se podrán diseñar ordenaciones con acotación parcial de los usos según distintos criterios: horarios; estacionales; carriles exclusivos en vías no exclusivas; regulaciones de la prioridad con señalización semafórica y otras opciones tecnológicas.

Gran parte de las vías con caracterización de vía exclusiva para el transporte público podrán ser el encaminamiento de una oferta de servicios de mediana capacidad con autobuses o con equipos ferroviarios ligeros o de capacidad intermedia.

Dicho de otra forma, los equipos que puedan utilizar la vía exclusiva para transporte público podrán ser desde autobuses convencionales de mediana capacidad hasta equipos ferroviarios de capacidad intermedia, pasando por supuesto por autobuses de mayor capacidad unitaria, según se decida en cada caso, en función de la demanda.

El perfil funcional de estas vías exclusivas podrá variar de unos corredores a otros según se trate de servicios de ámbito claramente metropolitano (mediana capacidad) o bien de sistemas ligeros para ámbitos más urbanos.

El proceso de definición de esta red exige estudios de detalle, y su implantación deberá ser progresiva y una vez definida la localización de los canales viales y su tipología específica, se podrán ir ejecutando en coordinación con los avances en el proceso de racionalización del sistema de buses y las propias oportunidades del desarrollo vial.

En la medida en que se puedan ir implantando tramos de un determinado corredor, estos podrán ser operados inicialmente con los medios convencionales disponibles y en el momento en el que los recorridos tengan las longitudes adecuadas, podrían pasar a operarse con nuevos vehículos, incluso con medios ferroviarios.

Complementariamente a este proceso se podrán ir creando terminales de interceptación o estaciones de intercambio para facilitar la conectividad tanto intramodal como intermodal.

Las limitaciones funcionales del sistema de transporte público de pasajeros en autobús se manifiestan, no sólo en los déficits de infraestructuras especializadas sino en la baja calidad del material de transporte y otros equipos complementarios.

Vehículos especializados, sistemas de ayuda a la explotación, equipos de control de acceso y recaudación, información de servicio, equipamientos de protección en las paradas, son algunos de los elementos que caracterizan a los sistemas de transporte metropolitano de calidad.

En los ámbitos interprovinciales las infraestructuras y equipamientos cubrirían los mismos grupos de acciones anteriores, es decir: terminales urbanas y refugios en ruta; y el apoyo a la información de servicio.

6.7. Sistemas de transporte en regiones especiales

Este capítulo engloba todas las actuaciones en la Amazonía y en las Islas Galápagos, incluyendo las infraestructuras de los modos terrestre, marítimo-fluvial y aéreo. El Plan no prevé ninguna infraestructura ferroviaria ni ningún equipamiento logístico en estas regiones especiales.

En el caso de los aeropuertos, la acción se denomina aeropuertos verdes por la condición de los mismos en lo relativo a su reducido impacto ambiental.

Figura 79. Sistema de Transportes en regiones especiales



El enfoque con respecto al desarrollo de las infraestructuras en estas dos áreas del país cubre, no solo lo relativo a las propias infraestructuras, sino a su gestión y explotación y a su integración social y ambiental:

Figura 80. Enfoque general para las acciones en regiones especiales



6.7.1. Infraestructuras y equipamientos

Este programa está orientado al estudio, diseño y construcción de las infraestructuras de transporte en las áreas que conforman las regiones especiales del PEM.

Caminos Básicos de Integración Territorial [CBIT]

La Red Vial Estatal del PEM despliega cuatro niveles jerárquicos básicos, el último de los cuales responde al perfil funcional de los caminos básicos [Figura 16], cuyo objetivo es extender la conectividad a todo el territorio del país, dando respuesta concreta al mapa de itinerarios de interés general [Figura 12]. El motivo de incluir esta acción aquí y no en el capítulo de carreteras se apoya en que estas vías se sitúan en áreas singulares del territorio por sus especiales características ambientales, demográficas y económicas, como son la Amazonía, Galápagos y las zonas fronterizas norte y sur.

Estos Caminos Básicos de Integración Territorial suponen un total de 1556 kilómetros, que casi en su totalidad son nuevas incorporaciones a la Red Vial Estatal. Para alcanzar lo más rápidamente posible los objetivos de integración territorial de esta red de caminos, su desarrollo completo de se ha incluido dentro del horizonte operativo 2013-2020.

Instalaciones de acceso y material de transporte

Complementariamente al desarrollo de la red de caminos básicos el PEM, con el fin de regular y controlar la sostenibilidad de los procesos de accesibilidad a dichas áreas, se ha previsto la creación de instalaciones de acceso en los límites de las áreas afectadas y la dotación de equipos de transporte que acoten el acceso libre e indiscriminado del turismo y de los no residentes autorizados. Como ya se ha comentado las conexiones unidireccionales, a las que corresponden muchos de los caminos básicos buscan reforzar las oportunidades de integración de los residentes de

estas áreas, en el resto del país, y no impulsar procesos de colonización que alteren los frágiles equilibrios ambientales y demográficos actuales.

Sostenibilidad del sistema de transporte marítimo de Galápagos

Esta acción incorpora, de igual forma que en el capítulo de transporte marítimo y fluvial, y por lo tanto no se repiten las actividades que incluye, la creación de un Puerto Estatal Internacional en gestión directa en la Isla de Baltra, la cual se ha optado por sacrificar en pro de conservar el entorno ambiental del resto de islas. En cualquier caso, se prevé que este puerto esté configurado de forma que se minimice el impacto ambiental de su construcción y de su operación, creándose espacios adecuados para que el control fitosanitario de las mercancías sea el que tiene que ser. En este sentido se buscará que el puerto no sea un impedimento para llevar a cabo estos controles, sino que se convierte en la plataforma que facilite tales controles, asegurando así que una vez traspasada la valla del recinto portuario, la zona sea limpia. Este enfoque de filtro fitosanitario del que se va a dotar este puerto, lo convertirá en un referente en integración ambiental y sostenibilidad ecológica de un enclave protegido.

En consecuencia, la creación de este puerto irá acompañada de las siguientes medidas:

- Arcos de limpieza, desinfección, desratización y desinsectación de camiones
- Puesto de Inspección de camiones y mercancías y de toma de muestras
- Laboratorios de análisis
- Continuidad de la descarga de las naves sin ruptura del proceso, con doble zona: zona sucia y zona limpia
- Certificación y supervisión de las naves y camiones que pueden operar, y de todos los medios de manipulación
- Certificación del personal autorizado para los procesos de manipulación
- Procesos de notificación telemática del buque antes de la salida del puerto de origen, incluyendo mercancías, mercancías peligrosas, declaración general, declaración sanitaria, lista de tripulación, lista de pasaje, declaración sanitaria, y en general de todos los IMO FAL Forms, de forma que pueda ser estudiada y en su caso autorizada/denegada la solicitud de escala de la nave.
- Proceso de análisis de riesgos ambientales en cada escala y sistema de despacho de las naves específico para Galápagos
- Operación de descarga de naves específico para Galápagos
- Sistema de alarma ambiental/ecológica y procedimiento de emergencias específico para todo tipo de contingencias ambientales y ecológicas.
- Sistemas de monitorización del tráfico marítimo mediante AIS y radar y evaluación y seguimiento de derrames de las naves mediante procesamiento de imágenes satélite.

Integración de los ejes fluviales de la Amazonía

En este caso el impacto ambiental es distinto al de Galápagos, primando la promoción de la integración de la Amazonía en el resto del país y su desarrollo local a partir de los ríos como territorio de desarrollo económico y social, de dentro a fuera.

De tal forma, se facilitará el comercio internacional y local a través de los principales ríos: Putumayo, Aguarico, Napo, Conaco, Curaray, Pastaza, Morona y Santiago, creando 6 Puertos Fluviales Internacionales en los cruces de estos ríos con la frontera y en el enclave de providencia en el Napo. El resto de instalaciones estarán orientadas al comercio local y a la movilización de personas en estos territorios. Para ello se prevé la creación de 38 instalaciones, distribuidas por todos los ríos. De igual forma será necesario el acondicionamiento de los ríos para asegurar calados de servicio de 1 m.

Aeródromos verdes

En la línea de la concesión del Aeropuerto de Baltra bajo el concepto aeropuerto ecológico, se recomienda crear una marca en Ecuador para los Aeropuertos desarrollados en zonas con requerimientos especiales de sostenibilidad medioambiental o socioeconómica. Esto incluye dos zonas, en las que se comprenden tres aeropuertos en cada una: Las islas Galápagos y la zona de la Amazonía, donde todas sus infraestructuras modernas irán desarrollando este concepto.

La estrategia a seguir en los aeropuertos verdes es que desde su concepción y construcción se lleven a cabo instrucciones de sostenibilidad, y que también la operación de este aeropuerto se realice siguiendo esta idea. Así, la aproximación de aeronaves se exigirá que se realice en descenso continuo, con objeto de reducir consumo de combustibles y emisiones, los vehículos del aeropuerto serán vehículos eléctricos, la gestión de residuos se hará siguiendo los preceptos de sostenibilidad, etc.

- Zona Amazónica (Jumandy Tena, Morona, Nuevo Rocafuerte)

En lo que respecta a Jumandy, debido a que las instalaciones de este aeropuerto son modernas, a que está localizado en la Amazonía, que es una zona con grande repercusión medioambiental, y que este aeropuerto será potenciado, tanto a nivel nacional como a nivel internacional de paquetes turísticos, este aeropuerto se incluirá dentro de la categoría de Aeropuertos Verdes, lo que garantizará que tanto las nuevas instalaciones como la operación en él tanto de aeronaves como de vehículos, se realizará bajo criterios medioambientales (aproximaciones de descenso continuo, vehículos eléctricos, recogida de residuos...)

Los otros dos aeropuertos son aeropuertos que se construirán durante el plan y que deben incluir estos aspectos desde su primera fase.

- Zona insular de Galápagos (San Cristóbal y Galápagos)

En primer lugar, y dentro de una estrategia multimodal, en las islas Galápagos se va a limitar el impacto medioambiental y ello se hará reduciendo las operaciones de transporte en la mayoría de las islas, concentrándolas para ello en la isla de Baltra. Esto tiene varias repercusiones en el modo aéreo.

En primer lugar, las compañías aéreas verán imposibilitada su operación de rutas regulares entre las islas de San Cristóbal o Isabela y el continente. Además de una posible prohibición expresa en esas rutas, otras estrategias de que dispone la autoridad para cumplir con los objetivos medioambientales es permitir esta operación a cambio de una tasa ecológica, cuyo importe se dedicará a medidas paliativas de los efectos negativos de la operación de aeronaves de medio radio en estas islas.

Si finalmente las rutas se dirigen hacia el continente vía Baltra, el Aeropuerto de Baltra pasará a funcionar como un hub local que enlazará operaciones hacia las islas (San Cristóbal e Isabela) con operaciones hacia el continente (Quito y Guayaquil), es decir, habrá cuatro llegadas muy cercanas entre sí y cuatro salidas poco tiempo después, y esa será la rutina de operación a lo largo del día. Esta concentración de la operación hará necesario adaptar las instalaciones e infraestructuras y requerirá actuaciones en el edificio terminal de pasajero y en la plataforma de estacionamiento de aeronaves.

Finalmente, se introducirá también el concepto de Aeropuerto Verde en las islas, cuyo certificado se otorgaría a estos aeropuertos, que verían cómo la construcción de infraestructuras, la instalación de sus equipamientos y sus operaciones, aeronáuticas o complementarias, se llevan a cabo de forma respetuosa con el medioambiente.

6.7.2. Explotación de la red

Al separa el desarrollo de la red de Caminos Básicos de Integración Territorial del resto de los programas y acciones del capítulo de carreteras se hace necesario incorporar en este capítulo dedicado a los sistemas de transporte en las regiones especiales las acciones de mantenimiento ordinario asociadas.

Por otro lado, la organización de los servicios de transporte ligados al sistema de regulación y control de accesos requerirán acciones concretas de apoyo a las comunidades locales para la operación y gestión correspondiente, por lo que se ha incluido una acción que permita cuantificar de forma diferenciada los recursos necesarios para desarrollar este programa de integración territorial.

En lo relativo a los puertos y los aeropuertos, la explotación de estas infraestructuras ha quedado suficientemente descrita en el resto del Plan y de sus modelos de gestión respectivos. Un aspecto relevante con respecto a los puertos es la variabilidad de los cauces en lo relativo a calados, objetos flotantes que entorpecen la navegación, desviaciones de los cauces, etc. El Plan propone no luchar contra el río sino partir de la premisa de este condicionante y aprovechar la experiencia y conocimiento de las personas que navegan por estos ríos y los conocen para monitorizar de forma continua el estado de navegabilidad de los mismos. Será necesario realizar microactuaciones que corrijan determinadas anomalías, pero evitando actuaciones que sean predefinidas como permanentes ya que está demostrado que en esta región selvática, estas actuaciones solo conducirían a la pérdida de recursos y excesivo impacto ambiental. Es menester ser cuidadoso y adaptarse a las circunstancias de cada momento para asegurar la navegabilidad con los parámetros perseguidos. El único elemento que será necesario diseñar como permanente, y que deberá comprender un plan exhaustivo de conservación son los muelles que se creen a lo largo de los ríos.

Tabla 5. Estructura del Capítulo de Sistemas de transporte en regiones especiales

Capítulos
Programas
Acciones ¹
Sistemas de transporte en regiones especiales
Infraestructuras y equipamientos
1 Caminos Básicos de Integración Territorial [CBIT]
1 Sostenibilidad del sistema de transporte marítimo de Galápagos
1 Integración de los ejes fluviales de la Amazonía
1 Aeródromos verdes
1 Instalaciones de acceso y material de transporte
Explotación de la red
1 Mantenimiento ordinario
1 Operación y gestión del servicio

6.8. Ferrocarril

La presencia de un capítulo específico del PEM dedicado al ferrocarril surge de un análisis desde la perspectiva multimodal para el escenario final del plan, en lo que se refiere al ámbito territorial general y por la presencia de iniciativas de gran impacto y envergadura presupuestaria en lo que se refiere a los ámbitos urbano y metropolitano. Por ello el PEM incluye propuestas de políticas activas en ambos sentidos.

Tabla 1. Estructura del Capítulo de Ferrocarril

Capítulos
Programas
Acciones ¹
Ferrocarril
Infraestructuras y equipamientos generales
Corredores ferroviarios metropolitanos para transporte público
Terminales y estaciones de intercambio
Material rodante y Talleres
Sistemas: señalización; control del tráfico; control de acceso y recaudación
Reposición y conservación del Ferrocarril Turístico
Desarrollo de un Nuevo Sistema Ferroviario competitivo
Corredor Quito-Guayaquil
Corredor Guayaquil-Santa Elena
Accesos a puerto Punaes y patios asociados (Golfo de Guayaquil)

La incorporación en el PEM del ferrocarril como una opción de transporte para Ecuador se ha realiza aun a pesar de que en el momento actual el ferrocarril como modo de transporte no existe en el país, es decir, en este momento no es una opción de transporte ni para carga ni para pasajeros, al margen de los servicios turísticos.

Esta situación deriva del hecho de que el ferrocarril se encuentra, aún hoy, en un estado absolutamente precario, con algunos tramos de línea fuera de operación desde hace tiempo e incluso destruidos, ya sea por causa de fenómenos naturales extremos o por deterioro progresivo, derivado de la desatención sistemática que sufrió en anteriores periodos de gobierno. Hay tramos que es obligado considerar, no ya abandonados, sino desaparecidos, aun cuando figuren en los mapas como testimonio de lo que fueron líneas ferroviarias.

La citada desatención sistemática está en proceso de reversión y se están llevando a cabo intervenciones de cierta envergadura, que están permitiendo dar servicios de alcance limitado, orientados a actividades turísticas.

Las opciones históricas: reconstrucción del pasado

Las actuaciones de rehabilitación ferroviaria, ejecutadas o en ejecución, están permitiendo plantear una oferta de servicios orientados a actividades turísticas, que en todo caso tienen un alcance limitado, derivado del propio alcance de las obras planteadas, que en coherencia con el término rehabilitación se circunscriben a la consolidación de desmontes y terraplenes; sustitución de carriles, traviesas, sujeciones, balasto; señalización de cruces; llegando incluso a la reconstrucción de algunos puentes.

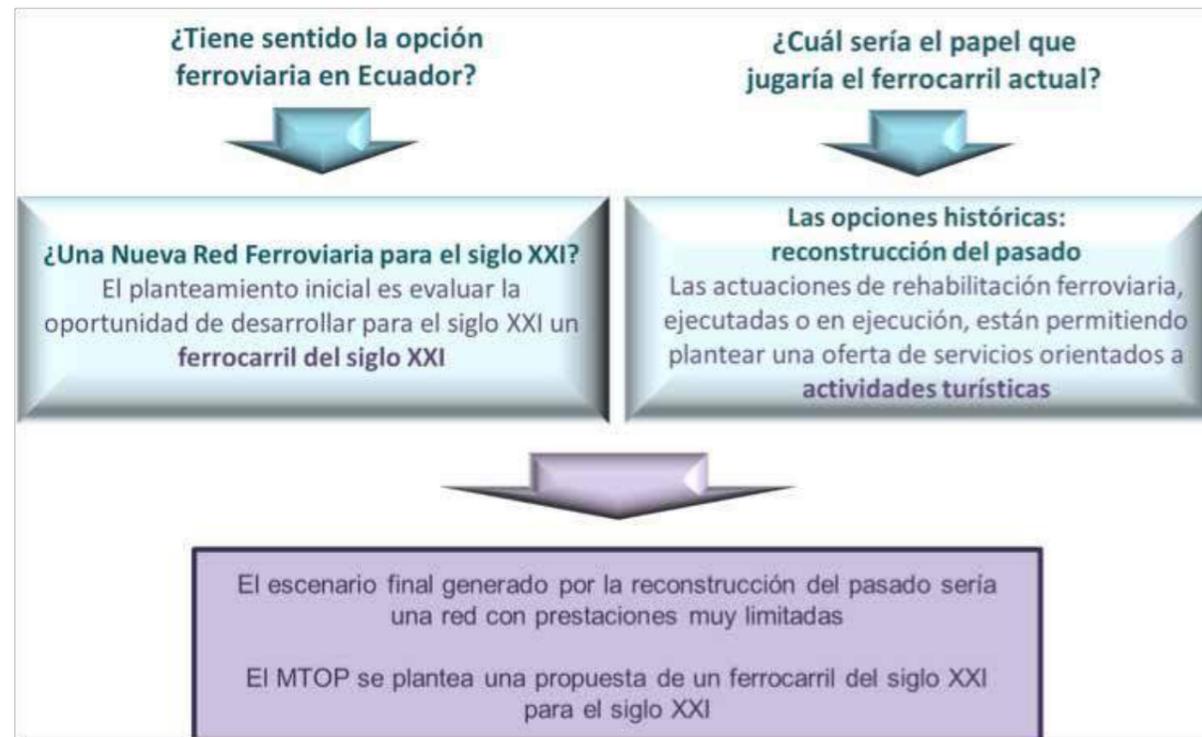
En todos los casos, independientemente de los detalles de programación de la entrada en servicio de las acciones propuestas, el planteamiento de estas actuaciones parte de la premisa de desarrollar la red histórica, es decir, rehabilitar sobre los trazados actuales.

Las actuaciones, unas de mayor alcance que otras, se conciben siempre como intervenciones con presupuesto ajustado a la recuperación de los estándares técnicos que tuvo la red y perdió. Cabe decir que los citados estándares técnicos y funcionales, corresponden más a las características de un ferrocarril del siglo XIX que del siglo XX.

Los trazados actuales tienen, en muchos casos, importantes limitaciones geométricas, y además, en otras ocasiones, están prisioneros de los asentamientos en los laterales. En estas condiciones es casi imposible que las rehabilitaciones consigan velocidades comerciales que superen los 40 kilómetros por hora. Por lo tanto, la carretera daría tiempos mejores.

Es decir, el escenario final generado por estas intervenciones sería una red con prestaciones muy limitadas, que sería únicamente una reconstrucción de un pasado distante, incapaz de complementar la oferta de la carretera y mucho de competir con ella. Por ello el PEM ha entendido que incluir la opción ferroviaria significaba evaluar otro tipo opciones de mayor alcance.

Figura 81. Enfoque para el desarrollo del ferrocarril



Una Nueva Red Ferroviaria para el siglo XXI

En estas condiciones las cuestiones que quedan planteadas han sido esencialmente dos:

- ¿Tiene sentido la opción ferroviaria en Ecuador?; y en caso afirmativo
- ¿Cuál sería el papel que jugaría el ferrocarril actual?

La inclusión de este capítulo en el PEM supone una respuesta afirmativa a la primera pregunta, pero en todo caso es importante incluir aquí algunas reflexiones de carácter general, elaboradas desde la visión multimodal del Plan.

Carretera y ferrocarril son modos alternativos y complementarios, que pueden competir, pero que también se deben coordinar. Cada uno tiene un territorio de actividad, tanto física como funcional, en el que desarrolla mejor sus capacidades.

En el ámbito del transporte de carga el ferrocarril desarrolla mejor sus capacidades, en el territorio funcional de las grandes distancias y los grandes volúmenes de transporte. Esta referencia a la distancia y al volumen de transporte tiene distintas percepciones, según el ámbito territorial del que se trate: lo que en algunos países se consideraría corta distancia, en otros correspondería al viaje interior máximo. Sí se puede afirmar, no obstante, que en el ámbito de las grandes distancias y los grandes volúmenes, el ferrocarril puede competir con ventaja con la carretera, tanto en términos técnicos como económicos.

Con distancias máximas de recorrido inferiores a 200 kilómetros el transporte ferroviario de mercancías, salvo excepciones, no es la mejor opción. Existen nichos de mercado para el ferrocarril en distancias menores, en casos concretos ligados actividades extractivas, mineras o agrícolas, muy

localizadas, o bien cuando se trata de flujos de carga de gran volumen unitario y concentrados en poco tiempo.

En relación con el transporte de pasajeros es necesario distinguir entre el transporte interurbano de mediano y largo recorrido y el transporte metropolitano.

En el primer caso, los costes de implantación —infraestructura, sistemas y material rodante— y de explotación, son muy elevados y la aplicación de tarifas completas, que incluyan la amortización de la infraestructura, hace imposible plantear ofertas de calidad que sean competitivas en precio, con los servicios de carretera. Este hecho es general en todo el mundo y sólo al contabilizar únicamente los gastos de explotación —operación y mantenimiento— se puede llegar a equilibrios económicos con tarifas competitivas.

No obstante, el planteamiento de líneas mixtas para servicios de pasajeros y carga puede permitir la distribución de los gastos y mejorar las posiciones del ferrocarril de pasajeros. La consideración de factores multimodales relacionados con la vida útil de las infraestructuras y con la congestión estacional y las cuestiones ambientales, pueden ser factores que en casos concretos refuercen también la opción ferroviaria.

En todos los casos, será determinante la configuración de una oferta de calidad que pueda resultar atractiva al usuario del vehículo privado y no sólo al pasajero cautivo del sistema de transporte público en autobús.

En cuanto al transporte de pasajeros en las áreas metropolitanas, para la evaluación de la oportunidad de desarrollar opciones ferroviarias la perspectiva multimodal tiene todavía más trascendencia, pues sólo desde ese punto de vista adquieren su verdadero sentido. Las opciones ferroviarias en los ámbitos metropolitanos se hacen necesarias e incluso imprescindibles, cuando los sistemas de autobuses alcanzan su techo técnico de capacidad. Es decir, cuando la combinación de capacidad unitaria de transporte y frecuencia, con los medios convencionales, no puede crecer más.

Cuando se llega a estas situaciones se pueden plantear sistemas de autobuses no convencionales, con capacidades especiales y carriles exclusivos, pero en ese caso los sistemas ferroviarios urbanos y metropolitanos empiezan a tomar claras ventajas.

Es importante dejar claro también, que en las áreas metropolitanas, tanto los sistemas de transporte ferroviario de pasajeros, como cualquier sistema eficiente de transporte colectivo necesitan compensaciones externas para cubrir los gastos de explotación que no cubre la tarifa. Esta afirmación es absoluta, y donde se han intentado otras soluciones el resultado final ha sido la descapitalización patrimonial del sistema. Las herramientas disponibles para obtener balances favorables que resuelvan esta situación son, o bien tarifas muy altas, o bien compensación parcial de las inversiones iniciales en infraestructura y equipos y aún así los riesgos de una progresiva descapitalización no desaparecen.

En definitiva se puede afirmar que los sistemas ferroviarios en particular son eficientes para el funcionamiento de las grandes áreas metropolitanas, siempre que sus funcionalidades se adapten a las características de distribución de la población y la actividad y que los requerimientos de infraestructura sean compatibles con las condiciones del desarrollo urbano.

Por todo ello, el PEM ha entendido que en algunos ámbitos urbanos y metropolitanos del país, la opción ferroviaria para el transporte de pasajeros tiene cabida, pero debe estudiarse desde la

perspectiva intermodal, a la par que se consolida una red de transporte de autobuses de calidad y eficientemente operada, y por ello ha incluido acciones destinadas al desarrollo de Corredores ferroviarios metropolitanos para transporte público y también para las correspondientes Terminales y estaciones de intercambio.

En cuanto al ámbito nacional hay que añadir que en el contexto del PEM, que define el camino de desarrollo del Sistema de Transportes para el primer tercio del siglo XXI, resultaba muy cuestionable intentar desarrollar un ferrocarril en precario con estándares técnicos y funcionales del siglo XIX. Por lo tanto las acciones previstas van dirigidas a desarrollar para el siglo XXI un ferrocarril del siglo XXI, que no tendría por qué estar atado a los trazados actuales, si bien algunos de los corredores históricos podrían tomarse como referencia.

La expresión “desarrollar para el siglo XXI un ferrocarril del siglo XXI” no debe interpretarse como que la propuesta realizada plantea el desarrollo de un sistema ferroviario de última generación homologable con las redes de alta velocidad europea, pero sí que las especificaciones técnicas de construcción sean al menos las de un ferrocarril en vía doble, preferentemente electrificada, con velocidad de proyecto 140 kilómetros por hora, para poder garantizar velocidades comerciales en todos los servicios de 90 kilómetros por hora, que así sería una clara opción modal en el horizonte de desarrollo de las redes viales de alta y mediana capacidad.

Capítulo VII

PROYECCIÓN TEMPORAL DE LOS PROGRAMAS: ESCENARIOS INTERMEDIOS

Proyección temporal de los programas: escenarios intermedios

En el desarrollo del PEM se prevén dos escenarios intermedios, el primero de los cuales se corresponde con el horizonte operativo y el segundo con un punto intermedio entre el horizonte operativo y el estratégico.

- Escenarios intermedios y final
- Escenario 2020 (horizonte operativo)
- Escenario 2030
- Escenario 2037 (horizonte estratégico)

Los objetivos fijados en estos escenarios intermedios se corresponden con los establecidos en los capítulos 2 de este Plan, correspondientes a la visión multimodal y a los horizontes temporales. Esto quiere decir que las acciones descritas en el capítulo anterior deberán ser secuenciadas de forma que se mantenga el principio de multimodalidad, el de cobertura territorial y de naturaleza de los logros. Como recordatorio, este último principio consiste en que en el horizonte operativo se llevarán a cabo acciones de consolidación de las infraestructuras existentes y de reforma del sistema para su modernización.

En consecuencia, el capítulo de reformas estructurales, que no puede ser recogido en los mapas, deberá ser ejecutado en los inicios del Plan, así como se deberán llevar a cabo todas las acciones, especialmente en el capítulo de carreteras, tendentes a la consolidación de las infraestructuras actualmente existentes, contribuyendo definitivamente en los procesos de formación bruta de capital fijo.

Las actuaciones singulares serán llevadas a cabo en los siguientes períodos del Plan, esto es, para su finalización en el horizonte estratégico. En cualquier caso, y como consecuencia el amplio período entre el horizonte operativo y el estratégico (17 años), una parte sustancial de estas acciones deberá ser finalizada antes del mencionado escenario intermedio 2030.

Hay que pensar que las acciones a finalizar en el segundo escenario intermedio (2030), requerirán en gran medida que todas las reformas estructurales hayan sido finalizadas y que gran parte de los estudios que requieran tenga que haber sido realizados durante el primer horizonte del Plan, esto es, antes del escenario 2020.

Bajo estas premisas, el ritmo de avance de las acciones está fuertemente ligado a las capacidades inversoras del país, en función de su PIB. Como se puede apreciar en el capítulo 10 de marco económico y financiero, el esfuerzo inversor del país se moverá en una media del 4,22 % del PIB, y por lo tanto, la secuencia de las acciones deberá ajustarse, en la medida de las posibilidades y de mantenimiento de los principios anteriores, a este esfuerzo inversor.

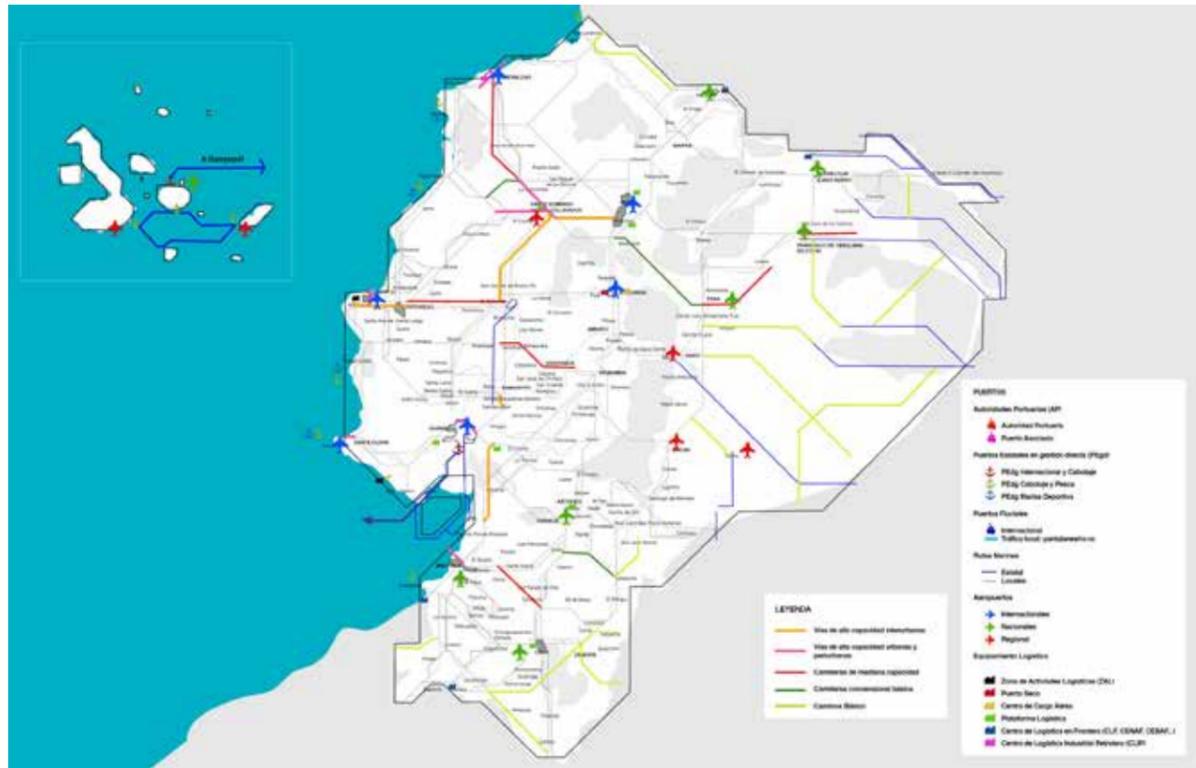
7.1. Objetivos para el escenario 2020

Sin entrar en las cuestiones relacionadas con las reformas estructurales y la consolidación de las infraestructuras existentes, los primeros logros estarán relacionados con los equipamientos logísticos y con la red vial, amén de una serie de actuaciones en infraestructuras relacionadas con los puertos y con los aeropuertos.

En general los estudios relacionados con las infraestructuras del escenario siguiente, deberán haber sido realizados durante este primer horizonte.

Todas estas actuaciones quedan reflejadas en el mapa siguiente:

Figura 82. Propuesta de infraestructuras y equipamientos. Escenario 2020



Como elementos singulares que merece la pena destacar, se encuentra la construcción y puesta en servicio del Centro de Carga Aérea de Latacunga, las dos Plataformas Logísticas de Guayaquil (Chungón y km26), una Plataforma Logística en el sur de Quito, en concreto en Sangolquí, y en lo relativo a la red vial, la nueva conexión directa Quito-Santo Domingo.

El resto de actuaciones, como ya se ha mencionado, consisten en nuevos tramos de autopistas, Puertos Estatales en gestión directa, cuatro marinas deportivas y actuaciones sobre la red de aeropuertos.

En lo relativo a transporte aéreo, al final de este horizonte las subvenciones al combustible no existirán para las rutas nacionales, sino que la conectividad estará garantizada por las rutas de servicio público, cuyas condiciones estarán en la regulación económica del sector. En el año 2020 estas rutas deben estar en operación.

Otro aspecto relevante del escenario 2020 es el conjunto de actuaciones en las Islas galápagos, que ha sido considerado como uno de los primeros retos a emprender por parte de este plan. De tal forma, se prevé finalizar todas las actuaciones del Plan en el archipiélago en este primer escenario, con la excepción del puerto de Velasco Ibarra que se pospone para el escenario 2030.

7.2. Objetivos para el escenario 2028

En este escenario ya deberán entrar en servicio gran parte de las actuaciones singulares de este Plan, como son la autopista Quito-Guayaquil-Huaquillas, Quito-Baeza, Santo Domingo-Babahoyo y Guayaquil-Punta Blanca, además de otros muchos tramos de autopistas en las provincias de Manabí, Santo Domingo de las Tsáchilas y Esmeraldas.

Igualmente, se ampliará la red de equipamientos logísticos con las Plataformas Logísticas de Santo Domingo, Cuenca, Loja y Guayllabamba en el norte de Quito, aunque lo más relevante será la entrada en servicio de los grandes puertos de Esmeraldas y de Punaes.

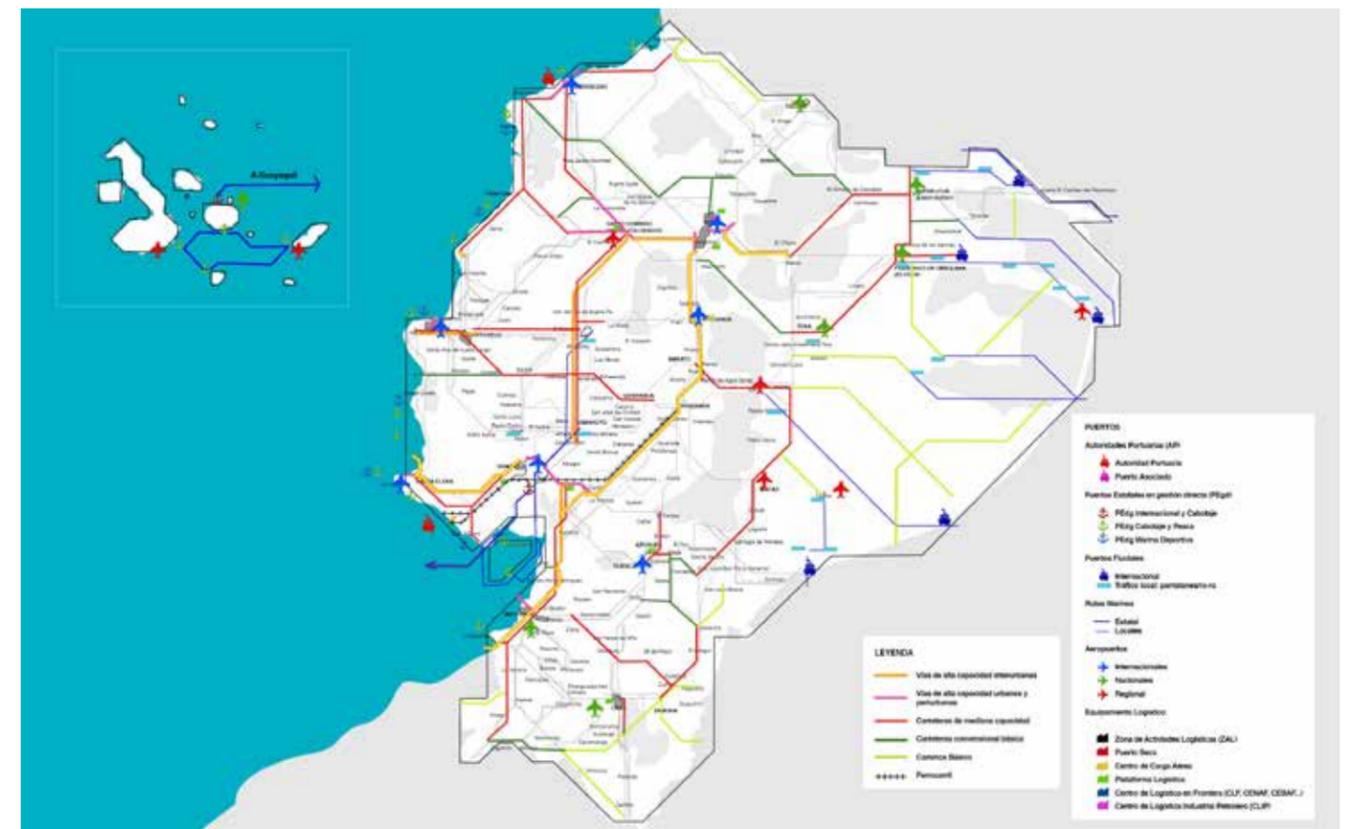
Siguiendo en este capítulo, deberán entrar en servicio los principales puertos fluviales internacionales de la Amazonía y gran parte de la red de instalaciones portuarias en esta región.

En el capítulo ferroviario, el objetivo es finalizar el tramo Puerto-Punaes-Guayaquil-Riobamba.

Gran parte de las actuaciones en materia aeroportuaria serán finalizadas durante este escenario 2030. En este horizonte todos los aeropuertos internacionales habrán realizado su Plan de Marketing Aeroportuario. En este sentido, se habrán desarrollado las instalaciones cargueras de los aeropuertos de Manta y Esmeraldas.

De forma paralela a cada Plan Maestro, se habrán realizado las inversiones requeridas para garantizar la accesibilidad al aeropuerto desde otros medios de transporte, siendo de especial relevancia la conexión con los puertos para los aeropuertos cargueros.

Figura 83. Propuesta de infraestructuras y equipamientos. Escenario 2030



El aeropuerto de Cuenca habrá llevado a cabo una estrategia efectiva para desarrollar su tráfico internacional.

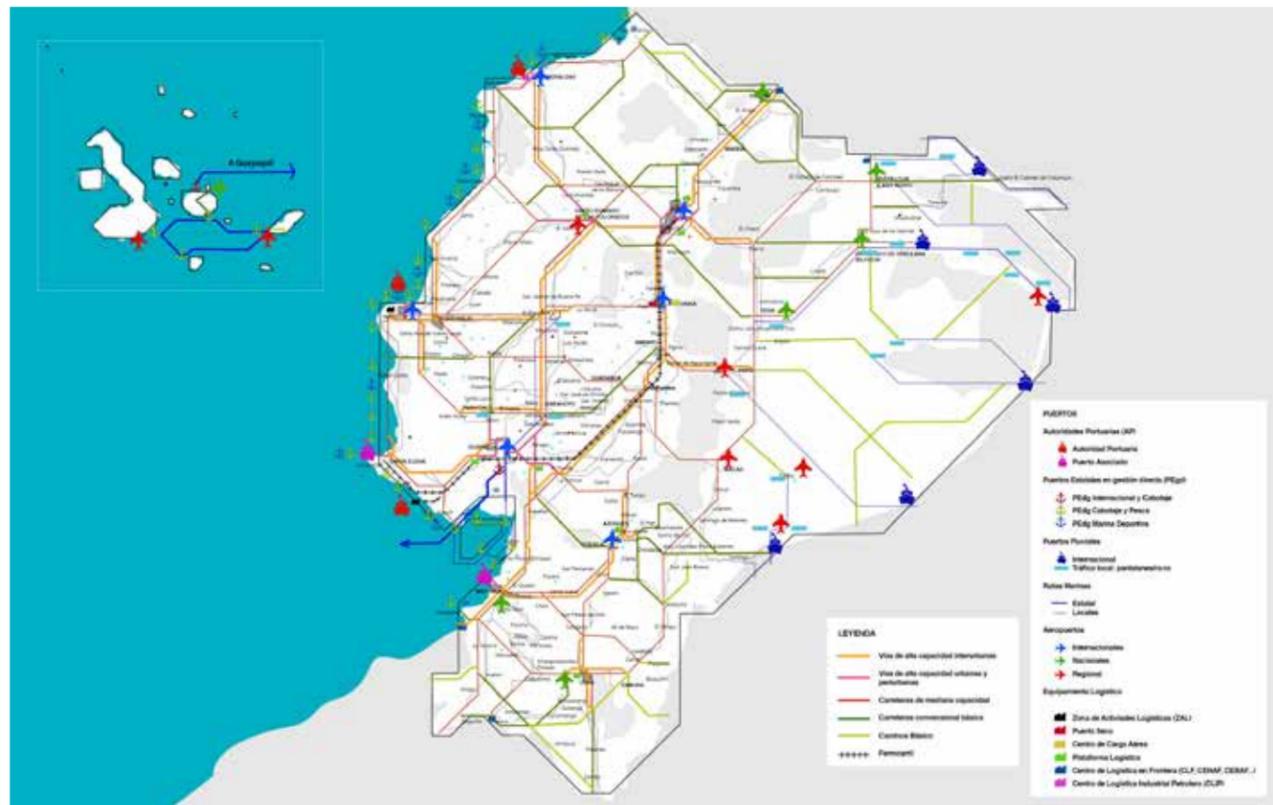
En este escenario se realizará la concesión del Aeropuerto de Manta.

La estrategia de crear la marca de Aeropuertos Verdes se habrá desarrollado durante este horizonte y en 2030 tienen que ser aeropuertos verdes los aeropuertos de Baltra, San Cristóbal, Isabela, Jumandy Tena y Nuevo Rocafuerte.

7.3. Objetivos para el escenario final 2037

Lo único que cabe decir es que en este escenario se habrá finalizado el conjunto de actuaciones del Plan, que quedan reflejadas en el siguiente mapa:

Figura 84. Propuesta de infraestructuras y equipamientos. Escenario 2037



Capítulo VIII

MARCO ECONÓMICO Y FINANCIERO DEL PEM

8.1. Introducción

8.1.1. El papel de las infraestructuras en el desarrollo económico y social.

Muchos son los estudios que resaltan la importancia singular que la dotación de capital físico y en concreto las infraestructuras de transporte desempeñan para el crecimiento económico y para el desarrollo social en los países en proceso de fuerte desarrollo o emergentes como es el caso de Ecuador.

- Aplicando un **enfoque económico** en sentido estricto, autores como Lakshman (2007) exponen que el impacto de la infraestructura en el crecimiento económico y bienestar de un país se puede analizar utilizando dos perspectivas: la *micro* y la *macroeconómica*. Atendiendo a la primera, la mejora en la dotación de infraestructuras favorece la productividad y competitividad de las empresas, la creación de otras nuevas, el crecimiento del comercio, la eficiencia en la asignación de los recursos y el empleo. A partir de los modelos macro, se concluye que la infraestructura contribuye al crecimiento económico, como elemento de la demanda en el corto plazo y como palanca de crecimiento del PIB a medio y largo plazo. Las estimaciones del impacto varían según autores y el plazo considerado, Por ejemplo, la OCDE estima en un estudio de 2006 realizado para varios países en vías de desarrollo que un incremento del 1% del PIB en inversión en transporte y comunicaciones puede repercutir en un incremento de 0,6% en el crecimiento per cápita.
- En los últimos años ha aumentado la atención que se presta a los efectos en el **desarrollo social** de las infraestructuras, en especial de transporte. En esta línea, Jerome (2011) destacó estudios como los de Jalilian y Weiss (2004), quienes concluyen que con incrementos del 1% en el stock de infraestructura per cápita, manteniendo constante el capital humano, se produce una reducción de la pobreza del 0,35% cuando se consideraba su umbral en 1\$/día (o del 0,52% si el umbral se fija en 2\$/día). Por otra parte, el estudio “El papel del transporte con relación a los objetivos de Desarrollo del Milenio” elaborado la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas, revisa las implicaciones en cada uno de los Objetivos del Milenio (ODM). Así para el ODM 1 (erradicación de la pobreza y el hambre), estimulando ganancias de productividad que favorecen el crecimiento de la renta; de los ODM 2 y 3 (educación primaria universal e igualdad de género), en tanto facilita que los menores acudan a la escuela y que su mejor formación contribuya a erradicar prácticas socioculturales que discriminan a la mujer; de los ODM 4, 5 y 6 (reducción de la mortandad infantil, mejora de la salud materna y lucha contra la enfermedad), dado que favorece el acceso a los hospitales y a la medicación; del ODM 7 (sostenibilidad medioambiental), ya que un sistema de transporte obsoleto e ineficiente genera externalidades negativas que tienen efectos muy adversos sobre el entorno; y del ODM 8, en la medida en que permite y fomenta la conexión internacional.

8.1.2. Planteamiento del capítulo

Una vez revisadas los impactos de las inversiones en infraestructuras, el resto de contenidos de este capítulo se organizan de la siguiente manera:

En el siguiente punto se caracteriza desde varias perspectivas el déficit existente en la dotación de infraestructuras, en especial del transporte, tanto en la región latinoamericana, como en concreto

la posición del Ecuador en este contexto.

Una vez identificadas – y, en la medida de lo posible, cuantificadas – las carencias de infraestructuras, se abordan en el punto siguiente las vías para subsanarlas. Esta tarea se acomete desde una doble perspectiva:

- el análisis de las recomendaciones formuladas desde organismos internacionales, en concreto la CEPAL en términos de esfuerzo inversor en relación al PIB a realizar durante los próximos años, y
- el análisis de las necesidades concretas en la red de transporte, realizado a partir del intenso trabajo de campo efectuado por el equipo consultor en el marco de los trabajos para la redacción del PEM.

Como se verá ambos enfoques convergen a resultados equivalentes a la hora de cuantificar en el entorno de los 118.000 millones de dólares el importe de las actuaciones necesarias para subsanar el déficit de infraestructuras de transporte en el Ecuador y transformar su red para modernizarla en términos de una economía desarrollada.

Seguidamente, se plantea la distribución óptima del esfuerzo inversor a lo largo de los 25 años del periodo de planificación del PEM, atendiendo a criterios como la capacidad técnica de absorción de flujos de inversión, la necesidad de atender de forma urgente las necesidades más acuciantes de la red, coherente con los altos rendimientos de las inversiones en las fases iniciales, y la creación de un marco de inversión estable sin fuertes oscilaciones cíclicas que reducen la eficacia y eficiencia del gasto público. Este perfil de inversiones anuales se contrasta con la experiencia reciente de la inversión en la región en función de la coyuntura económica.

Tras realizar una comparativa de los marcos económicos de algunos planes de infraestructuras recientes en Europa, y de manera particular en España, se esboza una estrategia de financiación del plan, centrada en la identificación de los financiadores finales de las infraestructuras: bien por la vía presupuestaria, o bien mediante las aportaciones de los usuarios de las mismas y se compara con la experiencia reciente en la región.

8.2. Déficit de infraestructuras de transporte en Ecuador.

8.2.1. Déficit en la región

El estudio “Infraestructura para la integración regional” elaborado por la División de Recursos Naturales e Infraestructura de la CEPAL en noviembre de 2011 realiza una comparación que si bien utiliza datos de 2005, es válida para ilustrar la situación relativa del stock de infraestructuras de América del Sur en comparación con una de las regiones del planeta con mayor crecimiento económico. Como se puede ver en la Tabla 8 la brecha en el stock de infraestructuras en el año 2005 entre Suramérica y el Sudeste asiático es bastante amplia.

Tabla 8. América del sur y Asia oriental: stock de infraestructura, 2005

América del Sur y Asia oriental: stock de infraestructura, 2005			
Sector	Unidad	América del Sur	Asia Oriental*
Capacidad de generación eléctrica	MW por 1 000 hab.	0,51	1,32
Telefonía fija	Líneas por 1 000 hab.	189	400
Telefonía móvil	Líneas por 1 000 hab.	461	835
Internet fija de banda ancha	Suscriptores por 1 000 hab.	11	205
Caminos pavimentados	Km por 1 000 hab.	0,82	1,86
Vías férreas	Km por 1 000 hab.	0,22	0,06
Acceso a aguas mejoradas	Porcentaje de la población	93	100
Acceso a mejoras sanitarias	Porcentaje de la población	79	97

* Incluye Hong Kong (Región Administrativa Especial de China), Malasia, la República de Corea y Singapur.

Esta brecha ha ido aumentando debido principalmente a dos motivos. Por un lado debido a los bajos índices de inversión pública en Suramérica en las dos últimas décadas, compensada en parte por un modesto aumento de la inversión privada, situándose la cifra en mínimos históricos en el periodo 2002 – 2006 (ver Tabla 9); y por el otro debido a que la región del Sudeste Asiático, por lo menos hasta fines de 2006, ha desplazado a América Latina como destino principal de las inversiones privadas en infraestructura, que ha encontrado en esta región condiciones mucho más atractivas que las existentes en América Latina.

Tabla 9. América del Sur: inversión en infraestructura (%PIB)

América del Sur: inversión en infraestructura (%PIB)				
	1980-1985	1996-2001	2002-2006	2007-2008
Sector público	3,1	0,9	0,4	0,8
Sector privado	0,9	1,5	1,0	1,5
Total	4,0	2,4	1,4	2,3
América del Sur: inversión en infraestructura, por sectores (%PIB)				
	1980-1985	1996-2001	2002-2006	2007-2008
Telecomunicaciones	0,5	1	0,5	0,6
Energía	2,6	1,0	0,4	0,6
Transporte	0,8	0,4	0,5	1,1
Total	4,0	2,4	1,4	2,3

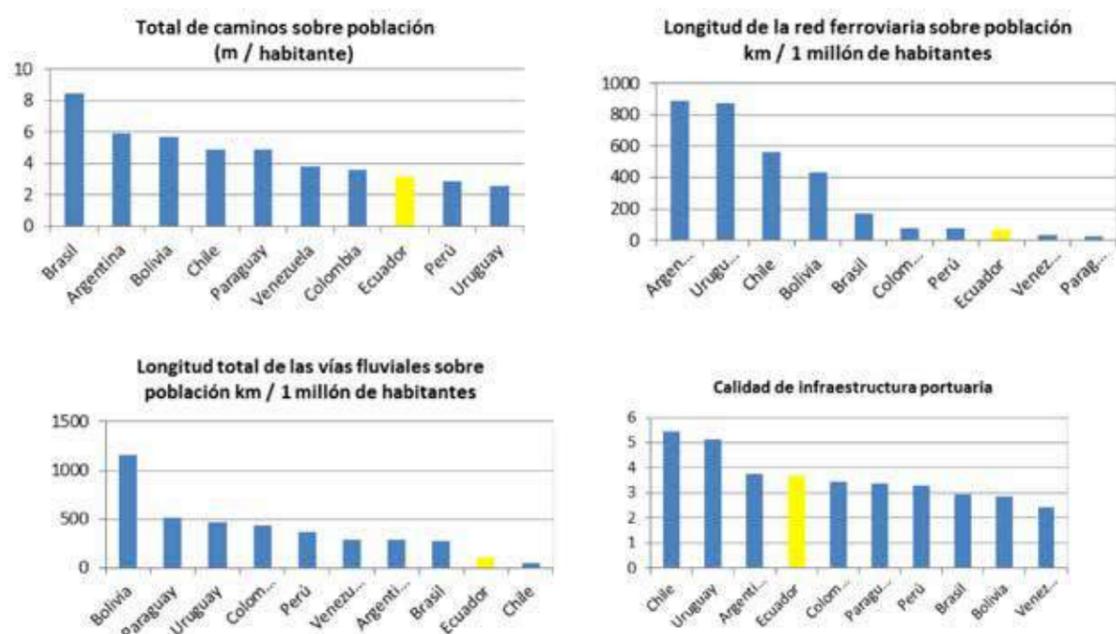
Cabe concluir que el stock de capital físico en la región sudamericana es bajo debido a que la inversión en infraestructura en nuestra región ha sido baja en comparación con otros países en desarrollo. Este desfase es general para todo tipo de infraestructuras, a excepción de la poco significativa infraestructuras ferroviaria, y aunque es menor en las infraestructuras de transporte que en otro tipo de infraestructura, la brecha sigue siendo muy significativa.

Por suerte la tendencia bajista que experimentó la inversión a principios de la década pasada (2002-2006) cambió de manera sustancial, pasando a invertir el 2,3% en infraestructuras (2007-2008) y apuntando hacia arriba. El sector “transporte” es el que más esfuerzo inversor ha acumulado, pasando del 0,5% en el periodo 2002 – 2006 al 1,1% en 2008, según datos de la CEPAL. Estos datos corroboran la propensión actual que existe en la región a invertir en infraestructuras.

8.2.2. Comparación dotación infraestructuras en países de la región

Como se ha mostrado en el epígrafe 2.1, el stock de infraestructuras en la región es bajo en comparación con otras regiones emergentes. Además si comparamos algunos índices de dotación en infraestructuras de transporte (CEPAL 2011) entre países de la región encontramos que Ecuador ocupa para varios indicadores de dotación una posición rezagada en el contexto sudamericano, por lo que el déficit a subsanar sería algo mayor que la media de los países de la región, excepto en lo que se refiere a la infraestructura portuaria.

Figura 85. Comparación dotación infraestructuras en la región



8.3. Eliminación del déficit en el horizonte del PEM

Una vez dimensionado el déficit existente, en este epígrafe se plantean las vías para su corrección. Como se adelantó en la introducción esta corrección se aborda desde dos puntos de vista diferentes. En primer lugar, se repasan las recomendaciones realizadas por la CEPAL formuladas en términos de inversión en relación al PIB anual para, por un lado eliminar la brecha de dotación de infraestructuras entre la región latino americana y el Sudeste Asiático en el medio plazo (horizonte 2020) y, por el otro para atender estrictamente la demanda de movilidad de forma básica entre 2006 y 2020. Sería un “enfoque top down”.

En segundo lugar, y a partir del trabajo de campo realizado en el marco del PEM, se realiza un “diagnóstico por confrontación”, se valora el coste del monto de inversión necesario en el horizonte del plan (2037) para por una parte, corregir el déficit en infraestructuras del transporte acumulado las últimas décadas y, por otra, conseguir un sistema de transporte moderno. Sería un “enfoque bottom up”.

8.3.1. Esfuerzo inversor anual en relación al PIB

Como se ha indicado, la caída de la inversión registrada en las últimas décadas provocó un distanciamiento entre los indicadores de infraestructura de América del Sur respecto a otras subregiones de interés, como el Asia sudoriental. El cierre de la brecha de infraestructura en el horizonte 2020 con los países seleccionados de Asia sudoriental, ascenderían según el estudio “Infraestructura para la integración regional” (CEPAL, 2011), en promedio, al 8,1% del PIB anual de América del Sur. De este importe total se ha estimado que aproximadamente la mitad corresponde al cierre de la brecha en las infraestructuras de transporte, lo que representa unas necesidades de inversión del 4% del PIB en infraestructuras de transporte. Las cifras en todos los casos incorporan la inversión tanto pública como privada en cualquiera de las fórmulas que puede adoptar la inversión privada.

Por otra parte, en el mismo estudio se plantea una alternativa menos ambiciosa consistente en la identificación de los flujos de inversión necesarios para satisfacer las necesidades de las empresas y los consumidores finales de manera básica, considerando un crecimiento del PIB anual de América del Sur del 4,4% para el período 2006-2020. Las necesidades de inversión necesarias para atender la demanda de infraestructura entre 2006 y 2020 ascenderían a un monto promedio anual equivalente al 5,7% del PIB de América del Sur, de las que a transporte terrestre corresponderían aproximadamente el 1,4%. Se trata en todo caso de un objetivo de mínimos.

En conclusión, América del Sur debería invertir en infraestructuras de transporte entre el 1,4% En un planteamiento de mínimos) y el 4% del PIB regional (con un objetivo más ambicioso de modernización de la red), para dar una respuesta favorable a la escasez de infraestructura de transporte, de lo cual se infiere un déficit anual de inversión de entre el 0,3% y el 2,9% del PIB regional (ya que la cifra de inversión actual es del 1,1%), que debería ser atendida anualmente en el período 2006-2020 para maximizar los efectos virtuosos de la infraestructura sobre la economía.

Para el caso ecuatoriano, el déficit respecto a los niveles actuales sería algo inferior, ya que en los últimos ejercicios ya se ha incrementado el esfuerzo inversor de forma notable hasta alcanzar una cifra de inversión en transportes que se estima en el 1,5% del PIB ecuatoriano, incorporando la inversión pública y la privada (incluida infraestructura física e inversión en medios de transporte).

8.3.2. Importe de las actuaciones identificadas en el PEM

Según se ha expuesto antes, a partir del diagnóstico por confrontación realizado en los trabajos de redacción del Plan Estratégico PEM, se han identificado actuaciones individuales inversoras para subsanar el actual déficit en infraestructuras y además alcanzar un sistema de transporte moderno en el horizonte del plan, que abarcan todos los modos de transporte, además de reformas estructurales transversales e inversiones intermodales. El importe total de estas inversiones y actuaciones asciende a 118.000 M\$, lo que supone un esfuerzo inversor con respecto al PIB anual promedio del 4,2%.

8.3.3. Coherencia de ambos enfoques

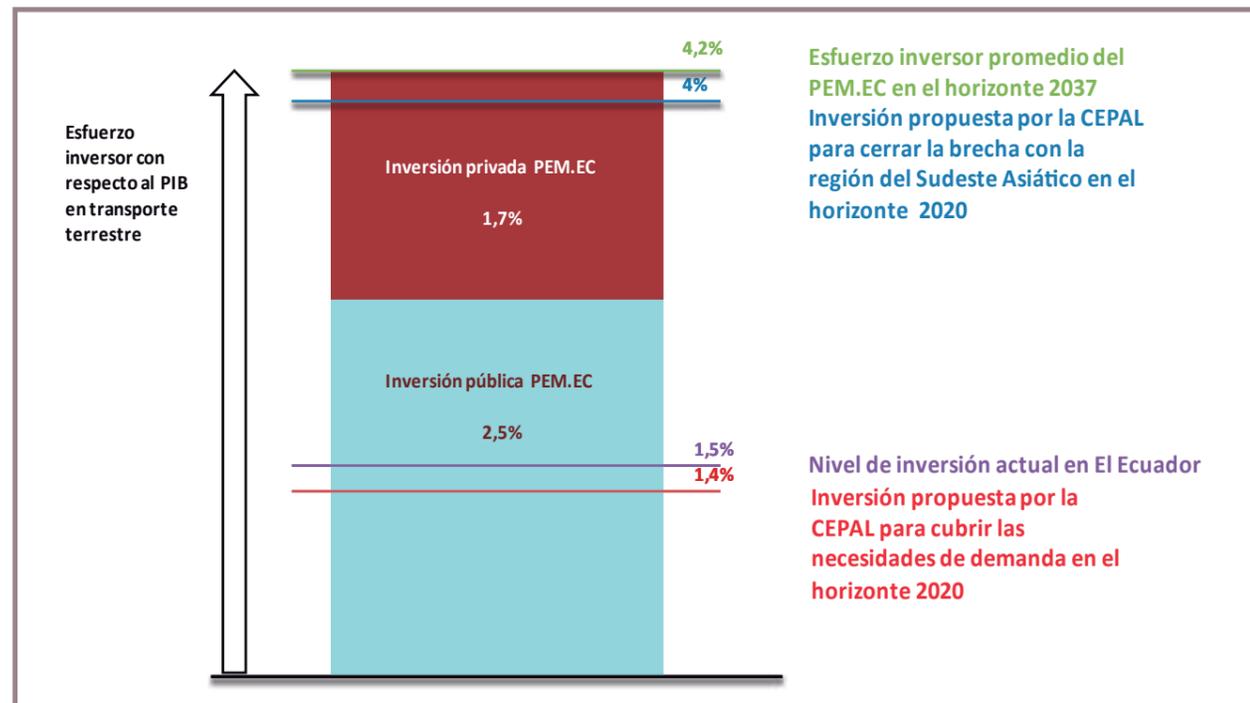
El esfuerzo inversor que se deduce de la identificación de actuaciones individuales en el PEM se sitúa en la banda alta de las recomendaciones de inversión realizadas por la CEPAL para cerrar la brecha o déficit relativo de infraestructuras de transporte de Latinoamérica con respecto a la región del sudeste asiático. Ciertamente este nivel se encuentra muy por encima del necesario para atender de una forma básica las necesidades de la demanda, pero como se ha indicado, este objetivo plantea un escenario futuro poco ambicioso. El siguiente gráfico compara las inversiones

contempladas en el PEM en comparación con los niveles actuales de inversión y las recomendaciones CEPAL

Debido a que el horizonte temporal del estudio de la CEPAL es 2020 y el marco del PEM es 2037 cabe plantearse si resulta necesario mantener un esfuerzo inversor tan alto durante tanto tiempo.

A este respecto conviene señalar lo siguiente: a) actualmente la inversión en infraestructuras en la región del sudeste asiático sigue siendo muy alta, por lo que su dotación de infraestructuras sigue aumentando y no cabe concluir que la brecha se haya estabilizado o cerrado en los últimos años, b) el punto de partida relativamente retrasado de Ecuador hace que la brecha a subsanar sea relativamente mayor, c) finalmente hay que tener en cuenta que las estimaciones se hacen con una previsión de crecimiento promedio del PIB del 4,4%, lo que es un escenario muy optimista para el muy largo plazo. En este marco económico se estima un crecimiento a partir de 2017 del 3%.

Figura 86. Esfuerzo inversor en infraestructuras en relación al PIB y recomendaciones de inversión de la CEPAL



8.4. Una estrategia de inversión temporal óptima

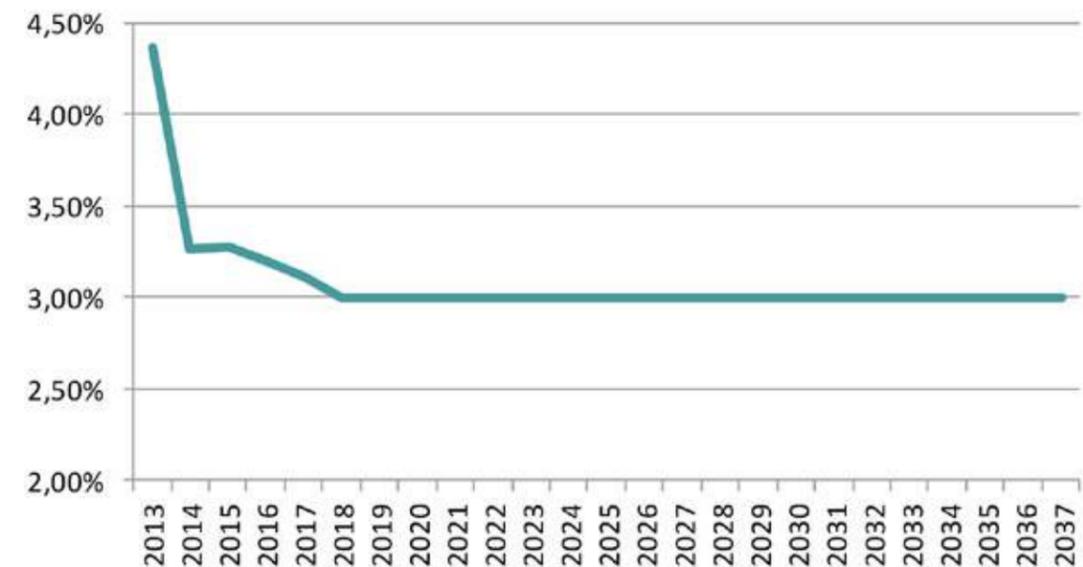
Una vez identificado el importe de las inversiones del plan y su mantenimiento en el nivel de los 118.400 millones de dólares, se hace necesario diseñar el ritmo inversor a lo largo de los 25 años del horizonte temporal del plan, atendiendo tanto a criterios de coherencia micro de las inversiones como a criterios de estabilidad macroeconómica.

8.4.1. Supuestos de partida y criterios de distribución temporal

El entorno macroeconómico del plan viene caracterizado por una situación de partida de fuerte crecimiento económico con tasas de crecimiento del PIB interanuales por encima del 4%. Hasta el

año 2016 se toman las previsiones de crecimiento del Banco Central del Ecuador. A partir de este año se supone un crecimiento anual sostenido del 3%. Estas previsiones son prudentes y están por debajo de algunas perspectivas a largo plazo formuladas para la región. Para la población el crecimiento se considera por debajo del 1% anual de promedio:

Figura 87. Tasa de crecimiento anual del PIB 2013-2037



El supuesto de crecimiento estable del PIB debe interpretarse como el crecimiento tendencial a largo plazo que se verá modulado por las coyunturas cíclicas.

Para la distribución de los flujos inversores a lo largo de los 25 años del plan se han tenido en cuenta los siguientes principios:

- Es necesario **acompañar el nivel de inversión en infraestructuras a la capacidad técnica** de cada momento, evitando la existencia de disponibilidades o créditos fiscales que no puedan ser dispuestos por falta de proyectos o empresas capaces de acometerlos de forma eficaz o eficiente.
- Dentro de la limitación que impone la anterior consideración, es preferible **adelantar la inversión a los periodos iniciales** para anticipar sus efectos positivos en el crecimiento económico y el desarrollo social.
- Es conveniente mantener un **nivel inversor estable y predecible** a lo largo de todo el periodo de planificación, evitando fuertes oscilaciones en la inversión y que el esfuerzo inversor cada año se mantenga dentro de unos niveles razonables en los márgenes de las recomendaciones internacionales.

8.4.2. Flujos de inversión total anual y esfuerzo inversor

Atendiendo a lo anterior, se propone una distribución anual de los flujos de inversión y del esfuerzo inversor que se recogen en el siguiente gráfico:

Figura 88. Evolución de la inversión total en infraestructuras del transporte y del esfuerzo inversor en relación al PIB

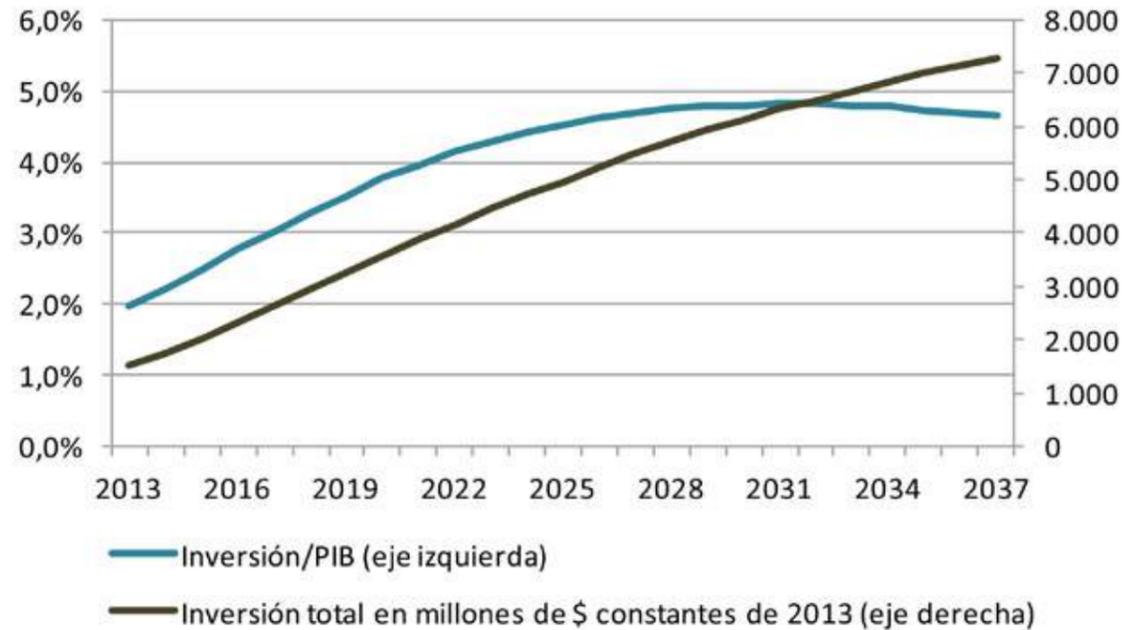


Figura 89. Evolución de la inversión total en infraestructuras del transporte y del esfuerzo inversor en relación al PIB (2013=100)

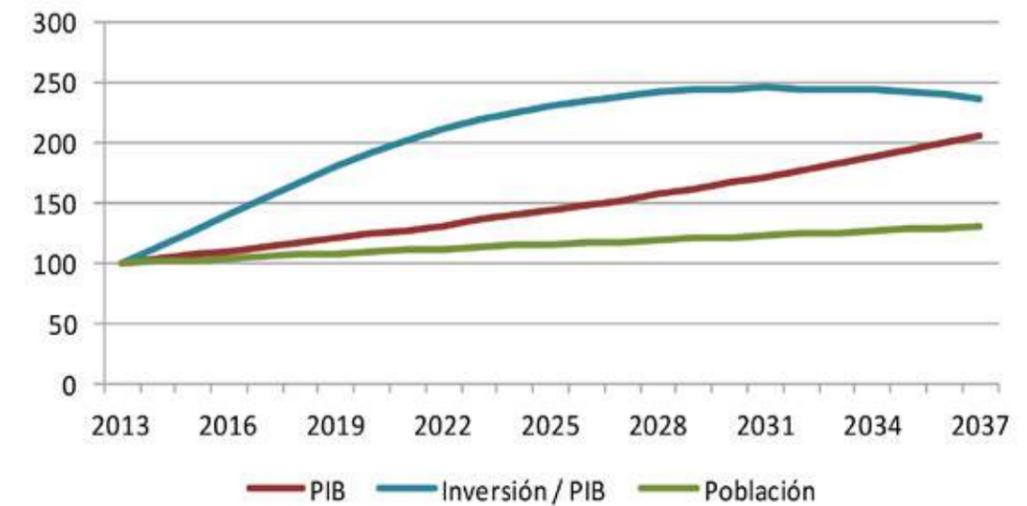
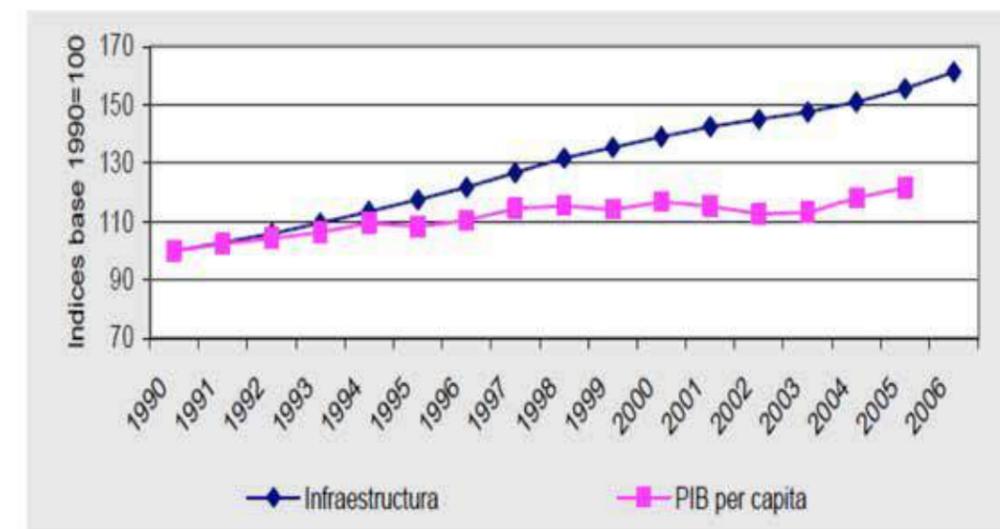


Figura 90. América Latina y El Caribe: evolución del PIB per cápita y de la infraestructura (1995=100)



Cabe señalar lo siguiente:

- **La inversión total anual aumenta todos los años en términos reales:** Durante todo el horizonte temporal del plan se prevé que aumente el nivel de inversión total (pública y privada) en términos reales, si bien lo hace a una tasa decreciente. Tanto la inversión presupuestaria como la extrapresupuestaria crecen todos los años.
- **El esfuerzo inversor en términos de PIB aumenta hasta el año 2031:** en este año se alcanza un nivel máximo de inversión relativa del 4,82% del PIB. En los años sucesivos el esfuerzo inversor decae, una vez solventadas una parte importante de las carencias actuales y estas comienzan a tener rendimientos decrecientes. La inversión presupuestaria (o fiscal) decae en términos de esfuerzo relativo en 2030 en que se alcanza un máximo del 2,67% del PIB.

8.4.3. Inversión, PIB y población

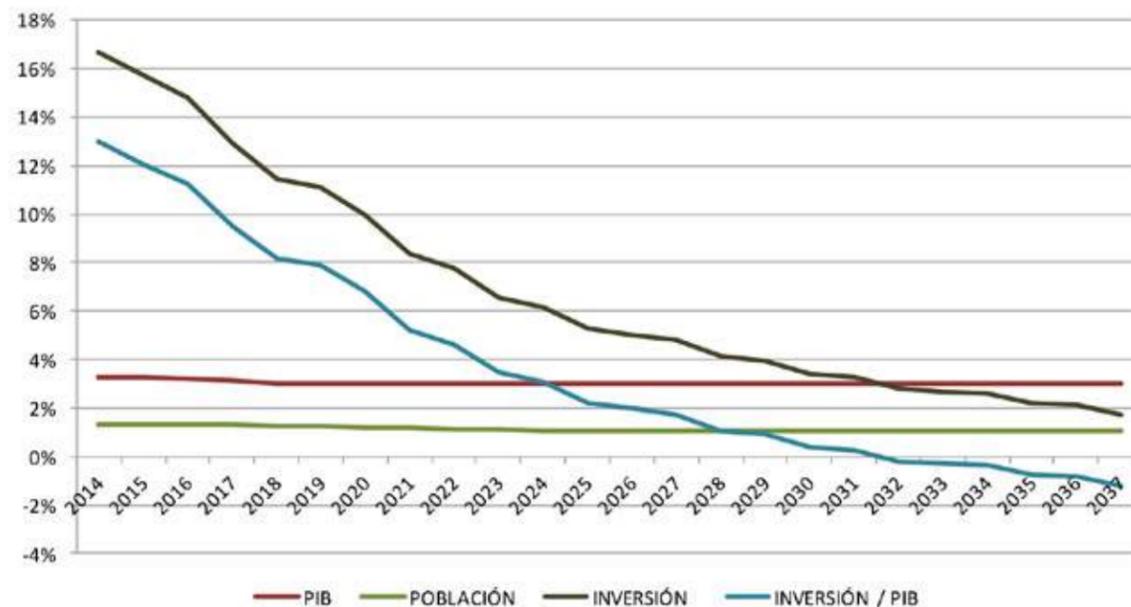
Para apuntar la prioridad relativa que se le da a las infraestructuras de transporte resulta ilustrativo comparar la evolución de estas inversiones en comparación con la evolución del PIB y de la población. **La inversión total crece más que población y el PIB en comparación con el nivel actual:** la inversión total se multiplica por 5 respecto a su nivel actual, el esfuerzo inversor por su parte se multiplica hasta el año 2037 por 2,3; mientras que el PIB real se prevé que se duplique en ese mismo periodo y la población se estima que aumentará en sólo un 30%, por lo que aumentará el PIB per cápita notablemente (un 60%). En términos agregados o promedio de todos los años, la inversión se multiplica por 2,6 respecto a su nivel actual.

Este perfil de crecimiento relativo expone claramente la importancia relativa que se le da a las infraestructuras de transporte para el desarrollo económico y social del país. En todo caso este hecho no es ajeno a la tendencia marcada en la última década por el conjunto de las infraestructuras en la región, tal y como muestran las gráficas anteriores y apunta al comportamiento descrito de que el crecimiento económico y las infraestructuras de transporte se retroalimentan cuando estas se planifican y acometen adecuadamente.

8.4.4. Tasas de crecimiento anuales

Una consecuencia de lo anterior es que durante la mayor parte del periodo de planificación (hasta el año 2031), **la tasa de crecimiento de las inversiones supera a la tasa de crecimiento del PIB**. Por su parte la tasa de crecimiento del esfuerzo inversor supera a la tasa de crecimiento del PIB hasta el año 2024, como muestra el gráfico siguiente.

Figura 91. Tasas interanuales de variación de la inversión, esfuerzo inversor, población y PIB



Es decir, que aumenta la parte de la riqueza nacional que se dedica a inversiones en infraestructuras de transporte, o dicho de otra forma, que se le pide a la sociedad que priorice las inversiones en infraestructuras de transporte por delante de otros usos de los recursos⁷. Este hecho viene justificado, como se ha dicho anteriormente por:

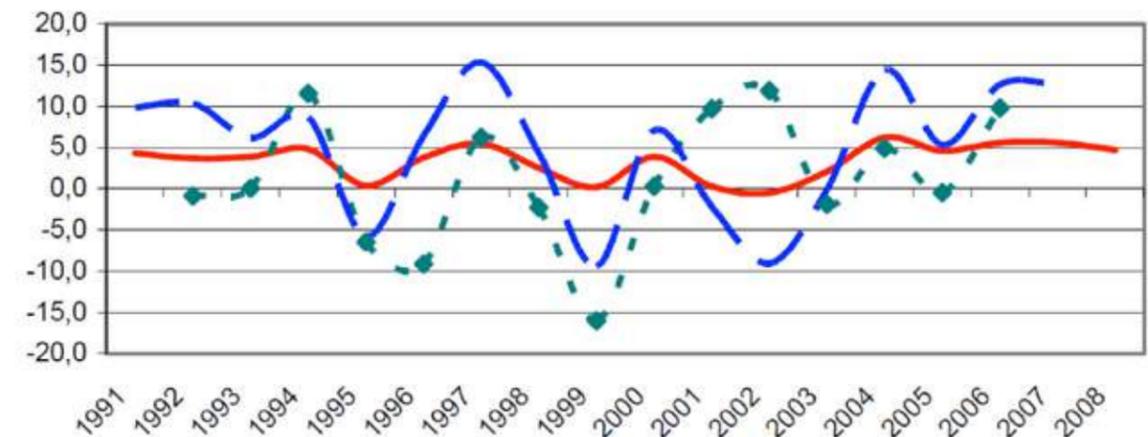
- El importante déficit de infraestructuras que existe en el punto de partida del PEM-EC, y
- por los importantes rendimientos que tienen las infraestructuras del transporte en términos de crecimiento económico y desarrollo social como consecuencia de esas carencias para los países en desarrollo como es el caso de Ecuador.

8.4.5. Inversión anual y ciclo económico

La planificación de las inversiones anuales efectuadas en este capítulo no toma en consideración la influencia que tiene la coyuntura económica sobre los flujos de inversión pública y privada. La historia reciente en la región latinoamericana muestra que la inversión tanto la pública como especialmente la privada, amplían las oscilaciones del ciclo. La inversión pública no viene desempeñan-

do en la práctica una función estabilizadora de la demanda con la intensidad que sería deseable en teoría. Este hecho es particularmente cierto en la región, tal y como muestra el siguiente gráfico tomado del informe “La provisión de infraestructuras en América Latina: tendencias, inversiones y financiamiento”, entre otros estudios.

Figura 92. América Latina y El Caribe: evolución del PIB, inversión pública e inversión bruta interna
(tasas anuales de variación porcentual)



Las variaciones anuales del ritmo de inversión en función de la posición en el ciclo económico se reproducen en la mayoría de los países de la región. Son también una característica que ha acompañado la inversión en España, pero no en los países de Europa y de la OCDE con economías más sólidas como se aborda en el siguiente punto.

Este hecho plantea algunas cuestiones para la planificación temporal de las inversiones en el marco del PEM.

- Por un lado es conveniente adoptar medidas para reducir en el futuro las oscilaciones excesivas en el ritmo inversor que no son deseables porque afectan negativamente a la eficiencia de la inversión pública. Si las caídas de la inversión son demasiado fuertes puede llegarse a un deficiente mantenimiento y la descapitalización de la red de transportes. Por otra parte la estabilidad inversora posibilita la consolidación de un sector privado de obra pública saneado y competitivo. En este sentido sería deseable que la administración dispusiese de una capacidad estabilizadora de reserva para invertir en periodos de ralentización del crecimiento o de recesión para lo que resulta imprescindible como señala la CEPAL la consolidación de las mejoras en las cuentas públicas.
- Debido a que las oscilaciones se producirán en todo caso, las previsiones de inversión contenidas en este informe deben interpretarse como tendencias a largo plazo a las que habrá que añadir un término de modulación en función de la posición concreta en el ciclo y de las necesidades técnicas de cada momento.

8.5. Comparación internacional

Se repasan a continuación algunas experiencias recientes de inversión en infraestructuras en los países de la región y los contenidos y previsiones realizados en otros ejercicios de planificación en el mundo.

8.5.1. La planificación del transporte en otros países

En el Reino Unido en 2010 se aprobó el “National Infrastructure Plan” que aborda una planificación multisectorial y no sólo del sector de los transportes. No establece un horizonte temporal cerrado, aunque toma como referencia el año 2020. Identifica tres elementos estratégicos que son planificación multisectorial a medio plazo para el mantenimiento y mejora del rendimiento del sistema, bajo criterios de eficiencia tanto para los ciudadanos (económica) como para los usuarios (calidad), la financiación pública y privada: 2/3 de la inversión totalmente privada y 1/3 total o parcialmente pública y la selección de 40 proyectos prioritarios con la inversión garantizada. El presupuesto estimado asciende a 90.000 millones de libras esterlinas, unos 150.000 millones de dólares.

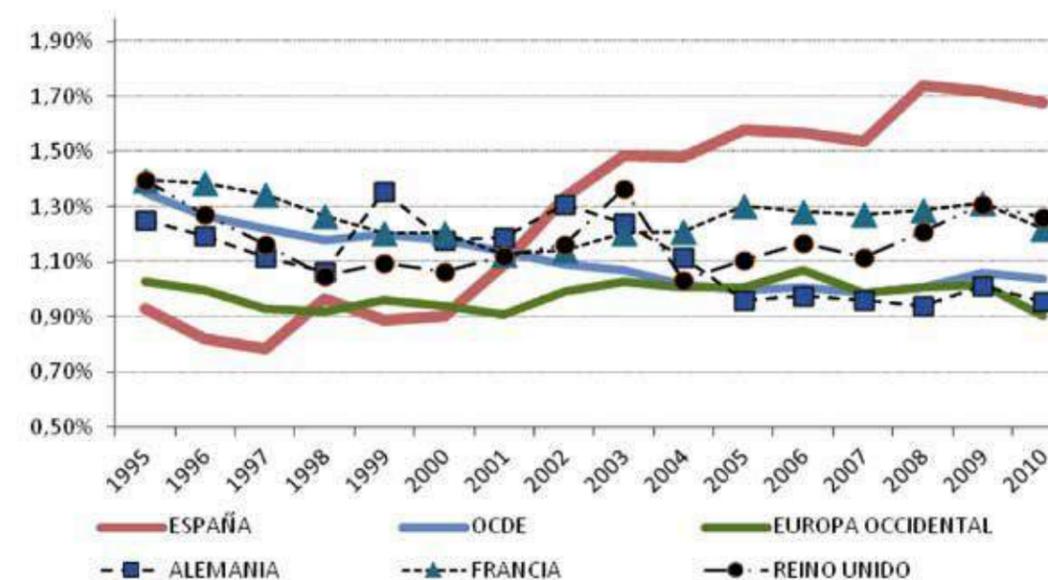
En Francia, la planificación en materia de transporte es obligatoria por Ley. En la actualidad, el “Schéma National des Infrastructures de Transport (SNAT)”, se encuentra en tramitación tras incorporar las modificaciones derivadas del proceso de información pública realizado del documento inicial en julio de 2010. El SNAT se articula en torno a 4 ejes: optimizar el sistema de transporte limitando la creación de nueva infraestructura; mejorar la provisión de servicios en el territorio; mejorar el rendimiento energético del sistema, y reducir el impacto medioambiental de las infraestructuras y equipamiento de transporte. El horizonte del plan se establece en 20-30 años según ámbitos y el presupuesto asciende a 260.500 millones de euros (unos 330.000 millones de dólares).

En Alemania, el año 2003 se aprobó el Plan Federal de Infraestructuras de Transporte que incluye los modos terrestres y vías navegables. Las referencias a puertos y aeropuertos son normativas. El horizonte de planificación abarca hasta 2015, aunque no está cerrado en plazos, pues se desarrollan actuaciones planificadas con anterioridad y se prevé la incorporación de otras nuevas. La inversión del plan es de aproximadamente 150.000 millones de euros (unos 200.000 millones de dólares). El 42% se destina a ferrocarriles y el 52% a carreteras. Las actuaciones nuevas se clasifican de acuerdo a dos niveles de prioridades con implicaciones en la financiación garantizada. La fórmula principal de financiación es el recurso al presupuesto federal aunque se contempla utilizar fórmulas de colaboración público privadas aunque se aclara que de manera marginal.

En otros países de la OCDE (Estados Unidos o Canadá) no existen planes equivalentes de transporte en parte por las amplias competencias de los estados federados. Si existen instrumentos plurianuales de financiación presupuestaria para los grandes corredores de transporte nacionales con cargo al presupuesto federal.

En general en estos países como en el conjunto de los países europeos y de la OCDE, la inversión en infraestructuras de transporte muestra un comportamiento relativamente estable, sin importantes oscilaciones cíclicas, en el entorno del 1% del PIB (inversión pública) tal y como muestra el gráfico a continuación. Esto se debe en gran medida a que sus redes de transporte están en gran medida completas y el foco se centra en el mantenimiento y en la gestión y explotación óptima de la misma.

Figura 93. Evolución de la inversión pública en infraestructuras de transporte en la OCDE, Europa Occidental y algunos países seleccionados (Tasas anuales de variación porcentual)



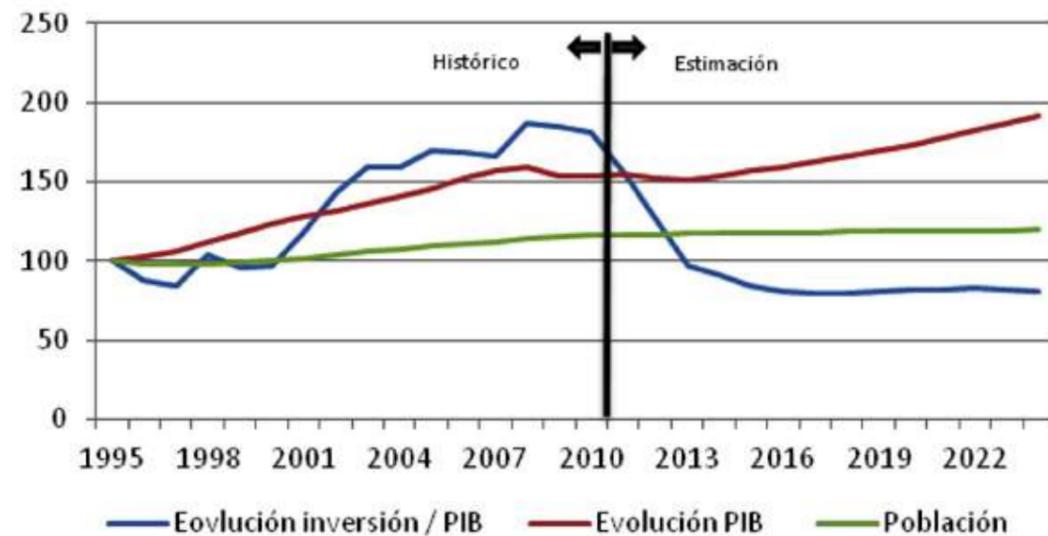
8.5.2. La planificación del transporte en España

El siguiente gráfico muestra las variables del esfuerzo inversor en infraestructuras de transporte relación al PIB del gobierno central en España (la gran mayoría de la inversión total), del PIB y de la población, tanto en el pasado reciente (desde 1995) como en las previsiones de cara al futuro realizadas en el recientemente presentado Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda 2012-2024 (PITVI).

La comparación de esta serie de 27 años para el caso español con la propuesta para los 25 años de planificación del caso ecuatoriano (figura 5), puede resultar muy ilustrativa por cuanto, si bien con diferente intensidad, España se enfrentaba a mediados de los años 90 con una importante necesidad de mejorar su dotación de capital físico, y entre este de las infraestructuras de transporte, para converger con los niveles de equipamiento de los socios europeos más avanzados del centro y norte de Europa.

Además en esos años comenzaba un ciclo expansivo de la economía española que duró más de una década hasta el año 2008.

Figura 94. Evolución pasada y estimada en España del esfuerzo inversor del gobierno central en infraestructuras de transporte, PIB y población (1995-2024)



Tal y como muestra el gráfico la evolución pasada de la inversión pública en España se asemeja más al pasado reciente en Latinoamérica que al patrón de inversión mostrado en el resto de países europeos y de la OCDE. En los 15 años que transcurren desde el año 1995 hasta 2010, la inversión aumentó en mayor medida que lo hizo el PIB y la población, mientras la inversión casi se duplicó, el PIB se multiplicó por 1,5 y la población por 1,2.

Por lo que se refiere a la planificación hacia 2024, el gráfico muestra que no se contemplan de cara al futuro las fuertes oscilaciones del pasado. Además, tomando como base el año 2011, la inversión experimentará un decrecimiento, mientras que el PIB recuperará el crecimiento una vez superada la actual crisis económica y la población se muestra estable en los niveles actuales.

Cabe concluir que esto es consecuencia por una parte de la reducción de las necesidades de creación de nueva infraestructura una vez cerrada la mayor parte de la brecha que nos separa de los países del centro y norte de Europa en materia de infraestructuras y de un horizonte temporal de restricciones en las disponibilidades presupuestarias para acometer fuertes inversiones.

8.6. Una estrategia de financiación

En este punto se aborda la financiación del PEM no desde el punto de vista de la aportación de fondos para acometer las fuertes inversiones contempladas (un punto que merecería un análisis a parte en detalle), sino desde el punto de vista del financiador último, del origen último de los recursos para la cobertura de las inversiones propuestas. Estos en esencia pueden provenir bien de dos fuentes:

- El **presupuesto del Gobierno**: el cuál obtendrá los fondos del sistema fiscal vía impuestos y de las transferencias de fondos de donantes internacionales si los hubiese, y

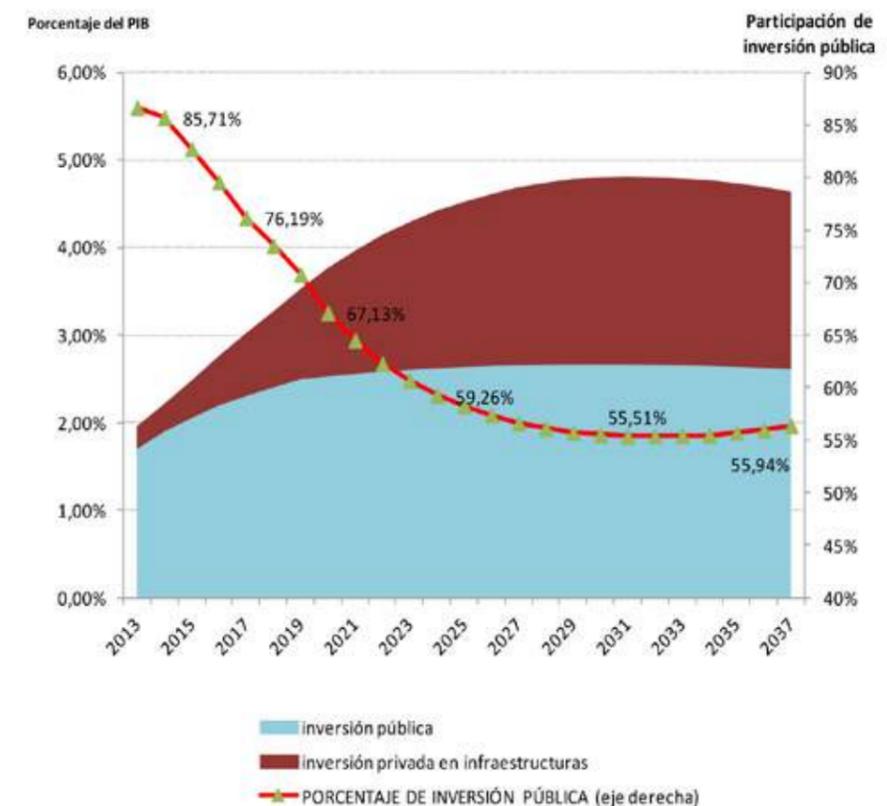
- De las **aportaciones de los usuarios o beneficiarios** de los proyectos (a través de peajes, cánones o impuestos finalistas directamente vinculados al uso del sistema, como pueda ser el impuesto de los carburantes).

La contribución a este esfuerzo global realizado por los recursos propiamente presupuestarios representa el 60% del monto total (incluyendo las fórmulas de colaboración público-privadas, en las que el capital privado en última instancia recupera su inversión mediante aportaciones presupuestarias). El 40% restante se financia mediante aportaciones de los usuarios o beneficiarios de las inversiones a través esencialmente de las tarifas o peajes por el uso. Esta distribución no se contempla de forma uniforme a lo largo del horizonte temporal del PEM, sino que la financiación presupuestaria pierde importancia relativa a medida que avanza el desarrollo del Plan, pasando de representar más del 80% de los recursos a poco más del 50% como muestra el siguiente gráfico.

Es decir, la inversión presupuestaria es la fuente principal de financiación durante los primeros años en que se crea una parte importante de la red básica. La inversión presupuestaria crece desde asume el papel principal en los primeros años de la planificación, creciendo la inversión desde el 1,3% actual hasta alcanzar el 2,5% en el año 2020 y un máximo del 2,67% en el año 2030. A partir de ese ejercicio, la inversión pública se estabiliza en ese nivel con una ligera tendencia a bajar, dando paso a un incremento de la inversión privada.

Es interesante comparar el patrón previsto en el PEM para la financiación procedente de recursos presupuestarios y extrapresupuestarios con la experiencia acumulada en las últimas décadas de inversión pública y privada.

Figura 95. Inversión pública (presupuestaria) y privada (aportaciones de usuarios) contempladas en el PEM (2013-2037)



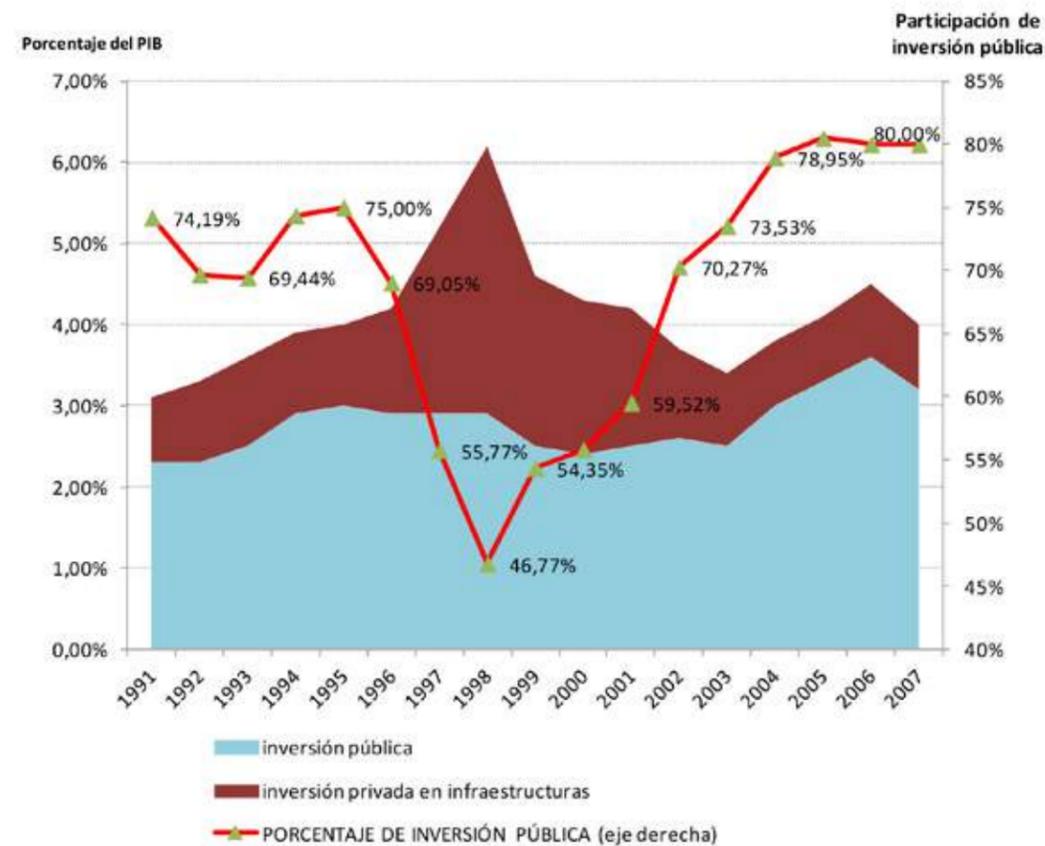
El siguiente gráfico muestra la inversión total pública y privada en infraestructuras desde el año 1991 hasta el año 2007, donde se puede apreciar que la inversión privada en infraestructuras ha crecido en las épocas de crecimiento económico por encima de la inversión pública y viceversa.

Esto ha sido particularmente claro durante los años finales del pasado siglo, hasta el año 1998, en parte como consecuencia de amplios programas de privatizaciones.

Posteriormente, con la crisis en algunas economías del sudeste asiático y latinoamericanas, la inversión privada decayó drásticamente. Actualmente se experimenta una gradual recuperación que viene principalmente motivada por un incremento de la financiación pública.

Aunque no se puede equiparar la inversión pública con la financiación presupuestaria, ni la inversión privada con la extrapresupuestaria, cabe extraer algunas conclusiones del importante papel que debe desempeñar la inversión pública presupuestaria para la financiación al menos de las primeras fases del PEM garantizando un nivel de inversión estable y suficiente para acometer las principales inversiones más necesarias de la red de transporte de Ecuador.

Figura 96. Inversión pública y privada en infraestructuras (transporte y otras) en relación al PIB en América Latina (1991-2007)



Igualmente, conviene hacer mención a los dos principios básicos que la CEPAL señala para la financiación de las infraestructuras en la región.

- Es necesario consolidar y mantener la **sostenibilidad de las cuentas públicas a medio y largo plazo**, en línea con lo realizado en los últimos años. Este entorno permitirá el incremento gradual de la inversión que se contempla en el PEM, así como la financiación de los recursos a un coste razonable, evitando que medidas de austeridad fiscal en el marco de programas de estabilización impidan la modernización de la red de transportes.
- Es necesario alentar la **participación del capital privado** en la financiación, construcción y explotación de las infraestructuras y aumentar la contribución de usuarios y beneficiarios en la cobertura de los costes de las infraestructuras y los servicios de transportes, de modo equilibrado y formulando modelos de colaboración público-privados equilibrados que aprovechen las ventajas del capital privado en beneficio del bien común.

Otro aspecto relevante en el análisis de la financiación es el recurso a las fórmulas de colaboración público-privadas para la obtención de los fondos para acometer las inversiones iniciales. Con independencia de cómo se prevean la recuperación de estos fondos (presupuestario o aportaciones de los usuarios), el diseño adecuado de un marco contractual si se recurre a estas fórmulas es esencial.

8.7. Estimación económica de las actuaciones. Tablas generales

Las tablas siguientes expresan la distribución por capítulos, programas y acciones de los esfuerzos inversores del PEM. Desde el principio el planteamiento del PEM ha sido identificar todas las acciones necesarias para el desarrollo y gestión del Sistema de Transportes del país, independientemente de cuál pueda ser la administración directamente responsable. Así la estimación económica de las inversiones que se detalla en este capítulo intenta reflejar lo que el conjunto del Sistema de Transportes le cuesta al país, en cuanto a las infraestructuras, los equipamientos y los principales elementos del sistema de gestión.

Como norma general, la estimación de recursos necesarios corresponde al concepto de inversiones directas, en el sentido de que se trata de inversiones que serán realizadas directamente por el MTOP u otros órganos centrales del Gobierno, aun cuando se trate de actuaciones en las que exista participación privada en la financiación.

Sin embargo, al haberse realizado la estimación de lo que el conjunto del Sistema le cuesta al país también se incluye la cuantificación de los recursos necesarios para ejecutar otro tipo de acciones que previsiblemente serán realizadas por órganos descentralizados o desconcentrados. Es decir, en estos casos no serán inversiones directas, sino transferencias de capital a los mencionados organismos.

En el caso de las inversiones directas, las denominaciones de los programas y acciones (Capítulo 8. Estructura del PEM: programas y jerarquía) aparecen en color negro, y en el caso de las transferencias de capital los nombres aparecen en color azul.

Existen otras acciones cuyos nombres aparecen en color rojo, que corresponden a distintas formas de ayuda a la explotación, en el capítulo de los gastos corrientes o de gestión y que tienen el carácter de transferencias corrientes. Se trata en estos casos de acciones que requieren aportaciones públicas, bien mediante subsidios o por gestión directa de servicios de transporte cuyos costes de explotación no puedan ser cubiertos por la tarifa, y que se hayan podido plantear como obligación de servicio público. En algunos casos, en que por su naturaleza resulte necesario, en el coste de las acciones se han incorporado los gastos corrientes de explotación derivados de éstas.

En este apartado de tablas generales se presentan los resúmenes por capítulos, programas y acciones para el total del PEM y para los denominados horizontes operativo 2013-2020 y estratégico 2021-2037. En el apartado siguiente se presentan las series de tablas con los detalles anuales para el horizonte operativo y por subperiodos [2012-2030; 2029-2037] para el horizonte estratégico.

En relación con las fuentes de recursos y los correspondientes porcentajes de participación pública —recursos fiscales— y financiación a través de tarifas o tasas, hay que señalar que se ha realizado una estimación, acción por acción, de las aportaciones públicas necesarias para la ejecución de las acciones y en consecuencia de la participación del sector privado, y cuya aportación inicial se correspondería con la parte de la inversión que debería recuperarse mediante tarifas o tasas a pagar por los usuarios.

Tabla 10. Presupuesto total del PEM por capítulos y horizontes temporales

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)				
Capítulos	Gasto Horizonte Operativo	Gasto Horizonte Estratégico	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM
Programas				
Acciones ¹				
<i>Reformas Estructurales</i>	206,0	271,8	478	0,40%
<i>Carreteras</i>	11.645,5	63.158,6	74.804	63,18%
<i>Transporte marítimo y fluvial</i>	2.343,5	8.844,0	11.188	9,45%
<i>Transporte aéreo</i>	850,0	925,0	1.775	1,50%
<i>Transporte de carga, facilitación del comercio y logística</i>	1.198,0	2.643,0	3.841	3,24%
<i>Transporte público de pasajeros</i>	761,9	3.298,6	4.061	3,43%
<i>Sistemas de transporte en regiones especiales</i>	1.002,2	1.030,9	2.033	1,72%
<i>Ferrocarril</i>	1.967,8	18.253,2	20.221	17,08%
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	19.975,0	98.425,0	118.400	100%

Tabla 11. Presupuesto total del PEM por capítulos y fuentes de recursos

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)					
Capítulos	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM	Fuentes de recursos		
			Recursos fiscales	% s/total fiscal	Tarifas/ tasas
<i>Reformas Estructurales</i>	478	0,40%	80%	380	53%
<i>Carreteras</i>	74.804	63,18%	67%	50.484,1	70,83%
<i>Transporte marítimo y fluvial</i>	11.188	9,45%	28%	3.084,1	4,33%
<i>Transporte aéreo</i>	1.775	1,50%	77%	1.373,4	1,93%
<i>Transporte de carga, facilitación del comercio y logística</i>	3.481	3,24%	42%	1.624,8	2,28%
<i>Transporte público de pasajeros</i>	4.061	3,43%	59%	2.397,3	3,36%
<i>Sistemas de transporte en regiones especiales</i>	2.033	1,72%	89%	1.811,0	2,54%
<i>Ferrocarril</i>	20.221	17,08%	50%	10.120,0	14,20%
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	118.400	100%	60%	71.275	100%

Tabla 12. Presupuesto total del PEM según fuentes de recursos

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)	
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	118.400
<i>ESFUERZO INVERSOR TOTAL en % del PIB (por periodo)</i>	4,22%
<i>Inversión total con recursos fiscales</i>	71.275
<i>Esfuerzo inversor fiscal sobre el total (%)</i>	60%
<i>INVERSIÓN CON RECURSOS FISCALES en % del PIB</i>	2,54%
<i>Necesidades adicionales a los recursos fiscales</i>	4.125
<i>FINANCIACIÓN ADICIONAL en % del PIB</i>	1,68%
<i>Esfuerzo inversor adicional sobre el total (%)</i>	40%

Tabla 13. Presupuesto total del PEM por capítulos, horizontes temporales y fuentes de recursos

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)				
Capítulos	Gasto		GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM
	Horizonte Operativo	Horizonte Estratégico		
Programas				
Acciones ¹				
Reformas Estructurales	206,0	271,8	478	0,40%
Carreteras	11.645,5	63.158,6	74.804	63,18%
Transporte marítimo y fluvial	2.343,5	8.844,0	11.188	9,45%
Transporte aéreo	850,0	925,0	1.775	1,50%
Transporte de carga, facilitación del comercio y logística	1.198,0	2.643,0	3.841	3,24%
Transporte público de pasajeros	761,9	3.298,6	4.061	3,43%
Sistemas de transporte en regiones especiales	1.002,2	1.030,9	2.033	1,72%
Ferrocarril	1.967,8	18.253,2	20.221	17,08%
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	19.975,0	98.425,0	118.400	100%
ESFUERZO INVERSOR TOTAL en % del PIB (por periodo)	2,92%	4,45%	4,22%	
Inversión total con recursos fiscales	15.175,0	56.100,0	71.275	
Esfuerzo inversor fiscal sobre el total (%)	76%	57%	60%	
INVERSIÓN CON RECURSOS FISCALES en % del PIB	2,22%	2,63%	2,54%	
Necesidades adicionales a los recursos fiscales	4.800,0	42.325,0	4.125	
FINANCIACIÓN ADICIONAL en % del PIB	0,70%	1,82%	1,68%	
Esfuerzo inversor adicional sobre el total (%)	24%	43%	40%	

Tabla 14. Presupuesto del Capítulo de Reformas Estructurales, por horizontes temporales

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)				
Capítulos	Gasto		GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM
	Horizonte Operativo	Horizonte Estratégico		
Programas				
Acciones ¹				
Reformas Estructurales	206,0	271,8	478	0,40%
<i>Marco Legal e Institucional</i>	18,0	25,5	44	
Expropiaciones	2,0	2,8	5	
Contratación pública y concesiones	2,0	2,8	5	
Ordenación General del Transporte Terrestre	2,5	3,5	6	
Leyes y Reglamentos subsectoriales ¹	8,0	11,3	19	
Planeamiento urbano y protección ambiental ²	3,5	5,0	8	
Capacitación operativa y tecnología: actividades de formación y equipamientos	134,5	170,5	305	0,26%
Gestión Pública del Sistema de Transportes	21,0	29,8	51	
Servicios de ingeniería: Estudios y planificación	21,0	29,8	51	
Construcción y supervisión. Conservación	18,0	25,5	44	
Explotación de redes de infraestructuras	18,0	25,5	44	
Operación de redes de autobuses	15,5	22,0	37	
Sistemas tarifarios	7,0	9,9	17	
Transporte y manipulación de carga	22,0	11,2	33	
Logística y facilitación	12,0	17,0	29	0,11%
<i>Desarrollo de la Normativa Técnica de Referencia</i>	53,5	75,8	129	
Estudio y proyecto	21,0	29,8	51	
Construcción e inspección	19,5	27,6	47	
Transporte y comercio internacional	13,0	18,4	31	
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	19.975,0	98.425,0	118.400	100%

Tabla 15. Presupuesto del Capítulo de Reformas Estructurales, por fuentes de recursos

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)					
Capítulos	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM	Fuentes de recursos		
			Recursos fiscales	% s/total fiscal	Tarifas/tasas
Programas					
Acciones ¹					
Reformas Estructurales	478	0,40%	80%	380	53%
<i>Marco Legal e Institucional</i>	44	100%	43,5	0,06%	
Expropiaciones	5	100%	5		
Contratación pública y concesiones	5	100%	5		
Ordenación General del Transporte Terrestre	6	100%	6		
Leyes y Reglamentos subsectoriales ¹	19	100%	19		
Planeamiento urbano y protección ambiental ²	8	100%	8		
Capacitación operativa y tecnología: actividades de formación y equipamientos	305	0,26%	72%	220	0,31%
Gestión Pública del Sistema de Transportes	51	100%	51		
Servicios de ingeniería: Estudios y planificación	51	50%	25		
Construcción y supervisión. Conservación	44	50%	22		
Explotación de redes de infraestructuras	44	100%	44		
Operación de redes de autobuses	37	100%	37		
Sistemas tarifarios	17	60%	10		
Transporte y manipulación de carga	33	50%	17		
Logística y facilitación	29	0,11%	15		
<i>Desarrollo de la Normativa Técnica de Referencia</i>	129	90%	117	0,16%	13
Estudio y proyecto	51	100%	51		
Construcción e inspección	47	100%	47		
Transporte y comercio internacional	31	60%	19		
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	118.400	100%	60%	71.275	100%

Tabla 16. Presupuesto del Capítulo de Carreteras, por horizontes temporales

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)				
Capítulos	Gasto		GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM
	Horizonte Operativo	Horizonte Estratégico		
Programas				
Acciones ¹				
Carreteras	11.645,5	63.158,6	74.804	63,18%
Desarrollo de las Redes interurbanas de Alta y Mediana Capacidad	2.591,9	20.403,9	22.996	19,42%
Red de Alta Capacidad [RAC]	1.327,6	9.666,4	10.994	9,29%
Red de Mediana Capacidad asociada a la RAC [RMCa]	251,7	1.833,7	2.085	1,76%
Red de Mediana Capacidad general. Itinerarios adicionales. [RMCg]	1.012,6	8.903,8	9.916	8,38%
Actuaciones en medio urbano	2.222,9	7.658,5	9.881	8,35%
Red Arterial Metropolitana de Quito	193,4	1.095,8	1.289	1,09%
Red Arterial Metropolitana de Guayaquil	101,2	703,7	805	0,68%
Red Arterial de Sto. Domingo (Ramales: La Concordia; El Carmen; Arco Norte)	449,4		449	0,38%
Atacames-Esmeraldas-Río Verde	220,4		220	0,19%
Accesos a puerto Punaes (Golfo de Guayaquil)	59,4		59	
Accesos a otros puertos (Esmeraldas, Manta, Santa Elena, Bolívar)	134,3		134	0,11%
Tratamiento de travesías y pasos laterales de 1 nivel de la RVE	353,8	2.604,0	2.958	2,50%
Tratamiento de travesías y pasos laterales en zonas turísticas costeras	265,3	1.953,0	2.218	1,87%
Tratamiento de otras travesías y pasos laterales de la RVE	176,9	1.302,0	1.479	1,25%
Acondicionamiento de accesos a los aeropuertos	268,7		269	0,23%
Seguridad Vial	1.225,0	3.778,20	5.003	4,23%
Plan Especial de Señalización	220,3		220	0,19%
Equipos de vigilancia y gestión del tránsito	173,0	157,4	330	0,28%
Mejoras de trazado: distancia de visibilidad para rebasamiento	260,2	1.915,2	2.175	1,84%
Remodelación y mejora de intersecciones	173,5	1.276,8	1.450	1,22%
Ayudas a la renovación del parque de vehículos privados	378,3	283,4	662	0,56%
Explotación ordinaria de la red	19,8	145,4	165	0,14%
Acondicionamientos	1.104,7	8.131,3	9.236	7,80%
Conectores Regionales Complementarios. Obra Nueva	330,2	2.430,1	2.760	2,33%
Mejoras de trazado: planta, alzado y sección transversal. Carriles Especiales	433,7	3.192,1	3.626	3,06%
Puentes y túneles: ampliación, refuerzo y nueva construcción	340,9	2.509,1	2.850	2,41%
Reposición, Conservación y Gestión de la Red	2.091,0	852,1	2.943	2,49%
Cartografía, inventario, amojonamiento y Red de Aforo	51,4	378,4	430	0,36%
Drenaje transversal y longitudinal	1.316,80		1.317	1,11%
Consolidación estructural de tierras	658,4		658	0,56%
Mantenimiento ordinario	64,4	473,7	538	0,45%
Desarrollo de las redes viales no estatales	2.410,1	22.334,5	24.745	20,90%
Plan sectorial provincial y cantonal	1.689,8	15.948,6	17.638	14,90%
Seguridad Vial	93,0	824,8	918	0,78%
Reposición, Conservación y Gestión de la Red	149,2	1.322,4	1.472	1,24%
Acondicionamientos	328,2	2.909,7	3.238	2,73%
Actuaciones en medio urbano	149,9	1.329,0	1.479	1,25%
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	19.975,0	98.425,0	118.400	100%

Tabla 17. Presupuesto del Capítulo de Carreteras, por fuentes de recursos

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)						
Capítulos	Gasto Horizonte Operativo	% s/total PEM	Fuentes de recursos			
			Recursos fiscales		% s/total fiscal	Tarifas/ tasas
Programas						
Acciones ¹						
Carreteras	74,804	63.18%	67%	50,484.10	70.83%	24,319.90
Desarrollo de las Redes interurbanas de Alta y Mediana Capacidad	22,996	19.42%	41%	9,400	13.19%	13,596
Red de Alta Capacidad [RAC]	10,994	9.29%	20%	2,199	3.08%	8,795
Red de Mediana Capacidad asociada a la RAC [RMCa]	2,085	1.76%	60%	1,251	1.76%	834
Red de Mediana Capacidad general. Itinerarios adicionales. [RMCg]	9,916	8.38%	60%	5,950	8.35%	3,967
Actuaciones en medio urbano	9,881	8.35%	66%	6,484	9.10%	3,398
Red Arterial Metropolitana de Quito	1,289	1.09%	20%	258	0.36%	1,031
Red Arterial Metropolitana de Guayaquil	805	0.68%	20%	161	0.23%	644
Red Arterial de Sto. Domingo (Ramales: La Concordia; El Carmen; Arco Norte)	449	0.38%	70%	315	0.44%	135
Atacames-Esmeraldas-Río Verde	220	0.19%	60%	132	0.19%	88
Accesos a puerto Punaes (Golfo de Guayaquil)	59		20%	12		47
Accesos a otros puertos (Esmeraldas, Manta, Santa Elena, Bolívar)	134	0.11%	60%	81	0.11%	54
Tratamiento de travesías y pasos laterales de 1 nivel de la RVE	2,958	2.50%	90%	2,662	3.73%	296
Tratamiento de travesías y pasos laterales en zonas turísticas costeras	2,218	1.87%	60%	1,331	1.87%	887
Tratamiento de otras travesías y pasos laterales de la RVE	1,479	1.25%	100%	1,479	2.07%	
Acondicionamiento de accesos a los aeropuertos	269	0.23%	20%	54		215
Seguridad Vial	5,003	4.23%	86%	4,278	6.00%	725
Plan Especial de Señalización	220	0.19%	100%	220	0.31%	
Equipos de vigilancia y gestión del tránsito	330	0.28%	100%	330	0.46%	
Mejoras de trazado: distancia de visibilidad para rebasamiento	2175	1.84%	80%	1,740	2.44%	435
Remodelación y mejora de intersecciones	1,450	1.22%	80%	1,160	1.63%	290
Ayudas a la renovación del parque de vehículos privados	662	0.56%	100%	662	0.93%	
Explotación ordinaria de la red	165	0.14%	100%	165	0.23%	
Acondicionamientos	9,236	7.80%	68%	6,249	8.77%	2,987
Conectores Regionales Complementarios . Obra Nueva	2,760	2.33%	80%	2,208	3.10%	552
Mejoras de trazado: planta, alzado y sección transversal. Carriles Especiales	3,626	3.06%	80%	2,901	4.07%	725
Puentes y túneles: ampliación, refuerzo y nueva construcción	2,850	2.41%	40%	1,140	1.60%	1,710
Reposición, Conservación y Gestión de la Red	2,943	2.49%	97%	2,857	4.01%	86
Cartografía, inventario, amojonamiento y Red de Aforo	430	0.36%	80%	334	0.48%	86
Drenaje transversal y longitudinal	1,317	1.11%	100%	1,317	1.85%	
Consolidación estructural de tierras	658	0.56%	100%	658	0.92%	
Mantenimiento ordinario	538	0.45%	100%	538	0.75%	
Desarrollo de las redes viales no estatales	24,745	20.90%	86%	21,216	29.77%	3,528
Plan sectorial provincial y cantonal	17,638	14.90%	80%	14,110	19.80%	3,528
Seguridad Vial	918	0.78%	100%	918	1.29%	
Reposición, Conservación y Gestión de la Red	1,472	1.24%	100%	1,472	2.06%	
Acondicionamientos	3,238	2.73%	100%	3,238	4.54%	
Actuaciones en medio urbano	1,479	1.25%	100%	1,479	2.07%	
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	118,400	100%	60%	71,275	100%	47,125

Tabla 18. Presupuesto del Capítulo de Transporte marítimo y fluvial, por horizontes temporales

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)				
Capítulos	Gasto Horizonte Operativo	Gasto Horizonte Estratégico	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM
Acciones ¹				
Transporte marítimo y fluvial	2.343,5	8.844,0	11.188	9,45%
<i>Nuevas infraestructuras para modernización del sistema portuario</i>	920,0	4.524,0	5.444	4,60%
Ampliación del Puerto de Esmeraldas	29,0	1.240,0	1.269	1,07%
Ampliación del nuevo puerto de Manta para equilibrio del sistema portuario	300,0	1.384,0	1.684	1,42%
Puerto Punaes: nuevo puerto del Golfo de Guayaquil	591,0	1.900,0	2.491	2,10%
<i>Integración de todos los puertos en un sistema portuario único</i>	1.029,0	2.725,0	3.754	3,17%
Puertos internacionales especializados	175,0	350,0	525	0,44%
Puertos para el tráfico interior	530,0	1.405,0	1.935	1,63%
Instalaciones portuarias para el ocio: la náutica deportiva	310,0	900,0	1.210	1,02%
Conexiones fluviales de integración territorial	14,0	70,0	84	
<i>Sostenibilidad urbana de los Puertos</i>	183,5	1.010,0	1.194	1,01%
Proyectos de Integración Puerto - Ciudad en los grandes puertos	122,5	580,0	703	0,59%
Mejoras urbanas en los puertos destinados al tráfico interior	61,0	380,0	441	0,37%
Infraestructuras y equipamientos urbanos para los puertos fluviales		50,0	50	
<i>Conservación de infraestructuras portuarias</i>	124,0	472,0	596	0,50%
Sostenibilidad funcional y operativa de los grandes puertos	60,0	210,0	270	0,23%
Mantenimiento de la actividad portuaria interior	54,0	240,0	294	0,25%
Continuidad de servicio para el transporte fluvial	10,0	22,0	32	
<i>Gestión integral del sistema marítimo / portuario y fluvial</i>	87,0	113,0	200	0,17%
Sistemas de gestión del MTOP	16,0	24,0	40	
Sistemas de gestión de las autoridades portuarias	35,0	45,0	80	
Otros sistemas de gestión marítimo portuaria	36,0	44,0	80	
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	19.975,0	98.425,0	118.400	100%

Tabla 19. Presupuesto del Capítulo de Transporte marítimo y fluvial, por fuentes de recursos

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)						
Capítulos	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM	Fuentes de recursos			
			Recursos fiscales	% s/total fiscal	Tarifas/tasas	
Programas						
Acciones ¹						
Transporte marítimo y fluvial	11,188	9,45%	28%	3.084,1	4,33%	8.103,5
<i>Nuevas infraestructuras para modernización del sistema portuario</i>	5,444	4,60%	15%	794	1,11%	4,651
Ampliación del Puerto de Esmeraldas	1,269	1,07%	10%	127	0,18%	1,142
Ampliación del nuevo puerto de Manta para equilibrio del sistema portuario	1,684	1,42%	10%	168	0,24%	1,516
Puerto Punaes: nuevo puerto del Golfo de Guayaquil	2,491	2,10%	20%	498	0,70%	1,993
<i>Integración de todos los puertos en un sistema portuario único</i>	3,754	3,17%	45%	1,692	2,37%	2,062
Puertos internacionales especializados	525	0,44%	10%	53		473
Puertos para el tráfico interior	1,935	1,63%	50%	968	1,36%	968
Instalaciones portuarias para el ocio: la náutica deportiva	1,210	1,02%	50%	605	0,85%	605
Conexiones fluviales de integración territorial	84		80%	67		17
<i>Sostenibilidad urbana de los Puertos</i>	1,194	1,01%	28%	331	0,46%	863
Proyectos de Integración Puerto - Ciudad en los grandes puertos	703	0,59%	10%	70		632
Mejoras urbanas en los puertos destinados al tráfico interior	441	0,37%	50%	221	0,31%	221
Infraestructuras y equipamientos urbanos para los puertos fluviales	50		80%	40		10
<i>Conservación de infraestructuras portuarias</i>	596	0,50%	33%	200	0,28%	396
Sostenibilidad funcional y operativa de los grandes puertos	270	0,23%	10%	27		243
Mantenimiento de la actividad portuaria interior	294	0,25%	50%	147	0,21%	147
Continuidad de servicio para el transporte fluvial	32		80%	26		6
<i>Gestión integral del sistema marítimo / portuario y fluvial</i>	200	0,17%	34%	68		132
Sistemas de gestión del MTOP	40		50%	20		20
Sistemas de gestión de las autoridades portuarias	80		10%	8		72
Otros sistemas de gestión marítimo portuaria	80		50%	40		40
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	118,400		60%	71,275	100%	47,125

Tabla 20. Presupuesto del Capítulo de Transporte aéreo, por horizontes temporales

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)				
Capítulos	Gasto Horizonte Operativo	Gasto Horizonte Estratégico	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM
Acciones ¹				
Transporte aéreo	850,0	925,0	1,775	1,50%
<i>Actuaciones en zonas con necesidades de conectividad</i>	275,0	290,0	565	0,48%
Nuevos aeropuertos	17,0	20,0	37	
Subsidios al combustible	220,0		220	0,19%
Rutas sociales	38,0	270,0	308	0,26%
<i>Planificación de las capacidades y la seguridad de la red</i>	245,0	225,0	470	0,40%
Modernizaciones y mejoras de capacidad	115,0	110,0	225	0,19%
Adaptación a la Normativa OACI	90,0	25,0	115	
Reposición y conservación	40,0	90,0	130	0,11%
<i>Desarrollo de la Red Especializada</i>	254,0	315,0	569	0,48%
Especialización de carga		30,0	30	
Centro de Carga Aérea de Latacunga	76,0		76	
Desarrollo internacional y turístico	20,0	35,0	55	
Integración con otros medios de transporte	28,0	40,0	68	
Aeropuertos concesionados (Quito, Guayaquil, Cuenca, Baltra, Manta, Coca, Loja/La Toma y Salinas)	130,0	210,0	340	0,29%
<i>Sistemas de Navegación Aérea</i>	76,0	95,0	171	0,14%
Sistemas de Navegación Aérea	60,0	75,0	135	0,11%
Torres de Control	16,0	20,0	36	
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	19.975,0	98.425,0	118,400	100%

Tabla 21. Presupuesto del Capítulo de Transporte aéreo, por fuentes de recursos

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)						
Capítulos	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM	Fuentes de recursos			
			Recursos fiscales	% s/total fiscal	Tarifas/tasas	
Programas						
Acciones ¹						
Transporte aéreo	1,775	1,50%	77%	1.373,4	1,93%	40,6
<i>Actuaciones en zonas con necesidades de conectividad</i>	565	0,48%	89%	503	0,71%	62
Nuevos aeropuertos	37		100%	37		
Subsidios al combustible	220	0,19%	100%	220	0,31%	
Rutas sociales	308	0,26%	80%	246	0,35%	62
<i>Planificación de las capacidades y la seguridad de la red</i>	470	0,40%	100%	470	0,66%	
Modernizaciones y mejoras de capacidad	225	0,19%	100%	225	0,32%	
Adaptación a la Normativa OACI	115		100%	115	0,16%	
Reposición y conservación	130	0,11%	100%	130	0,18%	
<i>Desarrollo de la Red Especializada</i>	569	0,48%	40%	229	0,32%	340
Especialización de carga	30		100%	30		
Centro de Carga Aérea de Latacunga	76		100%	76	0,11%	
Desarrollo internacional y turístico	55		100%	55		
Integración con otros medios de transporte	68		100%	68		
Aeropuertos concesionados (Quito, Guayaquil, Cuenca, Baltra, Manta, Coca, Loja/La Toma y Salinas)	340	0,29%				340
<i>Sistemas de Navegación Aérea</i>	171	0,14%	100%	171	0,24%	
Sistemas de Navegación Aérea	135	0,11%	100%	135	0,19%	
Torres de Control	36		100%	36		
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	118,400	100%	60%	71,275	100%	47,125

Tabla 22. Presupuesto del Capítulo de Transporte carga, facilitación del comercio y logística, por horizontes temporales

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)				
Capítulos	Gasto Horizonte Operativo	Gasto Horizonte Estratégico	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM
Acciones ¹				
Transporte de carga, facilitación del comercio y logística	1.198,0	2.643,0	3,841	3,24%
<i>Facilitación de la intermodalidad en el tráfico internacional</i>	22,0	1.008,0	1,030	0,87%
CLIP Esmeraldas		660,0	660	0,56%
ZAL de Manta		108,0	108	
ZAL de Punaes	22,0	110,0	132	0,11%
Puerto Seco de Latacunga		130,0	130	0,11%
<i>Infraestructuras logísticas intramodales para el transporte terrestre</i>	300,0	928,0	1,228	1,04%
Plataformas Logísticas Terrestres	200,0	500,0	700	0,59%
Áreas de descanso en carretera	100,0	124,0	224	0,19%
Centros Logísticos en frontera		304,0	304	0,26%
<i>Modernización de flotas para transporte de mercaderías</i>	810,0	405,0	1,215	1,03%
Ayudas a la renovación del parque automotor	810,0	405,0	1,215	1,03%
<i>Infraestructuras y Sistemas de facilitación del comercio</i>	66,0	302,0	368	0,31%
Ordenación del transporte terrestre en los puertos: flujos, puerta y procedimiento	66,0	104,0	170	0,14%
Port Community Systems		48,0	48	
Marca de Garantía en las Autoridades Portuarias		30,0	30	
Puestos de Inspección en Frontera		120,0	120	0,10%
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	19.975,0	98.425,0	118,400	100%

Tabla 23. Presupuesto del Capítulo de Transporte carga, facilitación del comercio y logística, por fuentes de recursos

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)						
Capítulos	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM	Fuentes de recursos			
			Recursos fiscales	% s/total fiscal	Tarifas/tasas	
Programas						
Acciones ¹						
Transporte de carga, facilitación del comercio y logística	3,841	3,24%	42%	1,624,8	2,28%	2.216,2
<i>Facilitación de la intermodalidad en el tráfico internacional</i>	1,030	0,87%	10%	103	0,14%	927
CLIP Esmeraldas	660	0,56%	10%	66		594
ZAL de Manta	108		10%	11		97
ZAL de Punaes	132	0,11%	10%	13		119
Puerto Seco de Latacunga	130	0,11%	10%	13		117
<i>Infraestructuras logísticas intramodales para el transporte terrestre</i>	1,228	1,04%	10%	123	0,17%	1,105
Plataformas Logísticas Terrestres	700	0,59%	10%	70		630
Áreas de descanso en carretera	224	0,19%	10%	22		202
Centros Logísticos en frontera	304	0,26%	10%	30		274
<i>Modernización de flotas para transporte de mercaderías</i>	1,215	1,03%	100%	1,215	1,70%	
Ayudas a la renovación del parque automotor	1,215	1,03%	100%	1,215	1,70%	
<i>Infraestructuras y Sistemas de facilitación del comercio</i>	368	0,31%	50%	184	0,26%	184
Ordenación del transporte terrestre en los puertos: flujos, puerta y procedimiento	170	0,14%	50%	85	0,12%	85
Port Community Systems	48		50%	24		24
Marca de Garantía en las Autoridades Portuarias	30		50%	15		15
Puestos de Inspección en Frontera	120	0,10%	50%	60		60
Transporte público de pasajeros	4,061	3,43%	59%	2,397,3	3,36%	1.663,2
Sistemas de transporte en regiones especiales	2,033	1,72%	89%	1.811,0	2,54%	222,1
Ferrocarril	20,221	17,08%	50%	*** **	14,20%	10.101,0
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	118,400	100%	60%	71,275	100%	47,125

Tabla 24. Presupuesto del Capítulo de Transporte público de pasajeros, por horizontes temporales

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)				
Capítulos	Gasto Horizonte Operativo	Gasto Horizonte Estratégico	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM
Acciones ¹				
Transporte público de pasajeros	761,9	3.298,6	4,061	3,43%
<i>Infraestructuras y equipamientos</i>	498,7	3.197,3	3,696	3,12%
Corredores preferentes o exclusivos para transporte público metropolitano	256,2	2.283,8	2,640	2,23%
Terminales, estaciones e intercambio, equipamiento de paradas	89,0	571,0	660	0,56%
Sistemas: señalización; ayuda a la explotación; control de acceso y recaudación	53,4	342,6	396	0,33%
<i>Modernización del sector</i>	263,3	101,3	365	0,31%
Ayudas a la renovación de las flotas de autobuses	202,5	101,3	304	0,26%
Ayudas a la reordenación empresarial	60,8		61	
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	19.975,0	98.425,0	118,400	100%

Tabla 25. Presupuesto del Capítulo de Transporte público de pasajeros, por fuentes de recursos

DESCRIPCION	AÑO				Total periodo	Total periodo
	2013	2014	2015	2016		
Vialidad	1.540,31	1.346,63	688,98	345,87	3.921,79	94,39%
Plan RENOVA	20,64	10,89	12,12	25,46	69,11	1,66%
Puertos	0,00	8,28	5,66	2,81	16,76	0,40%
Aeropuertos	89,06	39,62	18,42	0,21	147,31	3,55%
Total Inversión devengada	1.650,01	1.405,43	725,18	374,36	4.154,97	100%

Tabla 26. Presupuesto del Capítulo de Sistemas de transporte en regiones especiales, por horizontes temporales

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)				
Capítulos	Gasto Horizonte Operativo	Gasto Horizonte Estratégico	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM
Acciones ¹				
Sistemas de transporte en regiones especiales	1.002,2	1.030,9	2,033	1,72%
<i>Infraestructuras y equipamientos</i>	973,6	890,0	1,864	1,51%
1 Caminos Básicos de Integración Teritorial [CBIT]	580,5		581	0,49%
1 Sostenibilidad del sistema de transporte marítimo de Galápagos	198,5	80,0	279	0,24%
1 Integración de los ejes fluviales de la Amazonía	32,0	800,0	832	0,70%
1 Aeródromos verdes	25,0	10,0	35	
1 Instalaciones de acceso y material de transporte	137,6		138	0,12%
<i>Explotación de la red</i>	28,6	140,9	169	0,14%
1 Mantenimiento ordinario	19,1	93,9	113	
1 Operación y gestión del servicio	9,5	47,0	56	
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	19.975,0	98.425,0	118,400	100%

Tabla 27. Presupuesto del Capítulo de Sistemas de transporte en regiones especiales, por fuentes de recursos

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)						
Capítulos	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM	Fuentes de recursos			
			Recursos fiscales	% s/total fiscal	Tarifas/ tasas	
Programas						
Acciones ¹						
Sistemas de transporte en regiones especiales	2,033	1,72%	89%	1.811,0	2,54%	
<i>Infraestructuras y equipamientos</i>	1,864	1,51%	88%	1.642	2,30%	
1 Caminos Básicos de Integración Territorial [CBIT]	581	0,49%	100%	581	0,81%	
1 Sostenibilidad del sistema de transporte marítimo de Galápagos	279	0,24%	80%	223	0,31%	
1 Integración de los ejes fluviales de la Amazonia	832	0,70%	80%	666	0,93%	
1 Aeródromos verdes	35		100%	35		
1 Instalaciones de acceso y material de transporte	138	0,12%	100%	138	0,19%	
<i>Explotación de la red</i>	169	0,14%	100%	169		
1 Mantenimiento ordinario	113		100%	113	0,16%	
1 Operación y gestión del servicio	56		100%	56		
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	118,400	100%	60%	71.275	100%	

Tabla 28. Presupuesto del Capítulo de Ferrocarril, por horizontes temporales

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)					
Capítulos	Gasto Horizonte Operativo	Gasto Horizonte Estratégico	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM	
Acciones ¹					
Ferrocarril	1.967,8	18.253,2	20.221	17,08%	
<i>Infraestructuras y equipamientos generales</i>	1.849,7	14.283,0	16.133	13,63%	
Corredores ferroviarios metropolitanos para transporte público	1.289,9	9.960,1	11.250	9,50%	
Terminales y estaciones de intercambio	192,9	1.489,7	1.683	1,42%	
Material rodante y Talleres	258,0	1.992,0	2.250	1,90%	
Sistemas: señalización; control del tráfico; control de acceso y recaudación	77,4	597,6	675	0,57%	
Reposición y conservación del Ferrocarril Turístico	31,5	243,5	275	0,23%	
<i>Desarrollo de un Nuevo Sistema Ferroviario competitivo</i>	118,2	3.970,2	4.088	3,45%	
Corredor Quito-Guayaquil		3.205,0	3.205	2,71%	
Corredor Guayaquil-Santa Elena	82,0	652,6	735	0,62%	
Accesos a puerto Punaes y patios asociados (Golfo de Guayaquil)	36,1	112,6	149	0,13%	
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	19.975,0	98.425,0	118.400	100%	

Tabla 29. Presupuesto del Capítulo de Ferrocarril, por fuentes de recursos

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)						
Capítulos	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM	Fuentes de recursos			
			Recursos fiscales	% s/total fiscal	Tarifas/ tasas	
Programas						
Acciones ¹						
Ferrocarril	20.221	17,08%	50%	10.120,0	14,20%	
<i>Infraestructuras y equipamientos generales</i>	16.133	13,63%	48%	7.727	10,84%	
Corredores ferroviarios metropolitanos para transporte público	11.250	9,50%	60%	6.750	9,47%	
Terminales y estaciones de intercambio	1.683	1,42%	20%	337	0,47%	
Material rodante y Talleres	2.250	1,90%	20%	450	0,63%	
Sistemas: señalización; control del tráfico; control de acceso y recaudación	675	0,57%	20%	135	0,19%	
Reposición y conservación del Ferrocarril Turístico	275	0,23%	20%	55		
<i>Desarrollo de un Nuevo Sistema Ferroviario competitivo</i>	4.088	3,45%	59%	2.394	3,36%	
Corredor Quito-Guayaquil	3.205	2,71%	60%	1.923	2,70%	
Corredor Guayaquil-Santa Elena	735	0,62%	60%	441	0,62%	
Accesos a puerto Punaes y patios asociados (Golfo de Guayaquil)	149	0,13%	20%	30		
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	118.400	100%	60%	71,275	100%	

8.8. Una estimación económica de las actuaciones. Tablas de detalle

Tabla 30. Presupuesto total del PEM por capítulos, horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalles

Capítulos	Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)														
	Horizonte Operativo			Horizonte Estratégico			Gasto Horizonte			GASTO TOTAL PEM					
Programas	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Operativo	2021 - 2028	2029 - 2037	Horizonte	2021	2022	2023
Acciones ¹	20,5	36,0	35,0	35,5	22,0	21,5	18,0	17,5	206,0	127,3	144,5	271,8	478	80%	380
Reformas Estructurales	1.028,3	1.088,4	1.199,1	1.323,4	1.434,7	1.592,6	1.906,3	2.072,7	11.645,5	23.498,0	39.660,5	63.158,6	74.804	67%	50.484,1
Carreteras	57,0	123,5	218,5	251,0	366,5	396,0	427,0	504,0	2.343,5	4.610,0	4.234,0	8.844,0	11.188	28%	3.084,1
Transporte marítimo y fluvial	141,0	151,0	117,0	127,0	79,0	87,0	79,0	69,0	850,0	420,0	505,0	925,0	1.175	77%	1.373,4
Transporte de carga, facilitación del comercio y logística	39,5	78,0	112,5	165,0	180,5	193,0	198,5	231,0	1.198,0	1.188,5	1.454,5	2.643,0	3.841	42%	1.624,8
Transporte público de pasajeros	42,4	56,8	72,0	88,1	104,2	120,3	137,3	141,0	761,9	1.240,0	2.058,6	3.293,6	4.061	59%	2.397,3
Sistemas de transporte en regiones especiales	75,9	86,9	104,0	127,2	164,4	197,2	119,1	127,5	1.002,2	740,2	290,6	1.030,9	2.033	89%	1.811,0
Ferrocarril	95,4	129,4	166,9	207,8	273,7	317,5	364,9	412,2	1.967,8	6.756,9	11.477,2	18.253,2	20.221	17,08%	10.120,0
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	1.500	1.750	2.025	2.325	2.625	2.925	3.250	3.575	19.975,0	38.600	59,8	98.425,0	118.400	60%	71.275
ESFUERZO INVERSOR TOTAL en % del PIB (por periodo)	1,96%	2,22%	2,48%	2,76%	3,03%	3,27%	3,53%	3,77%	17%	33%	51%	4,45%	4,22%	100%	47,125
Inversión total del periodo (%)	8%	9%	10%	12%	13%	15%	16%	18%	100%			83%	100%		
Inversión anual sobre el total del periodo operativo (%)	1,300	1,500	1,675	1,875	2,100	2,325	2,550	2,775	15,175,0	22,800	33,300	56,100,0	71,275		
Inversión total con recursos fiscales	87%	86%	83%	80%	76%	74%	71%	67%	76%	59%	56%	57%	60%		
Esfuerzo Inversor fiscal sobre el total (%)	1,70%	1,90%	2,05%	2,20%	2,31%	2,41%	2,50%	2,53%	2,22%	2,63%	2,65%	2,63%	2,54%		
INVERSIÓN CON RECURSOS FISCALES en % del PIB	9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	100%			79%	100%		
Inversión anual sobre el total del periodo operativo (%)	200	250	350	475	625	775	950	1.175	4.800,0	26.525	26.525	42.325,0	47.125		
Necesidades adicionales a los recursos fiscales	0,26%	0,32%	0,43%	0,56%	0,72%	0,87%	1,03%	1,24%	0,70%	2,11%	2,11%	1,82%	1,68%		
FINANCIACIÓN ADICIONAL en % del PIB	1,3%	1,4%	1,7%	2,0%	2,4%	2,6%	2,9%	3,3%	24%	44%	44%	43%	40%		
Esfuerzo Inversor adicional sobre el total (%)															

Tabla 33. Presupuesto del capítulo de carreteras, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalles

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)																		
Capítulos Programas Acciones¹	Horizonte Operativo										Gasto Horizonte Estratégico	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM	Recursos fiscales	%s/total fiscal	Tarifas/ tasas		
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2028	2029 - 2037								
Carreteras	1,028.3	1,088.4	1,199.1	1,323.4	1,434.7	1,592.6	1,906.3	2,072.7	11,645.5	23,488.0	38,660.5	74,804.0	63.18%	67%	50,484.1	70.83%	24,319.9	
Desarrollo de las Redes Interurbanas de Alta y Mediana Capacidad	329.2	225.6	239.5	288.6	332.1	376.7	463.8	356.4	2,591.90	7,582.8	12,821.2	22,986	19.42%	41%	9,400	13.19%	13,986	
Red de Alta Capacidad (RAC)	180.8	124.0	121.7	138.2	169.1	190.2	232.7	170.9	1,327.60	3,637.6	6,028.8	10,994	9.29%	20%	2,199	3.08%	8,795	
Red de Mediana Capacidad asociada a la RAC (RMCA)	34.3	22.0	24.5	26.2	32.1	38.1	44.1	32.4	251.7	690.0	1,143.7	2,085	1.76%	60%	1,251	1.76%	834	
Red de Mediana Capacidad general. Itinerarios adicionales. (RMCG)	114.1	79.6	93.4	104.2	131.0	150.4	187.0	153	1,012.60	3,255.2	5,648.6	9,916	8.35%	66%	5,950	8.35%	3,967	
Actuaciones en medio urbano	198.6	231.3	254.6	281.9	287.9	299.1	325.9	363.6	2,222.90	2,900.4	4,758.1	7,658.5	6.64%	68%	6,484	9.10%	3,398	
Red Arterial Metropolitana de Quito	16.3	19.1	20.1	20.6	24.5	26.9	32.2	33.7	183.4	432.2	683.7	1,095.8	1.03%	20%	258	0.36%	1,031	
Red Arterial Metropolitana de Guayaquil	21.7	27.2	24.4	21.9	21.9	21.9	21.9	21.9	101.2	266.3	437.4	703.7	0.68%	20%	315	0.23%	644	
Red Arterial de Sto. Domingo Ramales: La Concordia, El Carmen, Arco Norte)	65.9	76.9	81.0	83.3	98.9	43.4			449.4			220	0.19%	60%	132	0.19%	88	
Alicances-Esmeraldas-Río Verde									59.4			59			12		47	
Accesos a puerto Punae (Golfo de Guayaquil)									134.3			134	0.11%	60%	81	0.11%	54	
Accesos a otros puertos (Esmeraldas, Maná, Santa Elena, Bolívar)	12.3	14.3	15.1	15.5	18.4	20.2	38.4	66.4	363.8	978.6	1,625.30	2,604.0	2.50%	90%	2,662	3.73%	296	
Tratamiento de travесías y pasos laterales de 1 nivel de la RVE	25.0	31.2	34.7	37.2	46.5	51.2	62.6	66.4	260.2	719.8	1,195.50	1,915.2	1.84%	80%	1,740	2.44%	435	
Tratamiento de travесías y pasos laterales en zonas turísticas costeras	18.7	23.4	26.0	27.9	34.1	38.4	46.9	49.8	285.3	734.0	1,219.0	1,953.0	1.87%	60%	1,331	1.87%	887	
Tratamiento de otras travесías y pasos laterales de la RVE	12.5	15.6	17.3	18.6	22.7	25.6	31.3	33.2	176.9	489.3	812.7	1,302.00	1.47%	100%	1,479	2.07%	215	
Acondicionamiento de accesos a los aeropuertos	20.2	23.5	24.8	25.5	30.3	33.2	39.8	71.3	268.7			269	0.23%	20%	54			
Seguridad Vial	120.0	152.7	170.6	221.6	109.5	126.2	156.5	187.9	1,225.0	1,545.4	2,232.8	3,778.32	4.23%	86%	4,278	6.00%	725	
Plan Especial de Señalización	43.5	50.7	53.4	72.6					220.3			220	0.19%	100%	220	0.31%		
Equipos de vigilancia y gestión del tránsito	32.6	38.0	40.1	62.3					173.0	157.4		157.4	330	0.28%	100%	330	0.46%	
Mejoras de trazado, distancia de visibilidad para rebasamiento	18.4	23.0	25.5	27.3	33.5	37.6	46.0	48.9	260.2	719.8	1,195.50	1,915.2	1.84%	80%	1,740	2.44%	435	
Remodelación y mejora de intersecciones	12.0	15.3	17.0	18.2	22.3	25.1	30.7	32.6	173.5	479.9	797.0	1,276.80	1.22%	80%	1,160	1.63%	290	
Ayudas a la renovación del parque de vehículos privados	1.4	1.7	1.9	2.1	2.5	2.9	3.5	3.7	19.2	54.7	90.8	145.4	0.14%	100%	165	0.23%		
Explotación ordinaria de la red	1.4	1.7	1.9	2.1	2.5	2.9	3.5	3.7	19.2	54.7	90.8	145.4	0.14%	100%	165	0.23%		
Acondicionamientos	78.0	97.5	108.3	116.1	142.0	159.8	195.5	207.5	1,104.70	3,056.90	5,075.4	8,131.3	7.80%	88%	6,249	8.77%	2,887	
Conectores Regionales Complementarios - Obra Nueva	23.3	29.1	32.4	34.7	42.4	47.8	58.4	62	330.2	913.3	1,516.8	2,430.1	2.33%	80%	2,208	3.10%	552	
Mejoras de trazado, planta, alzado y sección transversal. Carriles Especiales	30.6	38.3	42.5	45.6	55.8	62.7	76.7	81.5	433.7	1,198.70	1,982.4	3,192.1	3.06%	80%	2,901	4.07%	725	
Puentes y túneles: ampliación, refuerzo y nueva construcción	24.1	30.1	33.4	35.8	43.8	49.3	60.3	64.0	340.9	943.0	1,566.1	2,509.1	2.41%	40%	1,140	1.60%	1,710	
Reposición, Conservación y Gestión de la Red	156.5	183.3	193.7	199.6	237.3	261.1	333.6	525.9	2,091	320.3	531.9	852.1	2.94%	97%	2,857	4.01%	86	
Cartografía, inventario, amojonamiento y Red de Aforo	3.6	4.5	5.0	5.4	6.6	7.4	9.1	9.7	51.4	142.2	236.2	378.4	0.36%	80%	344	0.48%	86	
Drenaje transversal y longitudinal	98.9	115.4	121.5	125	148.3	162.9	195.2	349.6	1,316.80			658	0.56%	100%	658	0.92%		
Consolidación estructural de tierras	4.5	5.7	6.3	6.8	8.3	9.3	11.4	12.1	64.4	178.0	295.7	473.7	0.45%	100%	538	0.75%		
Mantenimiento ordinario	145.9	188.0	222.5	255.6	325.9	369.7	431.0	451.4	2,410.10	8,093.3	14,241.2	22,334.5	20.90%	86%	21,216	29.77%	3,528	
Desarrollo de las redes viales no estatales	103.9	141.0	165.5	181	232.1	261.9	297.0	307.4	1,689.90	5,760.6	10,188.0	15,946.6	14.90%	80%	14,110	19.80%	3,528	
Plan sectorial provincial y cantonal	5.4	7.4	8.6	9.6	12.1	13.9	17.3	18.6	93.0	301.3	523.5	824.8	0.78%	100%	918	1.29%		
Seguridad Vial	8.7	11.8	13.9	15.5	19.4	22.3	27.7	29.8	149.2	483.1	839.3	1,322.4	1.24%	10%	1,472	2.06%		
Reposición, Conservación y Gestión de la Red	19.1	26.0	30.5	34.0	42.8	49.1	61.1	65.6	328.2	1,062.9	1,846.8	2,909.7	2.73%	100%	3,238	4.54%		
Acondicionamientos	8.7	11.9	13.9	15.5	19.5	22.4	27.9	30.0	149.9	485.5	843.5	1,329.0	1.25%	100%	1,479	2.07%		
Actuaciones en medio urbano	1,500	1,750	2,025	2,325	2,625	2,925	3,250	3,575	19,975	38,600	59,825	98,425.0	118.400	100%	60%	71,275	100%	47,125
PRESUPUESTO TOTAL del PEM																		

Tabla 34. Presupuesto del capítulo de Transporte marítimo y fluvial por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalles

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)																		
Capítulos Programas Acciones¹	Horizonte Operativo										Gasto Horizonte Estratégico	GASTO TOTAL PEM	% s/total PEM	Recursos fiscales	%s/total fiscal	Tarifas/ tasas		
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021 - 2028	2029 - 2037								
Transporte marítimo y fluvial	57.0	123.5	218.5	251.0	366.5	396.5	427.0	504.0	2,943.5	4,610.0	4,234.0	11,188	9.45%	28%	3,084.1	4.33%	8,103.5	
Nuevas Infraestructuras para modernización del sistema portuario	16.0	50.0	139.0	180.0	175.0	150.0	130.0	100.0	920.0	2,740.0	1,784.0	4,524.0	4.60%	15%	794	1.11%	4,651	
Ampliación del Puerto de Esmeraldas	5.0	10.0	14.0		29.0				29.0	1,240.0		1,240.0	1.07%	10%	127	0.18%	1,142	
Ampliación del nuevo puerto de Maná para equilibrio del sistema portuario	5.0	20.0	75.0	100.0	100.0	150.0	130.0	100.0	300.0	1,384.0	1,384.0	1,900.0	1.42%	10%	168	0.24%	1,516	
Puerto Punaes: nuevo puerto del Golfo de Guayaquil	6.0	20.0	50.0	60.0	75.0	100.0	130.0	220.0	1,029.0	1,800.0	1,545.0	2,725.0	3.17%	45%	1,692	2.37%	2,062	
Integración de todos los puertos en un sistema portuario único	25.5	59.5	60.5	71.0	151.5	192.0	222.0	256.0	1,029.0	1,800.0	1,545.0	2,725.0	3.17%	45%	1,692	2.37%	2,062	
Puertos internacionales especializados	5.0	10.0	10.0	10.0	20.0	30.0	40.0	50.0	175.0	150.0	200.0	300.0	0.44%	10%	53		473	
Puertos para el tráfico interior	10.0	30.0	40.0	50.0	100.0	100.0	100.0	100.0	530.0	600.0	805.0	1,405.0	1.63%	50%	968	1.36%	968	
Instalaciones portuarias para el ocio: la náutica deportiva	10.0	10.0	10.0	10.0	30.0	60.0	80.0	100.0	310.0	400.0	500.0	900.0	1.02%	50%	604	0.85%	605	
Conexiones fluviales de integración territorial	0.5	0.5	0.5	1.0	1.5	2.0	2.0	2.0	6.0	14.0	30.0	40.0	0.40%	80%	67		17	
Sostenibilidad urbana de los Puertos	0.5	1.0	1.0	2.0	15.0	24.0	40.0	100.0	183.5	440.0	570.0	1010.0	1.01%	28%	331	0.46%	863	
Proyectos de Integración Puerto - Ciudad en los grandes puertos	0.5	1.0	1.0	2.0	10.0	18.0	30.0	60.0	122.5	260.0	320.0	580.0	0.59%	10%	70		632	
Mejoras urbanas en los puertos destinados al tráfico interior					5.0	6.0	10.0	40.0	61.0	160.0	220.0	380.0	0.37%	50%	221	0.31%	221	
Infraestructuras y equipamientos urbanos para los puertos fluviales									20.0	20.0	30.0	50.0	0.50%	80%	40		10	
Conservación de Infraestructuras portuarias	4.0	4.0	4.0	14.0	18.0	22.0	24.0	34.0	124.0	200.0	272.0	472.0	0.50%	33%	200	0.28%	396	
Sostenibilidad funcional y operativa de los grandes puertos	2.0	2.0	2.0	6.0	8.0	10.0	12.0	18.0	60.0	90.0	120.0	210.0	0.23%	100%	27		243	
Mantenimiento de la actividad portuaria interior	2.0	2.0	2.0	6.0	8.0	10.0	10.0	14.0	54.0	100.0	140.0	240.0	0.25%	50%	147	0.21%	147	
Continuidad de servicio para el transporte fluvial	5.0			2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	10.0	10.0	12.0	22.0	0.17%	80%	26		6	
Gestión integral del sistema marítimo/portuario y fluvial	11.0	18.0	14.0	4.0	7.0	8.0	11.0	14.0	87.0	50.0	65.0	113.0	0.17%	34%	68		132	
Sistemas de gestión del MTOP	1.0	2.0	3.0	1.0	2.0	2.0	2.0	3.0	16.0	10.0	14.0	24.0	0.10%	50%	20		20	
Sistemas de gestión de las autoridades portuarias	6.0	6.0	6.0	2.0	3.0	3.0	4.0	6.0	35.0	20.0	25.0	45.0	0.10%	10%	8		72	
Otros sistemas de gestión marítimo portuaria	10.0	10.0	5.0	1.0	2.0	2.0	2.0	3.0	36.0	20.0	24.0	44.0	0.10%	50%	40		40	
PRESUPUESTO TOTAL DEL PEM	1,500	1,750	2,025	2,325	2,625	2,925	3,250	3,575	19,975.0	38,600	59,825	98,425.0	118.400	100%	60%	71,275	100%	47,125

Tabla 35. Presupuesto del capítulo de Transporte aéreo por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalles

Capítulos	Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)													Fuentes de recursos				
	Gasto												Recursos		Fuentes de recursos			
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Horizonte Operativo	Horizonte Estratégico 2021-2028	Horizonte Estratégico 2029-2037	Gasto TOTAL	% s/total PEM	% s/total PEM	Recursos fiscales	% s/total fiscal	Tarifas/ tasas	
Programas																		
Acciones ¹																		
Transporte aéreo																		
Actuaciones en zonas con necesidades de conectividad	141,0	151,0	117,0	127,0	79,0	87,0	79,0	69,0	850,0	420,0	505,0	925,0	1,775	1,50%	77%	1.373,4	1,93%	401,6
Nuevos aeropuertos	2,0	5,0	5,0	5,0	5,0	28,0	20,0	15,0	275,0	120,0	170,0	290,0	565	0,48%	89%	503	0,71%	62
Subsidios al combustible	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	30,0	20,0	10,0	17,0			20,0	37	0,03%	100%	37	0,05%	0
Rutas sociales									220,0			0,0	220	0,19%	100%	220	0,31%	0
Planificación de las capacidades y la seguridad de la red	55,0	50,0	20,0	20,0	20,0	25,0	30,0	25,0	38,0	120,0	150,0	270,0	308	0,26%	80%	246	0,35%	62
Modernizaciones y mejoras de capacidad	30,0	30,0	5,0	5,0	5,0	10,0	15,0	15,0	115,0	100,0	125,0	225,0	470	0,40%	100%	470	0,66%	0
Adaptación a la Normativa OACI	20,0	15,0	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	5,0	90,0	10,0	15,0	25,0	115	0,10%	100%	115	0,16%	0
Reposición y conservación	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	40,0	40,0	50,0	90,0	130	0,11%	100%	130	0,18%	0
Desarrollo de una Red Especializada	32,0	34,0	45,0	55,0	17,0	27,0	22,0	22,0	254,0	155,0	160,0	315,0	569	0,48%	40%	229	0,32%	340
Especialización de carga									0,0	30,0		30,0	30	0,03%	100%	30	0,04%	0
Centro de Carga Aérea de Latacunga	2,0	4,0	30,0	40,0					76,0			0,0	76	0,06%	100%	76	0,11%	0
Desarrollo internacional y turístico	5,0	5,0				5,0	5,0		20,0	15,0	20,0	35,0	55	0,05%	100%	55	0,08%	0
Integración con otros medios de transporte	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	2,0	2,0	2,0	28,0	20,0	20,0	40,0	68	0,06%	100%	68	0,10%	0
Aero puertos concesionados (Quito, Guayaquil, Cuenca, Baltra, Manta, Coca, Loja/La Torna Y Salinas)	20,0	20,0	10,0	10,0	10,0	10,0	20,0	20,0	130,0	90,0	120,0	210,0	340	0,29%	0%		0,00%	340
Sistemas de Navegación Aérea	12,0	22,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	7,0	76,0	45,0	50,0	95,0	171	0,14%	100%	171	0,24%	0
Sistemas de Navegación Aérea	10,0	20,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0	60,0	35,0	40,0	75,0	135	0,11%	100%	135	0,19%	0
Torres de Control	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	16,0	10,0	10,0	20,0	36	0,03%	100%	36	0,05%	0
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	1.500	1.750	2.025	2.325	2.625	2.925	3.250	3.575	19.975,0	38.600	59.825	98.425,0	118.400	100%	60%	71.275	100%	47.125

Tabla 36. Presupuesto del capítulo de Transporte de carga, facilitación del comercio y logística, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalles

Capítulos	Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)													Fuentes de recursos				
	Gasto												Recursos		Fuentes de recursos			
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Horizonte Operativo	Horizonte Estratégico 2021-2028	Horizonte Estratégico 2029-2037	Gasto TOTAL	% s/total PEM	% s/total PEM	Recursos fiscales	% s/total fiscal	Tarifas/ tasas	
Programas																		
Acciones ¹																		
Transporte de carga, facilitación del comercio y logística																		
Facilitación de la intermodalidad en el tráfico internacional	39,5	78,0	112,5	165,0	180,5	193,0	198,5	231,0	1.198,0	1.188,5	1.454,5	2.643,0	3.841	3,24%	42%	1.624,8	2,28%	2.216,2
CLIP Esmeraldas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,0	238,0	770,0	1.008,0	1.030	0,87%	10%	103	0,14%	927
ZAL de Manta	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	540,0	660,0	660	0,56%	10%	66	0,09%	594
ZAL de Punaes	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	8,0	100,0	108,0	108	0,09%	10%	11	0,02%	97
Puerto Seco de Latacunga	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	110,0	110,0	110,0	132	0,11%	10%	13	0,02%	119
Infraestructuras logísticas intramodales para el transporte terrestre	7,0	23,0	35,0	65,0	60,0	60,0	30,0	30,0	300,0	624,0	304,0	928,0	1.228	1,04%	10%	123	0,17%	1.105
Plataformas Logísticas Terrestres	5,0	15,0	20,0	40,0	40,0	40,0	20,0	20,0	200,0	500,0	0,0	500,0	700	0,59%	10%	70	0,10%	630
Áreas de descanso en carretera	2,0	8,0	15,0	25,0	20,0	10,0	10,0	10,0	100,0	124,0	0,0	124,0	224	0,19%	10%	22	0,03%	202
Centros Logísticos en Frontera	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	304,0	304,0	304	0,26%	10%	30	0,04%	274
Modernización de flotas para transporte de mercancías	22,5	45,0	67,5	90,0	112,5	135,0	157,5	180,0	810,0	202,5	202,5	405,0	405,0	1,03%	100%	1.215	1,70%	0
Ayudas a la renovación del parque automotor	10,0	10,0	10,0	10,0	10,0	8,0	8,0	5,0	66,0	124,0	178,0	302,0	368	0,31%	50%	184	0,26%	184
Infraestructuras y Sistemas de facilitación del comercio																		
Ordenación del transporte terrestre en los puertos: flujos, puertos y procedimientos	10,0	10,0	10,0	10,0	8,0	8,0	5,0	5,0	66,0	84,0	20,0	104,0	170	0,14%	50%	85	0,12%	85
Port Community Systems	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,0	8,0	48,0	48	0,04%	50%	24	0,03%	24
Marca de Garantía en las Autoridades Portuarias	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,0	30,0	30	0,03%	50%	15	0,02%	15
Puestos de Inspección en Frontera	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	120,0	120,0	120	0,10%	50%	60	0,08%	60
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	1.500	1.750	2.025	2.325	2.625	2.925	3.250	3.575	19.975,0	38.600	59.825	98.425,0	118.400	100%	60%	71.275	100%	47.125

Tabla 37. Presupuesto del capítulo de Transporte público de pasajeros por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalles

Capítulos	Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)													Fuentes de recursos					
	Horizonte Operativo						Gasto			Gasto			Fuentes de recursos						
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Horizonte	Estratégico	Total	% s/total	Recursos	% s/total	Tarifas/				
Programas																			
Acciones ¹	42,4	56,8	72,0	88,1	104,2	120,3	137,3	141,0	761,9	2021-2028	2029-2037	2038	2.397,3	3,43%	2.397,3	3,36%	1.663,2		
Transporte público de pasajeros	31,2	39,0	47,6	57,0	66,3	75,7	85,8	96,0	498,7	1.189,3	2.008,0	3.197,3	3.696	3,12%	2.033	2,85%	1.663,2		
Infraestructuras y equipamientos	22,3	27,9	34,0	40,7	47,4	54,1	61,3	68,6	356,2	849,5	1.434,3	2.283,8	2.640	2,23%	1.584	2,22%	1.056		
Corredores preferentes o exclusivos para transporte público metro	5,6	7,0	8,5	10,2	11,8	13,5	15,3	17,1	89,0	212,4	358,6	571,0	660	0,56%	132	0,19%	528		
Terminales, estaciones de intercambio, equipamiento de paradas	3,3	4,2	5,1	6,1	7,1	8,1	9,2	10,3	55,4	127,4	215,1	342,6	396	0,33%	80%	3,17	0,44%	79	
Sistemas: señalización; ayuda a la explotación; control de acceso y recaudación	11,2	17,7	24,4	31,1	37,8	44,6	51,4	45,0	263,3	50,6	50,6	101,3	365	0,31%	100%	364,5	0,51%	60,0	
Modernización del sector	5,6	11,3	16,9	22,5	28,1	33,8	39,4	45,0	202,5	50,6	50,6	101,3	304	0,26%	100%	304	0,43%		
Ayudas a la renovación de las flotas de autobuses	5,6	6,5	7,5	8,6	9,7	10,8	12,0		60,8				61	100%	61				
Ayudas a la reordenación empresarial																			
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	1.500	1.750	2.025	2.325	2.625	2.925	3.250	3.575	19.975,0	38.600	59.825	118.400	118.400	100%	60%	71.275	100%	47.125	

Tabla 38. Presupuesto del capítulo de Transporte en regiones especiales, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalles

Capítulos	Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)													Fuentes de recursos				
	Horizonte Operativo						Gasto			Gasto			Fuentes de recursos					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Horizonte	Estratégico	Total	% s/total	Recursos	% s/total	Tarifas/			
Programas																		
Acciones ¹	75,9	86,9	104,0	127,2	164,4	197,2	119,1	127,5	1.002,2	740,2	290,6	1.030,9	2.033	1,72%	89%	1.811,0	2,54%	222,1
Sistemas de transporte en regiones especiales	73,8	84,4	101,1	123,9	160,6	193,0	114,5	122,4	973,6	685,0	205,0	890,0	1.864	1,57%	88%	1.642	2,30%	222
Infraestructuras y equipamientos	43,6	50,9	58,9	67,6	76,3	85,0	94,5	103,9	580,5	30,0	50,0	80,0	581	0,49%	100%	581	0,81%	56
1 Caminos Básicos de Integración Territorial [CBIT]	5,0	5,0	10,0	20,0	40,0	100,0	10,0	8,5	198,5	650,0	150,0	800,0	832	0,70%	80%	666	0,93%	166
1 Sostenibilidad del sistema de transporte marítimo de Galápagos									32,0	5,0	5,0	10,0	35	100%	35			
1 Integración de los ejes fluviales de la Amazonía									25,0				138	0,12%	100%	138	0,19%	
1 Aeródromos verdes	20,2	23,6	27,3	31,3	35,3				137,6	55,2	85,6	140,9	169	0,14%	100%	169	0,24%	0
1 Instalaciones de acceso y material de transporte	2,1	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	4,7	5,1	28,6	36,8	57,1	93,9	113	100%	113	0,16%		
Explotación de la red	1,4	1,7	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	19,1	18,4	28,5	47,0	56	100%	56			
1 Mantenimiento ordinario	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	9,5									
1 Operación y gestión del servicio																		
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	1.500	1.750	2.025	2.325	2.625	2.925	3.250	3.575	19.975,0	38.600	59.825	118.400	118.400	100%	60%	71.275	100%	47.125

Tabla 39. Presupuesto del capítulo de ferrocarril, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalles

Capítulos	Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)													Fuentes de recursos				
	Horizonte Operativo						Gasto			Gasto			Fuentes de recursos					
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Horizonte	Estratégico	Total	% s/total	Recursos	% s/total	Tarifas/			
Programas																		
Acciones ¹	95,4	129,4	166,9	207,8	273,7	317,5	364,9	412,2	1.967,8	6.775,9	11.477,2	18.253,2	20.221	17,08%	50%	10.120,0	14,20%	10.101,0
Ferrocarril	95,4	129,4	166,9	207,8	273,7	317,5	364,9	412,2	1.967,8	5.150,5	9.132,5	14.283,0	16.133	13,63%	48%	7.727	10,84%	8.406
Infraestructuras y equipamientos generales	66,5	90,3	116,4	144,9	173,4	201,9	232,8	263,7	1.289,9	3.591,6	6.368,5	9.960,1	11.250	9,50%	60%	6.750	9,47%	4.500
Corredores ferroviarios metropolitanos para transporte público	9,9	13,5	17,4	21,7	25,9	30,2	34,8	39,4	192,9	537,2	952,5	1.489,7	1.683	1,42%	20%	337	0,47%	1.346
Terminales y estaciones de intercambio	13,3	18,1	23,3	29,0	34,7	40,4	46,6	52,7	258,0	718,3	1.273,7	1.992,0	2.250	1,90%	20%	450	0,63%	1.800
Material rodante y Talleres	4,0	5,4	7,0	8,7	10,4	12,1	14,0	15,8	77,4	215,5	382,1	597,6	675	0,57%	20%	135	0,19%	540
Sistemas: señalización; control de tráfico; control de acceso y recaudación	1,6	2,2	2,8	3,5	4,2	4,9	5,7	6,4	31,5	87,8	155,7	243,5	275	0,23%	20%	55	0,08%	220
Reposición y conservación del Ferrocarril Turístico	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1	27,9	31,0	34,1	118,2	1.625,5	2.344,7	3.970,2	4.088	3,45%	59%	2.394	3,36%	1.695
Desarrollo de un Nuevo Sistema Ferroviario competitivo									0,0	1.256,9	1.948,1	3.205,0	3.205	2,71%	60%	1.923	2,70%	1.282
Corredor Quito-Guayaquil					17,4	19,4	21,5	23,7	82,0	255,9	396,7	652,6	735	0,62%	60%	441	0,62%	294
Corredor Guayaquil-Santa Elena									36,1	112,6	184,2	280,8	319	0,13%	20%	30	0,04%	119
Acceso a puerto Punaes y patios asociados (Golfo de Guayaquil)																		
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	1.500	1.750	2.025	2.325	2.625	2.925	3.250	3.575	19.975,0	38.600	59.825	118.400	118.400	100%	60%	71.275	100%	47.125

CLAVES PARA LA PUESTA EN MARCHA

Capítulo IX

Claves para la puesta en marcha

En el ámbito del PEM, las líneas estratégicas son definidas como el conjunto de actuaciones estratégicas, agrupadas en función de su similitud o actividad, cada una de las cuales da respuesta a uno o varios planteamientos estratégicos. A su vez, las líneas estratégicas se agrupan en retos que son los capítulos de cada una de las áreas temáticas o modos de transporte que contempla el propio Plan.

Por su parte, las actuaciones estratégicas consisten en los proyectos de ámbito macro, de cada uno de los cuales se derivarán “n” proyectos de ejecución concreta (que no corresponden a esta fase de formulación del PEM) que deberán ser identificados durante la fase de desarrollo del Plan:

- Actuaciones estratégicas: Acciones (proyectos macro) identificadas a partir del diagnóstico que derivan de las líneas estratégicas
- Líneas estratégicas: Programas de agrupación de las actuaciones estratégicas por semejanza de su actividad, que dan respuesta a los planteamientos estratégicos
- Retos: Capítulos de agrupación de las líneas estratégicas por área temática, área de conocimiento o modo de transporte.

El primer paso ha sido determinar las líneas estratégicas. En siguiente lugar, las líneas estratégicas han sido agrupadas en retos, en función de su área temática o modo de transporte.

Las actuaciones estratégicas han sido identificadas confrontando las metas del PEM con el diagnóstico del Sistema de Transportes y con el proceso de jerarquización.

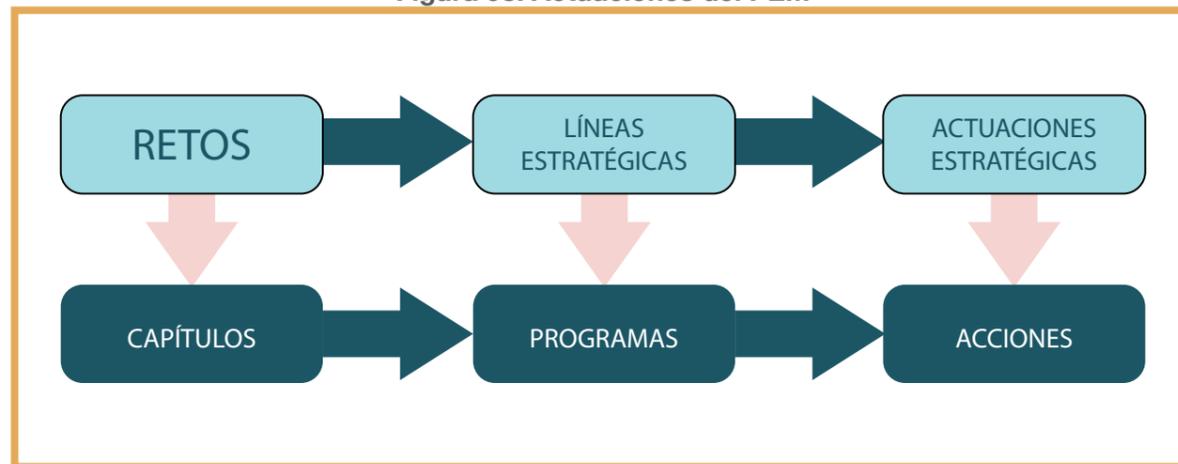
Figura 97. Jerarquización del Sistema de Transportes



Tanto el transporte público como el ferrocarril no han necesitado someterse a este proceso de jerarquización, como consecuencia de su unicidad.

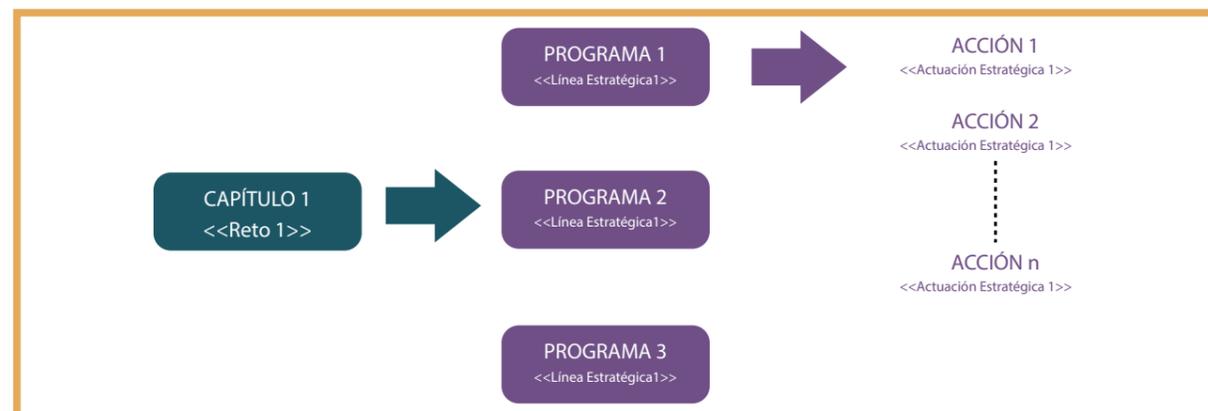
De tal forma, el Plan contempla retos (capítulos) que conllevan líneas estratégicas (programas) y actuaciones estratégicas (acciones).

Figura 98. Actuaciones del PEM



En función de su nivel de agregación, cada Reto (Capítulo) incluye un conjunto de Líneas Estratégicas (Programas), que a su vez incluyen las Actuaciones Estratégicas (Acciones):

Figura 99. Descomposición de las actuaciones del PEM



9.1. Preparación y aspectos críticos de la puesta en marcha del plan

Poner en marcha el Plan significa que toda la acción ordinaria en curso debe integrarse en los capítulos, programas y acciones del PEM. Una vez comenzada la ejecución del plan sólo existirá una línea de acción. La convivencia de la ejecución del plan con otras líneas de acción paralelas ajenas a las acciones del plan lo debilitarían y terminarían por anularle, quedando como un inventario de propuestas y líneas de acción para consulta circunstancial.

Resultan esenciales para el éxito de un plan de esta naturaleza los siguientes aspectos:

1. Que su aplicación y desarrollo se articulen sobre un amplio consenso social, para lo cual la difusión del plan, de su evolución y de sus logros constituirá una pieza clave para su puesta en funcionamiento y del seguimiento de su avance.
2. Que se lleve a cabo la adecuación del **marco normativo** del país, teniendo en cuenta las implicaciones legales que se derivan del nuevo marco constitucional. Esta adecuación es esencial y constituye uno de los temas más importantes dentro del propio Plan.
3. Que se preste especial atención al sistema de **gestión ambiental** del país, evitando impactos negativos sobre el medio ambiente más allá de lo permitido por el ordenamiento jurídico y las recomendaciones internacionales
4. Que su aplicación y desarrollo venga acompañado de la **dotación de capacidades y recursos necesarios** para poder ejecutar las distintas actuaciones, mediante la provisión de los equipos técnicos adecuados, todo ello, en paralelo a los esfuerzos que será necesario realizar para que el propio MTOP se dote de los equipos técnicos y los recursos necesarios.
5. Que se mantenga un impulso decidido a las reformas durante los **primeros años** del plan (fase de consolidación), para ello, a su vez es importante:
 - o La dotación de un **marco de financiación estable** y razonablemente seguro, a un coste asumible.
 - o El despliegue de forma inmediata de las **acciones de alto impacto** que se deberán cumplir antes del primer punto de control intermedio, establecido en 2016.

El plan incorpora “capítulos, programas, acciones y sus alcances”, “jerarquía y prioridades”, “horizontes, fechas de inicio e intensidades” y un “marco económico con inversiones y fuentes de financiamiento”.

Esto aporta el método de puesta en marcha del Plan y el instrumento para su ejecución en el tiempo. Para ello es conveniente llevar todos estos aspectos a árboles de decisión y diagramas adecuados que aporten una visión más clara de cómo se va a poner en marcha y ejecutar.

Añadiendo los correctos hitos de control que contribuyan a su seguimiento; la creación de los equipos de trabajo; la metodología de actualización; y otras medidas de acompañamiento necesarias para asegurar su éxito, se obtiene la creación de la auténtica Hoja de Ruta para conseguir las metas propuestas.

9.1.1. Articulación de un consenso social

El primer punto sobre el que descansa la puesta en marcha y el desarrollo de un plan con el grado de ambición es que se alcance un amplio consenso social para minimizar la oposición al mismo, aunar voluntades y reducir los impactos de los contratiempos que puedan producirse.

La articulación de este consenso parte de la propia definición de las líneas estratégicas y prioridades del PEM.EC, así como de la identificación de las actuaciones en las que se concretan. Por otra parte en la puesta en marcha y desarrollo del plan deben contemplarse las tareas de difusión

adecuadas, tal y como se especifica entre las actividades de la Oficina del Plan, lo que facilitará la suma de voluntades y facilitará la consecución de esta base de acuerdo.

Por lo demás la articulación misma del consenso o la forma en que debe conseguirse excede el ámbito de definición del PEM.EC, destacándose en este punto la importancia del mismo a la hora de hacer más posible, más barato y más eficaz el PEM.EC.

9.1.2. Consideraciones legales en la preparación de la puesta en marcha del PEM

El marco constitucional

A partir de la gran reforma que ha tenido el Estado con el proceso Constituyente y la consecuente expedición de la Constitución del año 2008, se debe resaltar la incorporación del transporte y de la vialidad como parte del concepto y régimen del Buen Vivir y de Servicio Público. Este tema ha sido fundamental, no solo dentro de los aspectos de planificación e inversión por parte del Estado, sino además por la gran cantidad de normativa que continuamente expiden y reforman tanto el Gobierno Central como los Gobiernos Autónomos descentralizados.

No se puede dejar de mencionar en este análisis, la expedición de la Nueva Ley de Tránsito y Transporte Terrestre que ha incorporado una serie de directrices y disposiciones para un sistema vial en construcción, que pretende proyectarse no solo a permitir una mejor y más segura movilidad de personas y mercancías sino también a la construir una red vial de excelencia que permita el desarrollo eficaz, sustentable y equitativo con proyección en este siglo XXI.

Los criterios del análisis legal en la preparación para el despliegue del PEM se basan en dos aspectos: (i) la jerarquía jurídica determinada por la pirámide normativa de Kelsen, que parte de la Constitución como norma suprema hacia las normas secundarias y reglamentarias; y (ii) la especialidad de las normas jurídicas.

La jerarquía Constitucional que rige nuestro sistema, determina que estas normas prevalecen sobre todo el ordenamiento jurídico, en concordancia con lo establecido en el artículo 425.

El artículo 314 de la Constitución Política de la Republica del Ecuador indica que el Estado es responsable de la provisión de servicios públicos, entre ellos la vialidad e infraestructuras portuarias y aeroportuarias, los que deben cumplir con los principios de: 1. obligatoriedad, 2. generalidad, 3.- uniformidad, 4.- eficiencia, 5.- responsabilidad, 6.- universalidad, 7.- accesibilidad, 8.- regularidad, 9. continuidad y 10 calidad. La exhaustiva descripción de estos principios constitucionales deberán observarse transversalmente en todo la normativa relacionada.

Se establece que los precios y tarifas sean equitativos, reservándose la facultad del Estado de controlarlos y regularlos.

Conforme a lo previsto en el numeral 15 del artículo 326 de la norma constitucional, se ratifica que la transportación pública es un servicio público, por lo tanto es el Estado quien debe garantizar su provisión, en concordancia con lo establecido en el artículo 277 del mismo cuerpo legal.

El Estado podrá delegar la participación en los sectores estratégicos y servicios públicos a empresas mixtas en las cuales tenga mayoría accionaria, y de forma excepcional a la iniciativa privada y a la economía popular y solidaria en los casos establecidos en la ley, conforme lo prevé el artículo 316 de la Constitución.

En la estructura de la norma constitucional el transporte está considerado como parte del Régimen del Buen Vivir, y en su artículo 394 se garantiza la libertad del transporte en todas sus modalidades, sin ninguna clase de privilegios.

En el Título V de la Constitución relativo a la organización territorial del Estado, existen normas fundamentales referentes a la competencia en materia de transporte.

En el ámbito de estas competencias exclusivas y en el uso de sus facultades, expedirá normas regionales.

Igual tratamiento tiene la Constitución para las competencias de los gobiernos provinciales y los gobiernos municipales, otorgando dentro de cada jurisdicción territorial la obligatoriedad de planificar, construir y mantener la vialidad

Como se ha descrito anteriormente, el marco constitucional general establece los principios y las políticas que deben ser observados y desarrollados por toda la normativa secundaria a fin de cumplir con lo previsto en la Constitución respecto de las actividades de transporte terrestre y vialidad servicio público.

Normativa del PEM.

Este PEM requiere que se creen las normas necesarias que aseguren su integridad y viabilidad tanto desde el punto de vista técnico como institucional y de organización de mercados así como que permitan y protejan su propia ejecución. Estas normas deberán contemplar un marco de financiación y fiscal sólido que asegure la disponibilidad de los flujos de financiación en función de las necesidades de las actuaciones. Estas normas, que podrán tener rango de Ley, por lo que tal y como se indicaba en el epígrafe anterior se considera esencial que el desarrollo del plan se articule desde un amplio consenso social. En este sentido resultaría clave que las reformas sean impulsadas por la Asamblea Legislativa como manifestación de la voluntad popular, ya que no sería posible ejecutar adecuadamente el Plan sin el apoyo de esta institución.

En consecuencia, se sugiere la creación de la correspondiente Comisión Parlamentaria que proceda a la elaboración de dichas normas con la mayor urgencia posible. Estas normas deberían estar aprobadas conjuntamente con la puesta en marcha del Plan.

9.1.3. Integración de criterios ambientales

Durante la puesta en marcha y ejecución del PEM se prestará especial atención al sistema de gestión ambiental del país, en cuanto que no se permitirá que las acciones que se ejecuten incidan negativamente en el ambiente más allá de lo permitido por el ordenamiento jurídico y las recomendaciones internacionales.

En consecuencia, todo estudio y diseño deberá ir acompañado del correspondiente estudio del impacto ambiental de la infraestructura, que deberá ser validado por la autoridad correspondiente. Esto implicará que la gestión ambiental deberá integrarse en el ciclo de planificación, estudio, diseño/proyecto, construcción y explotación de las infraestructuras.

En particular, se deberá definir, como una de las primeras medidas del PEM, que se entienda por sistema de gestión ambiental, quien será el responsable del mismo y quién ejercerá las funciones de autoridad pública en el seguimiento y control de las actuaciones en materia de infraestructuras de transporte. Este sistema de gestión ambiental incluirá, entre otros, los siguientes elementos:

- Definición de que se entiende por ambiente, su alcance y su impacto en la gestión del MTOP y de sus órganos dependientes.
- Definición de la política ambiental y de los objetivos políticos a alcanzar durante la vigencia del PEM (reducción de emisiones, pureza de las aguas, etc.).
- Definición de las obligaciones legales a cumplir por el sector público y privado en materia de ambiente y de impacto de las infraestructuras.
- Asignación de recursos técnicos, humanos y económicos para ejecutar adecuadamente el sistema de gestión ambiental.
- Adecuación de los procedimientos de planificación, estudio, diseño, construcción y operación de las infraestructuras al sistema de gestión ambiental.
- Definición de los alcances de obligado cumplimiento para los estudios de impacto ambiental de las infraestructuras y del procedimiento para su tramitación administrativa.
- Incorporación de la normativa internacional para la adecuación de la gestión ambiental que llevan a cabo las instituciones públicas y el sector privado, y posibilitar la certificación de dicha gestión ambiental.
- Recomendaciones ambientales, de la gestión ambiental de las infraestructuras, de la evaluación en cascada de las acciones y de los instrumentos de coordinación.
- Definición de los procedimientos de seguimiento ambiental durante la ejecución del PEM.

En consecuencia, el objetivo es el diseño y construcción de un edificio adecuado que sea referencia de las actuaciones del MTOP en infraestructuras y le dote de los medios necesarios para integrar todas sus funciones y organismos., siendo reflejo del respaldo institucional del Gobierno de la República.

9.1.4. Capacitación técnica

Como se indica en el epígrafe referido a la Oficina del PEM, la puesta en marcha y el desarrollo con éxito del PEM.EC descansan en gran medida en la utilización y la generación del conocimiento y capacidades técnicas necesarias para acometer las actuaciones del mismo y asegurar su mantenimiento y condición a lo largo de su ciclo de vida.

Estas capacidades se traducirán esencialmente en la formación de equipos humanos con la adecuada formación especializada, experiencia e implicación en el desarrollo del plan.

Para ello es fundamental tanto la formación de un equipo inicial en el primer momento de carácter mixto que sirva tanto para la aplicación de las actuaciones desde el primer momento como para la acumulación de experiencia por parte del personal dentro de la disciplina del MOPT.

9.1.5. Impulso inicial decidido al Plan

Marco de financiación estable y cierto

Debido a los altos periodos de maduración de las grandes infraestructuras del transporte y de los rendimientos crecientes que tienen las inversiones cuando estas se adaptan a un patrón temporal sin fuertes oscilaciones, consonante con el avance del plan, es necesario que los flujos financieros requeridos para la puesta en marcha del plan, estén desde el primer momento razonablemente garantizados, consiguiéndose de esta manera un menor coste para la financiación.

Para disponer de este marco de financiación es necesario abordar en la puesta en marcha del plan las siguientes cuestiones:

- Reformas normativas que posibiliten un marco de financiación público plurianual de acuerdo con los altos periodos de maduración de las infraestructuras de transporte
- Una política fiscal saneada que evite la emergencia de necesidades de consolidaciones fiscales severas en breves lapsos de tiempo
- Un entorno regulatorio que favorezca la captación de inversión privada donde se considere que la misma es la que mejor se adapta a la explotación o gestión de un servicio de transporte.

Acciones de alto impacto a ejecutar antes del primer hito de control en 2016

Un aspecto relevante es la identificación de las acciones que se deberán cumplir en el primer punto de control, esto es en el año 2016, coincidente con el cambio de legislatura.

Estas acciones, que están principalmente relacionadas con la Red Vial, los puertos y los aeropuertos.

Entre estas acciones, ya se pueden identificar algunas en el ámbito de los puertos y de los aeropuertos, como son:

- Inicio de las obras de la ampliación del Puerto de Manta
- Concesión de los puertos de Esmeraldas y Puerto Bolívar
- Inauguración de la terminal de fruta en Puerto Bolívar
- Inauguración del Centro Logístico Industrial Petrolero de Esmeraldas
- Diseño del proyecto de integración puerto-ciudad de Guayaquil
- Inauguración del Centro de Carga Aérea de Latacunga

9.2. Oficina del PEM

9.2.1. Planteamiento de la oficina

Para facilitar el desarrollo del Plan, en consonancia con las anteriores reflexiones éste incluye la propuesta de crear una “Oficina del PEM” dentro del Viceministerio de Gestión del Transporte, en apoyo profesional de las actividades técnicas y de planificación del Sistema de Transportes para su propia ejecución, esto es, para poner en marcha, con la mayor eficacia posible, la ejecución del PEM durante la fase de consolidación del mismo, y muy especialmente, durante el primer cuatrienio (2013-2016).

Durante este período será necesario:

- Lanzar las reformas estructurales del PEM, incluyendo las normativas y procedimentales.
- Preparar los proyectos de inversión, avanzando en su programación y desarrollo técnico.
- Articular los propios mecanismos del seguimiento del PEM:
- Simultáneamente, será preciso formar y capacitar a los equipos del MTOP que vayan a desarrollar estas tareas.

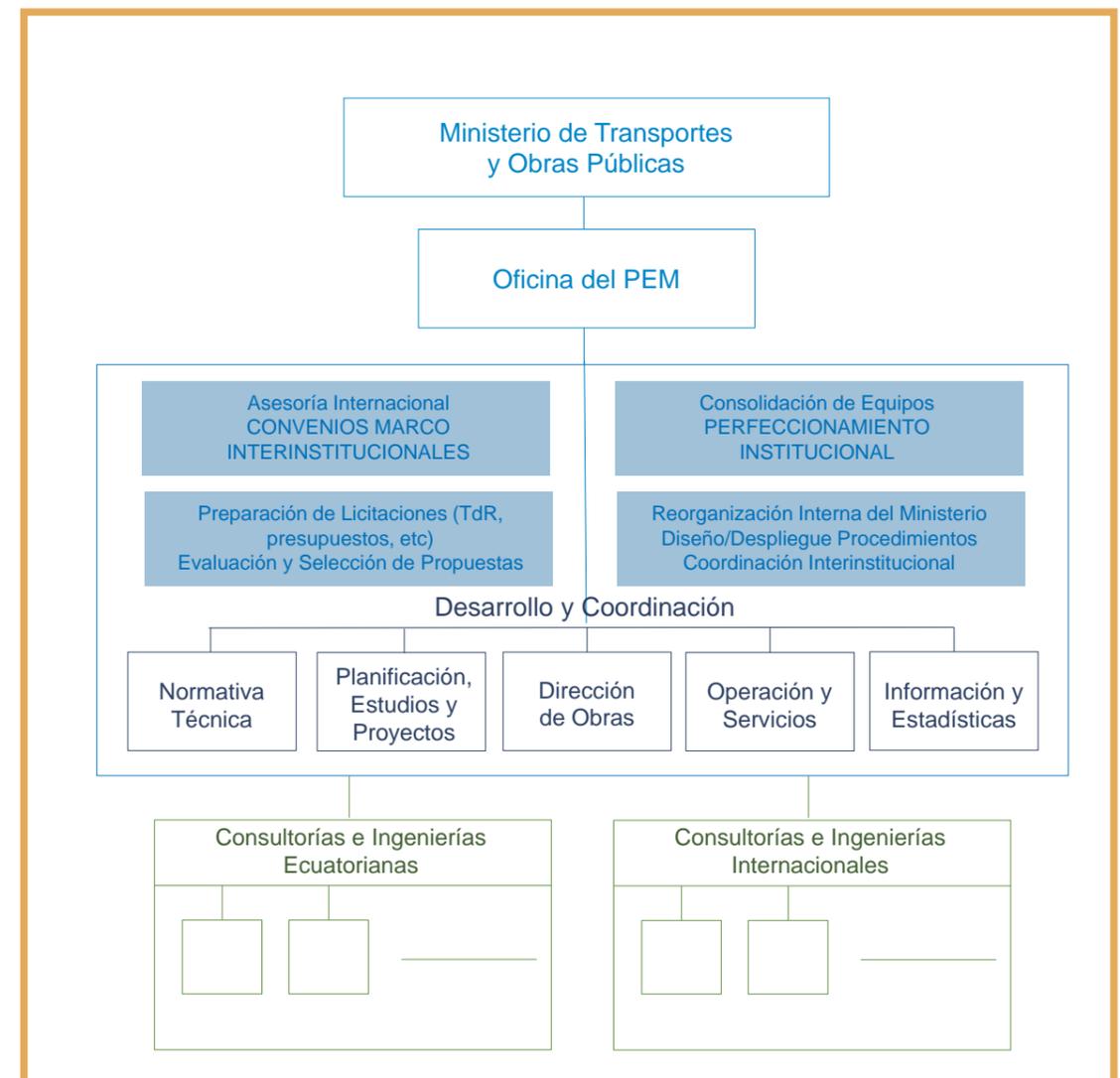
La existencia de la Oficina reforzará la visibilidad del PEM y facilitará una adecuada supervisión de su desarrollo, evitando desviaciones o demoras en su ejecución.

Esta Oficina del PEM deberá estar adecuadamente dimensionada, contando con los perfiles, funciones, procedimientos, así como deberá contar con las capacidades necesarias de coordinación, colaboración y negociación con otras instituciones y organizaciones del sector público y privado.

En concreto, las funciones que asumiría la Oficina del PEM serían:

- Asistencia para la ejecución de las actuaciones especiales en el período 2013-2016:
- Dirección de la ejecución de las actuaciones de la fase de consolidación y preparación estratégica del PEM, durante este primer período 2013-2016:
- Adecuación de los procedimientos internos del Ministerio en el año 2013: diseño de procedimientos, despliegue de éstos, definición de las herramientas informáticas de gestión interna, apoyo en los procesos de compra e implantación de nuevas herramientas informáticas, ...

Figura 100. Estructura de la Oficina del PEM



9.2.2. Tareas y contenidos

De igual forma, la Oficina del PEM asumirá la realización de las siguientes actividades:

- Elaborar conjuntamente un programa detallado que contenga los objetivos y actuaciones a ejecutar en el primer cuatrienio (2013-2016).
- Diseñar y asistir en el despliegue e implantación de los procedimientos internos del MTOP para facilitar la consecución de los objetivos del PEM.
- Definición y selección de las herramientas de gestión adecuadas para el MTOP.
- Definir el cuadro de seguimiento en la ejecución del Plan, previendo riesgos y estableciendo las medidas correctoras que sea necesario acometer.

- Describir técnicamente cada una de las actuaciones, dividiéndola en los proyectos que sea necesario por cuestiones de eficacia y racionalidad.
- Elaborar los Términos de Referencia de las contrataciones externas que sean precisas para la ejecución de los distintos proyectos.
- Asesorar en la evaluación de las propuestas a los técnicos del MTOP.
- Asumir la dirección de los trabajos y la fiscalización de la ejecución de los distintos proyectos.
- Realizar los informes de seguimiento de cada una de estas actuaciones.
- Realizar los talleres que sean requeridos para la difusión del Plan, de su evolución y de los logros alcanzados.
- Actualizar el Plan conforme a los nuevos planteamientos estratégicos del Ministerio

Las actividades descritas anteriormente incorporarán los siguientes contenidos de los capítulos y programas correspondientes del Plan:

- Definición de leyes y normas, de acuerdo con el marco constitucional y con los requerimientos de eficiencia y eficacia en la provisión de recursos públicos.
- Definición de normativa técnica de referencia
- Restructuración organizativa e institucional
- Definición de procesos de capacitación pública y privada
- Elaboración de estudios de viabilidad y de definición técnica
- Elaboración de planes de desarrollo (planes anuales, planes maestros,)
- Ejecución de obras en todos los ámbitos modales del PEM
- Puesta en servicio de las nuevas infraestructuras
- Marco de la financiación y procesos de participación público-privada

Dentro de las tareas de la Oficina del plan se contemplará la posible creación de una ingeniería pública que cubra algunas de estas funciones en el medio plazo.

9.2.3. Equipo de trabajo

Todas estas actividades requieren un equipo de trabajo experto en las siguientes áreas temáticas:

- Aspectos legales
- Planificación, gestión, operación y explotación de infraestructuras de transporte
- Procesos de Participación Público-Privada y gestión de concesiones
- Diseño, construcción y normativa técnica para el desarrollo de infraestructuras
- Regulación económica y estudios económicos de costos y beneficios de las infraestructuras
- Modelización de sistemas de transportes
- Estudios geotécnicos para el diseño de infraestructuras
- Estudios de impactos ambientales de las infraestructuras



PUNTO DE CONTROL

2016

PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD 2013- 2037 PUNTO DE CONTROL 2016: EVALUACIÓN Y PLAN OPERATIVO

“Nuestra Revolución Vial no sólo mejora y abre carreteras, sino que también une culturas y costumbres, acerca familias y enrumba hacia nuevos sueños y horizontes”

Rafael Correa Delgado

Inauguración de la vía Zhud - Cochancay - El Triunfo; septiembre 2015

Con el objetivo de hacer un seguimiento continuo y comparación entre las propuestas establecidas en el Plan Estratégico de Movilidad y la operación del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, se incluye un capítulo en el que se identifican las actividades realizadas desde el 2013 hasta tercer trimestre del 2016.



Vía Zhud - Cochancay - El Triunfo

En los capítulos siguientes el objeto es indicar las acciones realizadas así como las estadísticas de cada modo de transporte y su comparación con las proyecciones realizadas en el Plan Estratégico de Movilidad.

Para cada modo de transporte, el documento del PEM está acompañado de una serie de anexos en las que se desarrollaron las proyecciones de los tráficos, insumos fundamentales para realizar las comparaciones.

Consecuentemente, los objetivos principales de los siguientes capítulos son:

- 1) Analizar la correspondencia entre la oferta de infraestructuras de transporte y la demanda de los mismos (Caracterización del Sistema de Transporte)
- 2) Disponer de instrumentos adecuados para la toma de decisiones en lo relacionado al desarrollo del transporte (Punto de Control).

Adicionalmente, entre los objetivos secundarios está identificar:

- 1) Las acciones de regulación y control que se han desarrollado en el marco de las directrices establecidas en el PEM
- 2) Las capacitaciones de mayor impacto en el proceso de fortalecimiento institucional
- 3) El desarrollo normativo adaptado a las realidades generadas tanto como sector así como de estado.



En lo que respecta al alcance temporal del análisis (Ejecución 2013 – 2016), el mismo se concentra en los años 2013, 2014, 2015 y 2016, sin que ello implique no incluir los datos de años anteriores ya que la disposición de un rango mayor de datos oficiales permite visualizar la fluctuación del sector en su conjunto y por cada modo.

Es menester resaltar que si bien en el ordenamiento jurídico el alcance propuesto en el PEM es la formulación de nuevas leyes, se han ejecutado acciones para fortalecer el cumplimiento de lo que actualmente está prescrito, tal es el caso de los límites de carga para transporte por carretera establecidos en nuestra reglamentación, y sus operaciones de control de carga pesada. En esta actividad se pone un énfasis especial debido al impacto directo que tiene en la conservación de las carreteras de todo el país, no solo en la Red Vial Estatal.

Como elemento de modernidad en el PEM está incorporada la visión multimodal del sistema, generándose así la necesidad de desarrollar infraestructuras que sirvan de apoyo al transporte, las cuales van desde áreas de descanso (CALT) a Zonas de Actividades Logísticas (ZAL), pasando por plataformas logísticas y centros fronterizos para carga pesada.

Finalmente, en función del análisis realizado y las actividades ejecutadas se establece una planificación de las metas a alcanzar en los escenarios 2020 y 2030, todo ello con el objetivo de mantener una política de estado de visión integral del sistema de transporte, definiéndose así lo que se quiere conseguir en toda nuestra red de transporte.

Capítulo I

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE TRANSPORTE

1.1. Infraestructura de Transporte

La expansión en cada uno de los modos de transporte va ligada estrechamente con el crecimiento y tiene vínculos con el desarrollo económico de los países, ayudando a diversificar y especializar la economía. En la economía de nuestro país el transporte representa aproximadamente un 6,7 % del Producto Interno Bruto.

La infraestructura de transporte del Ecuador es un pilar básico para el fomento de la productividad basada en los principios de equidad, equivalencia, excelencia, sostenibilidad ambiental y competitividad, que hace posible el cumplimiento del Plan Nacional de Desarrollo y los principios del Buen Vivir.

Las infraestructuras del Transporte se enfrentan a enormes desafíos: aumento de los requerimientos de mantenimiento, un rápido incremento de la demanda de transporte, la necesidad de reducir la contaminación causada por el tráfico, e incrementar la seguridad (safety & security).

1.1.1. Infraestructura vial

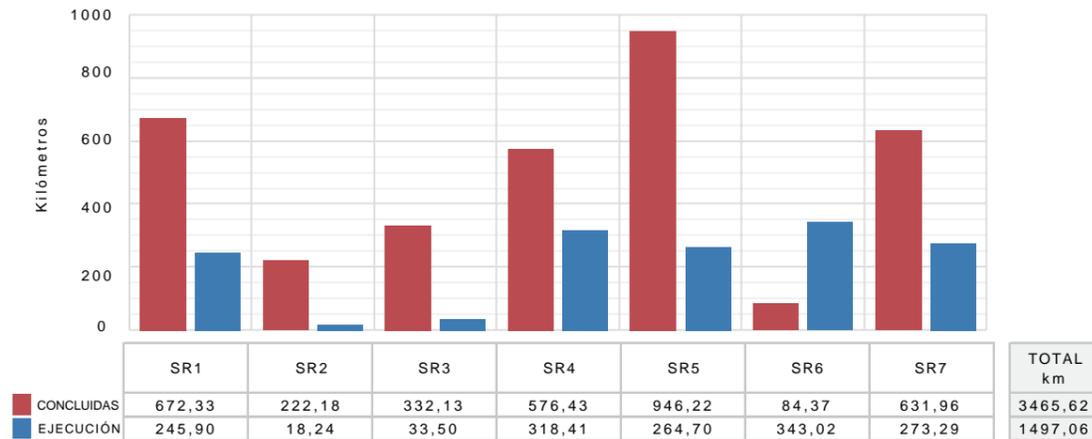
Como rector del desarrollo de la Red Vial Estatal, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas tiene a su cargo 9.790,52 km (que incluye 53,40 km de puentes), de los cuales 8.528,02 km se encuentran gestionados directamente; 559,00 km están concesionados y 703,50 km delegados a gobiernos seccionales.

Actualmente, se encuentran ejecutándose trabajos de reconstrucción, mejoramiento y rehabilitación (los cuales incluyen el respectivo mantenimiento) en 3.102,37 km de carreteras, y trabajos de mantenimiento en 5.425,65 km.

1.1.2. Km de carreteras construidas y en ejecución de la Red Vial Estatal

Se cuenta con infraestructura vial de primer orden, en más de 9.300 km de la Red Vial Estatal a lo largo y ancho del territorio nacional, así como también en proyectos cuya competencia pertenece a gobiernos seccionales. En la Tabla 1 se detallan por regiones la cantidad de kilómetros intervenidos en vías concluidas y en ejecución en el periodo 2013 - 2016.

Tabla 1: Vías concluidas y en ejecución en el periodo 2013 – 2016, por región



Fuente y Elaboración: Dirección de construcciones del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

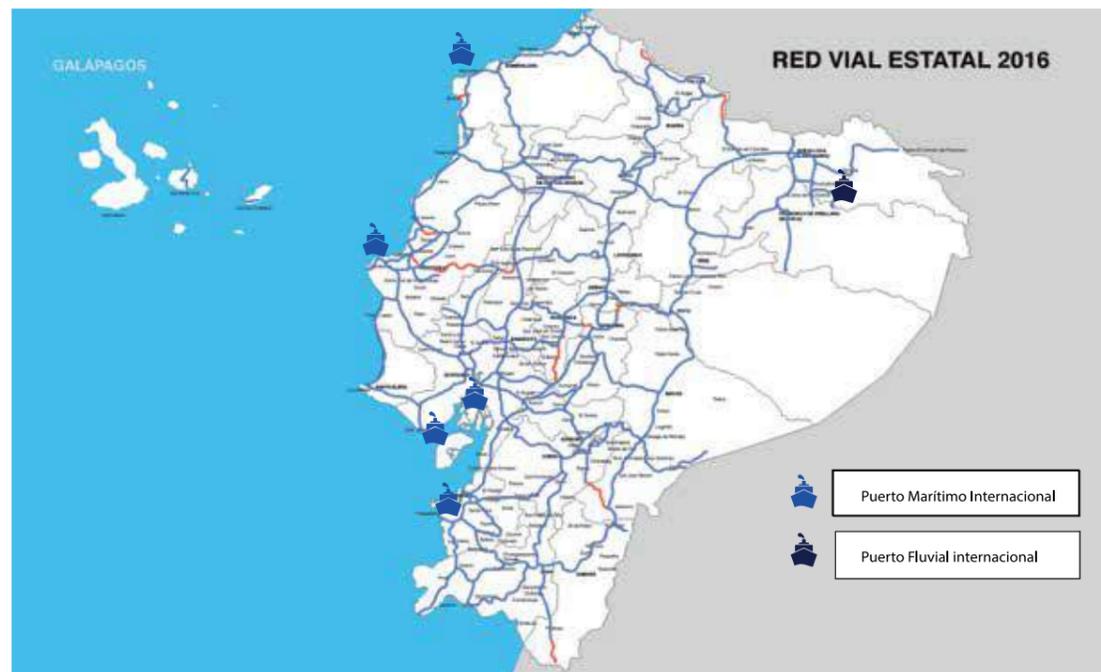
1.1.3. Puertos Marítimos Internacionales

Existe una estrecha relación entre la evolución y desarrollo económico de un país y su infraestructura logística.

La carga internacional del Ecuador se moviliza principalmente a través de los puertos marítimos internacionales que permiten al país importar y exportar más del 80 % de la carga a nivel nacional. Actualmente, contamos con 4 puertos marítimos internacionales, 3 Superintendencias de las Terminales Petroleras y 1 puerto fluvial internacional en construcción.

En el mapa 1 se puede observar la ubicación de los puertos marítimos y los puertos fluviales.

Mapa 1 Puertos marítimos a nivel nacional



Fuente y Elaboración: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

1.1.3.1. Capacidad actual por terminal público (gestión directa o indirecta)

A continuación en las tablas 2 y 3 se muestra la capacidad que posee cada uno de los puertos comerciales del estado o públicos.

Tabla 2 Resumen infraestructura y equipamientos portuarios

CRITERIOS PORTUARIOS	APE	APM	APG		APPB
			CONTECON	ANDIPIERTO	
Calado actual (m)	11.5 metros	12 metros en muelle / * ingreso al muelle tiene 10.2	9.6 metros		10,5 metros
Calado óptimo que necesaria del Puerto (m)	12.5 metros	12 metros	NO APLICA		16 metros
Longitudes de muelles (m)	454 metros	1420 metros	1,625 m	155 m	973,36
Has Recinto Portuario	71.00	25 Has	136,85	17	75.00
Capacidad máxima de almacenaje del Puerto (ton) y/o TEU	1'800.000 TM	Vehículos: 4.000 Unidades TEU: 500 Unidades	39,074 TEU	360.000 TM	138.456 TEUS
Capacidad anual del Puerto (Ton y/o TEU)	1'200.000 TM	Vehículos: 33.000 Unidades TEU: 40.000 Unidades	1,5 Millón TEU	1,8 Millón TM	1,5 MM Carga general y 55TEU
# de grúas	2	1	6 Pórticos	7 cucharas hidráulicas	-
# de operaciones portuarios	22	65	NO APLICA (PTOS CONCESIONADOS)		46

Fuente y elaboración: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Tabla 3 Eficiencia Portuaria

CRITERIOS PORTUARIOS	APE	APM	APG		APPB	
			CONTECON	ANDIPIERTO		
Tiempo de estadia promedio de buques en muelle (horas/buque)	29.14	52 g sólidos 6 horas carreros 40 h gráneles líquido	37.47	49.14	76	
# Rata de carga/descarga	general	113.95 ton/horas	308,98	-	30,635 ton/mes	105
	contenerizada	94.54 ton/horas	391,36	86,477-TEU/mes 89,087-ton/mes	-	14
	gráneles sólidos	279.82 ton/horas	5225 días	-	132,830 ton/mes Carga Granel	10000/1 x días
	gráneles líquidos	190.68 ton/horas	2400 días	-	-	-
Tiempo de demora de carga en el puerto (horas)	240 horas	Máximo: 5 días	Promedio 59.48 horas/buque	Promedio 106 horas/buque	48 Import y 6 export	
Tiempo promedio de espera (en fondeadero del barco antes de entrar a operaciones en el muelle) (horas)	5	30 minutos	NO DISPONIBLE		25	

Nota: no se incluye a las Superintendencias de los Terminales Petroleros

Fuente y elaboración: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Nota:

APE= Autoridad Portuaria de Esmeraldas

APM= Autoridad Portuaria de Manta

APG= Autoridad Portuaria de Guayaquil

APPB= Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar

A continuación se detallan fotografías de cada uno de los puertos mencionados anteriormente.

Foto 1 Puerto Comercial de Esmeraldas



Fuente: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Figura 1 Distribución de la infraestructura y facilidades del Puerto de Manta



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Foto 2 Autoridad Portuaria de Guayaquil (CONTECON & ANDIPUERTO)



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Foto 3 Puerto Bolívar



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

1.1.3.2. Capacidad total de puertos

El Sistema Portuario Nacional cuenta actualmente con una capacidad total en patios y bodegas de 2'835.397,31 m² (2,835 ha) y en lo referente a carga se cuenta con capacidad para 13,8 millones de Toneladas Métricas y 1,5 millones TEU.

1.1.4. Aeropuertos nacionales e internacionales

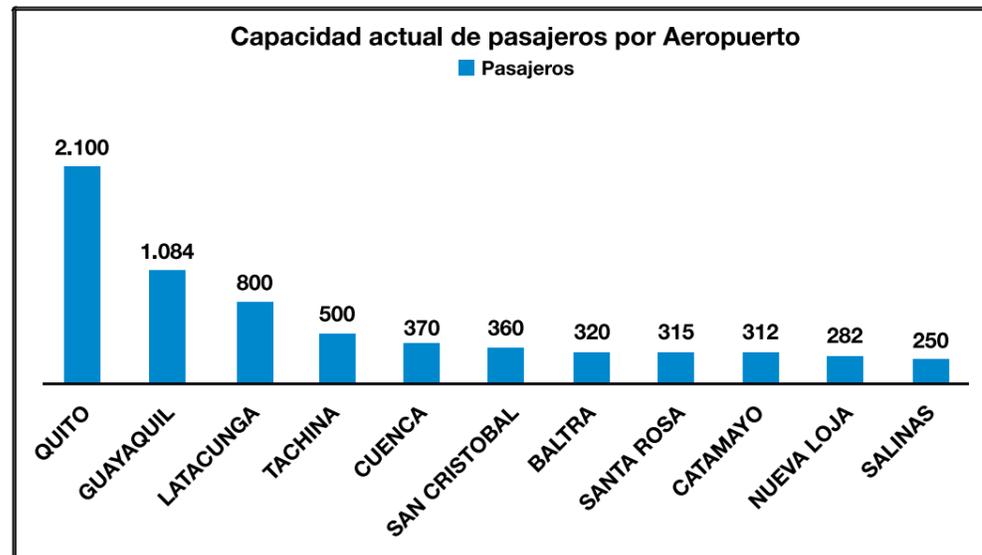
Para el desarrollo exitoso de las operaciones y transacciones comerciales en y entre los países es importante contar con herramientas que lleven a alcanzar niveles de competitividad mundial, una de esas herramientas es el transporte aéreo. En el Ecuador existen 21 aeropuertos nacionales y 4 aeropuertos internacionales

1.1.4.1. Capacidad actual en cada aeropuerto

En este acápite se analiza la capacidad que posee en horas pico para el movimiento de pasajeros y de aeronaves en plataforma en cada aeropuerto. Los aeropuertos de Quito y Guayaquil tienen una capacidad de 2.100 y 1.084 pasajeros respectivamente. En la figura 2 se visualiza la capacidad de todos los aeropuertos del país, divididos en 2 grupos.

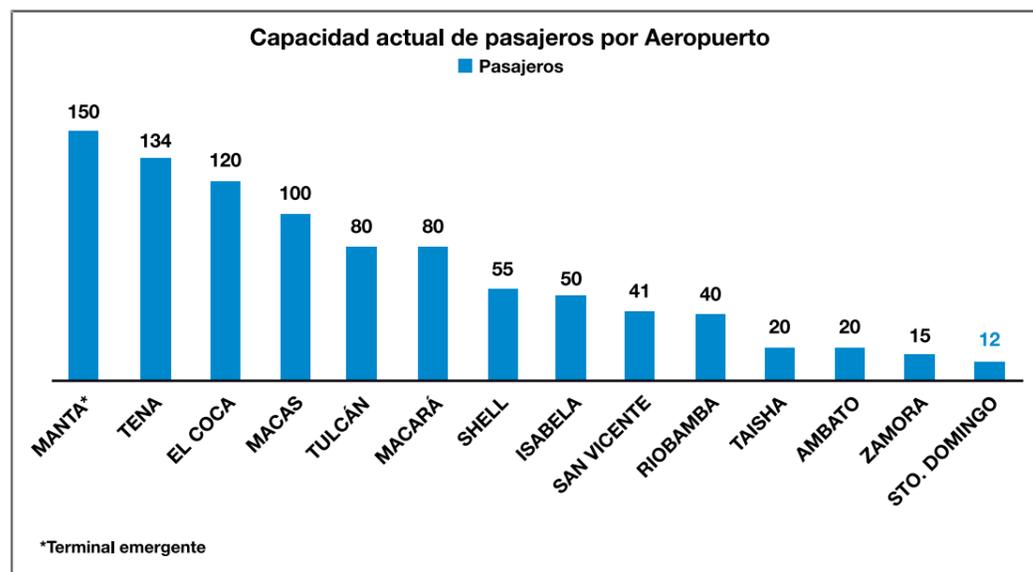
Figura 2 Capacidad actual de pasajeros por Aeropuerto

a)



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

b)



*Terminal emergente

* Terminal emergente

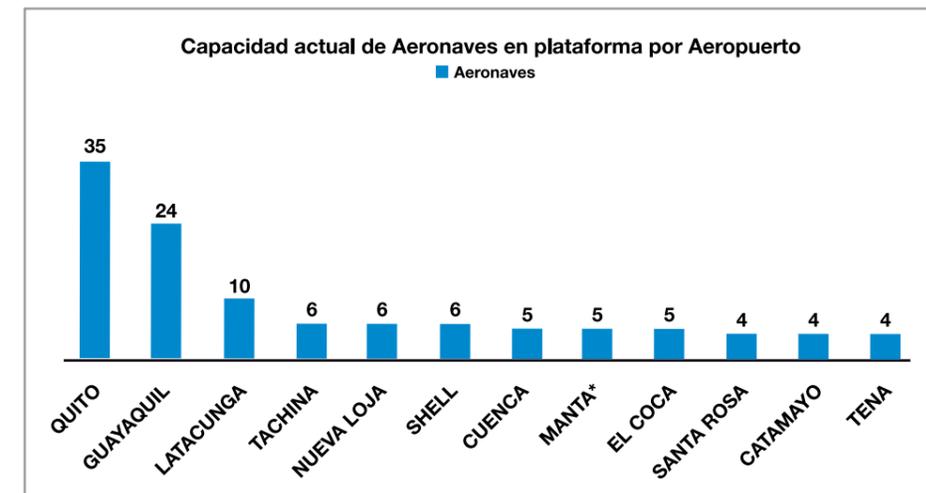
Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Entre los aeropuertos concesionados, delegados y administrados por la Dirección General de Aviación Civil se posee una capacidad actual de 7.613 pasajeros en horas pico. Se debe anotar que el aeropuerto de Manta actualmente tiene una terminal de pasajeros emergente para 150 pasajeros, esta capacidad aumentará cuando se tenga la terminal de pasajeros definitiva.

Entre los aeropuertos concesionados, delegados y administrados por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) se cuenta con una capacidad actual de 145 aeronaves en plataforma, siendo los aeropuertos de Quito, Guayaquil y Latacunga los que poseen mayor capacidad, tal como se muestra en la figura 3.

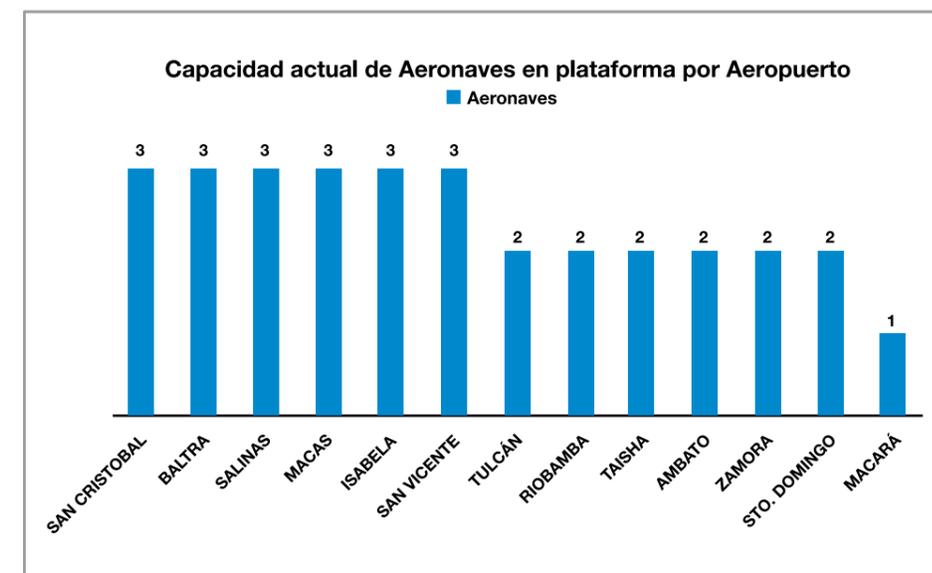
Figura 3 Capacidad actual de aeronaves en plataforma por aeropuerto

a)



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

b)



* Terminal emergente

Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

1.1.4.2. Capacidad total de aeropuertos

En los aeropuertos del país se cuenta con 40.803 m² en áreas de las terminales de pasajeros, las cuales permiten atender una capacidad total de 7.788 pasajeros en horas pico, reflejando el 98% de utilización de su capacidad total.

De igual forma, la capacidad total de aeronaves que pueden estar en plataforma es de 162 (capacidad instalada total), lo cual podría variar según la utilización que se dé acorde al tipo de avión que opere en los aeropuertos.

Tomando en cuenta las estadísticas del año 2015, la oferta de asientos (nacional e internacional) fue de 7'042.112, de los cuales se utilizaron 5'367.706, generando un coeficiente de ocupación del 76%.

1.1.5. Plataformas logísticas

Los Centros Binacionales de Atención en Frontera (CEBAF), tienen como propósito facilitar la libre y segura circulación de personas, bienes, capitales y servicios, a través de pasos de frontera, así como la armonización de las normativas y legislaciones de los países involucrados.

El CEBAF integra todo tipo de servicios, por un lado existen centros de transferencia que facilitan las operaciones de interconexión entre camiones de gran tonelaje que operan en los corredores internacionales y camiones de pequeño tonelaje y vehículos de carga liviana. En la Tabla 4, se detallan las principales características de cada infraestructura.

Tabla 4 Características funcionales de Centro Binacional de Atención en Frontera

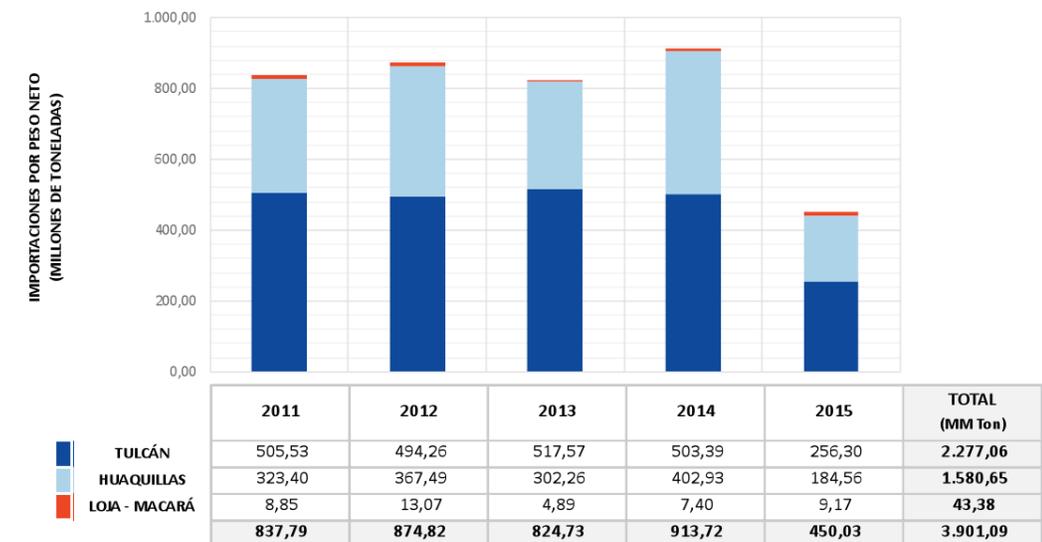
CEBAF	Ubicación	Flujo de personas	Flujo vehicular:
CEBAF RUMICHACA	Carchi	90.000 personas/mes	450.000 vehículos/mes
CEBAF SAN MIGUEL	Sucumbíos	2.700 personas/mes	3.200 vehículos/mes
CEBAF HUAQUILLAS	El Oro	34.000 personas/mes	950 vehículos pesados/mes
CEBAF MACARÁ	Loja	no definido	no definido

Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas

1.1.5.1. Volumen de carga en los centros de atención en frontera

A continuación, en la figura 4 se presentan las importaciones durante el periodo 2011- 2015 en los tres centros de atención en frontera Tulcán, Huaquillas y Loja- Macará; importándose en este periodo un total de 3.901,1 millones de toneladas, desagregados en 57% en Tulcán, 40% en Huaquillas y 3% en Loja- Macará.

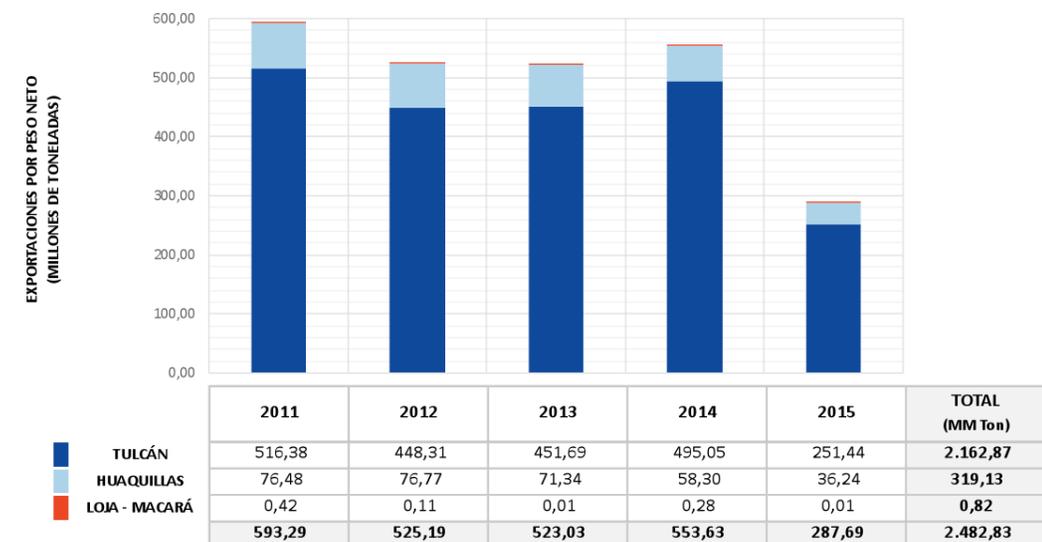
Figura 4 Importaciones por los pasos de frontera



Fuente: Elaboración Ministerio de Transporte y Obras Públicas, a partir de datos de Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2015

Durante el periodo 2011- 2015 en los tres centros de atención en frontera Tulcán, Huaquillas y Loja- Macará se exportaron un total de 2.482,8 millones de toneladas, desagregados en 87% Tulcán, 12% Huaquillas y 1% Loja- Macará. Ver Figura 5.

Figura 5 Exportaciones por los pasos de frontera



Fuente: Elaboración Ministerio de Transporte y Obras Públicas, a partir de datos de Servicio Nacional de Aduana del Ecuador, 2015

La información anteriormente descrita muestra que el movimiento de carga en los pasos de frontera en el periodo 2011 – 2015 ha sido de más de 6 millones de toneladas, de las cuales el 69,5% ha pasado por Tulcán, el 29,8% por Huaquillas y el 0,7% por Loja – Macará.

1.2. Gestión del transporte

Las infraestructuras de transporte tienen como finalidad ser un facilitador en el movimiento de mercancías y pasajeros, de tal manera que la oferta de carreteras, puertos, aeropuertos y centros logísticos, y la demanda de uso se equilibren a lo largo del tiempo.

1.2.1. Estadísticas por cada modo

1.2.1.1. Carreteras: Tráfico Promedio Diario Anual

Uno de los principales objetivos del Gobierno Nacional ha sido y es el de modernizar y expandir la vialidad del país, logrando que los servicios del transporte de personas y mercancías sean más eficientes, promoviendo la integración económica y social en el territorio nacional.

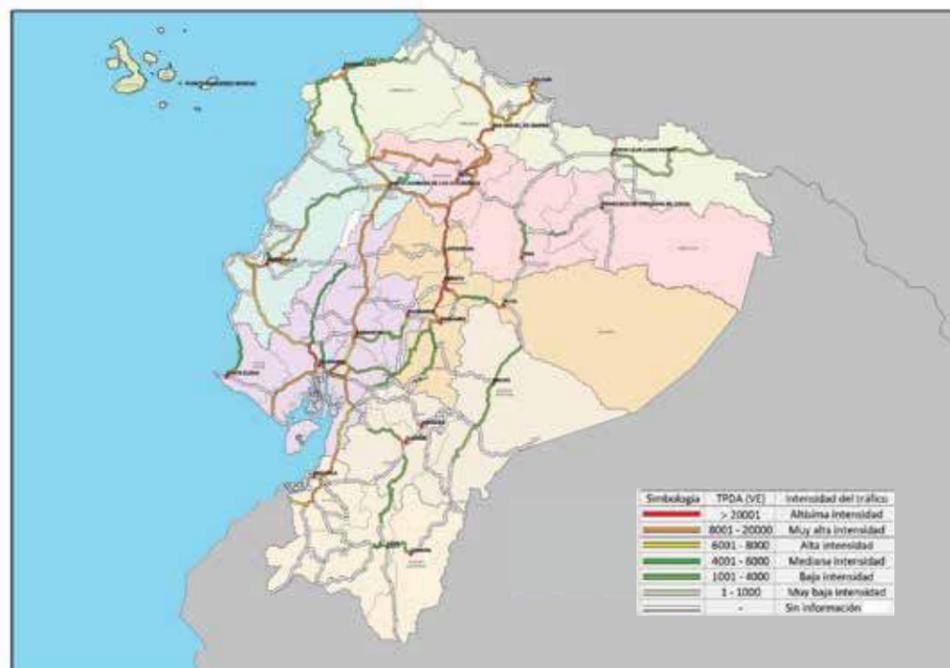
Por tanto, para evaluar el estado actual de la movilidad y adoptar medidas para mejorar el nivel de servicio y la seguridad es importante contar con información actualizada y confiable, plasmada en el Estudio de Tráfico, cuyo principal indicador es el Tráfico Promedio Diario Anual (TPDA).

Los datos de aforo de tráfico vehicular y su análisis proporcionan apoyo a la planificación de la demanda de servicios de transporte, lo cual se traduce en una mejor priorización de las inversiones en infraestructura vial, gestión operativa y tareas de mantenimiento rutinario y periódico.

En el período 2013 - 2016 ha realizado aforos de tráfico vehicular en varios tramos que componen la Red Vial Estatal.

El mapa 2 se muestra los rangos para el Tráfico promedio diario anual (TPDA).

Mapa 2 TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL (TPDA) - Tramos de la Red Vial Estatal 2016



Fuente y elaboración: Dirección de Estudios del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

1.2.1.2. Movimiento de carga global en puertos vs proyección del Plan Estratégico de Movilidad

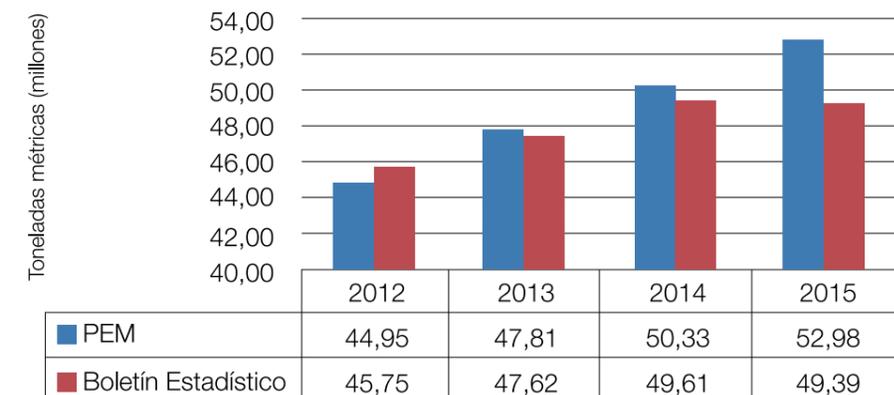
En la figura 6, se detalla el movimiento de las toneladas métricas en el periodo 2012- 2015 para los diferentes puertos marítimos del país. De acuerdo al PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD para este periodo se tenía proyectado un movimiento acumulado de más de 196 millones de toneladas métricas y los resultados para este periodo de acuerdo al boletín estadístico están en torno a 170 millones de toneladas métricas, representando una variación del - 13,89%,.

La variación, desde 2012 a 2015, entre lo proyectado en el PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD y lo que realmente ha sucedido ha sido -8,59%; -11,01%; -14,00% y -17,18%.

No obstante, al incluir en el análisis la carga movilizada por las Terminales Portuarias Habilitadas, dentro de la estadística general las variaciones para los años 2012, 2013, 2014 y 2015 son +3,52%; -0,39%; -1,43%; -6,78%, respectivamente. En el acumulado general la variación es de apenas un -1,89%

Figura 6 Evolución de carga en toneladas

Movimientos de carga (millones de t)

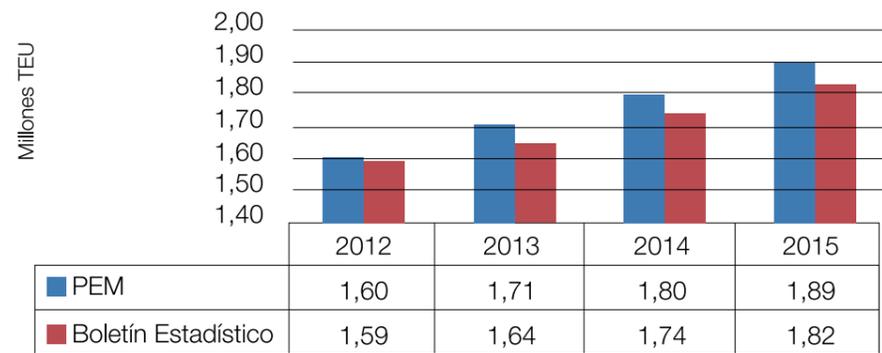


Fuente y elaboración: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Haciendo el análisis del movimiento de contenedores a nivel nacional (Autoridades Portuarias y Terminales Privadas Habilitadas) y en comercio exterior, el Plan Estratégico de Movilidad para este periodo proyecta un movimiento de aproximadamente 7 millones de TEU y los resultados para este periodo, de acuerdo al boletín estadístico de la SPTMF son de 6,8 millones de TEU, representando una variación del - 2,85%.

Figura 7 Movimiento de contenedores

Movimientos de contenedores (millones de TEU)



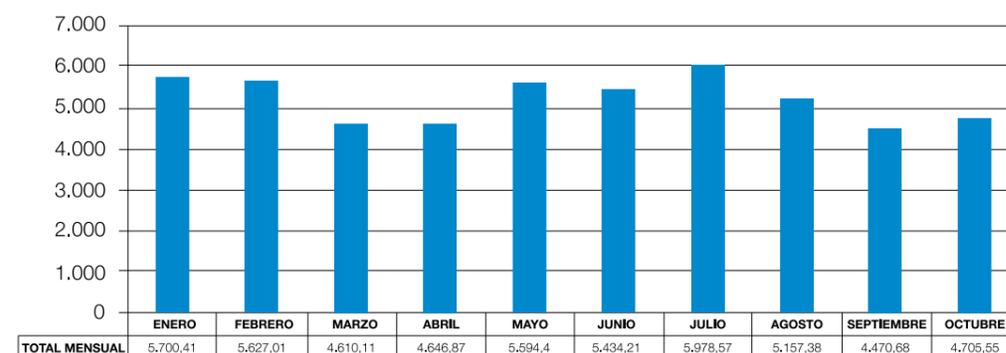
Fuente y elaboración: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

1.2.1.3. Transporte de carga hacia Galápagos

El promedio mensual de carga transportada hacia las Islas Galápagos desde Ecuador continental hacia Ecuador Insular está en torno a las 5.300 toneladas métricas con fecha de corte hasta octubre de 2016.

Figura 8 Estadísticas de carga transportada hacia la provincia de Galápagos

Estadísticas de carga transportada hacia la provincia de Galápagos
Periodo 2016 *hasta octubre.



Fuente: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

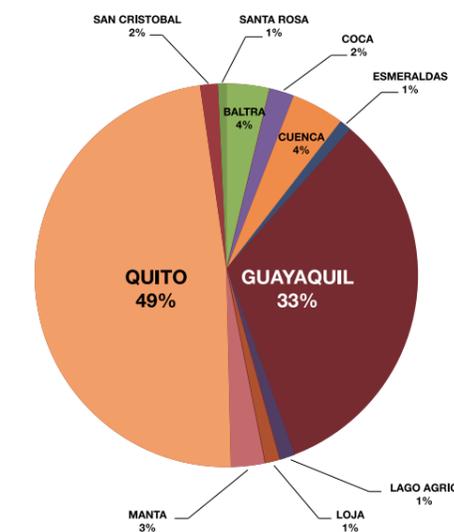
1.2.1.4. Transporte Aéreo: Movimiento de carga (toneladas) y pasajeros por aeropuerto vs proyección del Plan Estratégico de Movilidad

En el sector de transporte aéreo el movimiento de pasajeros y mercancías se centra en los aeropuertos de Quito y Guayaquil, que son los dos puntos principales de salida y entrada al país; el resto de aeropuertos ha presentado un importante desarrollo, que permite mejorar la conectividad con otras ciudades.

1.2.1.5. Movimiento de pasajeros por aeropuerto vs proyección del Plan Estratégico de Movilidad

En este punto se analizó el movimiento de pasajeros que se ha presentado desde el año 2012 hasta octubre del 2016, comparando los datos obtenidos con las proyecciones del PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD en el mismo período; es así, que en la figura 9 se puede observar el porcentaje de pasajeros movilizados por cada aeropuerto.

Figura 9 Porcentaje de pasajeros movilizados en el país



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Los aeropuertos de Quito y Guayaquil movilizan el 82% de los pasajeros en el país.

1.2.1.6. Movimiento de pasajeros domésticos

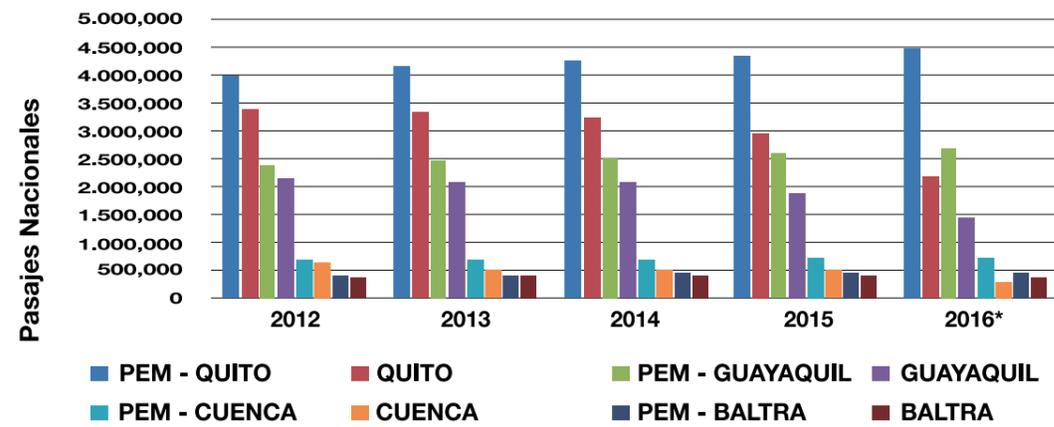
En lo que respecta al movimiento de pasajeros nacionales y su comparación con el Plan Estratégico de Movilidad, se ha procedido con el análisis por separado de los aeropuertos administrados en forma privada y por la Dirección General de Aviación Civil.

Las proyecciones del transporte de pasajeros domésticos del Plan Estratégico de Movilidad para los aeropuertos de Quito y Guayaquil presentaban un crecimiento promedio del 3%, lo que contrasta con los datos reales, ya que en Quito se observa una disminución del 5% y en Guayaquil del 4%.

El aeropuerto de Cuenca presenta una disminución del 9%, en cambio en Baltra se observa un crecimiento del 7%. Ver Figura 10.

Figura 10 Comparación de Pasajeros nacionales por Aeropuerto

Comparación de Pasajeros por Aeropuerto Real vs PEM



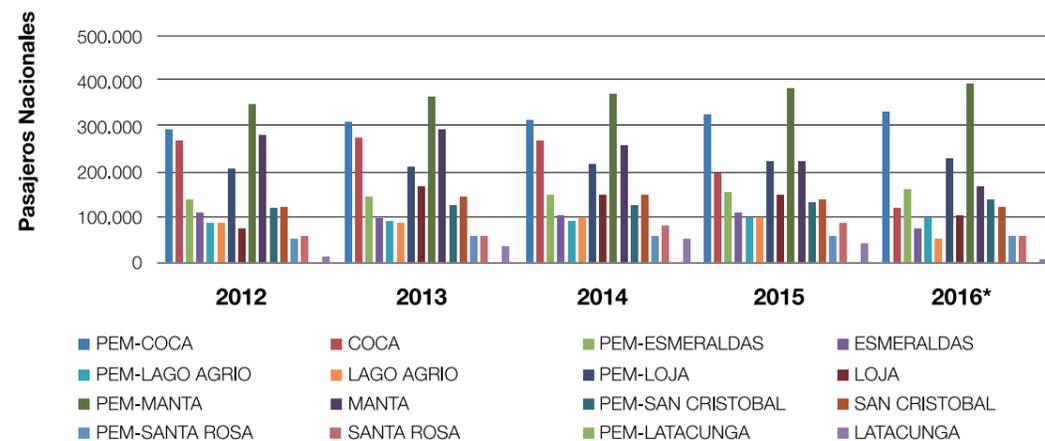
Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Para un mejor análisis, se segmentó en los aeropuertos administrados por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) entre los que transportaron más y menos cien mil pasajeros nacionales entre el 2012 y 2016; se debe recordar que el año 2016 presenta datos hasta el mes de octubre.

Como muestra la figura 11, los aeropuertos de San Cristóbal, Santa Rosa y Latacunga presentan un movimiento de pasajeros doméstico superior a la proyección del Plan Estratégico de Movilidad, destacándose este último (Latacunga) con un crecimiento del 22%.

Figura 11 Comparación de Pasajeros nacionales por Aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad

Comparación de Pasajeros por Aeropuerto Real vs PEM

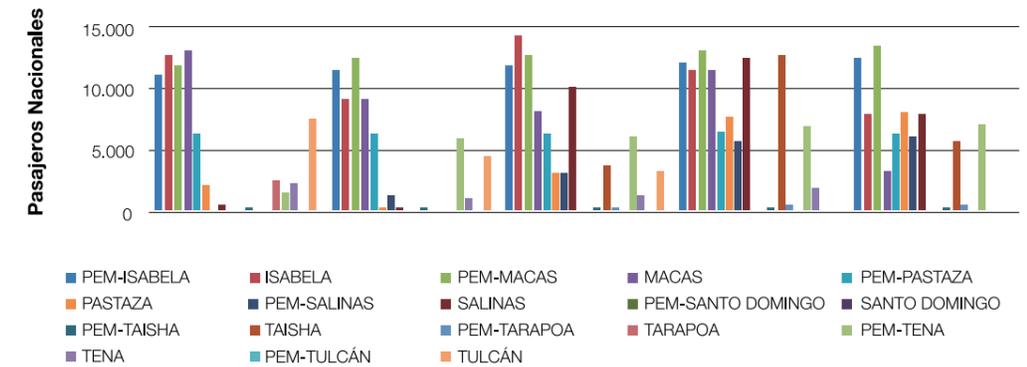


Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Asimismo, se destaca el crecimiento de Salinas con el 10% y Taisha con el 67%. En el caso de Tulcán, se debe tomar en cuenta que la cantidad de pasajeros fue reduciéndose paulatinamente, ocasionando que el aeropuerto se mantenga operativo pero sin ninguna aerolínea que opere hacia ese destino.

Figura 12 Comparación de Pasajeros nacionales por Aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad

Comparación de Pasajeros por Aeropuerto Real vs PEM



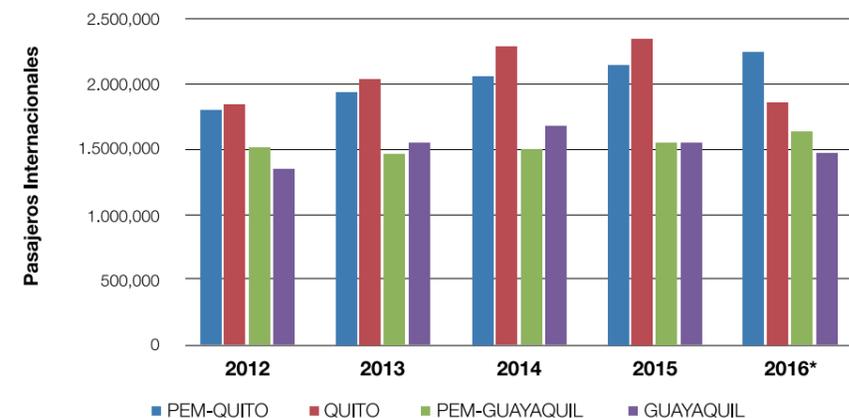
Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

1.2.1.7. Movimiento de pasajeros internacionales

De la misma forma que en el punto anterior, como se puede observar en la figura 13, sobresale el movimiento de pasajeros internacionales en Quito y Guayaquil. En el aeropuerto de Quito, se proyectó un crecimiento del 5% en el Plan Estratégico de Movilidad lo que contrasta con los datos reales ya que se observa un crecimiento del 8%; en cambio en el aeropuerto de Guayaquil se esperaba un crecimiento del 2% en el Plan Estratégico de Movilidad y se observa un crecimiento del 4% con las estadísticas reales.

Figura 13 Comparación de Pasajeros internacionales por Aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad

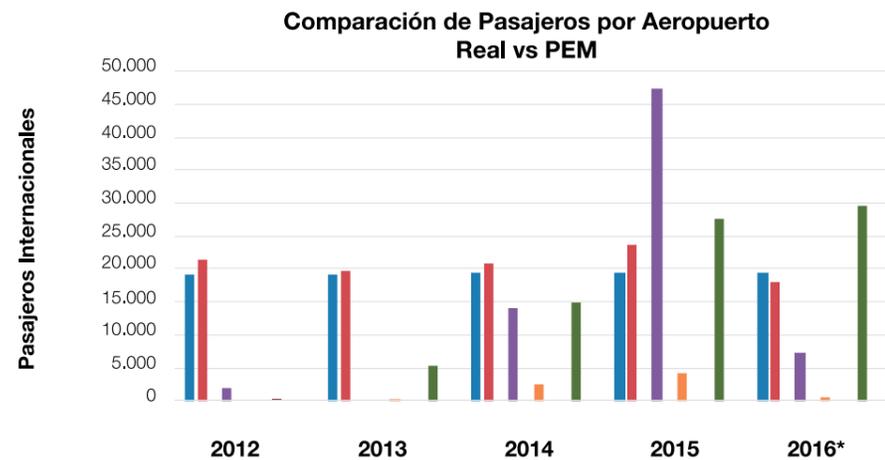
Comparación de Pasajeros por Aeropuerto Real vs PEM



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

El resto de aeropuertos, como se muestra en la figura 14, en los cuales se proyectaba un ingreso de pasajeros internacionales en el Plan Estratégico de Movilidad, se observa que existe un crecimiento en todos los aeropuertos, sobresaliendo el aeropuerto de Manta, Latacunga y Salinas con un crecimiento real de pasajeros internacionales del 85%, 77% y 70% respectivamente.

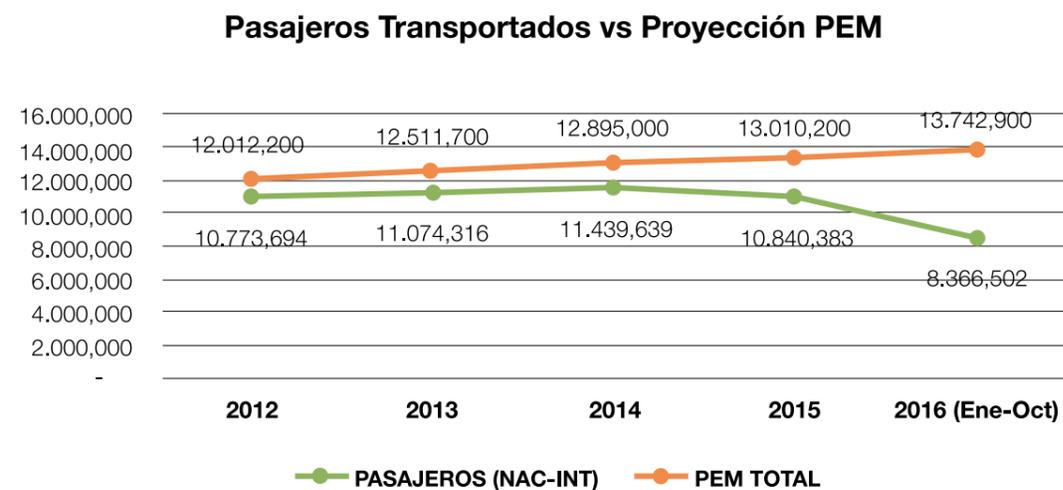
Figura 14 Comparación de Pasajeros internacionales por Aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

En la figura 15 se observa la evolución total de pasajeros, comparándola con la proyección del Plan Estratégico de Movilidad.

Figura 15 Total Pasajeros transportados versus proyección del PEM



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

1.2.1.8. Movimiento de carga (toneladas) por aeropuerto vs proyección del Plan Estratégico de Movilidad

El movimiento de carga presenta diferencias en carga nacional e internacional, de acuerdo a la capacidad de cada aeropuerto y al tipo de productos.

1.2.1.9. Movimiento de carga nacional

En la figura 16 se muestra el movimiento de carga nacional del 2012 al 2015.

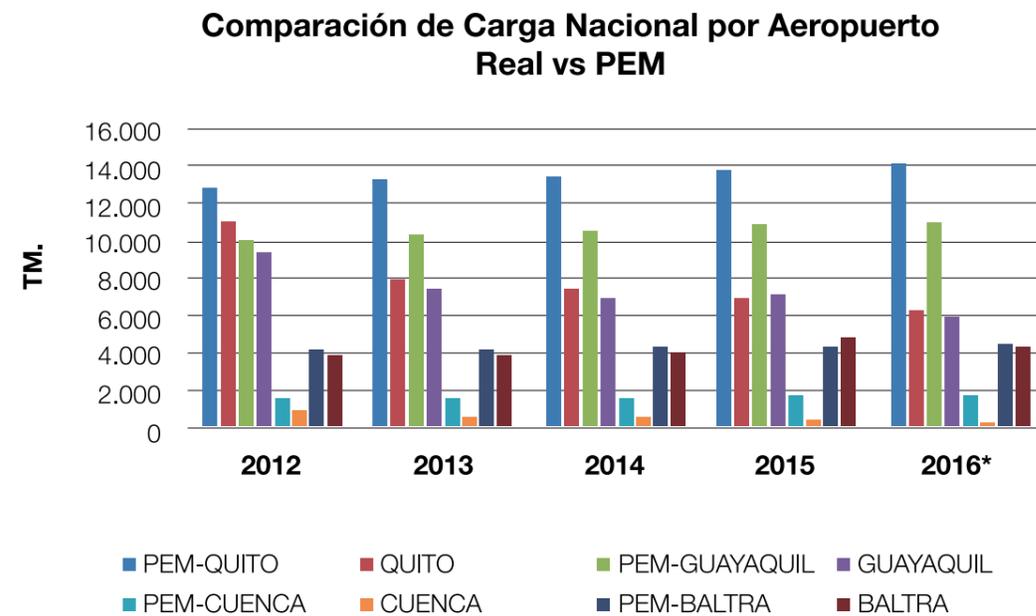
Figura 16 Movimiento de carga nacional 2012- 2015



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

De igual forma que en el movimiento de pasajeros, los aeropuertos de Quito y Guayaquil sobresalen del resto, se puede observar en la figura 17.

Figura 17 Comparación de carga nacional por aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Las proyecciones del Plan Estratégico de Movilidad presentaban un crecimiento del 2% anual, lo que contrarresta con la realidad; ya que el aeropuerto de Quito presenta una disminución promedio del 18% anual y Guayaquil una disminución del 10% promedio anual.

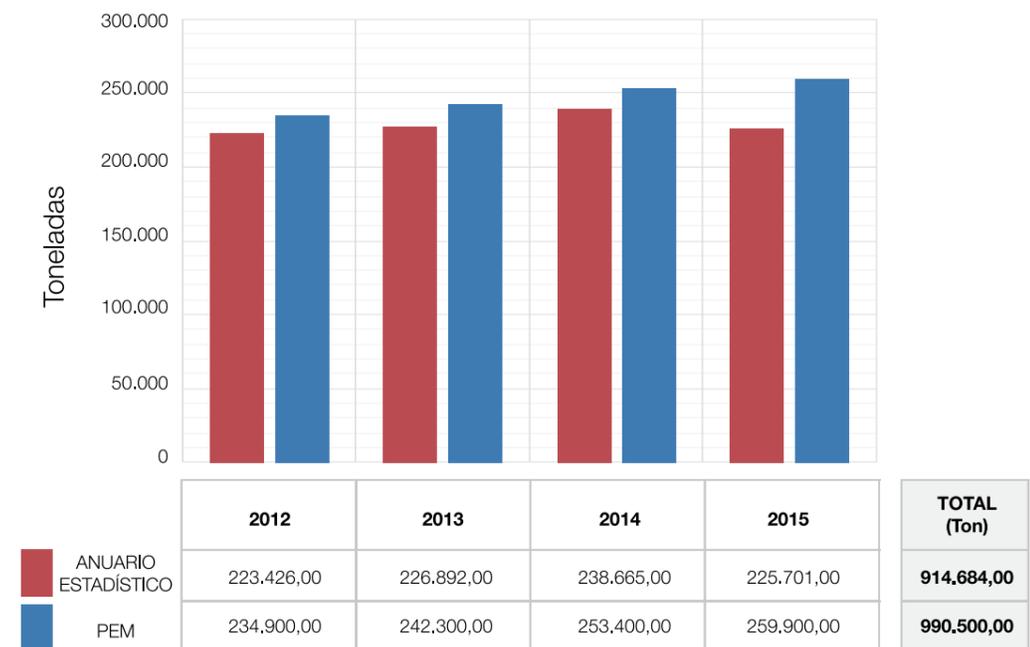
De los otros dos aeropuertos que presentan un desarrollo bajo régimen de delegación (Cuenca y Baltra), se observa que la proyección del Plan Estratégico de Movilidad en Cuenca era del 3% que contrasta con la realidad con una disminución promedio del 33% anual. En cambio, el aeropuerto de Baltra proyectaba un crecimiento del 2% anual según el Plan Estratégico de Movilidad y con las estadísticas reales ha generado un crecimiento promedio del 7% anual.

Del resto de aeropuertos, sobresale San Cristóbal con un crecimiento promedio del 10% anual versus el 2% que proyectaba el Plan Estratégico de Movilidad.

1.2.1.10. Movimiento de carga internacional

En los aeropuertos internacionales que sobresalen son Quito con el 77% y Guayaquil con el 15% del total de movimiento de carga de comercio exterior.

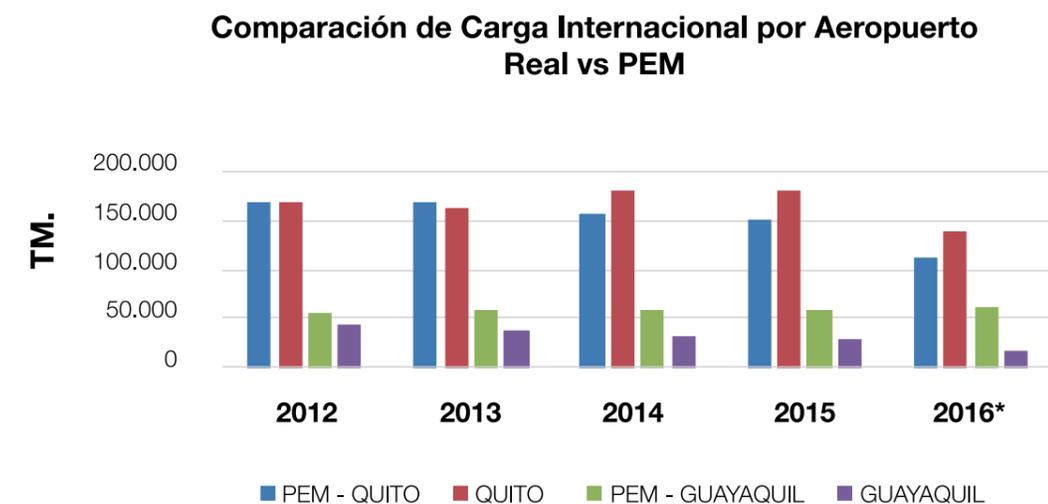
Figura 18 Movimiento de carga internacional



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Según las proyecciones del Plan Estratégico de Movilidad, se esperaba una disminución en el movimiento de carga internacional de Quito y un aumento en Guayaquil, pero lo que se observa es que el aeropuerto de Quito presenta un aumento promedio del 2% anual y Guayaquil una disminución promedio del 15% anual.

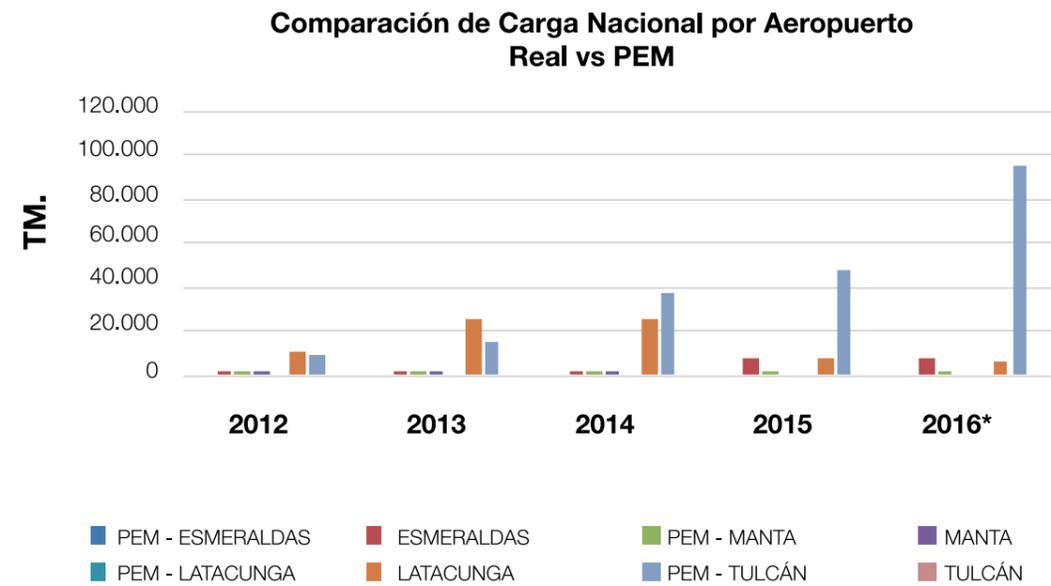
Figura 19 Comparación de Carga internacional por Aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

En el resto de aeropuertos que el Plan Estratégico de Movilidad proyectaba un movimiento de carga internacional y las estadísticas reales, presentan varias diferencias; ya que el aeropuerto de Tulcán no realizó ningún movimiento de carga internacional en el periodo de análisis, en cambio el aeropuerto de Latacunga se consolidó como un aeropuerto de transporte de carga.

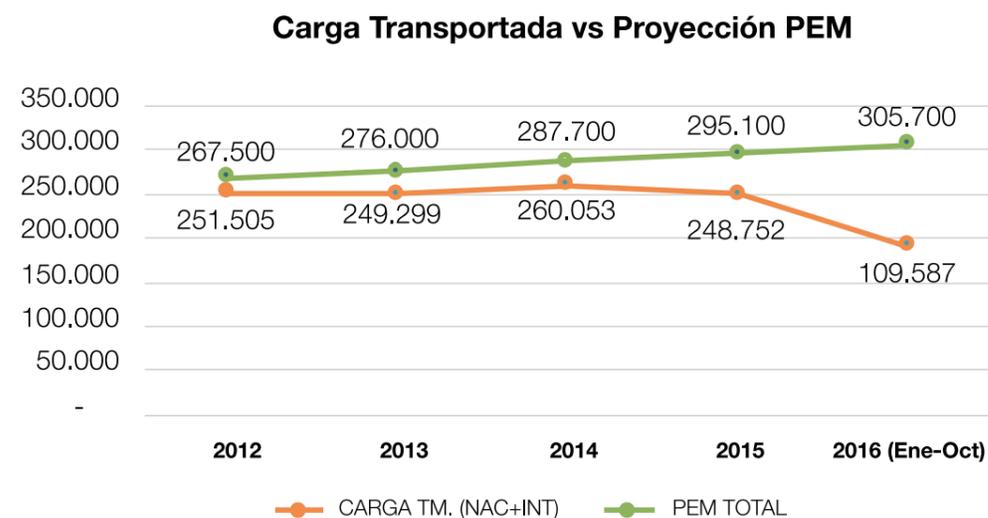
Figura 20 Comparación de Carga internacional por Aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

En lo que respecta al transporte de carga total a continuación en la figura 21, se observan los datos de la carga transportada versus la proyección del Plan Estratégico de Movilidad entre el 2012 y el 2015 y los datos para los primeros 10 meses del año 2016.

Figura 21 Carga transportada vs Proyección PEM



Fuente: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

1.2.1.11. Asientos ofrecidos

En lo que respecta al sector aéreo, la oferta de asientos ha presentado una disminución promedio del 2% anual, que está compuesta por una disminución en la oferta nacional del 4% anual y un aumento de la oferta internacional del 5%, tal y como se observa en la tabla 5.

Tabla 5 Asientos ofrecidos

AEROPUERTOS	2012	2013	2014	2015	2016 (Ene-Oct)
Oferta NACIONAL	9.999.616	10.553.798	9.717.054	8.801.352	6.672.718
Oferta INTERNACIONAL	2.293.260	2.567.966	2.694.935	2.622.064	2.351.827
OFERTA TOTAL	12.292.876	13.121.764	12.411.989	11.423.416	9.024.545

Fuente: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

La ocupación de esta oferta de asientos ha sido del 90%, reflejándose una mayor demanda por los viajes internacionales que los nacionales, por cuanto existe un mayor número de operadores aéreos al exterior (22) que a nivel nacional (4), que cuentan con aviones con mayor capacidad de transporte de pasajeros.

1.2.1.12. Vuelos de Aeronaves en el país

En la figura 22, se puede observar los movimientos de aeronaves en el país, que reflejan una ligera disminución del 1% anual, debido a la recesión global y regional (variación del precio del petróleo, salvaguardias, etc.)

Figura 22 Vuelos de Aeronaves en el País

Vuelos de Aeronave en el País



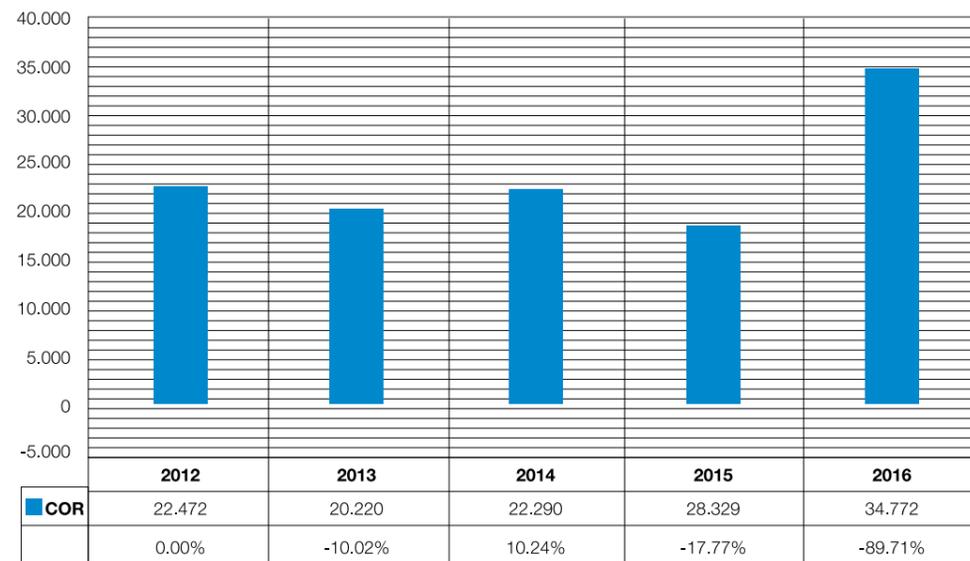
Fuente: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

1.2.1.13. Transporte Terrestre: Emisión de Certificados de Operación Regular

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas emite Certificados de Operación Regular a los vehículos que realizan transporte de carga pesada por la Red Vial del País, a fin de controlar su peso y las dimensiones conforme los parámetros técnicos de diseño de la carretera, adicional a ello permite identificar el crecimiento del parque automotor y su regularización.

La figura 23 muestra un comportamiento relativamente estable entre los años 2012 y 2015, y ascendente hasta noviembre 2016.

Figura 23 Evolución emisión certificados de operación regular



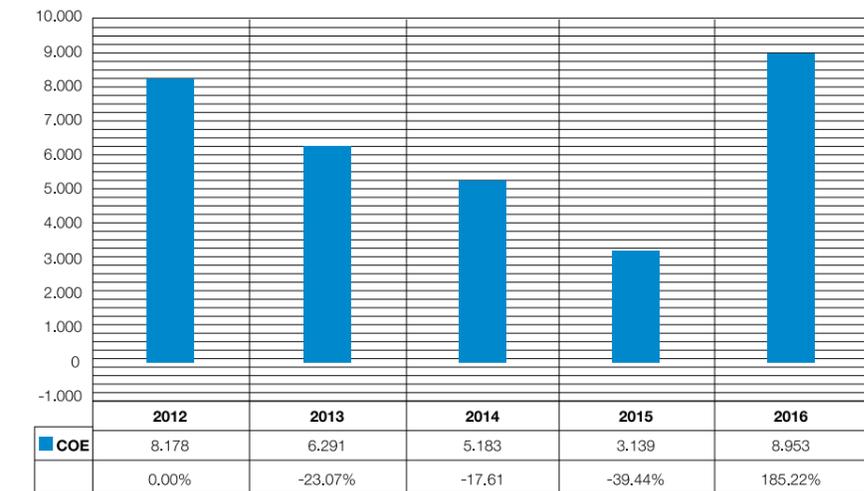
Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

1.2.1.14. Emisión de Certificados de Operación Especial

Con el objetivo de supervisar la seguridad del movimiento de cargas especiales, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas emite Certificados de Operación Especial, cuando por razones de interés público se requiera de equipos especiales para movilizar cargas indivisibles con pesos y dimensiones superiores a las normadas.

La figura 24 muestra que entre los años 2012 y 2015 ha existido un comportamiento a la baja, mientras que en el año 2016 hasta noviembre, se evidencia una notable recuperación.

Figura 24 Evolución emisión certificados de operación especial



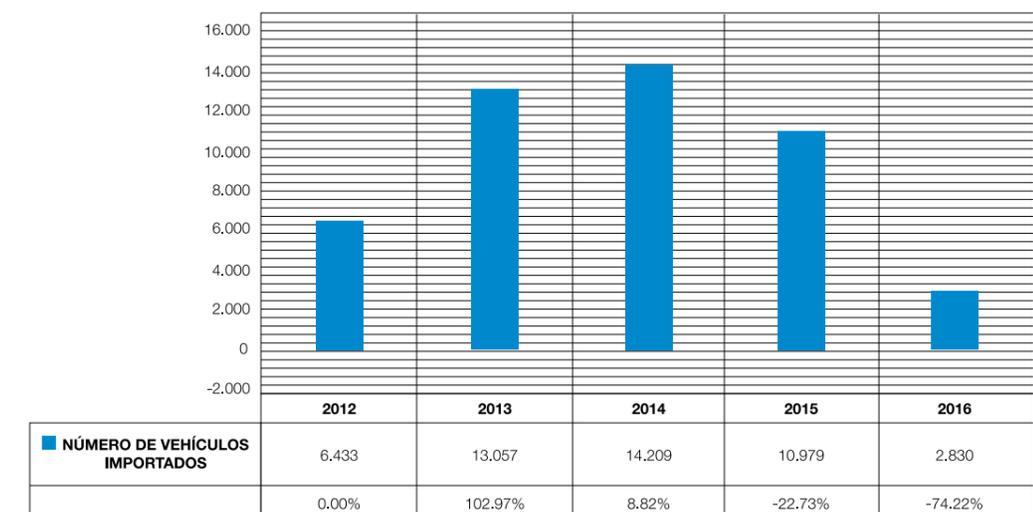
Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

1.2.1.15. Licencia de importación previo al embarque

La licencia de importación previo al embarque de vehículos de carga pesada permite el análisis técnico de pesos y dimensiones antes de la importación, a fin de que los vehículos que se incorporen al parque automotor pesado del Ecuador, cuenten con características conforme la normativa vigente y no existan inconvenientes durante su circulación.

La figura 25 muestra la evolución de este proceso, siendo en el año 2014 el que registra un mayor número de unidades importadas.

Figura 25 Evolución vehículos importados



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

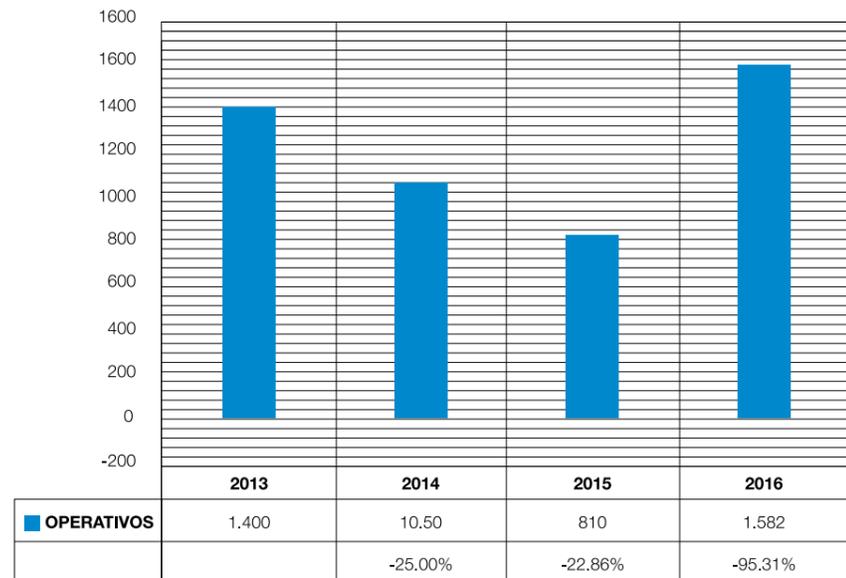
1.2.1.16. Operativos de control de pesos y dimensiones

Con el fin de precautelar la infraestructura y la seguridad de los usuarios viales, se realizan los operativos de control de pesos y dimensiones en la Red Vial del país y así poder verificar que los

vehículos de carga pesada cumplan documentos habilitantes para su circulación y con lo establecido en la Tabla Nacional de Pesos y Dimensiones.

La figura 26 muestra un comportamiento decreciente entre el 2013 y 2015, mientras que en el año 2016, hasta noviembre se evidencia un importante incremento.

Figura 26 Operativos de control de pesos y dimensiones

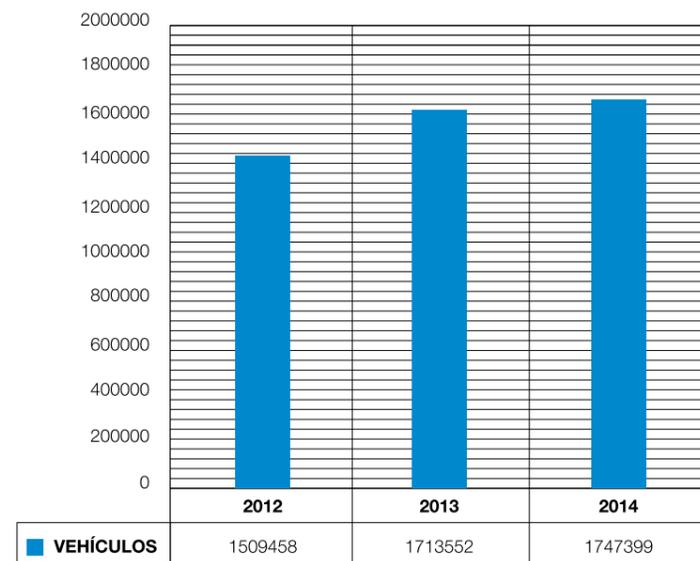


Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

10.2.1.17. Parque automotor a nivel nacional

Según información provista por la Agencia Nacional de Tránsito, se evidencia un incremento de unidades matriculadas a nivel nacional entre los años 2013 y 2014.

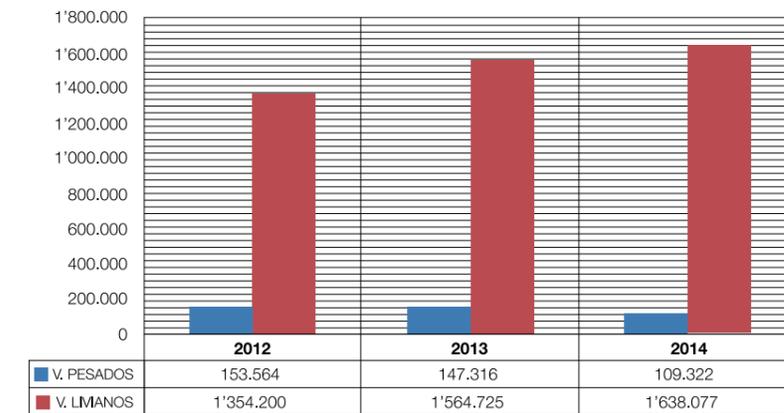
Figura 27 Evolución de parque automotor a nivel nacional



Fuente: Agencia Nacional de Tránsito, 2016

La figura 28 muestra una comparación de la flota de vehículos livianos y pesados, los mismos que en promedio representan entre un 8 y 10% del parque automotor total a nivel nacional.

Figura 28 Comparativo parque automotor pesado y liviano a nivel nacional

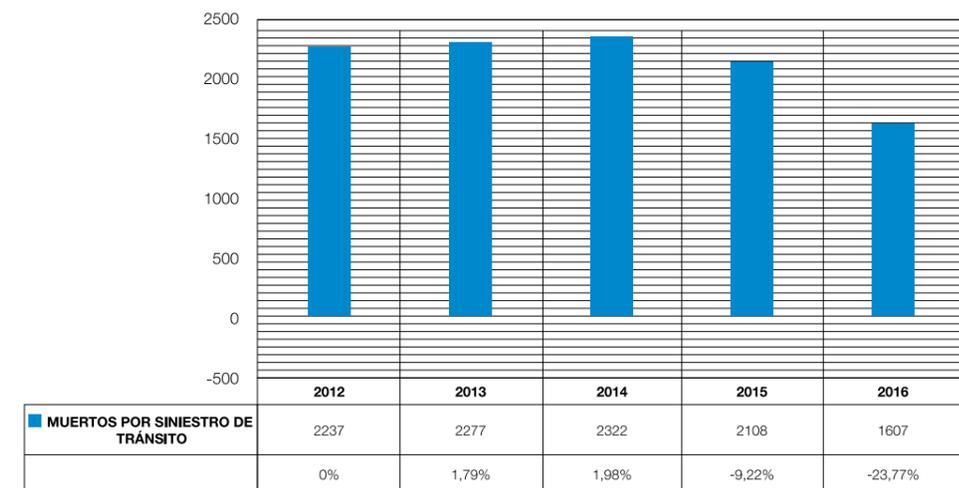


Fuente: Agencia Nacional de Tránsito, 2016

1.2.1.18. Registro de muertes por siniestros de tránsito

El siguiente gráfico indica una disminución de muertes producidas por siniestros de tránsito desde el año 2015 hasta noviembre 2016.

Figura 29 Muertes por siniestros de tránsito



Fuente: Agencia Nacional de Tránsito, 2016

1.2.1.19. Plan RENOVA

El proceso define dos etapas, primero la chatarrización de unidades de transporte de pasajeros público y comercial que se encuentran fuera de la vida útil y en la segunda se entregan vehículos nuevos a los operadores de transporte. En el transcurso de vigencia del Plan RENOVA las unidades chatarrizadas son 18.620 (dieciocho mil seiscientos veinte) y 20.241 (veinte mil doscientos cuarenta y uno) unidades entregadas, la diferencia radica en que durante el primer año se entregaban uni-

dades exoneradas pero no se exigía la chatarrización, tal como se puede evidenciar en la tabla 6 y figura 30 que se detallan a continuación:

Tabla 6 Unidades chatarrizadas y valores entregadas y cancelados por año

AÑOS	UNIDADES CHATARRIZADAS	UNIDADES ENTREGADAS	VALOR EMITIDO ANT	VALOR CANCELADO CFN
2008	410	4.120	\$ 1.242.055,00	\$ 307.229,00
2009	2.140	2.656	\$ 10.299.913,00	\$ 9.227.576,84
2010	3.880	4.887	\$ 16.034.790,00	\$ 14.422.714,00
2011	3.557	3.906	\$ 19.644.950,00	\$ 18.452.044,00
2012	3.009	2.062	\$ 28.268.829,00	\$ 23.682.755,00
2013	1.724	1.234	\$ 16.298.552,00	\$ 17.426.076,00
2014	1.980	948	\$ 22.338.297,00	\$ 13.094.161,00
2015	1.920	1.002	\$ 25.428.880,00	\$ 19.419.963,00
TOTAL ACUMULADO	18.620	20.815	\$ 139.556.266,00	\$ 116.032.518,84

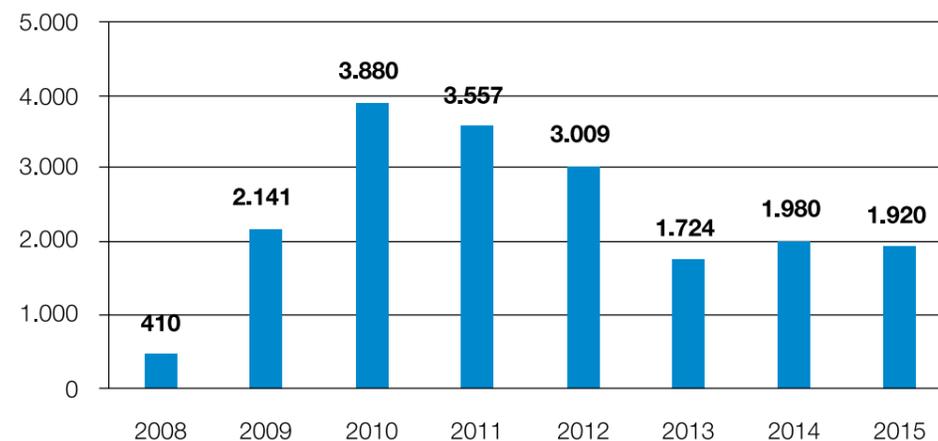
Fuente: Informe ANT Y CFN diciembre 2015

Elaborado: MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS

Durante los primeros años del Plan RENOVA la chatarrización del vehículo era opcional, por ese motivo existe diferencia entre el total de vehículos chatarrizados y vehículos nuevos entregados.

En la figura 30 se puede apreciar la cantidad de unidades sometidas al proceso de chatarrización entre el 2008 y 2015.

Figura 30 Análisis de vehículos chatarrizados en el periodo 2008- 2015



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Foto 4 Chatarrización de vehículos



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

En la tabla 7 se detalla por modalidad de transporte el número de unidades chatarrizadas, destacando el parque automotor de taxi que es la modalidad que más ha accedido a este beneficio por parte del Gobierno Nacional.

Tabla 7 Unidades chatarrizadas por modalidad y por año

MODALIDAD	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	TOTAL
Taxi	399	1.310	2.611	1.967	1.120	853	545	637	9.442
Carga Liviana	4	96	355	356	210	61	262	7	1.351
Escolar	2	348	516	484	336	150	220	187	2.243
Urbano	3	154	85	270	439	201	357	448	1.957
Inter / Intraprovincial	-	202	209	286	367	107	171	171	1.513
Carga Pesada	2	30	104	194	537	352	425	470	2.114
TOTAL	410	2.140	3.880	3.557	3.009	1.724	1.980	1.920	18.620

Fuente: Informe ANT Y CFN, diciembre 2015

Elaborado: MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS

1.2.1.20. Vehículos chatarrizados por antigüedad

La estructura del Plan RENOVA diferencia el valor del bono entregado dependiendo de la antigüedad del vehículo y como se presenta en el cuadro a continuación, el mayor número de vehículos chatarrizados en general pertenece al rango de 15 a 19 años, aunque en Carga Pesada y Liviana existen mayor número de vehículos chatarrizados en el rango de más de 30 años.

La tabla 8 muestra la cantidad de unidades de transporte sometidas al proceso de chatarrización por periodos según su vida útil

Tabla 8 Vehículos chatarrizados por antigüedad

Rango Años	Taxis	Carga Liviana	Transporte Escolar	Transporte Urbano	Transporte Inter /Intra provincial	Transporte Carga Pesada	TOTAL	
10 - 15 AÑOS	1964	41	252	338	40	6	2641	14,2%
15 - 19 AÑOS	5535	258	1342	779	529	53	8496	45,6%
20 - 25 AÑOS	988	135	462	655	696	200	3136	16,8%
25 - 30 AÑOS	537	63	58	158	162	432	1410	7,6%
MAS 30 AÑOS	418	855	129	27	86	1422	2937	15,8%
TOTAL	9442	1352	2243	1957	1513	2113	18620	100%

Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016
Fuente: Informe ANT Y CFN diciembre 2015

Elaborado: Plan RENOVA – MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS

Del total de 18.620 vehículos chatarrizados el 45.6% correspondía a vehículos que se encontraban en el rango de 15 a 19 años de operación, el 40.20% de vehículos restantes son de más de 20 años de operación, generando un incremento en la seguridad y calidad de la prestación del servicio.

Capítulo II

EJECUCIÓN PEM 2013 - 2016

2.1. Programas del sector transporte

2.1.1. Reformas estructurales

2.1.1.1. Políticas

Introducción

Las condiciones y las actividades cambian constantemente, no se puede planificar y esperar que estas se mantengan estables en el tiempo, más bien a pesar de haber considerado criterios y realizado estimaciones, es necesario actualizar la planificación y de ser necesario ajustarla a la realidad tan cambiante.

Las instituciones deben ser dinámicas para adaptarse a los frecuentes cambios sociales, políticos, económicos, legales, tecnológicos, ambientales, entre otros y para hacerlo deben estar conscientes que el seguimiento tiene que ser constante, más aún si es una entidad pública.

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas, es una entidad que tiene la rectoría en el sector del transporte multimodal y de su infraestructura y gestión, por ende los cambios que se producen a corto plazo afecta su accionar en el largo plazo, como las especificaciones en el diseño y construcción de infraestructura; los eventos de la naturaleza (desastres naturales); el incremento de la producción, demanda y oferta nacional; nuevas reformas legales; política económica; entre otros factores.

La utilización de instrumentos de planificación y legislación consolidan el trabajo, por lo cual, es pertinente basarse en:

- Constitución de la República,
- El Plan Nacional del Buen Vivir,
- El Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas,
- Política de Transporte e Infraestructura para la Movilidad y la Logística
- Plan Estratégico de Movilidad - PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD
- Lineamientos de Planificación Territorial, SENPLADES
- Guías de investigación, entre otros.

Los elementos de los sistemas de transporte (gestión e infraestructura) han sido vistos en forma independiente y no en conjunto, produciendo propuestas individuales que afectan al sistema multimodal ocasionando cuellos de botella en algunos aspectos logísticos. El enfoque multimodal con el que está trabajando el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, a través del Plan Estratégico de Movilidad, permite articular y trabajar con sinergia para alcanzar las metas propuestas.

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas, tiene por objetivo contribuir al desarrollo del país, a través de la formulación e implementación de políticas, regulaciones, planes, programas y proyectos, que garanticen un Sistema Nacional del Transporte Intermodal y Multimodal, sustentado en estándares internacionales de calidad, alineados con las directrices económicas, sociales, medioambientales y el Plan del Buen Vivir.

Las políticas deben considerar aspectos como :

- La Estrategia Territorial Nacional que busca una integración territorial y un desarrollo de la conectividad.

- La Política Nacional Logística, que ve la competitividad y facilitación
- La Política Nacional de Transporte e Infraestructura para la Movilidad, la cual busca un modelo de gestión del sistema consolidado la red física y mejoras de la operación.

De acuerdo a los lineamientos de políticas ya planteadas en este sector se puede rescatar las siguientes consideraciones:

- Es necesario que el país cuente con infraestructura adecuada en todos los modos de transporte, que interconecten entre sí lugares de interés (económico, productivo, turístico, social), permitiendo la movilidad sustentable de las personas y bienes entre los diferentes puntos.
- Es por eso que se considera a la movilidad sustentable como la satisfacción en tiempo y costos razonables, de los desplazamientos requeridos por personas y mercancías, minimizando los efectos negativos en el entorno y mejorando la calidad de vida de las personas.
- La infraestructura es el soporte físico para que se realicen las actividades productivas y la organización del sistema de asentamientos. La intervención en las mismas se identifica con la capacidad de un país o región para estructurar y establecer un modelo económico-territorial propio y diferenciado.
- El desarrollo de la infraestructura, permitirá el amplio intercambio de bienes y servicios, así como la movilidad de los medios de producción, que se ha venido desarrollando con un enfoque de movilidad intermodal y multimodal.

Por lo cual, se han presentado ciertos parámetros para cumplir los objetivos establecidos como la elaboración de mapas de los equipamientos logísticos, una presentación de características de referencia de los mismos y al final una descripción de los sistemas de facilitación.

Considerando los aspectos expuestos, se evidencia que los lineamientos de políticas públicas planteados por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, a pesar de estar de acuerdo con lo que establece el artículo 394 de la Constitución de la República de Ecuador que menciona “El Estado garantizará la libertad de transporte terrestre, aéreo, marítimo y fluvial dentro del territorio nacional sin privilegios de ninguna naturaleza...”, deben ser actualizadas, a fin de que los planes guarden estrecha relación con el PNBV y el accionar sea más efectivo.

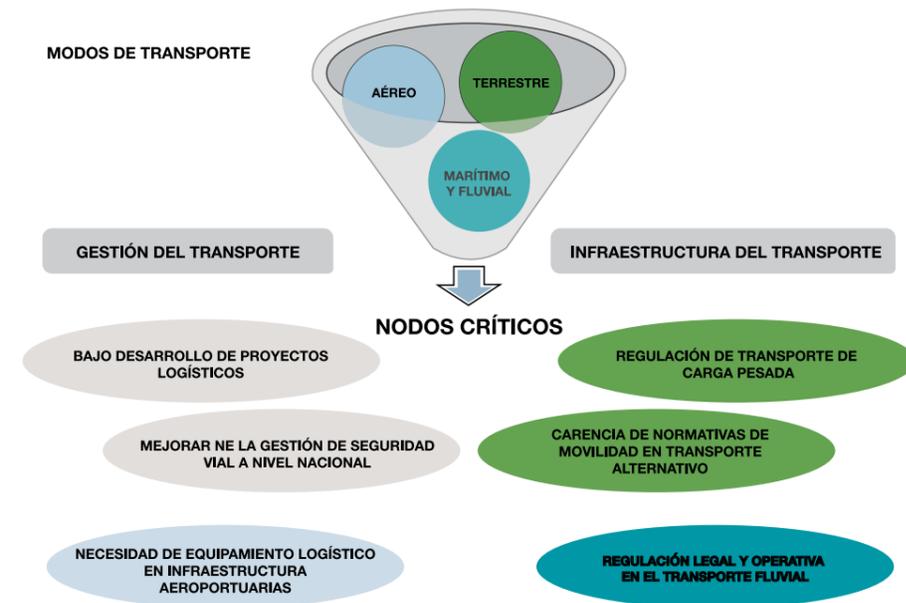
Nodos críticos

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas, a través de la Dirección de Planificación Intersectorial de la Movilidad, para dar cumplimiento a lo solicitado por el Ministerio Coordinador de Producción, Empleo y Competitividad, convocó y conformó el equipo de trabajo integrado por miembros de las distintas unidades de la Entidad para la formulación de las políticas públicas sectoriales (Movilidad, Infraestructura y Logística).

Se realizaron varias reuniones y talleres participativos de trabajo, en los cuales se analizó la problemática que enfrenta el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, identificando y estableciendo los nodos críticos que serán solucionados con la formulación e implementación de las políticas públicas de la Entidad.

Los principales nodos críticos identificados se muestran en la siguiente figura

Figura 31 Nodos críticos identificados



Fuente: Coordinación General de Planificación, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Lineamiento de las políticas públicas

Identificados los principales nodos críticos que enfrenta el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, se trabajó y formuló los lineamientos de las políticas públicas de la Entidad, los cuales se encuentran validados por el Ministerio Coordinador de Producción Empleo y Competitividad para su implementación

A continuación se detallan los lineamientos de políticas planteados:

Tabla 9 Propuesta de lineamiento de política

Lineamientos de políticas públicas - Ministerio de Transporte y Obras Públicas (Movilidad, Infraestructura y Logística)	
1	Contar con un sistema de movilidad óptimo de personas y mercancías, en todos los modos y medios de transporte, a través de la planificación, ejecución, control y regulación, impulsando un sistema sostenible, eficiente, cómodo, confiable, seguro, accesible e inclusivo con tiempos de viaje y costos razonables.
2	Desarrollar y promover la integración multimodal mediante un sistema logístico competitivo y la implementación de la infraestructura, que vincule y conecte territorialmente todos los segmentos productivos del país con los mercados de consumo a nivel nacional e internacional.
3	Integrar y consolidar en el ámbito de sus competencias al territorio nacional, a través de estudios, construcción, rehabilitación, conservación y ampliación de la oferta de infraestructura del transporte y logística a nivel nacional y regional, facilitando de este modo la comunicación, provisión de servicios y tecnología.

- 4 Desarrollar e implementar transversalmente en todos los modos de transporte, procesos de gestión ambiental, de riesgos naturales y de desarrollo sostenible, a nivel de planificación, intervención y operación.
- 5 Identificar planes, programas y proyectos sostenibles y socialmente equilibrados, para asegurar la adecuada administración, rehabilitación, construcción y conservación de la infraestructura física del transporte con enfoque multimodal, a través de diferentes modelos de gestión, impulsando inversión privada y mano de obra.
- 6 Promover y garantizar un sistema integral de seguridad vial, prestando mayor atención a la infraestructura, usuarios y vehículos más seguros y eficientes, en respuesta a los accidentes y siniestros.
- 7 Impulsar el desarrollo del transporte marítimo y fluvial de pasajeros y mercancías a nivel nacional y su articulación con corredores internacionales.
- 8 Fomentar la conectividad aérea con el cumplimiento de la normativa y procedimientos nacionales e internacionales, con estándares de calidad y seguridad para la transportación aérea

Fuente: Coordinación General de Planificación, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Con estos lineamientos el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, espera solucionar su problemática y cubrir e implementar su rol como ente rector del transporte con acciones encaminadas al cumplimiento efectivo de las normas legales vigentes.

2.1.1.2. Marco Legal e Institucional

En cuanto a la Modernización del marco legal vigente complementario a la actividad del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, que contribuya al cumplimiento del Plan estratégico de movilidad, es importante acotar que se encuentra en este momento tramitando en la Asamblea Nacional en la Comisión de Gobiernos Autónomos Descentralizados el Proyecto de Ley del Sistema Nacional de Infraestructura Vial, hecho relevante que permite la actualización a la actual Ley de Caminos que contempla conceptos e instituciones relacionados con la infraestructura vial; y que a su vez permite reunir en el nuevo texto normas y disposiciones asociadas a temas viales que hoy se hallan dispersos.

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas cuenta con normativa interna expedida mediante varios Acuerdos Ministeriales que ha permitido viabilizar los proyectos de infraestructura vial y la implementación de las políticas públicas de su competencia.

Tabla 10 Resumen de los Acuerdos Ministeriales expedidos en materia del área de transporte

No.	ACUERDOS MINISTERIALES
AÑO 2016	
03	Disponer al CGAF la baja de Especies
06	Conformar El Consejo Ciudadano Sectorial de Carácter Nacional Del Ministerio De Transporte Y Obras Públicas
17	Acogerse Al Estado De Excepción Decretado Por El Presidente De La República Y Declarar "En Situación De Emergencia "Catastro Natural Ocurred.
18	Expedir Las Normas De Aplicación Para El Control De Pesos Y Dimensiones a los Vehículos de Carga Pesada Que Circulan en La Red Vial Del País
20	Expedir el Reglamento de Utilización Mantenimiento Y Movilización de Vehículos Equipo Caminero Maquinaria Pesada Y Embarcaciones
41	Emitir Instructivo para la Cancelación de los Certificados de Chatarrización
AÑO 2015	
02	Declaratoria como parte de la red vial Sigchos-Chugchilán
05	Aprobar proyecto red empresas por la seguridad vial RESV
11	Disposiciones de circulación vial
18	Reglamento para calificación y acreditación de peritos de expropiaciones
20	Normativa proyectos viales GADS
22	Aprobación Plan RENOVA
26	Reforma Acuerdo No. 18-2015 Normativa calificación y acreditación de peritos
31	Instructivo tramitación Acción Coactiva
40	Aprobar proyecto conservación carretera Rio Siete-Huaquillas
81	Incluir en la red vial pública vía Cahuaji- Pillate-Cotaló
87	Instructivo para la operación y funcionamiento cruce ferroviario a nivel
95	Reforma Acuerdo 018-2015 Reglamento calificación peritos
AÑO 2014	
02	Incluir como parte de la Red Vial Estatal la vía Manuel Córdova Galarza
34	Instructivo para el uso de la Red Vial Estatal en eventos masivos
48	Incluir en la Red Vial Pública la vía Colimes
50	Incluir en la Red Vial Pública la vía a la Concordia-Puerto Nuevo
67	Reglamento Normativo pago indemnizaciones por expropiación
AÑO 2013	
12	Instructivo Ordenes de Cambio
16	Reglamento de aplicación Acuerdos 012 y 025-2012 Tarifa de peajes
29	Incluir en la red vial estatal pública la vía Chuchumbleiza-Puente Rio Zamora
50	Instructivo aplicación diferimiento a 0% adicional valoren tarifa aduanera
56	Normativa de concesiones del sector vial

Fuente: Coordinación General Jurídica, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.1.1.3. Expropiaciones

Los procedimientos expropiatorios que ejecuta esta Cartera de Estado, se encuentran establecidos en la Ley de Caminos, la misma que está siendo reformada por iniciativa del ejecutivo con la finalidad de homologar los procedimientos expropiatorios que se encuentran en varios cuerpos normativos (Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización, Ley de Caminos y Ley del Sistema Nacional de Contratación Pública).

Adicionalmente, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas cuenta con normativa interna donde se establecen los procedimientos y formulas aplicables a las expropiaciones que se deben efectuar para la ejecución de los proyectos de infraestructura; esto contribuye a la optimización de los tiempos al ejecutarse las obras, tal y como se muestra en la figura 32.

Figura 32 Normativa relacionada con expropiaciones



Fuente: Coordinación General Jurídica, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.1.1.4. Concesiones

En relación a las Concesiones, hemos tenido un avance significativo, por cuanto ya se encuentra vigente la Ley Orgánica de Incentivos para Asociaciones Público Privadas, expedida el 15 de diciembre de 2015 y su Reglamento expedido mediante Decreto Ejecutivo 1040 de 23 de mayo de 2016, publicado en el Registro Oficial No. 786 de 29 de junio de 2016, lo que ha proporcionado los mecanismos a través de los cuales, el sector privado y el de economía popular y solidaria pueden intervenir en la gestión y prestación de los sectores estratégicos y servicios públicos.

Con posterioridad a la expedición de la Ley Orgánica de Incentivos para Asociaciones Público - Privadas y la inversión Extranjera y sus reglamentos aplicativos contenidos en los Decretos Ejecutivos 582 y 1040, esta cartera de Estado ha llevado adelante los siguientes procesos de delegación a la iniciativa privada bajo la modalidad de asociación público - privada y su marco normativo.

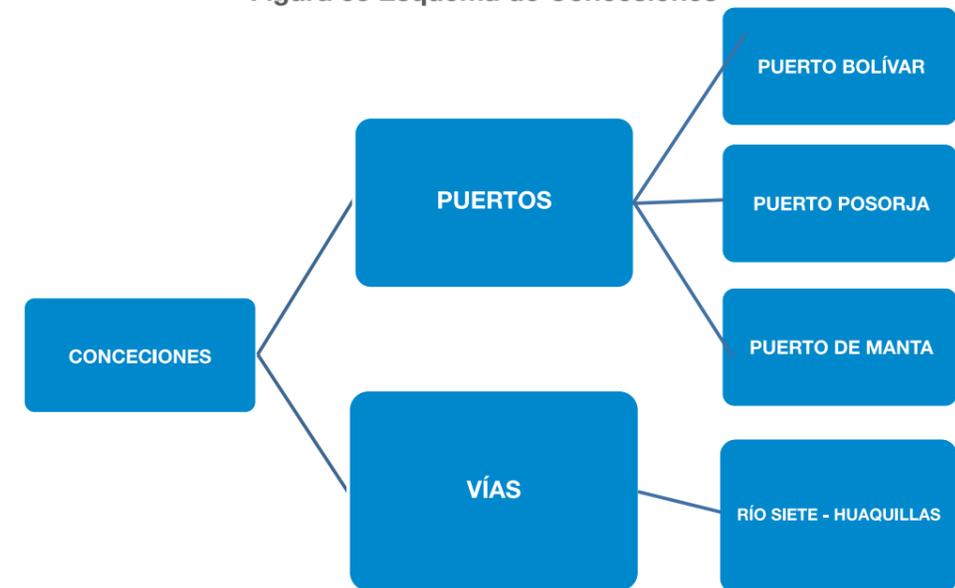
CONCECIONES PORTUARIAS:

- * CONCESIÓN PUERTO DE AGUAS PROFUNDAS DE POSORJA
- * CONCESIÓN PUERTO BOLIVAR
- * CONCESIÓN PUERTO DE MANTA

CONCECIONES VIALES:

- * CONCESIÓN RIO SIETE - HUAQUILLAS

Figura 33 Esquema de Concesiones



Fuente: Coordinación General Jurídica, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.1.1.5. Ordenación General del Transporte Terrestre

- Ley Orgánica de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, publicado en Registro Oficial Suplemento N° 398 de 07 de agosto de 2008, última modificación fue el 31 de diciembre de 2014.
- Reglamento a Ley de Transporte Terrestre Transito y Seguridad Vial, publicado en Registro Oficial Suplemento N° 731 de 25 de junio de 2012, la última modificación fue el 14 de noviembre de 2016.
- Recientemente se expidió el Decreto Ejecutivo No. 1213 de 14 de octubre, publicado en el Registro Oficial No. 881 de 14 de noviembre de 2016, mediante el cual se reforma el Reglamento General para la Aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial.

Figura 34 Normativa relacionada con ordenación general del Transporte Terrestre



Fuente: Coordinación General Jurídica, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.1.1.6. Leyes y reglamentos subsectoriales

Durante el tiempo transcurrido de la elaboración del Plan Estratégico de Movilidad, se ha elaborado y adecuado Acuerdos Ministeriales relativos a: transportes terrestres, tanto de pasajeros como de carga; carreteras; tránsito y seguridad vial; ferrocarriles; puertos, costas, navegación marítima y fluvial; y aviación civil.

a) SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTE TERRESTRE Y FERROVIARIO

PLATAFORMAS LOGÍSTICAS

Acuerdo Ministerial 002 de 13 de enero del 2012 Deléguese a las Subsecretarías Regionales de las Zonas Administrativas los CEBAF
Acuerdos Específicos entre las Repúblicas de Colombia y Ecuador (CEBAF) RUMICHACA
Decreto Ejecutivo 957 de 8 de diciembre de 2011
Acuerdo Ministerial 002 de 13 de enero de 2012
Decreto 957 de 8 de diciembre de 2011 Delegación al Ministerio de Transporte y Obras Públicas como administrador de CEBAF
Acuerdo ministerial 068 de 17 de agosto de 2011 entre los CEBAF

b) ESTADÍSTICAS GLOBALES VS PEM POR CADA MODO

Acuerdo Ministerial 036 de 18 de mayo de 2012 Norma de aplicación para control de pesos y dimensiones, 5 de junio del 2012
Acuerdo Ministerial No. 018 de 5 de mayo de 2016 NORMAS PESOS Y MEDIDAS

c) PROGRAMAS

PLAN RENOVA

Acuerdo Ministerial 101 de 3 de diciembre de 2015, Reglamento Sustitutivo para la aplicación del Plan RENOVA
Adenda al Convenio del Programa de Renovación del Parque Automotor suscrita el 28 de septiembre del 2010
Decreto No. 1110 de 20 de marzo de 2012 Reforma al Decreto 676 sobre el incentivo financiero para chatarrización

Inversión privada en infraestructuras (físicas y tecnológicas) de transporte que son de competencia del Estado central, por cada modo.

FERROCARRIL (DTF)

Acuerdo Ministerial 0087 de 12 de octubre de 2015 instructivo para la protección y funcionamiento de cruces ferroviarios a nivel y el instructivo para la operación del ferrocarril en cruces a nivel
Reglamento RTE INEN 004 del 12 de julio de 2012 Señalización vial. Parte 6. Ciclo vías

Proyecto de control de pesos y dimensiones ITS, Sistema de Control Automatizado para Vehículos de Carga Pesada.

• SUBSECRETARÍA DE TRANSPORTE AÉREO

De conformidad con lo descrito en el Estatuto Orgánico de Gestión del Ministerio de Transporte y Obras Públicas la misión de la Subsecretaría de Transporte Aéreo es: “Coordinar con las competentes instituciones la planificación, regulación y Control del Transporte Aéreo y del sistema aeroportuario en el territorio ecuatoriano, asegurando el cumplimiento de los objetivos y prioridades definidos en los planes, programas y proyectos que se encuentran bajo su responsabilidad en el marco de las leyes, políticas, regulaciones y normas vigentes nacionales e internacionales”, actualmente nos encontramos conjuntamente con la Dirección General de Aviación Civil en el análisis y emisión de política a ser incluida al Proyecto de Reforma de la LEY DE AVIACIÓN CIVIL, la misma que se desarrolla dentro del marco legal que exige la normativa internacional como es la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

Reglamento de Permisos de Operación para la Prestación de los Servicios de Transporte Aéreo de 22 de octubre de 2014, publicado en R.O. No. 397 de 16 de diciembre de 2014

Esta norma legal contempla el procedimiento, control y regulación de los permisos de operación que se conceden a las aerolíneas privadas nacionales y extranjeras.

• SUBSECRETARÍA DE PUERTOS Y TRANSPORTE MARÍTIMO Y FLUVIAL

Tabla 11 Detalle de las normativas expedidas por la SPTMF

No. DE NORMATIVA	FECHA	Descripción	ESTADO
RESOLUCIÓN NRO. MTOP-SPTM-2014-0236-R	31/12/2014	Tarifas de fletes para el servicio público de transporte fluvial de carga y pasaje en el canton Samborondón, provincia del Guayas	VIGENTE
RESOLUCIÓN NRO. MTOP-SPTM-2015-0031-R	31/03/2015	Tarifas del flete para el servicio público de transporte fluvial de pasaje, en la localidad de puente lucia, canton daule, provincia del Guayas	VIGENTE
MTOP-SPTM-2016-0048-R	17/03/2016	Normativa para la prestación del servicio de transporte Marítimo de carga desde ecuador continental hacia la provincia de Galápagos y viceversa	VIGENTE
RESOLUCIÓN NRO. MTOP-SPTM-2015-0098-R	26/08/2015	Tarifa del flete para el servicio público de transporte fluvial de pasaje en las localidades de san jose de morona, santiago de tiwintza y taisha de la provincia de morona santiago	VIGENTE

No. DE NORMATIVA	FECHA	Descripción	ESTADO
RESOLUCIÓN NRO. MTOPT-SPTM-2015-0153-R	30/12/2015	Tarifas de fletes para el servicio de transporte fluvial de pasajeros en las localidades de: san pedro de sumino y comuna los rios, parroquia de chontapunta, provincia de napo.	VIGENTE
RESOLUCIÓN NRO. MTOPT-SPTM-2015-0127-R	19/10/2015	Normativa para la prestación del servicio publico de transporte marítimo que realizan las embarcaciones de pasaje de hasta 100 trb entre puertos poblados de la provincia de galapagos.	VIGENTE
RESOLUCIÓN NRO. MTOPT-SPTM-2015-0116-R	27/09/2016	Normativa para la prestación del servicio de transporte marítimo de carga para las gabarras que operan en la provincia de galapagos desde el area de fondeadero asignada a los buques portacontenedores en el canal de itabaca y en san cristobal hacia las facilidades portuarias habilitadas en la referida provincia	VIGENTE
RESOLUCIÓN NRO. MTOPT-SPTM-2016-0106-R	31/08/2016	Tarifas de flete marítimo para las embarcaciones que prestan el servicio publico de transporte marítimo de pasajeros, desde la parroquia puerto bolivar del canton machala hacia el archipelago de jambeli del canton santa rosa de la provincia de el oro.	VIGENTE
RESOLUCIÓN Nro. MTOPT-SPTM-2016-0111-R	22/09/2016	Normas para la correcta aplicación del capítulo xii del reglamento de la actividad marítima armadores.	VIGENTE
MTOPT-SPTM-2016-0111-R	22/09/2016	"Normas para la correcta aplicación del capítulo xii del reglamento de la actividad marítima – armadores".	VIGENTE
MTOPT-SPTM-2016-0126-R	02/10/2016	"Normas para la correcta aplicación del capítulo xii del reglamento de la actividad marítima – agencias navieras"	VIGENTE
MTOPT-SPTM-2016-0116-R	27/09/2016	Establecer normativa para la prestación del servicio de Transporte marítimo de carga para las gabarras que operan en la Provincia de galápagos desde el área de fondeadero asignada a los Buques portacontenedores en el canal de itabaca y en san Cristóbal hacia las facilidades portuarias habilitadas en la Referida provincia.	VIGENTE

No. DE NORMATIVA	FECHA	Descripción	ESTADO
MTOPT-SPTM-2016-0106-R	31/08/2016	Expedir la normativa y establecer las tarifas de flete marítimo para las Embarcaciones que prestan el servicio público de transporte marítimo de Pasajeros, desde la parroquia puerto bolívar del cantón machala hacia El archipiélago de jambelí del cantón santa rosa de la provincia de el Oro	VIGENTE
MTOPT-SPTM-2016-0117-R	28/09/2016	Regulaciones para el sistema de consultas entre armadores y usuarios para el registro de las tarifas básicas y Recargos	VIGENTE

FUENTE: Coordinación General Jurídica, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

• PLANEAMIENTO URBANO Y PROTECCIÓN AMBIENTAL

La Dirección de Gestión Socio Ambiental del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, se encarga de generar todos los procesos de gestión ambiental del Sector Transporte, durante el ciclo de vida de los proyectos: estudios, construcción, reconstrucción, ampliación, rehabilitación, operación y mantenimiento, con responsabilidad socio-ambiental, bajo políticas de desarrollo sostenible y sustentable, en concordancia con el marco legal vigente.

Esta Dirección tiene su accionar directamente con las normas y lineamientos establecidos por el ente rector, Ministerio del Ambiente, analiza y coordina las políticas, el marco regulador y las herramientas de gestión ambiental del Sector Transporte; supervisa y evalúa la aplicación de las políticas ambientales en territorio.

En el ámbito interno del Ministerio de Transporte y Obras Públicas define lineamientos y directrices en el proceso de elaboración de los planes y programas, asegurando la inclusión de criterios ambientales aplicables al sector; así como dirigir la supervisión e implementación de planes y programas ambientales de control y prevención de impactos.

2.1.2. Seminarios y capacitaciones

A continuación se detallan los seminarios y capacitaciones más relevantes realizadas en el periodo 2013- 2016. (Ver anexo 1)

Tabla 12 Capacitaciones y seminarios

Área	Tema/ Descripción	Objetivo/ alcance
Movilidad Fluvial	Movilidad fluvial y desarrollo regional en América Latina - Complementariedad e integración en la Amazonía	Plantear los componentes de la política de movilidad fluvial y su impacto social y económico.
Seguridad Vial	Semana de la seguridad Vial	Evaluar las acciones que se llevan adelante, procurar soluciones eficaces, conocer e intercambiar información y conocimientos y, en especial, promover políticas institucionales consensuadas que contribuyan a reducir el número de víctimas ocasionadas por hechos de tránsito. Actividad que se desarrolla desde el 2009.
Seguridad Vial	Gestión de la sseguridad vial	Actualizar conocimientos en materia de movilidad y seguridad vial y la promoción de acciones para la toma de decisiones desde el enfoque de los GAD.
Seguridad Vial	Planificación estratégica de la seguridad vial	Se realizó la moderación técnica de la Jornada de socialización del Plan Estratégico de Seguridad Vial del Ecuador 2015-2020 a los efectos de iniciar su implementación
Usuario de las vías más seguros	Activaciones en varios puntos	Capacitar sobre los deberes y responsabilidades de los peatones y atención a los familiares de víctimas por accidentes de tránsito.
Vías de tránsito más seguras	Auditorías de seguridad vial	Conocer el estado visible y aparente de la RVE y emprender las soluciones eficaces que permitan reducir los siniestros en las vías por fallas de diseños o implementación errónea de dispositivos

Área	Tema/ Descripción	Objetivo/ alcance
Vehículos más seguros	Actualización de la Norma técnica NTE INEN 2656	Conocer de forma específica la clasificación de los vehículos motorizados y no motorizados, identificándolos mediante características generales de diseño y uso
Respuesta tras los accidente	Sistema David	Definir la unificación de la información de los siniestros de tránsito.
Taller para directivos de cooperativas de transporte	Visión Cero”, norma ISO 39001 y “Empresa Segura”	Capacitar a los operadores de transporte sobre la normativa internacional de seguridad vial.
Seminario técnico para AME (Asociación de Municipalidades del Ecuador)	Capacitación, para el fortalecimiento de los Gobiernos Autónomos Descentralizados	Fortalecer los conocimientos en el desarrollo y aplicación de las competencias transferidas a los Municipios en materia de tránsito
Capacitaciones a los 1189 Agentes Civiles de Tránsito de la AMT (Quito)	Normativa de Pesos y Dimensiones	Acuerdo Ministerial Nro. 018 y su ámbito de aplicación (Tabla Nacional de Pesos y Dimensiones); Distribución y sujeción de carga; Certificados de Operación Regular; Certificados de Operación Especial; Contravenciones de Tránsito en el COIP; Constatación de exceso de peso o dimensión; Documentos a solicitar en operativos de control de pesos y dimensiones; Pagos para las tasas de uso de Impugnaciones a las tasas de uso de vía.
Seguridad de Transporte	Cooperación técnica entre Corea y Ecuador.	Fortalecer los conocimientos y capacidades técnicas en gestión de seguridad del tránsito aplicada al Ecuador
Transporte Ferroviario	Programa de capacitación - Servicio Avanzado de Ferrocarriles	Obtener conocimientos básicos en operación, maquinaria e infraestructura ferroviaria.
Señalización Ferroviaria	Capacitación de Señalización Ferroviaria	Fortalecer las capacidades del personal técnico para apoyo al proceso de señalización ferroviaria a nivel nacional
Taller de Logística BID	Evento que contó con expertos a nivel mundial invitados por el BID	Definir los lineamientos de la política de logística para Ecuador
Infraestructura del Transporte.- Pavimentos	Seminario Internacional sobre Pavimentos de Carretera	Durante los días 10 y 11 de noviembre de 2014, técnicos nacionales y expertos de la Asociación Mundial de la Carretera (AIPCR/PIARC) expusieron temas relacionados con cada uno de los Grupos de Trabajo que conforman el Comité Técnico (C.T.) “Firmes de Carretera”: <ul style="list-style-type: none"> • Seguimiento del Estado de los Pavimentos e Interacción Pavimento/Vehículo. • Reciclado y Reutilización de Materiales para Pavimentos. • Reducción de la Huella de Carbono en el Ciclo de Vida de los Pavimentos. • Estrategias y Métodos para Garantizar Mayor Vida Útil de los Pavimentos.

FUENTE: Viceministerio de Gestión del Transporte / Viceministerio de Infraestructura de Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.2. Programas de Transporte

2.2.1. Infraestructura vial: Carreteras

Para la correcta implementación del Plan Estratégico de Movilidad se reajustaron los programas en los siguientes (Ver anexo 2):

Programa	Descripción	Objetivo	Situación Actual
Estudios	Desarrollo de redes viales estatales y no estatales.	Proveer los insumos técnicos de manera revisados y aprobados para la construcción de un proyecto planificado.	En el período 2013 - 2016 se han ejecutado 72 proyectos a nivel nacional por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, con una longitud total de 2.342,65 km. de estudios viales los mismos que se encuentran aprobados y terminados.
Construcción	Desarrollo de redes viales estatales y no estatales.	Impulsar el desarrollo económico, comercial y turístico de la zona. Además de mejorar los tiempos de traslado y brindar seguridad a los usuarios, siguiendo los lineamientos del Plan Estratégico de Movilidad.	Durante el período 2013-2016 se ha culminado 2.985,56 km de vías, y actualmente se encuentran en ejecución 971,25 km, a esto se debe sumar aquellas intervenciones realizadas por emergencia de diferente índole y aquellas intervenciones realizadas a raíz del terremoto ocurrido el 16 de abril de 2016 cuya cifra asciende a 1.008,79 km.
Conservación Vial	Mantenimiento por Resultados.	Gestionar y ejecutar el mantenimiento de la infraestructura vial de forma que se cumpla con indicadores establecidos en los pliegos de licitación, los cuales garantizan un servicio de carreteras de calidad, en una cierta malla de red, durante un plazo definido, a cambio del pago de un precio por mes, sujeto a penalizaciones y bonificaciones.	El programa constituye una alternativa al mantenimiento de las carreteras ecuatorianas desde octubre de 2010, probando su efectividad en 5 proyectos. Sin embargo, es necesario que este programa se mantenga y se extienda a más tramos de la Red Vial Estatal. En este contexto se plantea la ampliación del programa hasta alcanzar los 3.101,24 Km en 5 grupos de tramos de la Red hasta el año 2025, con un monto de ejecución de USD. 580.171.713,68.

Programa	Descripción	Objetivo	Situación Actual
Señalización y Seguridad Vial		Salvaguardar la vida y la integridad de los usuarios de la Red Vial Estatal, mejorando las medidas de seguridad para los vehículos, construyendo una infraestructura vial más segura, impulsando la tecnología inteligente, mejorando la educación y la formación de los usuarios de la carretera, cumplimiento de las normas y la fijación de un objetivo relativo a las lesiones en accidentes de carretera.	Revisión y Aprobación de la parte correspondiente de los Estudios de Proyectos Viales, referida a la Señalización y Seguridad Vial, ejecutados por las consultoras contratadas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, o los requeridos por los Gobiernos Seccionales de cada Jurisdicción. Revisión y aprobación del Sistema de Reducción de Velocidad, que las Direcciones Distritales deben remitir a la Dirección de Conservación Infraestructura del Transporte, previo a la instalación. Capacitaciones al personal técnico de las Subsecretarías y Direcciones Distritales, a nivel nacional; así como, a personal técnico de Administración Central. Representación ante el Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN. Modificación del Sistema de Reducción de Velocidad. Coordinación con el Ministerio de Turismo para la implementación de Señalización Turística en la Red Vial Estatal. Coordinación con el Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos para llevar a cabo el proyecto denominado "Señalética Vial", mediante la implementación de los talleres de metal mecánica del Centro de Rehabilitación Social, Zonal 8, Regional Guayas, a fin de que elaboren las Señales Verticales al lado de la carretera.

2.2.2. Transporte Marítimo y Fluvial

Programa	Descripción	Objetivo	Situación Actual
Nuevas infraestructuras portuarias	Desarrollo de Puerto de Aguas Profundas de Posorja. Inversión de USD 1.250 MM y un plazo de 50 años. Desarrollo de Puerto de Manta. Monto de USD 177 MM y con un plazo de 40 años. Desarrollo de Puerto de Bolívar. Monto de USD 750 MM y con un plazo de 50 años.	Modernización y desarrollo del sistema portuario nacional	Contrato adjudicado por concurso público bajo régimen APP
Movilidad fluvial	En el marco del Memorando de Entendimiento con CEPAL, se han emprendido varios proyectos para ordenar las operaciones fluviales en la Amazonía ecuatoriana.	Ordenar las operaciones fluviales e impulsar el desarrollo comercial regional y sub regional con Perú, Colombia y Brasil.	Desarrollo de la política de movilidad fluvial, actuaciones puntuales como estudios de navegabilidad en los Ríos Napo y Morona; clasificación de ríos así como la regularización de operadores fluviales.

Programa	Descripción	Objetivo	Situación Actual
Gestión integral del sistema marítimo-portuario y fluvial	El MTOP asumió las competencias de rectoría de transporte marítimo y fluvial.	Emitir políticas y directrices en materia de transporte marítimo y fluvial para fortalecer las capacidades y mejorar la gestión del sistema portuario nacional.	El MTOP es la autoridad única rectora del sistema portuario y marítimo a nivel nacional

2.2.2.1. Nuevas infraestructuras portuarias

Bajo el régimen de asociación público privada, enmarcado en el Decreto Ejecutivo 582, el Ministerio Transporte y Obras Públicas ha suscrito los contratos de concesión para el desarrollo, que implica construcción, ampliación y equipamiento de tres puertos marítimos internacionales de Ecuador: Posorja (nuevo), Manta (ampliación) y Puerto Bolívar (ampliación) lo cual busca fortalecer la red de equipamientos logísticos enfocados en incrementar la participación de Ecuador en el comercio global.

2.2.2.2. Movilidad Fluvial

Con el objetivo de desarrollar una visión y estrategia de desarrollo sostenible del transporte fluvial de Ecuador, para el fomento del mismo y de la co modalidad e integración física de la región amazónica así como de la región del litoral ecuatoriano, el Gobierno de Ecuador considera el desarrollo fluvial como un elemento estratégico de integración física, y altamente conveniente desde el punto de vista social y económico para movilizar grandes volúmenes de carga, con menor empleo de energía, más limpio y más seguro que el modo terrestre. Por esta razón, ha focalizado su atención en el desarrollo de hidrovías, a través del desarrollo de nuevos puertos fluviales y el fortalecimiento de los ya existentes. Adicionalmente, se considera fundamental que siendo el transporte fluvial un servicio público de enorme importancia económica y social para las comunidades asentadas a orillas de los ríos ecuatorianos, es necesario definir estrategias para mejorar la calidad de la prestación de este servicio.

A continuación en la tabla 12, se presenta los resultados más importantes:

Tabla 13 Resultados gestión de transporte fluvial

- Propuesta de Política de Movilidad Fluvial.
- Clasificación de Ríos.
- Pruebas con motores fuera de borda de tipo eléctricos.
- Taller Nacional de desarrollo fluvial
- Taller Internacional de Movilidad Fluvial Amazónica.
- Desarrollo de Puerto Providencia.
- Levantamiento de información de instalaciones portuarias.

2.2.2.3. Gestión integral del sistema marítimo-portuario y fluvial

Se constituyó a la Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítima y Fluvial como la Autoridad Portuaria y Marítima a nivel nacional, incorporando las rectorías de matriculación de operadores portuarios, embarcaciones y gente de mar.

El Plan Estratégico de Movilidad se enfoca en impulsar un sistema portuario competitivo, moderno y eficiente cuyos puertos marítimos internacionales se complementen entre sí de acuerdo a sus capacidades y potencialidades según su ubicación, todo ello bajo un modelo de gestión land lord.

Se está definiendo un sistema portuario nacional que fortalezca el comercio exterior y sea el nexo efectivo entre las cadenas productivas y su expansión al escenario global.

2.2.3. Transporte Aéreo

Programa	Descripción	Objetivo	Situación Actual
Actuaciones en zonas con necesidades de conectividad	Infraestructura aeroportuaria con la construcción de dos nuevos aeropuertos con la	Dinamizar el transporte de pasajeros a la región sur del país y considerando el entorno de la Amazonía para facilitar la interconexión de las poblaciones amazónicas.	En la red aeroportuaria del Ecuador existen 25 aeropuertos y 3 pistas, de los cuales 4 aeropuertos están concesionados (Quito, Guayaquil, Cuenca y Baltra), 2 administrados por el MIDENA (Ambato y Riobamba) y 3 se encuentran en proceso de cierre (Tulcán, Santo Domingo y Macará). Proyecto TAME Amazonía impulsado por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas con la finalidad de brindar un servicio de transporte social de pasajeros, con calidad y seguridad en la región amazónica.
Desarrollo de una Red Especializada	Impulso y promoción del Aeropuerto Cotopaxi para especializarlo en carga	Contribuir a la construcción de una red especializada en carga y que sirva como nodo logístico enfocado en el comercio internacional.	Se han desarrollado mesas de trabajo con representantes de los GAD, cámaras de comercio, Ministerio de Comercio, ProEcuador, operadores logísticos, DGAC y MTOP, cuyo objetivo planificar el desarrollo del Aeropuerto de Latacunga.
Sistemas de Navegación Aérea	Implementación de nuevos sistemas de navegación aérea y servicios en tierra.	Incrementar los niveles de seguridad en la navegación aérea	Se ha mejorado la operación aérea a nivel nacional con la implementación de: <ul style="list-style-type: none"> Sistemas de iluminación de pista entregados y operativos en los aeropuertos de Manta, Latacunga, Lago Agrio, Coca, Tena, San Cristóbal, Esmeraldas, Salinas. Torres de iluminación entregadas y operativos en los aeropuertos de Manta, Latacunga, Lago Agrio, Coca, Tena, Macas, Shell, Sta. Rosa, San Cristóbal. Sistemas de energía ininterrumpida entregados y operativos Lago Agrio, Tena y Sta. Rosa. Generación de emergencia de radioayudas. Se procedió a realizar la renovación de las Radioayudas de Cuenca (El Tablón) – Sistema DVOR/DME, Baltra – Sistema DVOR/DME y Condorcocha – Sistema DVOR/DME. De igual forma se realizó la renovación de los sistemas NDB de: Tulcán, Macará, Gualaquiza, Chongón, Samborondón, Isabela y San Cristóbal.

En la actualidad la Subsecretaría de Transporte Aéreo en conjunto con la Dirección General de Aviación Civil, se encuentran en el análisis y emisión de política a ser incluida al Proyecto de Reforma de la LEY DE AVIACIÓN CIVIL, la misma que se desarrolla dentro del marco legal que exige la normativa internacional como es la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

Se expidió el Reglamento de Permisos de Operación para la Prestación de los Servicios de Transporte Aéreo, esta norma legal contempla el procedimiento, control y regulación de los permisos de operación que se conceden a las aerolíneas privadas nacionales y extranjeras.

2.2.3.1. Aeropuertos nacionales e internacionales

Los aeropuertos internacionales del país son 4, de los cuales Quito y Guayaquil son concesionados, y administrados por la Dirección General de Aviación Civil (DGAC) son Manta y Latacunga. Ver Tabla 13.

Tabla 14 Descripción general de los aeropuertos nacionales e internacionales

PROVINCIA	CIUDAD	NOMBRE	TIPO	ADMINISTRADOR	PROPIETARIO
PICHINCHA	QUITO	MARISCAL SUCRE	INTERNACIONAL	CONCESIONADO (Quiport)	Municipio de Quito
GUAYAS	GUAYAQUIL	JOSE JOAQUIN DE OLMEDO	INTERNACIONAL	CONCESIONADO (Tagsa)	Municipio Guayaquil
MANABÍ	MANTA	GRAL. ELOY ALFARO	INTERNACIONAL	DGAC	DGAC
COTOPAXI	LATACUNGA	COTOPAXI	INTERNACIONAL	DGAC	DGAC

Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

El aeropuerto de Quito está concesionado desde el año 2002 a la Corporación Quiport S.A. por 35 años (2006-2041) y ha ejecutado una inversión de USD. 900 millones.

El aeropuerto de Guayaquil está concesionado desde el año 2002 a TAGSA por 20 años (2004-2024) y ha ejecutado una inversión de USD. 120 millones.

Los aeropuertos nacionales y las pistas permiten la conectividad interna, los cuales están administrados en forma privada y pública, de acuerdo a lo que se detalla en la tabla 14.

Tabla 15 Descripción general de los aeropuertos nacionales delegados y concesionados

PROVINCIA	CIUDAD	NOMBRE	TIPO	ADMINISTRADOR	PROPIETARIO
AZUAY	CUENCA	MARISCAL LAMAR	DOMESTICO	DELEGADO (Corpac)	Municipio de Cuenca
GALAPAGOS	BALTRA	SEYMOUR	DOMESTICO	CONCESIONADO (Ecogal)	DGAC

Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

El aeropuerto de Cuenca está delegado al Municipio de Cuenca y en el año 2006 constituyó a la empresa pública CORPAC para la administración y desarrollo del aeropuerto, ha ejecutado USD. 4,3 millones hasta la presente.

El aeropuerto de Baltra fue concesionado por la DGAC en el año 2011 a la empresa ECOGAL por 15 años (2011-2026) y ha ejecutado una inversión de USD. 16 de 24 millones.

La tabla 15 muestra un resumen de la red de equipamientos aeroportuarios a nivel nacional:

Tabla 16 Aeropuertos a nivel nacional

PROVINCIA	CIUDAD	NOMBRE	TIPO	ADMINISTRADOR	PROPIETARIO
GALAPAGOS	ISABELA	GRAL. VILLAMIL	DOMESTICO	DGAC	GAD Municipal
ZAMORA CHINCHIPE	ZAMORA	CUMBARATZA	DOMESTICO	DGAC	GAD Municipal
TUNGURAHUA	AMBATO	CHACHOAN	DOMESTICO	MILITARES	GAD Municipal
CHIMBORAZO	RIOBAMBA	CHIMBORAZO	DOMESTICO	MILITARES	GAD Municipal
ESMERALDAS	TACHINA	AEROPUERTO CARLOS CONCHA TORRES	DOMESTICO	DGAC	DGAC
SANTA ELENA	SALINAS	GRAL. ULIPIANO PAEZ	DOMESTICO	DGAC	DGAC
EL ORO	SANTA ROSA	REGIONAL SANTA ROSA	DOMESTICO	DGAC	DGAC
GALAPAGOS	SAN CRISTOBAL	SAN CRISTOBAL	DOMESTICO	DGAC	DGAC
LOJA	CATAMAYO	CIUDAD DE CATAMAYO	DOMESTICO	DGAC	DGAC
SUCUMBIO	NUEVA LOJA	LAGO AGRIO	DOMESTICO	DGAC	DGAC
ORELLANA	EL COCA	FRANCISCO DE ORELLANA	DOMESTICO	DGAC	DGAC
PASTAZA	SHELL	RIO AMAZONAS	DOMESTICO	DGAC	DGAC
MORONA SANTIAGO	MACAS	CRNL. EDMUNDO CARVAJAL	DOMESTICO	DGAC	DGAC
MORONA SANTIAGO	TAISHA	TAISHA	DOMESTICO	DGAC	DGAC
NAPO	TENA	JUMANDY	DOMESTICO	DGAC	DGAC
CARCHI	TULCAN	TCRNL. LUIS A. MANTILLA	DOMESTICO	DGAC	DGAC
SANTO DOMINGO	SANTO DOMINGO	SANTO DOMINGO	DOMESTICO	DGAC	DGAC
MANABI	SAN VICENTE	LOS PERALES	DOMESTICO	DGAC	DGAC
LOJA	MACARA	JOSE MARIA VELAZCO IBARRA	DOMESTICO	DGAC	DGAC

Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Los aeropuertos de Isabela, Cumbartatza, Ambato y Riobamba son de propiedad de su respectivo GAD Municipal. El resto de aeropuertos que brindan conectividad aérea en el país son de propiedad de la DGAC.

Principales actuaciones en materia de transporte aéreo:

Tabla 17 Actuaciones en transporte aéreo

10 aeropuertos intervenidos con modernos sistemas de navegación aérea e infraestructura (accesos a personas con discapacidad, servicios de restaurantes, tiendas) y 2 aeropuertos nuevos construidos.

Nuevos sistemas de navegación aérea, mensajería aeronáutica y rehabilitación de servicios de bomberos aeronáuticos.

Nuevas rutas y/o frecuencias establecidas: En el campo de transporte de pasajeros se han creado conexiones con puntos no habituales como México D.F.; en el área de carga de mercancías, los productos ecuatorianos llegan a más destinos por vía aérea gracias a la negociación de acuerdos de servicio aéreos con varios países. Adicionalmente, se han creado conexiones con puntos no habituales como Valencia y Barcelona (Venezuela) y se autorizó el aumento de frecuencias a EEUU (2 a Houston, 5 a Dallas, 7 a Fort Lauderdale, 1 a Atlanta) y 2 a Panamá (USA).

Implementación del sistema de conexión de puntos directos entre destinos, con la finalidad de ahorrar combustible y tiempo de vuelo, además permite reducir el impacto de la huella de carbono (CO2) emitida por aeronaves. El objeto final es dotar al Ecuador de mecanismos seguros para permitir a los operadores de servicios aéreos una navegación basada en el performance de sus aeronaves y pretender a mejores estadísticas para ahorro de combustible y emisiones de carbono (PBN). El desarrollo de este proyecto nos coloca como el país que más aporte en la reducción de emisiones de carbono al ambiente en la región, de acuerdo a lo manifestado por la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI).

Mejora de seguridad operacional mediante la implementación del Centro de Capacitación y Simulación Virtual para operadores de tráfico aéreo.

La cobertura radar para servicios de transporte aéreo civil alcanza a un 95% del territorio nacional (incluyendo a región continental e insular) en comparación a un 40% de cobertura radar antes del 2007 (no existía cobertura en la región insular y el territorio continental solo cubría a Quito y Guayaquil)

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas como rector de la política aeronáutica del país, **ha fortalecido la conectividad aérea** mediante la negociación y suscripción de Memorandos de Entendimiento en materia de Servicios Aéreos y los Acuerdos de Servicios Aéreos a ser firmados por plenipotenciarios del país. Se llevó a cabo la firma el Memorando de Entendimiento y rubricado de Acuerdo de Servicios con Aéreos entre Ecuador y Uruguay: operación con sextas libertades del aire, adicionalmente liberalización de rutas y frecuencias para el transporte de carga

Iniciado el planteamiento de **desarrollar un aeropuerto binacional** entre Ecuador y Colombia en Ipiales.

FUENTE: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.2.4. Transporte de Carga, facilitación del comercio y Logística

Programa	Descripción	Objetivo	Situación Actual
Gestión de Pesos y Dimensiones	Emisión de certificados de operación regular COR, especial COE, regulación de licencias de importación y ejecución de operativos de control.	Preservar la red vial estatal	Entre enero y noviembre 2016, se ha emitido: COE: cerca de 9000 emitidos COR: cerca de 35000 emitidos Licencias Importación: casi 3000 emitidas Operativos: casi 1600 a nivel nacional
Transporte Internacional	En el marco de los convenios de transporte suscritos con Perú y Colombia, se desarrollan mesas de trabajo de seguimiento a los acuerdos	Cumplimiento de convenios binacionales con Perú y Colombia	Mesa Binacional Ecuador – Colombia: Observatorio Binacional Estadístico Grupo de Trabajo de Autoridades de Transporte Terrestre
Centros binacionales de atención en frontera CEBAF	El CEBAF integra todo tipo de servicios, por un lado existen centros de transferencia que facilitan las operaciones de interconexión entre camiones de gran tonelaje que operan en los corredores internacionales y camiones de pequeño tonelaje y vehículos de carga liviana.	Facilitar la libre y segura circulación de personas, bienes, capitales y servicios, a través de pasos de frontera, así como la armonización de las normativas y legislaciones de los países involucrados.	Frontera Norte: CEBAF Rumichaca (próximo a iniciar estudios) y CEBAF San Miguel operativo. Frontera sur: CEBAF Huaquillas en operación y CEBAF Macará en construcción.
Centros de apoyo logístico de transporte CALT		Brindar servicios a los transportistas y a las mercancías.	Se desarrollaron las tipologías de Centros de Atención Logística al Transporte, se ha definido la microlocalización en función de TPDA, flujo de mercancías y zonas de influencia.

2.2.4.1. Gestión Pesos y Dimensiones de los vehículos de carga pesada

Se está implementado el plan piloto para el control de pesos y dimensiones, el mismo que está acompañado de un proceso de mejoramiento de los servicios y obtención del COR y COE, el cual permitirá optimizar los servicios de transporte y las condiciones trámites que los transportistas deben cumplir para movilizar cargas especiales y regulares.

Foto 5 Control de Pesos y dimensiones



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas 2016

2.2.4.2. Proyecto de control de pesos y dimensiones ITS, Sistema de Control Automatizado Para Vehículos de Carga Pesada

Mediante este proyecto se contempla implementar un sistema de control para los vehículos que transportan carga pesada en la Red Vial Estatal, Puertos y Pasos de Frontera, este proyecto permitió identificar la necesidad de involucrar al sector privado, con la incorporación de sistemas inteligentes de gestión de transporte que permitan un adecuado manejo de las cargas transportadas entre diferentes puntos logísticos. Se plantea la consolidación, incorporación completa y gestión delegada del proyecto dentro del objetivo para el escenario 2028.

Figura 35 Esquema del Proyecto



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas 2016

2.2.4.3. Transporte internacional

En cumplimiento a los compromisos adquiridos a nivel internacional ha desarrollado las siguientes gestiones:

Tabla 18 Compromisos en transporte internacional

- Reunión binacional de seguimiento e implementación del Convenio sobre Tránsito y Transporte de Personas, Carga, Vehículos, Embarcaciones Fluviales, Marítimas y Aeronaves realizado en la ciudad de Ipiales los días 16 y 17 de junio 2014 donde Ecuador presentó una propuesta de Documento Único de Turismo el cual será analizado por el Ministerio de Transporte de Colombia para que sea aprobado, se presenta un primero borrador de propuesta para la constitución de una empresa binacional para transporte de pasajeros.
- Taller Binacional de seguimiento a la propuesta de empresa binacional de Transporte de pasajeros y cartilla de procedimientos al Transporte Internacional realizado en la ciudad de Ipiales el 08 de Julio 2014, los transportadores de ambos países se comprometen a enviar comentarios a la propuesta de esquema de empresa binacional. Se definió el módulo de transporte de común acuerdo entre las partes con la salvedad de que el Ministerio de Transporte de Colombia prepare los requisitos para la obtención del Permiso Especial de Origen para el Transporte Internacional por Cuenta Propia.
- Reunión del Grupo de Expertos de la Comisión en Transporte Internacional de Mercancías por Carretera en la ciudad de Lima los días 8 y 9 de octubre 2014 donde se realizó la modificatoria a la Decisión 399 de la CAN.
- Décimo tercera Reunión Ordinaria del Comité Andino de Autoridades de Transporte Terrestre (CAATT) en la ciudad de Lima el día 10 de octubre de 2014, se realizó la recepción de los avances y comentarios del Grupo de Expertos de la Comisión en Transporte Internacional de Mercancías por carretera que viene trabajando en el proyecto de la Decisión sustitutorio de la Decisión 399, se aprobó el plan de Trabajo del CAATT 2014-2014.
- Octava reunión de la mesa de trabajo binacional ecuatoriana –peruana sobre transporte internacional por carretera en la ciudad de Lima los días 11 y 12 de diciembre para en la cual se realizó la evaluación de los acuerdos y compromisos adoptados sobre el transporte terrestre bilateral y el informe da la VI Reunión de la Subcomisión Técnica Ecuatoriana- Peruana.

Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas 2016

Con respecto al transporte fronterizo, el Centro de Atención Binacional Fronteriza – Huaquillas, actualmente, se encuentra operativo con todas las instituciones de control competentes con la finalidad de mejorar la competitividad y crecimiento de la región.

Tabla 19 Gestiones en transporte internacional

2015	2016
Denuncia de Informe Técnico de la IV Mesa Binacional Ecuador – Perú de 2010, por no convenir a los intereses nacionales y contraponerse a la Decisión 491 de la Comunidad Andina, sociabilización con transportistas y autoridades de los dos países.	<p>Actividades del Grupo de Trabajo de Autoridades de Transporte Terrestre, a fin de cumplir con lo establecido en el Entendimiento de Acuerdos Comerciales suscrito en JAEN, durante el Encuentro Presidencial Ecuador – Perú llevado a cabo en Diciembre 2015:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cronograma de trabajo y grupos de Autoridades. • Reunión de Ministros de Transporte para el intercambio de listas oficiales de grupos de trabajo • Reunión de Viceministros de Transporte para el intercambio de análisis técnico – jurídico en lo referente a lo que establece en la Cuarta Mesa Binacional de Transporte Internacional por Carretera • Observaciones Binacionales del estado de Protocolos de Puntos Focales. • Actividades para el cumplimiento de compromisos entre Ecuador y Colombia: • Actualización de Cartilla de Transporte • Gestión de requerimientos relacionados a pólizas de seguros para los transportistas ecuatorianos. • Incluir en las Pólizas Andinas responsabilidades ambientales
Propuesta para la comercialización de combustible a precio internacional para vehículos de placas extranjeras, precautelando que el subsidio entregado en combustible beneficie exclusivamente a los ecuatorianos, esta propuesta fue acogida y elevada a Decreto Ejecutivo	
Mesa Binacional Ecuador – Colombia para definir aspectos necesarios para la implementación de un Observatorio Binacional Estadístico, puesta en marcha del reglamento de transporte y tránsito transfronterizo e implementación de protocolo para establecimiento de puntos focales.	

Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas 2016

2.2.4.4. Centros de atención logística de transporte CALT

Se han realizado estudios de consultoría para la implementación de los centros de atención logística al transporte, cuyo objeto es definir los estudios técnicos necesarios para la construcción y gestión de centros de atención logística para el transporte.

Figura 36 Esquema de un Centro de Atención Logístico de Transporte

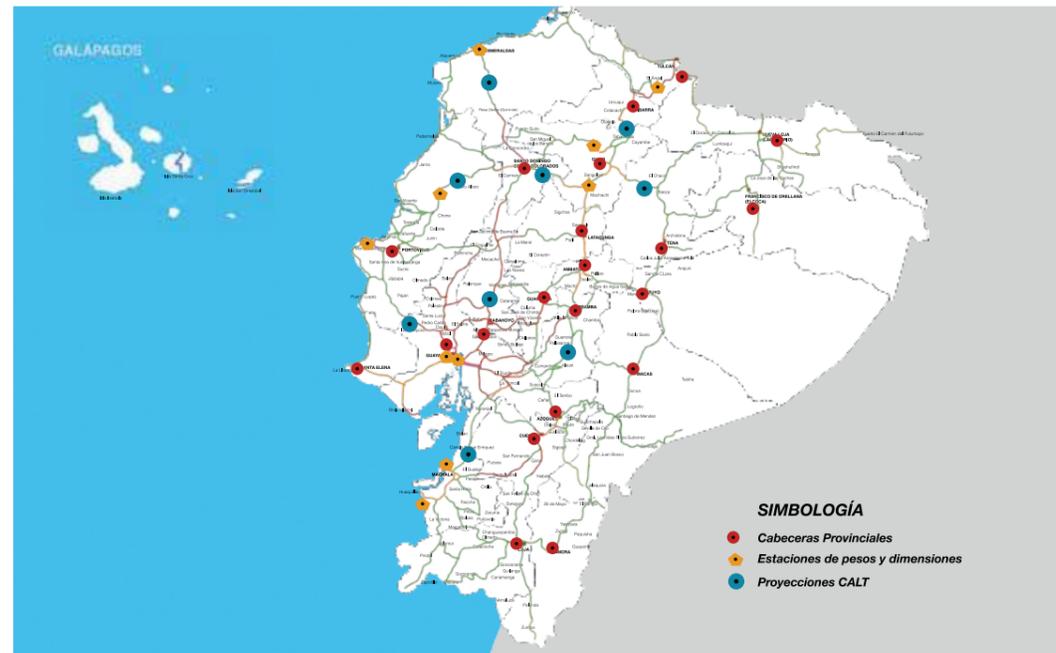


Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Su implementación permitirá mejorar las cadenas logísticas y fortalecerá los principales corredores logísticos, proporcionando infraestructura integradora que permita articular los diferentes elementos de control, gestión, y servicios públicos, áreas para el descanso, almacenamiento, consolidación y transferencia de los productos; por otro lado permitirá el levantamiento de información estadística correspondiente a los flujos de carga y tipos de carga.

Se ha planificado la construcción de 9 centros de los cuales 3 están en proceso de estudio. Estas plataformas Logísticas estarán ubicadas en posiciones estratégicas de enlace de las grandes líneas en forma de estrella. Esto es, el enlace entre vehículos que realizan el transporte en la ruta Quito - Santo Domingo y vehículos se trasladen en la ruta Santo Domingo - Manta y Santo Domingo - Guayaquil. Las operaciones suelen realizarse en muelles denominados de Cross-Docking donde por un lado están los camiones que realizan rutas en una dirección (Quito-Santo Domingo) y por el otro los camiones que realizan las otras rutas (Santo Domingo-Manta y Santo Domingo-Guayaquil). Ver Mapa 3.

Mapa 3 Ubicación de los Centro de Atención Logístico de Transporte



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas 2016

2.2.5. Transporte público de pasajeros y movilidad alternativa

Programa	Descripción	Objetivo	Situación Actual
Plan RENOVA	Un programa destinado a apoyar a la reducción de gases contaminantes emitidos por las unidades de transporte de pasajeros y carga. El transportista accede a un bono de chatarrización de su antigua unidad y puede tener un crédito para adquirir una nueva.	Reducir las emisiones contaminantes por efectos de la circulación de vehículos de transporte terrestre.	Durante la ejecución del Plan Renova se ha logrado un ahorro de 261 millones de dólares por concepto de subsidios al combustible. Se ha logrado además reducir el consumo de combustibles fósiles en un total de 146 millones de galones, dada la incorporación al parque automotor de renovadas tecnologías que han permitido este significativo ahorro.
Gestión de rutas, frecuencias y títulos habilitantes	Reordenación de rutas, frecuencias y emisión de títulos habilitantes para la prestación del servicio de transporte público de pasajeros en el ámbito intra e inter provincial.	Coordinar con la entidad técnica adscrita el MTOP la ejecución de acciones para optimizar las condiciones y mejorar los niveles de servicio de transporte.	Transporte público interprovincial: 4770 rutas y 34053 frecuencias; Transporte público interprovincial: 3575 rutas y 49182 frecuencias

Programa	Descripción	Objetivo	Situación Actual
Gestión de seguridad vial	Dentro del decenio de la seguridad vial de las Naciones Unidas, se está trabajando en 5 pilares: institucionalidad, vehículos más seguros, infraestructuras más seguras, usuarios más seguros, respuesta tras siniestros de tránsito.	Reducir el número de víctimas mortales por siniestralidad de tránsito.	Semana de la seguridad vial (7 eventos anuales) difusión de contenidos encaminados a concientizar a los actores involucrados en la seguridad vial para reducir el número de víctimas mortales por siniestros de tránsito.
Gestión de movilidad alternativa	Definición de instrumentos de política y planificación de movilidad alternativa.	Ampliar el uso modal con medios no motorizados como la bicicleta.	Lineamientos para el Plan de Movilidad en bicicleta. Dotación de infraestructura para movilidad alternativa en bicicleta: 735,20 km. de ciclovías construidas en espaldón 165,55 km. de ciclovías construidas de forma segregada. Se están construyendo 69,80 km. de ciclovías, 59,90 km. segregadas y 9 km. en espaldón.

2.2.5.1. Plan Renova

El Programa de Renovación del Parque Automotor - Plan Renova fue implementado por el Gobierno Nacional en el año 2008 y permite que los propietarios de vehículos, que prestan servicio de transporte público o comercial, al chatarrizar su unidad reciban un incentivo económico y puedan adquirir unidades nuevas a precio preferencial para vehículos de ensamblaje nacional o exonerados de aranceles para vehículos importados, esto pretende mejorar las condiciones de seguridad, confort, buen servicio y mejoras al medio ambiente.

2.2.5.2. Gestión de rutas, frecuencias y títulos habilitantes

La oferta actual de transporte de pasajeros se encuentra conformada de la siguiente manera:

Transporte público interprovincial: 4770 rutas y 34053 frecuencias;
Transporte público interprovincial: 3575 rutas y 49182 frecuencias

En cuanto a los avances se ha desarrollado y estructurado el flujos de procesos y manuales, desarrollo de normativa para emisión de documentos habilitantes referentes a transporte público y diagnóstico del sistema actual de transporte Interprovincial e Intraprovincial.

Se ha realizado la compensación por atención a grupos vulnerables en el transporte público. Se ha beneficiado a todos los grupos vulnerables que se movilizan en transporte público, compensando el valor de la media tarifa a las unidades de transporte que actualmente los están transportando

La Agencia Nacional de Tránsito ha venido trabajando en la elaboración e implementación de normativa (Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, Reglamento para la aplicación de la Ley Orgánica de Transporte Terrestre Tránsito y Seguridad Vial, Reglamento de Transporte Público Interprovincial de Pasajeros, entre otros), programas y proyectos (Transporte Seguro, Consultoría para el establecimiento de la demanda de pasajeros de los principales corredores viales en el Ecuador Continental).

Los principales resultados se detallan en la tabla 19.

Tabla 20 Resultados en la gestión de transporte público de pasajeros

<ul style="list-style-type: none"> • Bases de datos alfanuméricas de las modalidades intraprovincial e interprovincial del Ecuador Continental, actualizada hasta junio 2016. Actualizaciones de bases de datos semestrales en función de los nuevos títulos habilitantes emitidos por la entidad competente.
<ul style="list-style-type: none"> • Base de Datos Espacial de las modalidades intraprovincial e interprovincial del Ecuador Continental, actualizada hasta junio 2016. Actualizaciones de bases de datos semestrales en función de los nuevos títulos habilitantes emitidos por la entidad competente.
<ul style="list-style-type: none"> • Validación topológica en la modalidad intraprovincial en un 100% de la base de datos espacial para continuar con la migración de datos a un Sistema de base de datos para la descarga y visualización de la información disponible del transporte público de pasajeros en el Ecuador Continental, cuyo sistema deberá modelarse de acuerdo a la información de transporte público y su herramienta sea compatible con un software especializado para el manejo de sistemas de información geográfica, para emisión de informes, reportes, análisis de datos y consultas, en atención con los ingresos y demás requerimientos que maneja la Dirección de Títulos Habilitantes en el tema de Transporte Público de Pasajeros a nivel nacional.

Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas 2016

2.2.5.3. Gestión de la Seguridad Vial

Enfocado a reducir el número de víctimas mortales tras los siniestros de tránsito, esta Cartera de Estado ha gestionado la seguridad vial desde los siguientes pilares:

<ul style="list-style-type: none"> • Institucionalidad • Infraestructuras más segura • Vehículos más seguros • Usuarios de vías más seguros • Respuesta efectiva tras accidentes de tránsito

Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas 2016

Se ha trabajado en cada uno de estos pilares de manera permanente, y con mayor intensidad en las jornadas denominadas “Semana de la Seguridad Vial” que consiste en la organización de espacios a nivel nacional de construcción de políticas, definición de indicadores y evaluación de resultados.

2.2.5.4. Gestión de movilidad alternativa

Con el objetivo de aumentar el número de viajes en bicicleta dentro del reparto modal, de una forma segura y eficiente, el Ministerio de Transporte y Obras públicas se encuentra incorporando Ciclovías en toda la red vial estatal como se lo ha hecho en las siguientes provincias: Sucumbíos, Carchi, Pichincha, Napo, Cotopaxi, Manabí, Santo Domingo, Los Ríos, Guayas, Santa Elena, Azuay, Cañar, Morona Santiago, El Oro, Loja.

Inversión: 78 millones de dólares

A lo largo de toda la red vial estatal se cuenta con 900,75 Km de ciclovías construidas divididas de la siguiente manera:

Tabla 21 Resumen infraestructura movilidad alternativa

735,20 Km de ciclovías construidas en espaldón
165,55 Km de ciclovías construidas de forma segregada
Adicionalmente se están construyendo 69,80 Km de ciclovías, 59,90 Km segregadas y 9 Km en espaldón.

Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas 2016

Foto 6 Ciclovía Laguna de Papallacta - Papallacta



Foto 7 Ciclovía PUENTE LOS CARAS



Foto 8 Ciclovía acceso a MANTA



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, 2016

2.2.6. Transporte en regiones especiales

Programa	Descripción	Objetivo	Situación Actual
TAME Amazonía	Proyecto de carácter social	Impulsar la conectividad regional de los habitantes de la Amazonía.	Cobertura en 59 pistas en la región oriental. Entre 2014 y 2015 se han transportado casi 34000 pasajeros.
Movilidad fluvial en la Amazonía	Regularización de operadores	Mejorar las condiciones de circulación en el transporte fluvial en la Amazonía.	Campaña de regularización de operadores fluviales en las provincias de Napo, Morona Santiago, Sucumbíos, Orellana y Pastaza
Transporte marítimo desde y hacia Galápagos	Transporte marítimo de mercancías entre el continente y Galápagos.	Abastecer al archipiélago de insumos de manera regular y segura.	5 embarcaciones con una capacidad total de casi 9 mil toneladas de carga abastecen al archipiélago de Galápagos.

2.2.6.1. TAME Amazonía

Con la finalidad de Brindar un servicio de transporte aéreo en la región amazónica y otras regiones del país que requieran un servicio con características sociales, contribuyendo de esta forma al desarrollo económico de las zonas de influencia, se encuentra en marcha el proyecto de transporte TAME Amazonía.

En la región amazónica existen 212 pistas que han sido construidas por la población de las comunidades, que en su afán de comunicarse con otras comunidades o ciudades cercanas las construyeron sin ningún direccionamiento técnico.

El Proyecto TAME Amazonía a la presente fecha está operando en 59 pistas que representa el 28.30% de las 212 pistas exigentes en la región amazónica.

Desde el inicio de la operación se han ofertado 45.158 asientos. La Tabla 21 muestra que casi el 75% de la oferta ha sido cubierta.

Tabla 22 Relación oferta - demanda TAME Amazonía

AÑO	ASIENTOS OFERTADOS	PASAJEROS TRANSPORTADOS
2014 (desde marzo)	22.739	15.213
2015	22.419	17.870
TOTAL	45.158	33.083

Fuente: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.2.6.2. Movilidad Fluvial

Como parte del proceso de organización y mejora de las condiciones de navegación para transportar pasajeros y mercancías en la región amazónica, se desarrolló la "Campaña de regularización de operadores fluviales", este proceso se desarrolló en todas las provincias de la Amazonía, excepto Zamora Chinchipe.

Foto 9 Regularización de operadores fluviales



Fuente: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Foto 10 Regularización de operadores fluviales



Fuente: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.2.6.3. Transporte marítimo hacia Galápagos

El sistema de transporte de carga entre desde el continente y Galápagos tiene como finalidad abastecer de alimentos e insumos de toda índole al archipiélago, las embarcaciones salen desde Guayaquil hacia San Cristóbal y Santa Cruz. En el año 2015 las embarcaciones que realizaron el transporte marítimo de carga a Galápagos fueron: M/N Angelina I, Floreana, Charito, M/N Galápagos, Don Henry, Manizales, Estrella De Mar, Tatita, Gabarra Charito, Barcaza Amistad Offshore, Fusión, Isla Bartolomé.

Estas embarcaciones transportaron para el año 2015 un promedio mensual 5012,47 t.

Debido a suceso de fuerza mayor la oferta de buques para transportar carga hacia Galápagos se redujo sustancialmente, por lo que el Ministerio de Transporte y Obras Públicas adoptó medidas urgentes que garanticen la satisfacción de la demanda de productos. Consecuentemente, en junio de 2015 se implementa el sistema de carga contenerizada, cuyo objetivo es transportar la carga de productos perecibles y no perecibles a través de contenedores tiene como finalidad disminuir las pérdidas de perecibles.

En el primer trimestre del año 2016, se expide la resolución para la “NORMATIVA DE PRESTACIÓN DEL SERVICIO DE TRANSPORTE MARÍTIMO DE CARGA DESDE ECUADOR CONTINENTAL HACIA LA PROVINCIA DE GALÁPAGOS Y VICEVERSA.”

Actualmente los buques que prestan el servicio de transporte marítimo de carga desde el Ecuador continental son: el estatal Isla Bartolomé (TRANSNAVE), y los privados Fusión y Baltic Betina.

En el mes de agosto de 2016 se incorporaron las embarcaciones ORCA I y PAOLA, con la finalidad de atender la ruta Isabela y Floreana para que realicen el transporte marítimo de carga paletizada hacia esas islas.

La tabla 22 describe la capacidad de carga de las embarcaciones que actualmente operan entre el continente y Galápagos.

Tabla 23 Capacidad de las embarcaciones

EMBARCACIONES	Capacidad de carga al calado máximo (TN)
ISLA BARTOLOME	3.086
FUSION	2.680
BALTIC BETINA	2.534
ORCA I	312
PAOLA	415

Fuente: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.2.7. Ferrocarril

Programa	Descripción	Objetivo	Situación Actual
Gestión de señalización en la red ferroviaria nacional.	Dotación de infraestructura en la red ferroviaria nacional.	Mejorar las condiciones de seguridad en la circulación ferroviaria.	Aproximadamente 500 intersecciones señalizadas. Se cuenta con instructivos necesarios para que la señalización de los cruces a nivel entre el ferrocarril y los vehículos y/o peatones, permita brindar una operación ferroviaria segura y eficiente en las diferentes áreas urbanas y rurales por donde circula el tren patrimonial.
Estudio pre factibilidad tren eléctrico de carga.	Entre el año 2013 y 2016, el Instituto Nacional de preinversión, ejecutó el estudio de pre factibilidad del Tren Eléctrico de Carga del Ecuador.	Definir las opciones para conectar las ciudades de mayor demanda del país.	Estudio entregado por parte del consultor, se encuentra en revisión por parte de SENPLADES para posteriormente ser remitido a MTOP.

2.2.7.1. Gestión de señalización en la red ferroviaria nacional

En virtud de la rehabilitación del sistema ferroviario, a finales del año 2011 MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS y Ferrocarriles del Ecuador EP identificaron la necesidad de implementar un sistema automatizado de señalización en toda la línea férrea, el cual permita brindar prioridad al paso del ferrocarril mientras circula por la red ferroviaria y garantizar la seguridad de quienes interactúan con el ferrocarril.

En virtud de esta necesidad, se implementó un Sistema Integral de señalización Ferroviaria, el cual contempla la provisión y montaje de señalización horizontal y vertical, semáforos y vallas de seguridad para aproximadamente 600 intersecciones del sistema ferroviario con las diferentes vías del país (urbanas y rurales), existentes en el tramo Quito-Durán, Ibarra-Salinas y Otavalo-Ibarra.

Foto 11 Sistema Integral de señalización Ferroviaria



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Actualmente, se han implementado 540 intersecciones en los tramos Quito-Durán e Ibarra-Salinas, y las 60 intersecciones del tramo Otavalo - Ibarra se encuentra en etapa de pruebas finales.

2.2.7.2. Instructivo para la señalización de cruces a nivel y operación del ferrocarril.

Se realizaron los instructivos necesarios para que la señalización de los cruces a nivel entre el ferrocarril y los vehículos y/o peatones, permita brindar una operación ferroviaria segura y eficiente en las diferentes áreas urbanas y rurales por donde circula el tren patrimonial.

Foto 12 Sistema Integral de señalización Ferroviaria



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.2.7.3. Pre factibilidad Tren Eléctrico de carga

Entre el año 2013 y 2016, el Instituto Nacional de Preinversión, ejecutó el estudio de prefactibilidad del Tren Eléctrico de Carga del Ecuador, que permite validar las opciones para conectar las ciudades de mayor demanda del país.

El estudio contempla varios paquetes de trabajo, que se detallan a continuación:

- Recopilación y análisis de datos.
- Análisis de tráfico.
 - o Modelación del tráfico, proyección de escenarios de demanda.
 - o Caracterización de la demanda
- Aspectos ambientales.
- Condiciones hidrológicas.
- Condiciones topográficas y geológicas.
- Alineación del corredor ferroviario.
 - o Recomendaciones de política pública. Incidencia de la red férrea sobre el PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD presentado por el MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS , formular y recomendar mejor alternativa.
 - o Propuesta de alternativas de corredores ferroviarios. Integrado la caracterización ambiental, hidrológica y geológica, someter la alternativa seleccionada a una evaluación socio-económica.
 - o Propuesta de integración férrea con vecinos. Analizar a nivel conceptual la viabilidad de integración férrea con Colombia, Perú y Brasil.
 - o Propuesta de Ruta Mixta. Análisis de alternativas de trazado.
 - o Comparación de alternativas. Cuadro comparativo con las ventajas y desventajas de cada una de las alternativas estudiadas.
- Identificación de Trabajos Civiles.
- Especificaciones de sistemas de trenes.
- Necesidades de inversión y estimación de costos
- Evaluación económica y los modelos de financiación.
 - o Analizar diversas alternativas ferro-eléctricas considerando impacto económico y social.
 - o Recomendación de modelo de gestión
 - o Evaluación Socio Económica.
- Plan de implementación y documentos de licitación.
- Desarrollo de pliegos para un concurso internacional para la red férrea electrificada bajo un EPC.

2.3. Inversión

2.3.1. Evolución del Producto Interno Bruto de Ecuador (Tasa de crecimiento)

El Producto Interno Bruto es el valor monetario total de la producción de bienes y servicios de uso final generados por los agentes económicos durante un determinado período de tiempo, se lo mide anualmente, (Producto: se refiere al valor agregado; Interno: a que es la producción dentro de las fronteras de una economía; y Bruto: quiere decir que no contabiliza la variación de inventarios ni las depreciaciones o apreciaciones de capital).

Su función es contabilizar los bienes y servicios durante un período de tiempo, considerando solo la contabilidad nacional. Solo con la creación del Banco Central del Ecuador ocurrida en 1927, se logró registrar el desenvolvimiento de la economía en términos estadísticos confiables.

El Banco Central del Ecuador, indica que el Producto Interno Bruto, mide la riqueza de un país creada en un período y su tasa de crecimiento es considerada como principal indicador de la evolución de la economía del país.

El sector transporte en el Producto Interno Bruto, se ha constituido en un factor determinante en la competitividad de las empresas modernas por lo que su manejo se asocia directamente con el desarrollo de las demás actividades productivas.

La dinámica de las redes de transporte, consiste en uno de los rasgos más significativos en relación a los cambios generados por la globalización y nuevas tecnologías. Es así que en los últimos años, el transporte se ha convertido en el motor de movimiento de la economía y en un sector fundamental desde el punto de vista social y económico, ya que no solo permite potenciar el acceso a recursos, bienes e insumos, también es una actividad esencial para el desarrollo de las relaciones humanas.

Entre otras funciones el transporte pone en contacto a consumidores y productores, potencia la especialización productiva, moviliza mercaderías y personas y articula territorios y naciones por lo que su planificación y buen desempeño es importante para mejorar la dinámica económica del país y alcanzar el crecimiento y desarrollo de las regiones.

En Ecuador se observa que a partir del año 2009, la aportación del sector transporte representa un rubro importante en el Producto Interno Bruto nacional, ya que se ha mantenido con una participación constante de alrededor de 6,5% y 6,6%, lo que ha hecho que sea considerado como el quinto sector que más contribuyó al Producto Interno Bruto en el 2013

En la información obtenida del Producto Interno Bruto nacional del período 2013 hasta el 2016, a continuación descrita, se aprecia que en los años 2013 y 2014, existe un porcentaje de incremento significativo y a partir del año 2015 un decrecimiento, situándose en valores negativos en el 2016 (dato estimado, de acuerdo al crecimiento de los dos primeros semestres), producido principalmente por la reducción del precio del petróleo, que se trató de compensar con aumento de la carga fiscal y la política comercial exterior:

Tabla 24 Evolución del Producto Interno Bruto del período 2013-2016 (variación en porcentaje)

Descripción	Año			
	2013	2014	2015	*2016
Tasa de crecimiento Producto Interno Bruto Nacional	4,95	3,99	0,16	-1,76
Tasa de crecimiento Producto Interno Bruto Transporte	10,22	5,04	-2,08	1,00
Procentaje sector Transporte respecto al Producto Interno Bruto	6,78	6,84	6,69	6,68

Fuente: Banco Central del Ecuador – Información Estadística Mensual 1976*Octubre 31-2016; pág. 96 y 100.

Elaboración: Ministerio de Transporte y Obras Públicas. 2016

Notas:

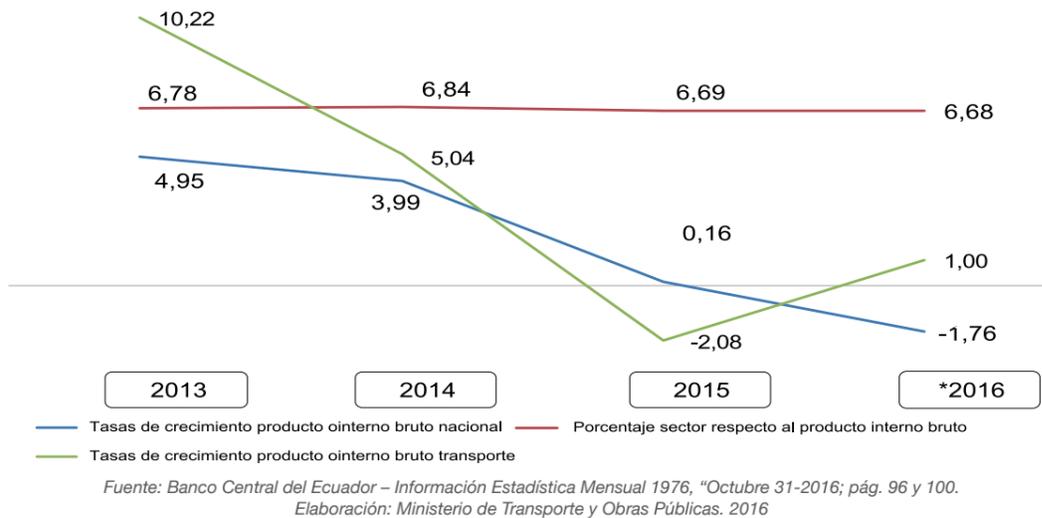
- 1) * Los valores anuales del 2016, son estimados de acuerdo a los datos obtenidos en el I y II trimestre del año
- 2) Año Base = 2007

Como se menciona en el párrafo anterior, este prolongado período de crecimiento económico culminó a fines de junio de 2015, en momentos en los cuales el Producto Interno Bruto logró mantener todavía una tasa baja, pero positiva de expansión trimestral anual. A comienzos del segundo semestre de 2015 y por segunda ocasión en menos de 10 años, el precio internacional de los bienes básicos afectó los resultados macroeconómicos ecuatorianos. Inmediatamente después de que el precio internacional del barril de crudo llegó a \$ 110 en abril de 2011, se estructuró y se mantuvo una tendencia a la baja que duró 5 años consecutivos y que llegó a su nivel más bajo (\$ 30) en febrero de 2016.

En relación al crecimiento porcentual del Producto Interno Bruto en el sector transporte, podemos evidenciar que en el año 2013 y 2014 existe una disminución de 5,18% en su incremento y a partir del 2015 se aprecia una caída brusca de crecimiento al -2,08% y hasta final del año 2016 llegaría al 1%, (dato estimado, de acuerdo al crecimiento de los dos primeros semestres) afectada por las mismas condición de las del Producto Interno Bruto Nacional, antes descrita.

A pesar de observarse a la baja la variación del Producto Interno Bruto nacional, la participación en el Producto Interno Bruto del sector transporte, en promedio mantiene una contribución proporcional entre el 6,7 y 6,8 % anual respecto al Producto Interno Bruto nacional en el período 2013 – 2016 (dato estimado, de acuerdo al crecimiento de los dos primeros semestres), debido a que el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, mantuvo operaciones de construcción y mantenimiento de la infraestructura en todos los modos de transporte.

Figura 37 Evolución del Producto Interno Bruto del período 2013-2016 (variación en porcentaje)



Notas:

- 1) * Los valores anuales del 2016, son estimados de acuerdo a los datos obtenidos en el I y II trimestre del año
- 2) Año Base = 2007

2.3.2. Inversión pública en infraestructuras (física y tecnológica) de transporte que son competencia del Estado central, por cada modo

El crecimiento del sector transporte, está principalmente determinado por las obras de infraestructura impulsadas por el Estado, ya que desde la construcción de nuevas hidroeléctricas y termoelectricas hasta las obras de compensación por las actividades de extracción, ha demandado la contratación de transportistas. No obstante, pese a que el gasto y la inversión del sector público se han incrementado a 44% del Producto Interno Bruto en el año 2013 y que gran parte de estos recursos se han destinado en programas y proyectos de inversión en infraestructura. Cifras del Banco Central del Ecuador, muestran que el Producto Interno Bruto del sector de transporte tiene una tendencia de menor crecimiento en el 2014 y 2015 ocasionada, entre otros factores, por la disminución en los niveles de dinamismo e inversión de la economía en general.

En relación a la inversión devengada realizada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, durante el período 2013-2016 (septiembre 30) alcanzó un monto de US\$ 4.154'979.426,73 de dólares, el mismo que comparado con el valor codificado (asignado) presupuestariamente del mismo período (US\$ 5.306'969.739,04) representa un promedio del 75,52% de ejecución presupuestaria.

En el año 2013, se obtuvo una ejecución (devengado frente al asignado o codificado) del 92,18% que es el mayor durante el período y que representa el 39,71% del período. El año siguiente su ejecución presupuestario representa el 90,27%, y representa el 33,85% de la inversión del período.

Para el año 2015, la ejecución presupuestaria es del 86,13% y la inversión devengada de este año frente al período es del 17,45%.

En el año 2016 (inversión hasta septiembre 30) en el cual la ejecución presupuestaria es 33,48% y la inversión del período en este año representa apenas el 9,01 %.

Concluyendo podemos decir que el promedio general de ejecución presupuestaria del período se ve afectada por los dos últimos años principalmente por la caída del precio del petróleo que son la principal fuente de ingresos presupuestarios del país.

Tabla 25 Total de Inversión del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (En MM de dólares)

DESCRIPCION	AÑO				Total periodo	Total periodo
	2013	2014	2015	2016		
Vialidad	1.540,31	1.346,63	688,98	345,87	3.921,79	94,39%
Plan RENOVA	20,64	10,89	12,12	25,46	69,11	1,66%
Puertos	0,00	8,28	5,66	2,81	16,76	0,40%
Aeropuertos	89,06	39,62	18,42	0,21	147,31	3,55%
Total Inversión devengada	1.650,01	1.405,43	725,18	374,36	4.154,97	100%

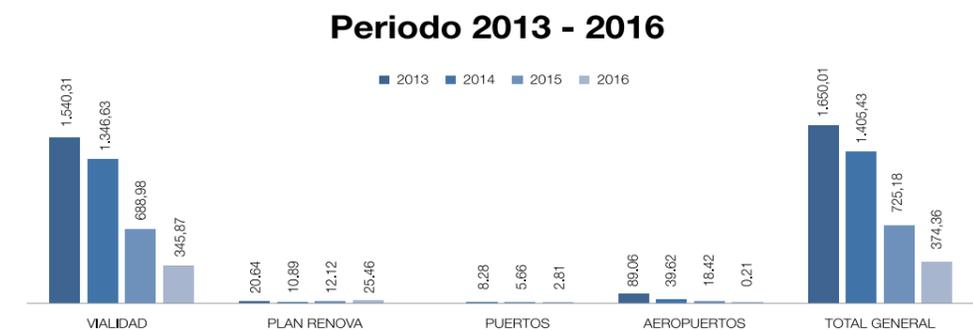
Fuente: Ministerio de Finanzas cédulas presupuestarias e SIGEF (2016 al 30 de Septiembre). / Dirección de Planificación Intersectorial de la Movilidad. Elaboración: Ministerio de Transporte y Obras Públicas. 2016

Notas:

El plan RENOVA, considerado como inversión tecnológica, pues su fin fue reemplazar vehículos antiguos por nuevos (Chatarrización)

En lo referente a las inversiones devengadas por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas por modo de transporte, en el período citado anteriormente, podemos observar que la mayor inversión se da en la infraestructura vial que representa 94.39%, luego le sigue inversión en aeropuertos que representa el 3.55% , el Plan RENOVA, que no es otro que el plan de chatarrización vehicular de automotores de servicio público que ya cumplieron su vida útil está representada con el 1.66% de inversión y el sector con menor inversión en el período es el del sector portuario con el 0.40%. Cabe aclarar que esta última representa solo la inversión de la Institución y que cada autoridad portuaria tiene o ejecuta su propio presupuesto.

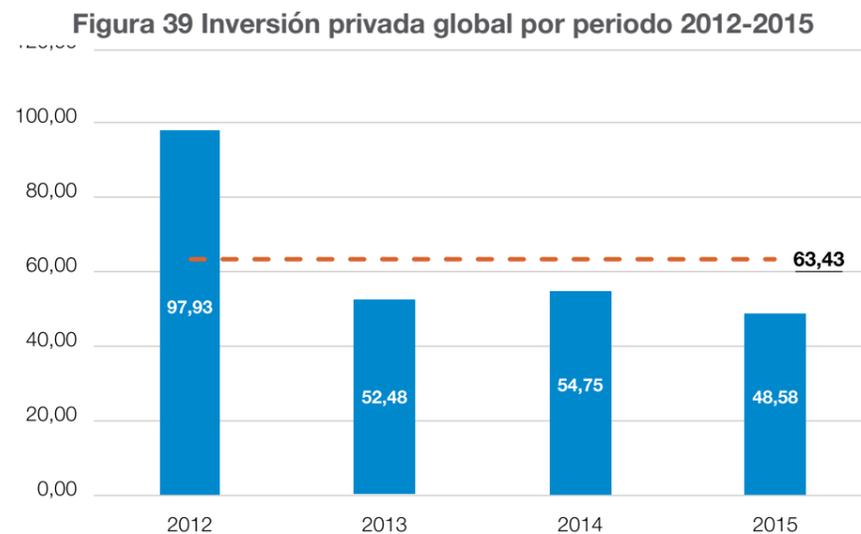
Figura 38 Inversión devengada del Ministerio de Transporte y Obras Públicas - por modo de transporte (en MM de dólares)



Fuente y elaboración: Dirección de Información, Seguimiento y Evaluación – MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS / eSIGEF

2.3.3. Inversión privada en infraestructuras (físicas y tecnológicas) de transporte que son de competencia del Estado central.

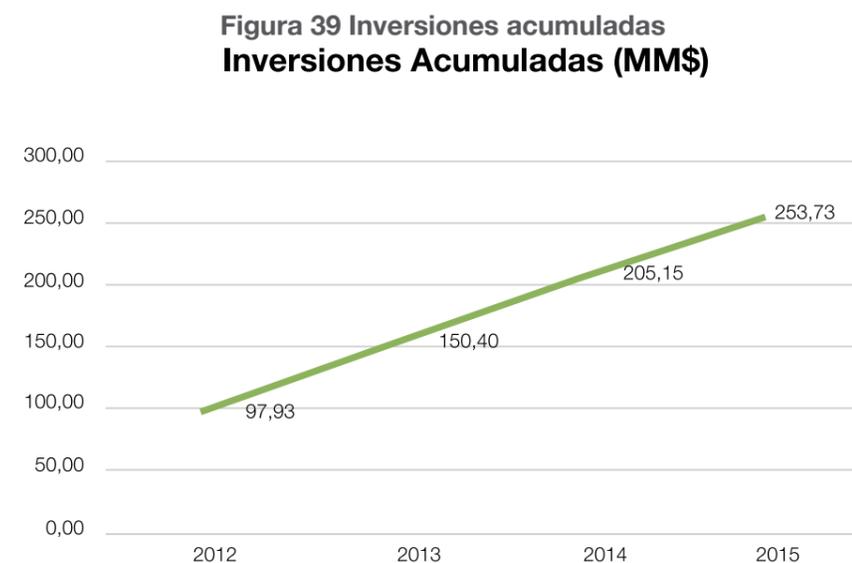
La inversión privada global en dólares de 2007, desde 2012 a 2015, en infraestructura de transporte que es competencia del Estado Central ha sido de promedio USD 63,43 MM, teniendo un pico de inversión el año 2012 con USD 97,93 MM.



Fuente: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

La cuantificación de estas inversiones se ha realizado en base a los datos por concepto de mantenimiento de infraestructura así como la construcción, a cargo del concesionario, de nueva infraestructura.

Entre 2012 y 2015 los concesionarios han invertido en dólares de 2007, en infraestructura de transporte un total USD 253,73 MM.



Fuente: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.3.4. Relación de inversión Pública, respecto del Producto Interno Bruto

La importante inversión pública desplegada en Ecuador es una de las razones por las que la economía ecuatoriana presenta mejores proyecciones de crecimiento en relación a los demás países de la región, así lo destaca la Comisión Económica para América Latina y el Caribe – CEPAL.

Esta inversión es consecuencia directa de la recuperación por parte del Estado de su capacidad de planificación, puesto que tener una visión a largo plazo y pensar en función de país ha sido fundamental, ya que ha permitido obtener grandes transformaciones, a través de una importante inversión. El país invierte en la actualidad tres veces más que el promedio de los gobiernos anteriores.

2.3.5. Relación Producto Interno Bruto Nacional vs Inversión realizada (Ministerio de Transporte y Obras Públicas)

En la relación Producto Interno Bruto Nacional versus Inversión real devengada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, se aprecia un crecimiento anual que va desde el 2,44% en el 2013 al 1,03% en el 2015, mostrando una ligera reducción anual, lo que significa que la inversión realizada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, contribuyó a la obtención de riqueza en el Producto Interno Bruto en los porcentajes mencionados, es decir corresponde al Producto Interno Bruto generado por la Entidad, donde por cada dólar invertido por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas en el período de análisis, genera 2,44, 2 y 1,03 centavos, respectivamente en el Producto Interno Bruto nacional.

Tabla 26 Producto Interno Bruto Nacional vs Inversión real (en MM de dólares)

DESCRIPCION	Periodo 2013-2015		
	2013	2014	2015
*Inversión real Ministerio de Transporte y Obras Públicas (1)	1,650	1,405	725
Producto Interno Bruto Nacional (2)	67,546	70,243	70,354
Relación Producto Interno Bruto vs Inversión Real - Ministerio de Transporte y Obras Públicas (1/2)	2,44%	2,00%	1,03%

Fuente: Banco Central del Ecuador – Información Estadística Mensual 1976, “Octubre 31-2016; pág. 96 y 100 / e SIGEF / DPIM. Elaboración: Ministerio de Transporte y Obras Públicas. 2016

Nota:

- 1)*La inversión real corresponde al valor devengado por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas
- 2) No se coloca valores anuales del 2016, ya que los datos obtenidos solo son del I y II trimestre del año

Mientras que en la relación Producto Interno Bruto sector transporte vs Inversión real devengada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, se aprecia un crecimiento anual que va desde el 36,05% en el 2013 al 15,41% en el 2015, mostrando una reducción anual en el sector, lo que significa que la inversión realizada por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, contribuyó a la obtención de riqueza en los porcentajes mencionados, es decir corresponde al Producto Interno Bruto generado por la Entidad, donde por cada dólar invertido por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas en el sector y período de análisis, genera 36, 29 y 15 centavos, respectivamente.

Tabla 27 Producto Interno Bruto del sector transporte vs Inversión (en MM de dólares)

Periodo 2013-2015

DESCRIPCION	AÑO		
	2013	2014	2015
*Inversión real Ministerio de Transporte y Obras Públicas (1)	1,650	1,405	725
Producto Interno Bruto sector Transporte (2)	4,577	4,807	4,707
Relación Producto Interno Bruto vs Inversión Real - Ministerio de Transporte y Obras Públicas (1/2)	36,05%	29,24%	15,41%

Fuente: Banco Central del Ecuador – Información Estadística Mensual 1976, "Octubre 31-2016; pág. 96 y 100 / e SIGEF / DPIM. Elaboración: Ministerio de Transporte y Obras Públicas. 2016

Nota:

- 1)*La inversión real corresponde al valor devengado por el MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
- 2) No se coloca valores anuales del 2016, ya que los datos obtenidos solo son del I y II trimestre del año

2.3.6. Relación Producto Interno Bruto Nacional vs Inversión proyectada (Plan Estratégico de Movilidad)

En la relación Producto Interno Bruto Nacional vs Inversión proyectada realizada por el Plan Estratégico de Movilidad, se aprecia un crecimiento anual que va desde el 2,22% en el 2013 al 2,88% en el 2015, mostrando un incremento anual, lo que significa que la inversión proyectada según el Plan Estratégico de Movilidad contribuyó a la obtención de riqueza en el Producto Interno Bruto en los porcentajes mencionados, es decir corresponde al Producto Interno Bruto generado por la Entidad, donde por cada dólar invertido según el Plan Estratégico de Movilidad en el periodo de análisis, genera 2,22, 2,49 y 2,88 centavos, respectivamente en el Producto Interno Bruto Nacional.

Tabla 28 Producto Interno Bruto nacional vs Inversión proyectada del Plan Estratégico de Movilidad (en MM de dólares)

Periodo 2013-2015

DESCRIPCION	AÑO		
	2013	2014	2015
*Inversión proyectada - Plan Estratégico de Movilidad (1)	1.500	1.750	2.025
Producto Interno Bruto Nacional (2)	67.546	70.243	70.354
Relación Producto Interno Bruto vs Inversión proyectada - Plan Estratégico de Movilidad (1/2)	2,22%	2,49%	2,88%

Fuente: Banco Central del Ecuador – Información Estadística Mensual 1976, "Octubre 31-2016; pág. 96 y 100 / e SIGEF / PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD. Elaboración: Ministerio de Transporte y Obras Públicas. 2016

Nota:

- 1)*La inversión real corresponde al valor devengado por el MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
- 2) No se coloca valores anuales del 2016, ya que los datos obtenidos solo son del I y II trimestre del año

Mientras que en la relación Producto Interno Bruto sector transporte vs Inversión proyectada realizada por el Plan Estratégico de la Movilidad, se aprecia un crecimiento anual que va desde el 32,78% en el 2013 al 43,02% en el 2015, mostrando un incremento en el sector, lo que significa que la inversión proyectada según el Plan Estratégico de Movilidad, contribuyó a la obtención de riqueza en el Producto Interno Bruto en el sector transporte en los porcentajes mencionados, es decir corresponde al Producto Interno Bruto generado por la Entidad, donde por cada dólar proyectado según el Plan Estratégico de Movilidad en el sector en el período de análisis, genera 32, 36 y 43 centavos, respectivamente en el Producto Interno Bruto del sector transporte.

Tabla 29 Producto Interno Bruto del sector del transporte vs Inversión proyectada del Plan Estratégico de Movilidad (en MM de dólares)

Periodo 2013-2015

DESCRIPCION	AÑO		
	2013	2014	2015
*Inversión proyectada - Plan Estratégico de Movilidad (1)	1.500	1.750	2.025
Producto Interno Bruto sector Transporte (2)	4.577	4.807	4.707
Relación Producto Interno Bruto vs Inversión proyectada - Plan Estratégico de Movilidad (1/2)	32,78%	36,40%	43,02%

Fuente: Banco Central del Ecuador – Información Estadística Mensual 1976, "Octubre 31-2016; pág. 96 y 100 / e SIGEF / DPIM/ PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD. Elaboración: Ministerio de Transporte y Obras Públicas. 2016

Nota:

- 1)*La inversión proyectada corresponde al valor pronóstico especificado en el PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD
- 2) No se coloca valores anuales del 2016, ya que los datos obtenidos solo son del I y II trimestre del año

2.3.7. Relación Real Ministerio de Transporte y Obras Públicas versus Proyectada del Plan Estratégico de Movilidad

Analizando la relación inversión real Ministerio de Transporte y Obras Públicas versus inversión proyectada Plan Estratégico de Movilidad, se muestra que la proyección realizada por el Plan Estratégico de Movilidad estuvo sobreestimada y no considero factores económicos y legales, resultando en una brecha entre lo real y lo proyectado que inicia desde 110% de 2013 hasta llegar al 36.81% en el 2015. Como se puede evidenciar el Ministerio de Transporte y Obras Públicas mostró un desempeño mejor al esperado por el Plan Estratégico de Movilidad.

Tabla 30 Inversión real versus Inversión proyectada del Plan Estratégico de Movilidad (en MM de dólares)

Periodo 2013-2015

DESCRIPCION	AÑO		
	2013	2014	2015
*Inversión proyectada - Plan Estratégico de Movilidad (1)	1.500	1.750	2.025
**Inversión Real - Ministerio de Transporte y Obras Públicas (2)	1.650	1.405	725
Inversión real versus Inversión proyectada (1/2)	110,00%	80,31%	35,81%

Fuente: Banco Central del Ecuador – Información Estadística Mensual 1976, "Octubre 31-2016; pág. 96 y 100 / e SIGEF / DPIM/ PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD. Elaboración: Ministerio de Transporte y Obras Públicas. 2016

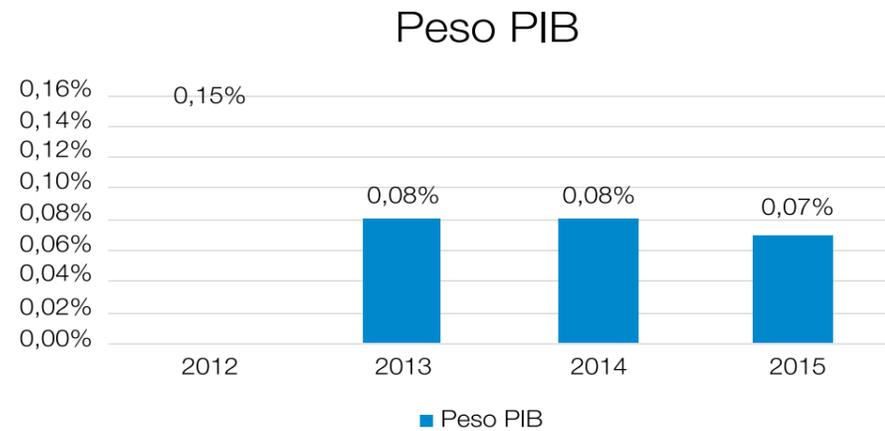
Nota:

- 1) **La inversión real corresponde al valor devengado por el MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS
- 2) *La inversión proyectada corresponde al valor pronóstico especificado en el PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD
- 3) No se coloca valores anuales del 2016, ya que los datos obtenidos solo son del I y II trimestre del año

2.3.8. Relación de inversión Privada en total respecto del PIB

En lo que respecta a la inversión privada en infraestructuras de transporte ha tenido un pico en el año 2012 con un peso del 0,15% y luego se ha mantenido constante en 0,08% en los años 2013, 2014 y bajó una centésima porcentual en 2015 (0,07%).

Figura 40 Peso Producto Interno Bruto



Fuente: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

La meta establecida en el Plan Estratégico de Movilidad es que la inversión privada en infraestructuras de transporte sea de 1,7% del Producto Interno Bruto de Ecuador.

2.4. Logros del Sector de Transporte

La inversión devengada en los diferentes proyectos ejecutados en los modos de transporte por ésta Cartera de Estado en el periodo 2013 – 2016 asciende a \$. 4.154.979.426,73. De los cuales \$ 3.921.797,40 MM corresponde a la inversión en infraestructura vial. Ver Tabla 23.

Tabla 31 Total de Inversión del Ministerio de Transporte 2013- 2016 por modo.

MODO DE TRANSPORTE	TOTAL INVERSIÓN – MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS PERÍODO 2013 -* 2016 (en dólares)
VIALIDAD	3.921.797.401
**PLAN RENOVA	69.111.891
PUERTOS	16.759.701
AEROPUERTOS	147.310.434
TOTAL GENERAL	4.154.979.426,73

Fuente: Coordinación General de Planificación, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Nota: * Valores tomados hasta el 30 de septiembre de 2016

** Se considera en inversión el Plan RENOVA

2.4.1. Infraestructura Vial

En el periodo 2012 -2016 se ha devengado en proyectos viales USD\$ 3.921,79 MM, inversión que se ve reflejada en las vías expeditas con las que cuenta hoy en día el país, garantizando el tránsito permanente y seguro; disminuyendo los tiempos de movilización y costos de mantenimiento de los vehículos. Así como también contribuyendo al cambio de la matriz productiva, impulsando el turismo, agricultura y el comercio.

Mapa 4 Estado de la Red Vial Estatal 2016



Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

En la actualidad la Red Vial Estatal cuenta con 9.790,52 km, superando con 1.136,86 km lo recibido en 2007, los cuales han sido intervenidos mediante ampliaciones, mejoramientos y mantenimiento; conformando un sistema vial homogenizado y sobre todo seguro para los usuarios.

En 2016 de los 9.790,52 km el 95,5 % se encuentran en buen estado, mientras que en los 4,5% se recomienda a los usuarios manejar con precaución.

Tabla 32 Estado de Red Vial Estatal 2016

Total de Km.	Km Bueno	Km Precaución
9.790,52	9.348,14	442,39
Porcentaje	95,5%	4,5%

Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.4.1.1. Estudios realizados

En el periodo 2013 al 2016 se han ejecutado 94 proyectos a nivel nacional por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas por el periodo 2013-2016 con una longitud total de 3.145,29 km. de estudios viales dentro de la Red Vial Estatal, los mismos que se encuentran aprobados y terminados.

Mapa 5 Proyectos aprobados a nivel nacional por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas



Fuente: Dirección de Estudios del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.4.1.2. Proyectos Emblemáticos

Tabla 33 Proyectos emblemáticos MTOP

Proyecto	Descripción
Ruta Spondylus:	Contribuye al incremento del desarrollo turístico del litoral ecuatoriano, beneficiando aproximadamente a 950.341 habitantes de la zona. La ruta de 774,48 Km., atraviesa las provincias costeras de Esmeraldas, Manabí y Santa Elena. En este proyecto el Gobierno invierte USD 806,48 MM.
Troncal Amazónica:	Es un corredor de 1.153,06 km., que dinamiza el desarrollo económico de la región amazónica desde el Puente internacional sobre el río San Miguel, en la frontera con Colombia, hasta el, Zamora. La obra beneficia alrededor de 696.210 habitantes. En esta obra se invierte USD 567,31 MM.
Troncal de la Sierra:	Inicia en Rumichaca, provincia del Carchi y llega hasta Macará, provincia de Loja. La troncal tiene una longitud 1092,16 km. La inversión en este proyecto es de USD 1.546,86 MM.
Proyecto multimodal Manta - Manaos:	El proyecto de 1519,32 km., tiene una inversión de USD 640,278 MM y llevará el tráfico comercial y productivo del país, desde el Pacífico hacia el Atlántico.

Fuente: Coordinación General de Planificación, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.4.1.3. Resultados

A continuación se detalla el resumen de la intervención del Ministerio Transporte y Obras Públicas, durante el período 2013 - 2016.

a) Intervención en el área de Infraestructura Vial

Tabla 34 Intervención infraestructura vial

- Proyectos, programas u obras implementadas, Kilómetros Red Vial Estatal: 9.790,52
- Kilómetros intervenidos: 4.962,68 Km.
- Kilómetros concluidos: 3.465,62 Km.
- Kilómetros en ejecución: 1.497,06 Km.
- Kilómetros en mantenimiento por resultados: 447,08 Km.
- Kilómetros con estudios: 3.145,29 km.

Fuente: Viceministerio de Infraestructura de Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

b) Desarrollo del Plan Estratégico de Movilidad

- Ejecución del PEM
- Punto de control 2016 PEM

c) Construcción de Mega puentes:

- Puente de la Unidad Nacional (Cuarto puente Segmental)
- Puente Los Caras (Bahía)
- Puentes sobre el Estuario del Río Esmeraldas
- Puente Napo
- Puente Aguarico
- Puente Humberto Alvarado

d) Construcción e intervención en obras como

- Circunvalación de Riobamba,
- Rectificación Ambato – Guaranda,
- Cahuají - Pillate - Cotaló – Empate,
- Pavimentación del Malecón y Calles San Vicente,
- Carretera Puerto Baquerizo Moreno - Progreso - Puerto Chino,
- Paso Lateral de Loja
- 13 pasos laterales concluidos y 5 en ejecución, para dar fluidez al paso por ciudades con congestión vial alta, logrando la disminución en tiempos de viaje y reducción de accidentes en zonas pobladas.

e) Programa de Mantenimiento por Resultados

- Se tiene un total de 447,08 km de Red Vial Estatal en Mantenimiento por Resultado, que garantiza los niveles de servicio óptimo para la circulación vehicular.
- Otro cambio definitivo de la renovación vial es el ahorro de tiempo. Este factor es un ali-

ciente a nivel comercial, turístico y además expande al país al otorgar más tiempo para disfrutarlo. Un ejemplo son las múltiples conexiones entre las dos principales ciudades del Ecuador: Quito y Guayaquil. Antes, ambas urbes se unían a través de una vía, y el tiempo que tomaba recorrerla mediaba entre siete y ocho horas, mientras que hoy se la puede recorrer en seis; además de que existen dos vías alternativas. Una de ellas pasa por la iglesia más antigua del Ecuador (Balbanera) y por Pallatanga, paraíso de clima subtropical lleno de maravillosas cascadas y paisajes sorprendentes. En el año 2014 se inició la construcción de autopistas que permitirán la circulación entre 20 mil y 50 mil vehículos entre puntos estratégicos de Ecuador. Este plan se tendrá que llevar a cabo hasta el año 2037.

2.4.2. Transporte Aéreo

El sector de transporte aéreo estaba desatendido en temas de terminales aéreas sin servicios conexos, sin accesos para personas con discapacidad, sin señalización, con sistemas de navegación aérea obsoletos, el Ministerio de Transporte y Obras Públicas emprendió la renovación de la Red Nacional de Aeropuertos, dotando al país de una renovada seguridad operacional, servicios de navegación aérea, terminales aéreos modernos con equipamiento avanzado de seguridad.

Como principales hitos en desarrollo y mejoramiento de la infraestructura aeroportuaria, se puede indicar:

Tabla 35 Desarrollo y mejoramiento de infraestructura aeroportuaria

	Hito	Descripción
1	"Isla San Cristóbal"	Reforzamiento y Ensanchamiento de Pista y Plataforma
	San Cristóbal - Galápagos	Construcción de la Zona de Seguridad y Parada en Umbral 34, Nuevo Terminal y Bloque Técnico.
2	"Lago Agrio"	Bacheo de la Pista
	Nueva Loja - Sucumbíos	Reforzamiento de Pista, Taxi Way y Plataforma y Construcción del Nuevo Edificio Terminal
3	"Gral. Ulpiano Páez"	Ampliación de Pista, Calle de Rodaje, Plataforma y Construcción de Muro de Enrocado
4	"Francisco de Orellana"	Rehabilitación, Ampliación de Pista y Cerramiento Perimetral
	El Coca - Orellana	
5	"Cotopaxi"	Rehabilitación Integral
	Latacunga - Cotopaxi	
6	"Cnel. Edmundo Carvajal"	Rehabilitación del Edificio Terminal
	Macas - Morona Santiago	
7	"Camilo Ponce Enríquez"	Remodelación de Edificio Terminal, Nueva Torre de Control, Cerramiento Perimetral, Corrección de Pendiente y Reforzamiento de Pista Y Rehabilitación de la Pista de Cumbaratza
	Catamayo - Loja	
8	"Gral. Rivadeneira"	Nuevo Terminal de Pasajeros, Torre de Control, Bloque Técnico, Hangar SCI, Planta de Combustibles, Obras Exteriores, Ampliación de la Pista, taxi Way y Plataforma
	Tachina - Esmeraldas	
9	"Gral. Eloy Alfaro"	Rehabilitación Integral de la Pista, Taxi Way y Pavimento Vía Perimetral y Adecantamiento del Terminal y Hangar de Servicios.
	Manta - Manabí	
10	"Taisha"	Rehabilitación de la Pista, Plataforma, Nuevo Terminal, Torre de Control y Cerramiento Perimetral
	Taisha - Morona Santiago	

Fuente: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.4.3. Transporte Marítimo y Fluvial

Fortalecimiento institucional como única entidad rectora del sistema portuario marítimo y fluvial de Ecuador, ha generado varias herramientas normativas y proyectos encaminados a impulsar un sistema integrado y moderno que sitúe al país en escenarios protagonistas del comercio global.

Entre los principales logros se puede destacar.

Tabla 36 Logros transporte marítimo y fluvial

Hito	Descripción
Se potenció la rectoría del MTOP PÚBLICAS sobre el Sistema Portuario Nacional	Eliminación los directorios de las Autoridades Portuarias que no permitían gestionarlos de manera estratégica.
Procesos y servicios en línea para ayuda al usuario	Potenciación de herramienta tecnológica que permite al usuario realizar sus trámites de obtención de matrícula de operadores portuarios para carga, buque, pasajeros y servicio conexos en línea a través del Sistema de Información de Transporte y Obras Públicas
Contribución al estado	Se incrementó la contribución al Estado de los terminales privados en un 300% lo que favorece la competencia entre terminales públicos y privados.
Puerto Posorja	Nueva infraestructura y desarrollo bajo modelo APP, inversión privada USD 1250 MM – 50 años.
Puerto de Manta	Ampliación, equipamiento y desarrollo bajo modelo APP, inversión privada USD 175 MM – 40 años.
Puerto Bolívar	Ampliación, equipamiento y desarrollo bajo modelo APP, inversión privada USD 750 MM – 50 años.
Puerto Providencia	Desarrollo de esta infraestructura bajo el modelo APP, propuesta de inversión privada de USD 109 MM – 50 años.
Transporte fluvial	Política de movilidad fluvial, estudios de navegabilidad de ríos de la Amazonía, desarrollo de infraestructuras portuarias, y fomento al comercio regional y subregional con Perú, Colombia y Brasil.

Fuente: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

2.4.4. Transporte Terrestre (pasajeros, carga, movilidad alternativa y ferrocarril)

Gestión integral del transporte terrestre como eje principal del desarrollo del país, se ha logrado beneficiar a los operadores de transporte de pasajeros y mercancías con la renovación de sus unidades. Por otro lado se está preservando en buenas condiciones la capa de rodadura de la red vial estatal al ejercer un control adecuado de las unidades de carga pesada. Se ha impulsado la movilidad alternativa y señalado la red ferroviaria nacional.

Tabla 37 Logros transporte terrestre

Hito	Descripción
Plan RENOVA	Se ha logrado un ahorro de 261 millones de dólares por concepto de subsidios al combustible. Se ha logrado además reducir el consumo de combustibles fósiles en un total de 146 millones de galones, dada la incorporación al parque automotor de renovadas tecnologías que han permitido este significativo ahorro.
Infraestructura para movilidad alternativa	A lo largo de toda la red vial estatal se cuenta con 900,75 Km de ciclovías. Inversión de USD 78 MM.
Gestión de pesos y dimensiones	Incremento del recaudo por multas, mejora significativa en la seguridad de la circulación y disminución del deterioro de la capa de rodadura de la red vial estatal.
Regulación de importación de vehículos pesados a nivel nacional	Se ha garantizado que los vehículos de carga pesada que ingresen al parque automotor nacional cumplan con la norma vigente, con el fin de precautelar las condiciones de la red vial estatal
Seguridad vial	Gestión integral de la seguridad vial desde los cinco pilares. Reducción de número de víctimas mortales tras siniestros de tránsito.
Sistema de señalización ferroviaria	Moderno sistema de señalización en toda la red ferroviaria a nivel nacional, se ha priorizado la seguridad en la circulación de trenes en cruces a nivel con vehículos.

Fuente: Subsecretaría Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Capítulo III

PUNTO DE CONTROL PEM 2016

3.1. Infraestructura

A partir del 2013 el Ministerio de Transporte y Obras Públicas cuenta con el Plan Estratégico de Movilidad, el cual se ha configurado en un instrumento técnico alineado a la Planificación Nacional (Plan Nacional del Buen Vivir y Estrategia Territorial Nacional) que impulsa el desarrollo del sistema de transporte e infraestructuras y que ayuda al Estado a recuperar su papel de regulador y planificador, con el objetivo de alcanzar la integración territorial del país y el desarrollo económico.

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas ha aportado en la reconstrucción de la Red Vial Nacional, Red Vial Cantonal y la Red Vial Provincial con nuevos estándares de excelencia como:

Tabla 38 Estándares Red Vial Estatal

a) Desarrollo de las redes viales: estatal jerarquizada y resto de redes
b) Actuaciones en medio urbano
c) Seguridad Vial; acondicionamientos; reposición, conservación y gestión
d) Carreteras que contemplen la conectividad integral y territorial, alcanzando una amplia cobertura geográfica a nivel nacional.
e) Medidas de seguridad con lineamientos internacionales: señalización, secciones viales adecuadas, mejora de los niveles de servicio, calidad de pavimento, etc.

Fuente: Viceministerio de Infraestructura de Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

3.1.1. Estado Actual de la Red Vial Estatal

En el mapa 6 se puede observar el estado actual de la Red Vial Estatal, actualmente se ha intervenido en 9.790,52 km, es decir, 1.127,40 Km han sido incorporados a la Red Vial Estatal con respecto a años anteriores.

Mapa 6 Estado de la Red Vial Estatal 2016



Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

En 2016, de los 9.790,52km el 95,5% se encuentra en buen estado, mientras que en los 4,5% se recomienda a los usuarios manejar con precaución.

Tabla 39 Estado de Red Vial Estatal 2016

Total de Km.	Km Bueno	Estado	Km. Precaución
9.790,52	9.348,14		442,39
Porcentaje	95,48%		4,52%

Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas 2016

El 16 de Abril de 2016 se produce un terremoto en la costa ecuatoriana, que se sintió en todo el país, afectando en mayor grado las provincias de Esmeraldas, Manabí, Guayas y Santo Domingo de los Tsáchilas, producto de esto se presentan varios daños en las vías de la Red Vial Estatal, disminuyendo así en 1,7% el estado bueno de la carretera, e incrementándose en 0,9% el estado regular y en un 0,7% el malo, con respecto a la longitud total de la Red Vial Estatal, en cuadro adjunto se detalla la variación en kilómetros.

La intervención del Gobierno Nacional se ha centrado en la construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de los 9.790,52 Km de la Red Vial Estatal, es decir, se ha conformado un sistema vial adecuado pero sobre todo seguro. Dentro del período 2007-2016, se ha invertido en la Red Vial Estatal en:

Tabla 40 Intervención Red Vial Estatal

- **Proyectos, programas u obras implementadas, Kilómetros Red Vial Estatal: 9.790,52 Km.**
- **Kilómetros intervenidos: 7.569,07 Km.**
- **Kilómetros concluidos: 6.953,37 Km.**
- **Kilómetros en mantenimiento por resultados: 447,08 Km.**

Fuente: Coordinación General de Planificación y Subsecretaría de Infraestructura, Ministerio de Transporte y Obras Públicas 2016

Es así que hemos alcanzado un histórico de intervención del 95 % en la Red Vial Estatal garantizando la conectividad y transitabilidad por toda la Red Vial Estatal a escala nacional.

Inversión total de infraestructura vial 2007-2016 USD 8.824,6 MM

Fuente: Coordinación General de Planificación, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

A continuación se presenta la desagregación de la inversión por componente:

Tabla 41 Desagregación de la inversión por componente

Tipo	Inversión MM USD
Construcción	6.727,50
Mantenimiento	724,7
Estudios	261,9
Concesiones	1.110,50

Fuente: Coordinación General de Planificación, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Actualmente, la Red Vial estatal cuenta con: carriles amplios y seguros, puentes, señalética, iluminación, intercambiadores, pasos superiores, pasos inferiores, pasos peatonales, redondeles, túneles, viaductos, y se están incorporando zonas de descanso y patios de comidas en sectores estratégicos en nuestros corredores. Factores que nos han permitido cumplir con la homogenización de la malla estratégica de comunicación vial.



Ruta Collas



Tambillo – Colibrí - Pifo



Puente Río Napo



Paso lateral de Latacunga



Intercambiador La Isla. Colibrí - Pifo



Puente Unidad Nacional



Anillo Vial de Quevedo



Ruta Spondylus



Puente Los Caras

Conforme al Plan Estratégico de Movilidad aplicado desde 2013 se han venido interviniendo de forma planificada en los diferentes corredores viales de nuestro país.

3.1.1.1. Jerarquización de la Red Vial Estatal, 2016: Troncales y Transversales

Durante estos años, en base al Plan Estratégico de Movilidad se ha trabajado bajo la integralidad de los conceptos de Red Vial Estatal, que se define como “el conjunto de vías conformado por las troncales nacionales, que a su vez están integradas por todas las vías declaradas por el Ministerio del Sector como corredores arteriales o como vías colectoras”, además de corredores arteriales que son “aquellas vías de integración nacional, que entrelazan capitales de provincias, puertos marítimos, aeropuertos, pasos de frontera y centros de carácter estratégico para el desarrollo económico y social del país” y de vías colectoras que son aquellas vías “que tienen como función coleccionar el tráfico de las zonas locales para conectarlos con los corredores arteriales, bajo el principio de predominio de la accesibilidad sobre la movilidad”.

A nivel nacional contamos con 4 arterias principales longitudinales que atraviesan el país de norte a sur y 5 transversales que lo hacen de costa (oeste) a amazonía (este).

A nivel nacional se ha intervenido en:

- 806,40 km de Vías de Alta Capacidad Interurbana
- 204,60 km de Vías de Alta Capacidad Urbana
- 1.362,02 km de vías de Mediana Capacidad
- 6.619,52 km de vías Convencionales Básicas
- 797,98 km de Caminos Básicos

A continuación se detalla el estado actual de la Red Vial Estatal a nivel de troncales y transversales con sus corredores arteriales y vías colectoras.

Mapa 7 Jerarquización de la Red Vial Estatal, 2016: Troncales y Transversales



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Por un monto de 657,92 MM de USD se ha apoyado a los Gobiernos Autónomos Descentralizados en 98 obras y dentro del periodo 2007- 2016 se han invertido en estudios por un valor aproximado de 261,9 MM de USD, de los cuales 250,6 MM USD han sido invertidos exclusivamente de la Red Vial Estatal.

3.1.1.2. Estado de la Red Vial Estatal 2016: Troncales

En la actualidad a nivel nacional se cuenta con 4 troncales consolidadas:

Tabla 42 Troncales

Simbología	Denominación	Provincias
	E15 Troncal del Pacífico o Ruta del Spondylus	Esmeraldas, Manabí, Guayas, Santa Elena
	E25 Troncal de la Costa	Pichincha, Santo Domingo, Los Ríos, Guayas, El Oro, Loja
	E35 Troncal de la Sierra	Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay, y Loja
	E45 Troncal Amazónica	Sucumbios, Napo, Pastaza, Morona Santiago y Zamora Chinchipe
	E5 Troncal Insular o Galápagos	Galápagos

Las troncales tienen dirección norte-sur, y tienen una simbología distinguida por dos dígitos terminando en número impar, excepto la Troncal Insular que cuenta solo con un dígito. Las troncales se numeran incrementalmente desde el oeste hacia el este. A continuación se detalla el estado actual de cada de las troncales

Mapa 8 Jerarquización de la Red Vial Estatal 2016 a nivel de las Troncales



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

a) Troncal del Pacífico

Foto 13 San Lorenzo- Esmeraldas



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

La Troncal del Pacífico (E15) es una carretera de Ecuador que atraviesa las provincias de Esmeraldas, Manabí y Santa Elena. Su nombre se debe a que gran parte de su recorrido bordea el océano Pacífico. A continuación se detallan los datos más importantes de esta troncal.

Datos Generales

Denominación: La E15, Troncal del Pacífico, Ruta Spondylus o Ruta del Sol.

Ubicación: Inicia al Norte en la provincia de Esmeraldas en el puente Binacional Mataje, su trayectoria atraviesa el perfil costanero comunicando las poblaciones de Río Verde, Atacames, Chamanga, Pedernales, Jama, San Vicente, Manta, Puerto López llegando hasta Ballenita en la provincia de Santa Elena al sur.

Longitud: 773,48 km

Características: Cumple con las características de una carretera convencional básica exceptuando el Paso lateral de Atacames y el acceso a la ciudad de Esmeraldas y Manta que están catalogadas como vías de alta capacidad

Inversión 2007 -2016: 806,48 MM USD

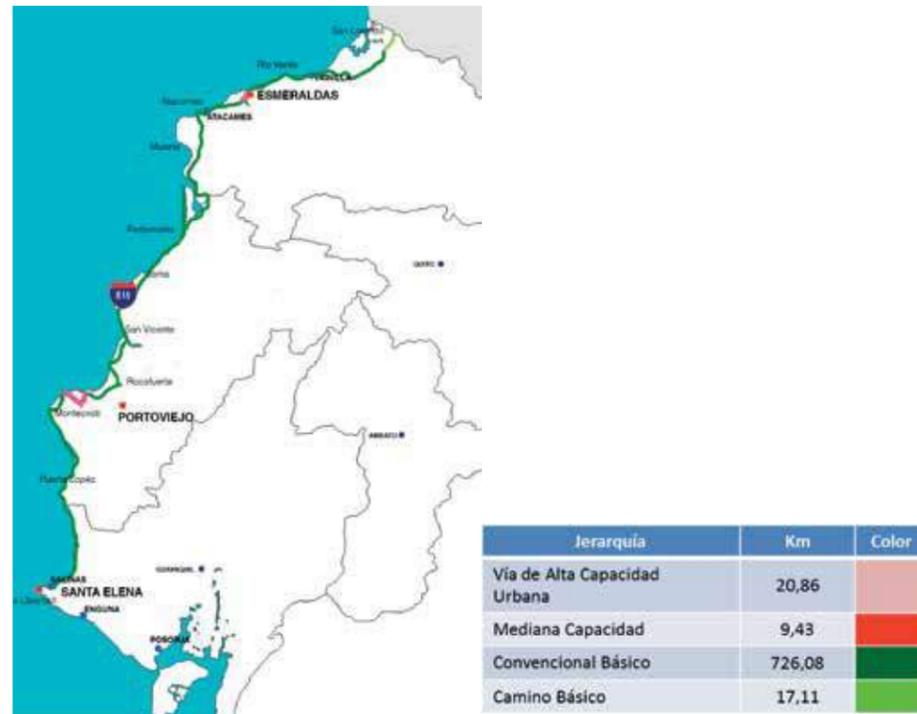
A continuación se puede observar la intervención y en el mapa 9 el trazado de la troncal

Tabla 43 Intervención Troncal del Pacífico

Simbología	Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial
	20,86 km de Vías de Alta Capacidad Urbana
	9,43 km de vías de Mediana Capacidad
	726,08 km de vías Convencionales Básica
	17,11km de Caminos Básicos

Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Mapa 9 Jerarquización 2016 - Troncal del Pacífico



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

En la tabla 44 se detalla la inversión y los km. intervenidos en mantenimiento en esta troncal

Tabla 44 Mantenimiento e Inversión - Troncal del Pacífico

Mantenimiento	Km	Monto Invertido 2007 - 2016 MM USD
Por Contrato	389,67	57,25
Administración directa	383,81	
Total	773,48	

Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

b) Troncal de la Costa

Foto 14 Paso Lateral de Arenillas



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

La Troncal de la Costa (E25) atraviesa de Pichincha, Santo Domingo de los Tsáchilas, Los Ríos, Guayas, El Oro, y Loja. El trazado de la Troncal de la Costa (E25) se caracteriza por ser plano en elevación. A continuación se detallan los datos más importantes de esta troncal.

Datos Generales

Denominación: E25, Troncal de la Costa

Ubicación: inicia al norte en la provincia de Pichincha, sector los Bancos, su trayectoria atraviesa las poblaciones de Sto. Domingo, Quevedo, Milagro, Machala llegando al Sur a la población de Zapotillo (límite con Perú) en Loja

Longitud: 695,98 km

Características: con características de una vía convencional básica exceptuando el corredor central que atraviesa la provincia de Guayas y que responde a una vía de alta capacidad.

Inversión 2007 -2016: 493,43 MM USD

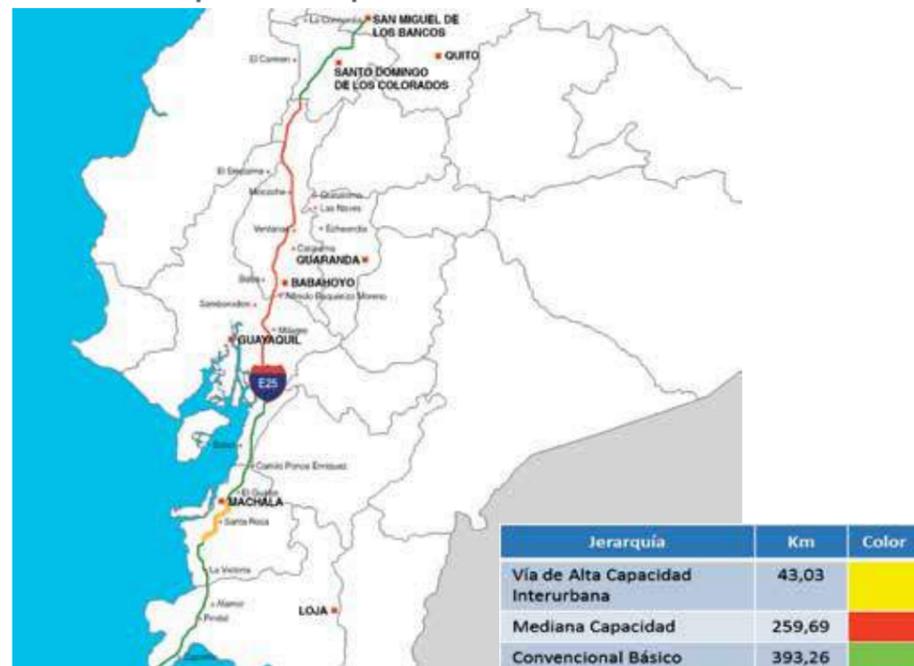
A continuación se puede observar la intervención y en el mapa 10 el trazado de esta troncal

Tabla 45 Intervención Troncal de la Costa

Simbología	Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial
	43,03 km de Vías de Alta Capacidad Urbana
	259,69 km de vías de Mediana Capacidad
	393,26 km de vías Convencionales Básica

Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Mapa 10 Jerarquización 2016 - Troncal de la Costa



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas 2016

A continuación se detalla la inversión y los Km intervenidos en mantenimiento en esta troncal

Tabla 46 Mantenimiento e Inversión - Troncal de la Costa

Mantenimiento	Km	Monto Invertido 2007 - 2016 MM USD
Por Contrato	155,05	51,51
Administración directa	388,05	
Rehabilitación/Reconstrucción/Mantenimiento por contrato	52,38	
Delegada	100,05	
Total	695,98	

Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

c) Troncal de la Sierra

Foto 15 Otavalo Cajas



Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

La Troncal de la Sierra (E35) atraviesa las provincias Andinas de Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay, y Loja. Es parte de la Carretera Panamericana. A continuación se detallan los datos más importantes de esta troncal.

Datos Generales

Denominación: E35, Troncal de la Sierra

Ubicación: Inicia al norte en el Puente Internacional de Rumichaca, en la provincia de Carchi y continúa su trayectoria por las provincias de Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Cañar, Azuay llegando a Macará en la provincia de Loja.

Longitud: 1.092,16 km

Características: es importante mencionar que de estos 1.092 km, 560 están concesionados a la empresa PANAVIAL cuyo corredor está programado como una vía de alta capacidad.

Inversión: 1.546,86 MM USD

A continuación se puede observar la intervención y en el mapa 11 el trazado de esta troncal

Tabla 47 Intervención Troncal de la Sierra

Simbología	Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial
	262,14km de Vías de Alta Capacidad Urbana
	148,13km de vías de Mediana Capacidad
	647,40 km de vías Convencionales Básica
	7,49 km en Caminos Básicos

Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Mapa 11 Jerarquización 2016 - Troncal de la Sierra



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

A continuación se detalla la inversión y los Km intervenidos en mantenimiento en esta troncal

Tabla 48 Mantenimiento e Inversión - Troncal de la Sierra

Mantenimiento	Km	Monto Invertido 2007 - 2016 MM USD
Por Contrato	289,48	80,83
Administración directa	242,92	
Por resultado	135,84	
Rehabilitación/Reconstrucción/ Mantenimiento por contrato	21,41	
Concesionada	402,51	
Total	1.092,16	

Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

d) Troncal de la Amazonía

Foto 16: 9 de octubre - Macas



Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

La Troncal Amazónica (E45) con avances en diferentes niveles en 5 provincias amazónicas: Provincia de Sucumbíos, Provincia de Napo, Provincia de Pastaza, Provincia de Morona Santiago, Provincia de Zamora Chinchipe Su inicio norte es la localidad de Puerto El Carmen, en la frontera con Colombia. Su término sur es la ciudad de Zamora, cerca de la frontera con Perú. A continuación se detallan los datos más importantes de esta troncal.

Datos Generales

Denominación: E45, Troncal de la Amazonía o Troncal Amazónica.

Ubicación: iniciando al Norte en la provincia de Sucumbíos en el Puente internacional de San Miguel, cruzando las provincias de Napo, Pastaza, Orellana, Morona Santiago llegando hasta la provincia de Zamora Chinchipe en la población de Zamora.

Longitud: 1.153,06 km.

Características: las características de este corredor obedecen a una carretera convencional básica.

Inversión: USD 567,31 MM

A continuación se puede observar la intervención y en el mapa 12 el trazado de esta troncal:

Tabla 49 Intervención Troncal Amazónica

Simbología	Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial
	14,66km de Vías de Alta Capacidad Urbana
	1.086,49 km de vías Convencionales Básica
	51,91 km en Caminos Básicos

Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Mapa 12 Jerarquización 2016 - Troncal de la Amazonía



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

A continuación se detalla la inversión y los Km intervenidos en mantenimiento en esta troncal

Tabla 50 Mantenimiento e Inversión - Troncal de la Amazonía

Mantenimiento	Km	Monto Invertido 2007 - 2016 MM USD
Por Contrato	52,23	85,34
Administración directa	702,94	
Por resultado	378,84	
Rehabilitación/Reconstrucción/ Mantenimiento por contrato	19,05	
Total	1.153,06	

Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

e) Troncal Insular

Foto 17 Puerto Baquerizo Moreno- Puerto Chino



Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

La Troncal Insular (E5) es una carretera de Ecuador exclusiva de las Islas Baltra y Santa Cruz en la Provincia Insular de Galápagos. La Red Vial Estatal E5, conecta el Canal de Itabaca por donde llegan los turistas desde el aeropuerto de Baltra hasta la ciudad de Puerto Ayora; actualmente, se realiza la Rehabilitación de la vía Puerto Ayora Canal de Itabaca, de 39,7Km de longitud, en la isla de Santa Cruz, que cuenta con señalización horizontal y vertical, así como la ciclo vía de 20 Km que conecta Puerto Ayora con Los Gemelos.

Datos Generales

Denominación: E15, Troncal Insular o Troncal de Galápagos

Longitud: 39,70 km.

Inversión: USD 10,2 MM

De igual manera, en la isla de San Cristóbal se realizó la rehabilitación de la vía Puerto Baquerizo Moreno-Puerto Chino de 23,4 Km.

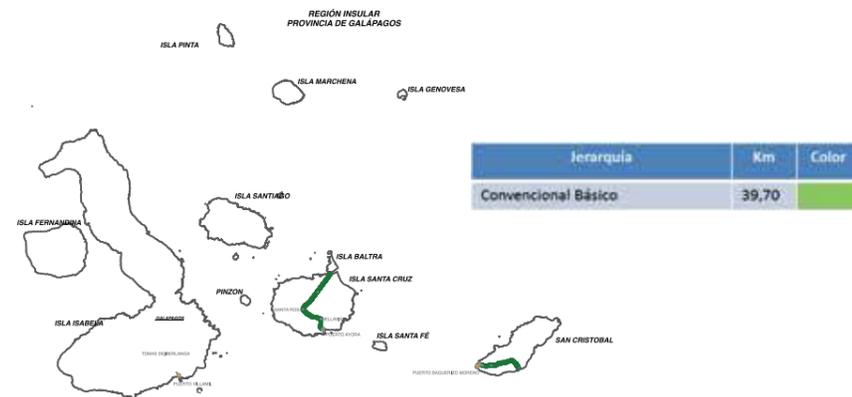
A continuación se puede observar la intervención y en el mapa 13 el trazado de esta troncal

Tabla 51 Intervención Troncal Insular

Simbología	Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial
	39,70 km de vías Convencionales Básica

Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Mapa 13 Jerarquización 2016 - Troncal Insular



Fuente: Subsecretaría de infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

3.1.1.3. Estado de la Red Vial Estatal 2016: Ejes Transversales

En la actualidad a nivel nacional se cuenta con 4 transversales consolidadas:

Tabla 52 Ejes transversales

Simbología	Denominación	Provincias
	E10 Transversal Fronteriza	Esmeraldas, Imbabura, Carchi y Sucumbios
	E20 Transversal Norte	Esmeraldas, Santo Domingo de los Tsáchilas, Pichincha, Napo, y Orellana.
	E30 Transversal Central Manta – Manaos	Manabí, Guayas, Los Rios, Cotopaxi, Tungurahua, y Pastaza.
	E40 Transversal Austral	Santa Elena, Guayas, Cañar, Azuay y Morona Santiago
	E50 Transversal Sur	El Oro, Loja, Zamora Chinchipe.

Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

A continuación en el mapa 14, se detalla el estado actual de cada de las troncales

Mapa 14 Jerarquización de la Red Vial Estatal 2016 a nivel de Transversales



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

a) Transversal fronteriza

Foto 18: Y de Tababuela- Las Peñas



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

La Transversal Fronteriza (E10) es una carretera que atraviesa las provincias de Esmeraldas, Imbabura, Carchi y Sucumbíos. Recibe su nombre por su cercanía a la frontera de este país con Colombia. A continuación se detallan los datos más importantes de esta troncal.

Datos Generales

Denominación: E10, Transversal Fronteriza

Ubicación: inicia al Oeste en la provincia de Esmeraldas en la Y de Calderón en San Lorenzo, su trayectoria atraviesa las poblaciones, Alto Tambo en Esmeraldas, Lita, Salinas llegando hasta la "Y de Tababuela" en la provincia de Imbabura interconectándose en el sector con el corredor E35 hasta la parroquia Julio Andrade en la provincia del Carchi, donde retoma su trayectoria uniendo las poblaciones de la Bonita, Lumbaqui, Lago Agrio terminando en Puerto El Carmen Putumayo en la provincia de Sucumbíos.

Longitud: 502,61 km.

Características: cumple con las características de una carretera convencional básica (Esmeraldas, Imbabura) y básica en la provincia de Sucumbíos.

Inversión: USD 92,39 MM

A continuación se puede observar la intervención y en el mapa 15 el trazado de esta transversal

Tabla 53 Intervención - transversal fronteriza

Simbología	Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial
	149,63km de vías Convencionales Básica
	352, 98 km en Caminos Básicos

Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Mapa 15 Jerarquización 2016 - Transversal Fronteriza



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

A continuación se detalla los costos de mantenimiento:

Tabla 54 Mantenimiento e Inversión - Transversal Fronteriza

Mantenimiento	Km	Monto Invertido 2007 - 2016 MM USD
MANTENIMIENTO POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA	458,07	42,19
REHABILITACIÓN / RECONSTRUCCIÓN / MANTENIMIENTO POR CONTRATO	44,54	
CONCESIONADA	0	
TOTAL	502,61	

Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

b) Transversal Norte

Foto 19 Santo Domingo- Quinindé



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

El corredor E20, está dividido en tres ramales: occidental, central, y oriental. A continuación se detallan los datos más importantes de esta troncal.

Datos Generales

Denominación: E20, Transversal Norte

Ubicación: inicia al Oeste en la provincia de Esmeraldas, en la ciudad de Esmeraldas, su trayectoria atraviesa las poblaciones de Quinindé, La Concordia, Santo Domingo y Aloag, en donde se interconecta con la E35, iniciando nuevamente su trayectoria en Pifo, llegando hasta Baeza

Longitud: 331,52 km.

Características: cumple con las características de una carretera convencional básica, exceptuando el tramo Quinindé - La Concordia, que es de mediana capacidad y La Concordia - Santo Domingo que es de alta capacidad urbana

Inversión: USD 156,39 MM

A continuación se detalla la intervención y en el mapa 16 el trazado de esta transversal

Mapa 16 Jerarquización 2016 - Transversal Norte



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

A continuación se detalla los costos de mantenimiento:

Tabla 56 Mantenimiento e Inversión Transversal Norte

Mantenimiento	Km	Monto Invertido 2007 - 2016 MM USD
MANTENIMIENTO POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA	158,68	17,33
REHABILITACIÓN / RECONSTRUCCIÓN / MANTENIMIENTO POR CONTRATO	71,64	
DELEGADA	101,20	
TOTAL	331,52	

Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Tabla 55 Intervención Transversal Norte

Simbología	Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial
	97,66 km de Vías de Alta Capacidad Interurbana
	44,22 km de Vías de Alta Capacidad Interurbana
	34,98 km de vías Mediana capacidad
	154,66 km de vías Convencionales Básicas

Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

c) Transversal Manta - Manaos

Foto 20 Zumbahua – La Maná



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

El corredor MANTA MANAOS atraviesa de Costa a Oriente nuestro país constituyéndose en uno de los más importantes conectores regionales nacionales, como podemos observar este corredor abarca varios ejes transversales y longitudinales transformándose en anillos viales de conexión. Su trayecto principal (T1 E30) Inicia en Manta atraviesa las poblaciones de San Sebastián-Pichincha-el Empalme – Quevedo – Latacunga en donde se bifurca hacia el Norte por Aloag – Quito – Baeza- y de Narupa y al Sur por Ambato – Puyo- Tena – Y de Narupa, en donde se establece un punto de continuidad hacia las poblaciones de Loreto – Coca – Shushufndi hasta Puerto Providencia. (aprox t1 : 850 km). A continuación se detallan los datos más importantes de esta troncal.

Datos Generales

Denominación: Transversal Manta - Manaos

Longitud: 1.519,32 km.

Características: cumple con las características de una carretera convencional básica, exceptuando el tramo Quinindé - La Concordia, que es de mediana capacidad y La Concordia - Santo Domingo que se cataloga como de alta capacidad urbana

Inversión: USD 640,27 MM

A continuación se detalla la intervención y en el mapa 17 el trazado de esta trasversal.

Tabla 57 Intervención - Transversal Manta - Manaos

Simbología Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial

	263,54 km de Vías de Alta Capacidad Interurbana
	35,13 km de Vías de Alta Capacidad Urbana
	100,71 km de vías de mediana Capacidad
	1.119, 94 km de vías Convencionales Básicas

Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Mapa 17 Jerarquización 2016 - Transversal Manta -Manaos



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

T1: Manta - Latacunga - Ruta Norte (Quito - Papallacta - Narupa) - Ruta Sur (Ambato - Puyo - Narupa) - Shushufindi - Pto. Providencia (1106,22 km)

T2: Manta - Chone - Sto. Domingo - Machachi (309, 85 km)

T3: Quevedo - Sto. Domingo - (103, 25 km)

A continuación se detalla los costos de mantenimiento:

Tabla 58 Mantenimiento e Inversión Transversal Manta - Manaos

Mantenimiento	Km	Monto Invertido 2007 - 2016 MM USD
MANTENIMIENTO POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA	491,12	58,70
REHABILITACIÓN / RECONSTRUCCIÓN / MANTENIMIENTO POR CONTRATO	607,18	
DELEGADA	248,17	
MANTENIMIENTO POR RESULTADOS	172,85	
TOTAL	1519,32	

Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

d) Transversal Austral

Foto 21 Zhud Cochancay El Triunfo



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

El Eje Transversal E40, denominado Transversal Austral, está dividida en dos ramales: el ramal occidental se desplaza por las provincias de Santa Elena, Guayas y Cañar, mientras el ramal oriental, por las provincias de Azuay y Morona Santiago. A continuación se detallan los datos más importantes de esta troncal.

Datos Generales

Denominación: E40, Transversal Austral.

Longitud: 628,07 km.

Características: entre sus características predominan las vías de alta capacidad

Inversión: USD 367,61 MM

En esta transversal se han intervenido de acuerdo al cuadro que se detalla a continuación y en el mapa 18 se puede observar el trazado de la misma:

Tabla 59 Intervención - Transversal Austral

Simbología Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial

	145,71 km de Vías de Alta Capacidad Interurbana
	45,98 km de Vías de Alta Capacidad Urbana
	51,06 km de vías de mediana Capacidad
	385,32 km de vías Convencionales Básicas

Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Mapa 18 Jerarquización 2016 Transversal Austral



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

A continuación se detalla los costos de mantenimiento:

Tabla 60 Mantenimiento e Inversión Transversal Austral

Mantenimiento	Km	Monto Invertido 2007 - 2016 MM USD
MANTENIMIENTO POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA	311,64	46,71
REHABILITACIÓN / RECONSTRUCCIÓN / MANTENIMIENTO POR CONTRATO	177,90	
DELEGADA	138,53	
TOTAL	628,07	

Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

e) Transversal Sur

Foto 22 Arenillas- La Avanzada



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

La Transversal Sur (E50) es una carretera que atraviesa las Provincias de El Oro, Loja, y Zamora Chinchipe.

Datos Generales

Denominación: E50, Transversal Sur

Descripción: Inicia al oeste en la provincia de El Oro en Huaquillas, cruzando las poblaciones de Arenillas, La Avanzada, Balsas, Chaguarpamba, Catamayo, Loja y finalizando en Zamora donde se une con la Troncal Amazónica.

Longitud: 296,64 km.

Características: entre sus características predominan las carreteras de alta capacidad y convencionales básicas.

Inversión: USD 118,96 MM

En esta transversal se han intervenido de acuerdo a lo detallado en el cuadro a continuación, en el mapa 19 se puede observar el trazado de esta transversal

Tabla 61 Intervención Transversal Sur

Simbología	Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial
	40,61 km de Vías de Alta Capacidad Interurbana
	256,03 km de vías Convencionales Básicas

Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Mapa 19 Jerarquización 2016 Transversal Sur



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

A continuación se detalla los costos de mantenimiento:

Tabla 62 Mantenimiento e Inversión Transversal Sur

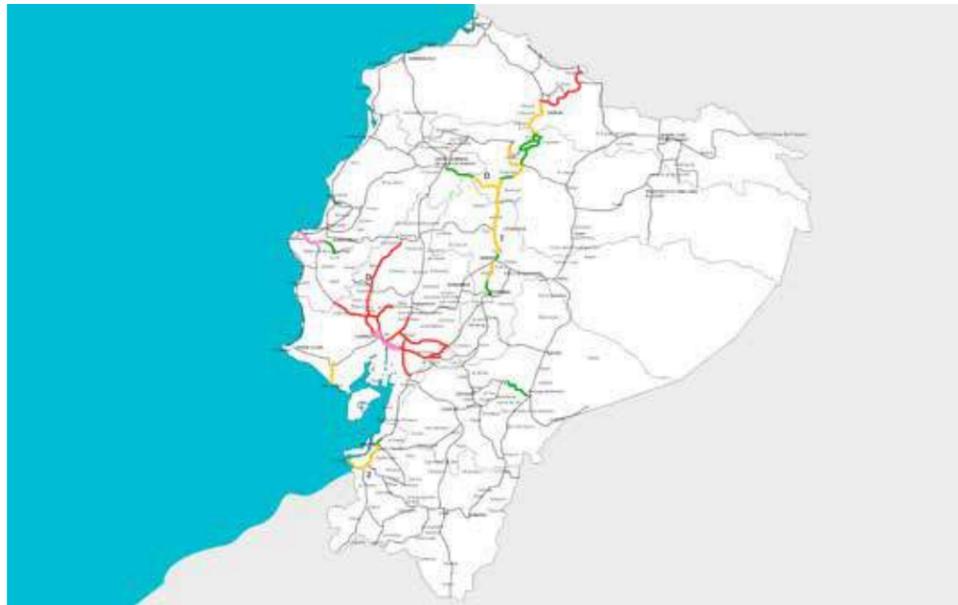
Mantenimiento	Km	Monto Invertido 2007 - 2016 MM USD
MANTENIMIENTO POR ADMINISTRACIÓN DIRECTA	199,66	21,78
REHABILITACIÓN / RECONSTRUCCIÓN / MANTENIMIENTO POR CONTRATO	75,46	
DELEGADA	21,52	
TOTAL	296,64	

Fuente: Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

En el anexo 4 se puede observar ejemplos de obras entregadas al servicio de la ciudadanía. Y en el anexo 5 el estado actual de la Red Vial Estatal por zonal

3.2. Concesiones, Mantenimiento y Delegaciones viales

Mapa 20 Estado actual de las concesiones viales



Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

En el anexo 3 se puede verificar los datos de cada una de las concesiones a nivel nacional

Tabla 63 Estado actual de las concesiones

No.	Proyecto	Inversión privada	Plazo	Estado
Proyectos de concesión de infraestructura vial				
1.	RÍO SIETE - HUAQUILLAS	USD 1200 MM	30 años	Contrato firmado
2.	SANTO DOMINGO – QUEVEDO – BABAHOYO – JUJAN	USD 3.599 MM	30 años	En análisis de viabilidades
3.	NARANJAL – RÍO SIETE	USD 543 MM	30 años	En análisis de viabilidades
4.	VIADUCTO SUR DE GUAYAQUIL	USD 970	44 años	En análisis de viabilidades
5.	LOJA – CATAMAYO	USD 446 MM	30 años	En análisis de calificación de Declaración Pública
Proyectos de concesión de mantenimiento de infraestructura vial				
	GUAYAQUIL – SANTA ELENA – PROGRESO – PLAYAS	USD 234 MM	10 años	Resolución de viabilidades en revisión
	LA CADENA – JIPIJAPA – LA PILA – MONTECRISTI	USD 58 MM	10 años	En recepción de manifestaciones de interés
	MITAD DEL MUNDO - CALACALÍ - LOS BANCOS LA CONCORDIA	USD 171 MM	10 años	En recepción de manifestaciones de interés
	MANTA – ROCAFUERTE – TOSAGUA – CHONE FLAVIO ALFARO – EL CARMEN – SANTO DOMINGO	USD 148 MM	10 años	En recepción de manifestaciones de interés
	AMBATO – PELILEO BAÑOS – PUYO	USD 45 MM	10 años	En recepción de manifestaciones de interés
	CUENCA - AZOGUES - BIBLIÁN - CAÑAR - SUSCAL - LA TRONCAL EL TRIUNFO	USD 106 MM	10 años	En recepción de manifestaciones de interés

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

3.3. Transporte Marítimo y Fluvial

El Sistema Nacional Portuario está conformado por:

- **Autoridades Portuarias:** Actualmente existen 4 autoridades portuarias:

Tabla 64 Autoridades Portuarias

1. Autoridad Portuaria de Esmeraldas
2. Autoridad Portuaria de Manta
3. Autoridad Portuaria de Guayaquil
4. Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar

Fuente: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

- **Terminales Concesionadas:** Se cuenta con 3 terminales concesionados

Tabla 65 Terminales concesionados

1. Manta
2. Guayaquil
3. Puerto Bolívar

Fuente: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Mapa 21 Estado de la Red Portuaria 2016



Fuente: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Estado actual del sistema portuario (marítimo y fluvial)

El Sistema Nacional Portuario está conformado por:

- **Puertos Comerciales:**

Tabla 66 Conformación del sistema portuario nacional

o Autoridad Portuaria de Esmeraldas
o Autoridad Portuaria de Manta
o Autoridad Portuaria de Guayaquil
o Autoridad Portuaria de Puerto Bolívar

- **Terminales Petroleras:**

o Superintendencia Terminal Petrolero de Balao
o Superintendencia Terminal Petrolero de La Libertad
o Superintendencia Terminal Petrolero de El Salitral

- **Terminales Portuarios Habilitados**

53

- **Terminales Fluviales Habilitados**

4

Fuente: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

- **Puertos fluviales**

En las primeras etapas de ejecución del PLAN ESTRATÉGICO DE MOVILIDAD se ha ejecutado un estudio detallado de las hidrovías, que definen la tipología de las instalaciones y embarcaciones, sino que describa las instalaciones existentes y desarrolle el modelo de gestión directa adaptado a las singularidades de la región amazónica.

La culminación de la construcción del primer puerto fluvial, Puerto Providencia, y la implementación de una Política de Movilidad Fluvial (propuesta por CEPAL como resultado del Memorando de Entendimiento) será un punto de partida, para obtener un ordenamiento y productividad en tema fluvial locales, además de generar actividades comerciales Internacionales con países vecinos (Colombia, Perú y Brasil).

Adicionalmente, se están ejecutando los siguientes proyectos:

- Reglamento de operador multimoda
- Convenio de libre navegabilidad con Brasil.

3.4. Transporte Aéreo

El Plan Estratégico de Movilidad propone intervenciones para reforzar la conectividad interna y fomentar la externa, mejorar la capacidad de traslado de pasajeros y carga en la red de aeropuertos a nivel nacional, además de los siguientes ejes:

- Refuerzo de la conectividad; Mejoras de capacidad y seguridad
- Especialización; Navegación Aérea

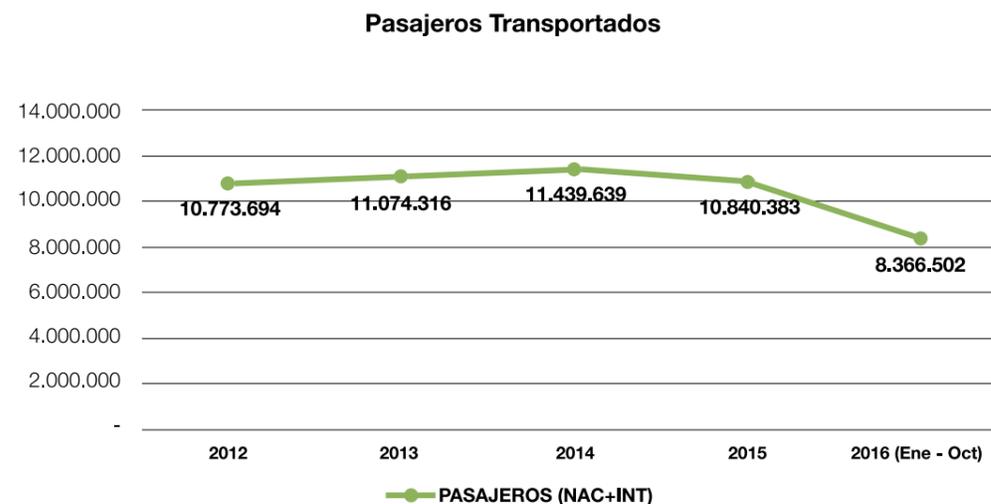
En la red aeroportuaria del Ecuador existen 25 aeropuertos y 3 pistas, de los cuales 4 aeropuertos están concesionados (Quito, Guayaquil, Cuenca y Baltra), 2 administrados por el MIDENA (Ambato y Riobamba) y 3 se encuentran en proceso de cierre (Tulcán, Santo Domingo y Macará).

Mapa 22 Estado actual de la Red Aeroportuaria 2016



Entre 2012 y octubre 2016 se han transportado 52'494.534 de pasajeros.

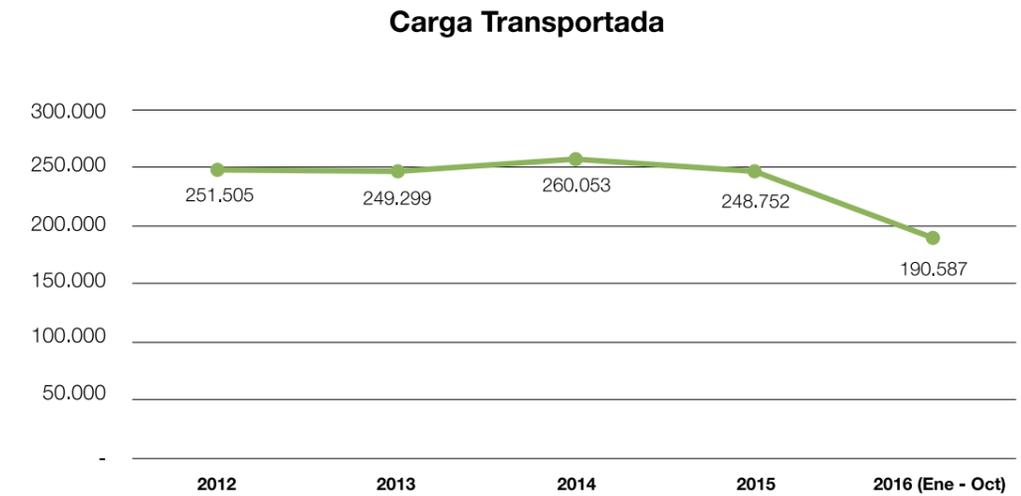
Figura 41 Pasajeros transportados 2012- 2016



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

Entre 2012 y octubre 2016 se han transportado 1' 200.196 TM de carga

Figura 42 Carga Transportada 2012- 2016



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

3.5. Logística

El Plan Estratégico de Movilidad propone una red de equipamientos logísticos a nivel nacional. Se encuentra en fase de revisión final y ajuste la propuesta de reglamento de operador multimodal. Se encuentran en operación dos Centros Binacionales de Atención en Frontera CEBAF, San Miguel y Huaquillas, el de Macará se encuentra en construcción.

Mapa 23 Red de equipamientos logísticos 2016



Fuente: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

EP Zona ILCO es un proyecto emprendido por el GAD Provincial de Santo Domingo de los Tsáchilas y se proyecta como la primera plataforma logística terrestre basada en el Plan Estratégico de Movilidad.

Se cuenta con los estudios preliminares de diseño para los centros de atención logística del transporte CALT, que son infraestructuras enfocadas a prestar servicios al transportista y a la carga.

El eje Manta-Manaos es un proyecto logístico estratégico que pretende conectar la costa del Pacífico con la Región Amazónica de Manaos, El tramo terrestre principal del corredor Manta - Manaos ha sido intervenido por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas, sumando 1106 km, adicionalmente se tiene rutas alternas como se lo describe en el mapa 17.

Figura 43 Esquema corredor logístico multimodal Manta Manaos



Fuente: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

La plena operatividad del eje implica un trabajo integral tanto en gestión de infraestructuras vial, portuaria y fluvial, como el desarrollo permanente del intercambio comercial local, Subregional (Ecuador-Colombia-Perú-Brasil) y finalmente el tránsito entre Asia y Manaos.

A continuación se describe el estado actual del desarrollo de cada uno de los nodos logísticos componentes del proyecto Manta Manaos:

- **Aeropuerto de Manta**

Se firmó un “Memorando de Entendimiento” para realizar un intercambio de información con el objetivo de que SAC ajuste la propuesta de desarrollo del Aeropuerto de Manta.

- **Puerto Providencia**

Se cuenta con la propuesta de Iniciativa Privada para el desarrollo de Puerto Providencia.

- **Puerto de Manta**

Autoridad Portuaria de Manta adjudicó al contrato de concesión de Puerto de Manta.

- **Eje terrestre Manta - Providencia**

El tramo terrestre principal del Corredor Manta - Manaos (T1 = 1106 km) ha sido intervenido por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas; adicionalmente se tienen rutas alternas como se lo describió en el Mapa 17.



Capítulo IV

ESCENARIOS
2020 - 2030

4.1. Infraestructura vial

De acuerdo al análisis detallado anteriormente, a continuación, se desagregan los escenarios 2020 y 2030 de la Red Vial Estatal.

Es importante señalar que en los mencionados escenarios existen vías nuevas que se prevén incorporar a esta Red, las cuales, para efecto de representación en las figuras correspondientes, tendrán un trazado lineal (conectores); así:

Figura 44 Ejemplo de Conector de Vía Nueva



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Sin embargo, en el numeral 7.3 y 7.4 se podrá encontrar el listado de vías nuevas a ejecutarse en este escenario.

4.2. Escenario 2020

Existen cambios en la jerarquización de varios corredores viales, los mismos que han diferenciado su color en el mapa de acuerdo a su nueva denominación, el cual se presenta a continuación:

Mapa 24 Estado de la Red Vial Estatal - Escenario 2020

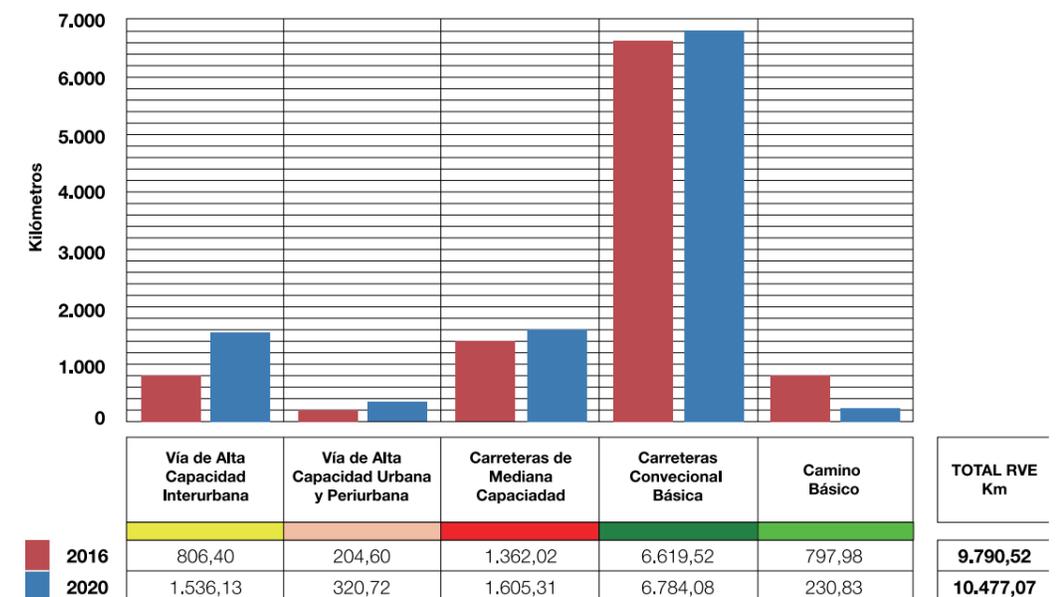


Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Para poder alcanzar este escenario se prevé una inversión de 8.163 MM USD, y un monto aproximado de 879,31 MM USD para mantenimiento. Adicionalmente, son necesarios 29,86 MM USD para estudios con la finalidad de mejorar la jerarquía vial de 813,73 Km y ejecutar 746,30 km de vías nuevas.

A continuación, se efectúa la comparación de los escenarios 2016 y 2020 respecto a los Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial:

Figura 45 Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Red Vial Estatal



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

4.3. Ejes Longitudinales (Troncales)

4.3.1. Troncal del Pacífico

En la Troncal del Pacífico (E15), el tramo Mataje - “Y” de San Lorenzo, en la provincia de Esmeraldas, cambiará su jerarquía vial a una carretera convencional básica. En la misma provincia, el tramo Vainilla - San Mateo - Atacames aumentará su jerarquía a una vía de alta capacidad urbana y periurbana.

Además, se incorporará a esta ruta el tramo que atraviesa las poblaciones de Salinas - Punta Carnero - Engunga - Playas - Posorja, cuyos estudios están terminados. A continuación, se detalla el escenario 2020 de esta troncal:

Mapa 25 Escenario 2020 - Troncal E15

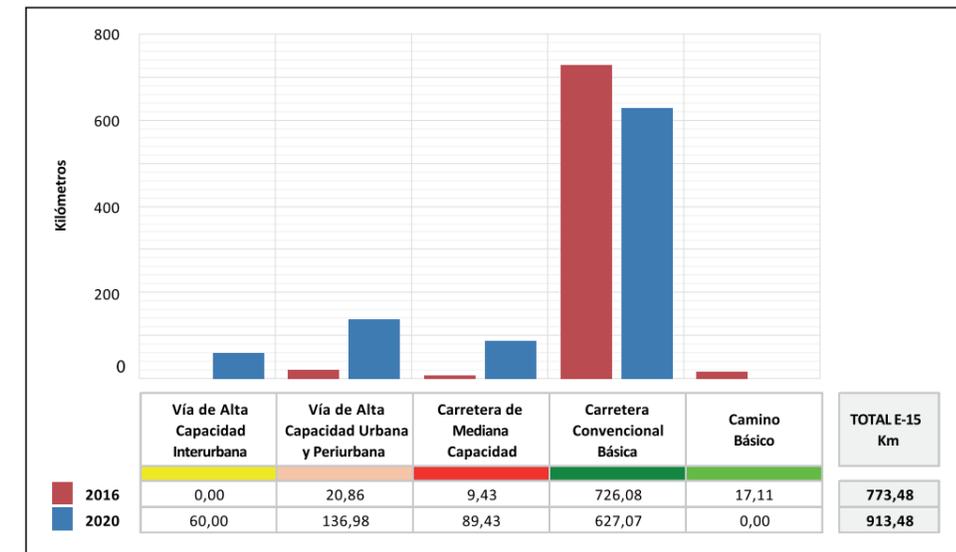


Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Para poder alcanzar este escenario se prevé una inversión entre 670 y 1.180 MM USD, por las soluciones viales que deberán considerarse (valores referenciales entre 5,7 y 10,2 MM USD cada Km de 4 carriles), y un monto aproximado de 67,60 MM USD para mantenimiento. Adicionalmente, se requieren 2,32 MM USD para estudios con la finalidad de intervenir 116,12 km.

A continuación, se presenta la comparación de los escenarios 2016 y 2020 respecto a los Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial de esta troncal:

Mapa 26 Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Troncal E15



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

4.3.2. Troncal de la Costa

En la Troncal de la Costa (E25) se tiene prevista la finalización de la intervención de los tramos del corredor Santo Domingo - Quevedo - Babahoyo - Juján y Naranjal - Río Siete - “Y” del Cambio, catalogándose como corredores de alta capacidad en el año 2020.

A continuación, se detalla el escenario 2020 de esta troncal:

Mapa 27 Escenario 2020 - Troncal E25

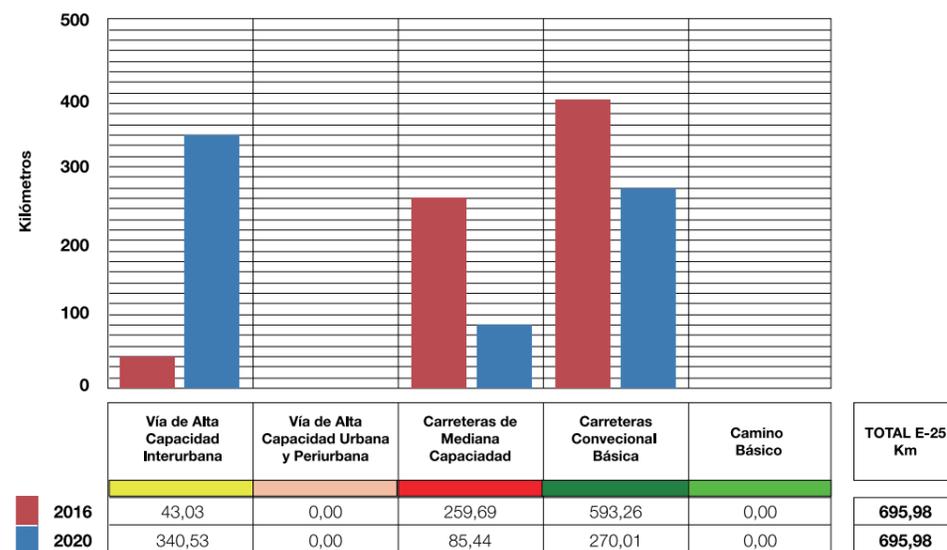


Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Para poder alcanzar este escenario se prevé una inversión entre 1.718 y 3.024 MM USD, por las soluciones viales que deberán considerarse (valores referenciales entre 5,7 y 10,2 MM USD cada Km de 4 carriles), y un monto aproximado de 55,77 MM USD para mantenimiento. Adicionalmente, se requieren 7,40 MM USD para estudios con la finalidad de intervenir 297,49 km.

A continuación, se presenta la comparación de los escenarios 2016 y 2020 respecto a los Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial de esta troncal:

Figura 46 Escenarios 2016 y 2020 - Troncal E25



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

4.3.3. Troncal de la Sierra

En la troncal de la Sierra (E35) se ha previsto la consolidación del corredor Rumichaca- Riobamba, mejorando la conectividad entre las provincias de Carchi, Imbabura, Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo, mediante la incorporación de soluciones viales tales como: carriles amplios y seguros, iluminación, pasos superiores e inferiores, entre otros.

Además, se tiene contemplado que el tramo Loja - Catamayo cambiará su jerarquía a una vía de alta capacidad interurbana.

A continuación, se detalla el escenario 2020 de esta troncal:

Mapa 28 Escenario 2020 - Troncal E35

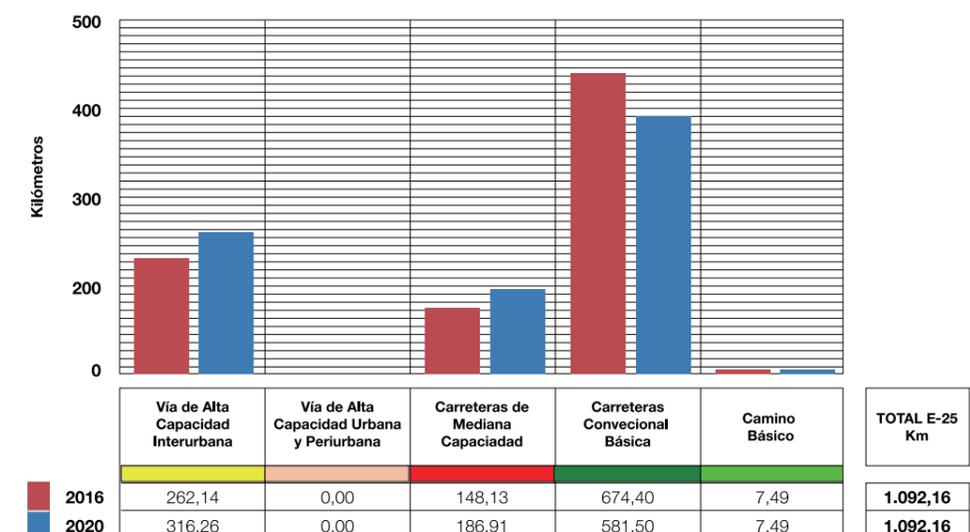


Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Para poder alcanzar este escenario se prevé una inversión entre 424,60 y 747,30 MM USD, por las soluciones viales que deberán considerarse (valores referenciales entre 5,7 y 10,2 MM USD cada Km de 4 carriles), y un monto aproximado de 87,53 MM USD para mantenimiento. Adicionalmente, se requiere 1,90 MM USD para estudios con la finalidad de intervenir 92,90 km.

A continuación, se presenta la comparación de los escenarios 2016 y 2020 respecto a los Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial de esta troncal:

Figura 47 Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Troncal E35



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

4.3.4. Troncal de la Amazonía

En la troncal Amazónica (E45/E45A) se tiene prevista la mejora de los tramos: Tena - Ahuano y Loreto - Coca, convirtiéndose en vías de mediana capacidad, complementándose con la vía nueva Coca - Puerto Edén.

A continuación, se detalla el escenario 2020 de esta troncal:

Mapa 29 Escenario 2020 - Troncal E45/E45A

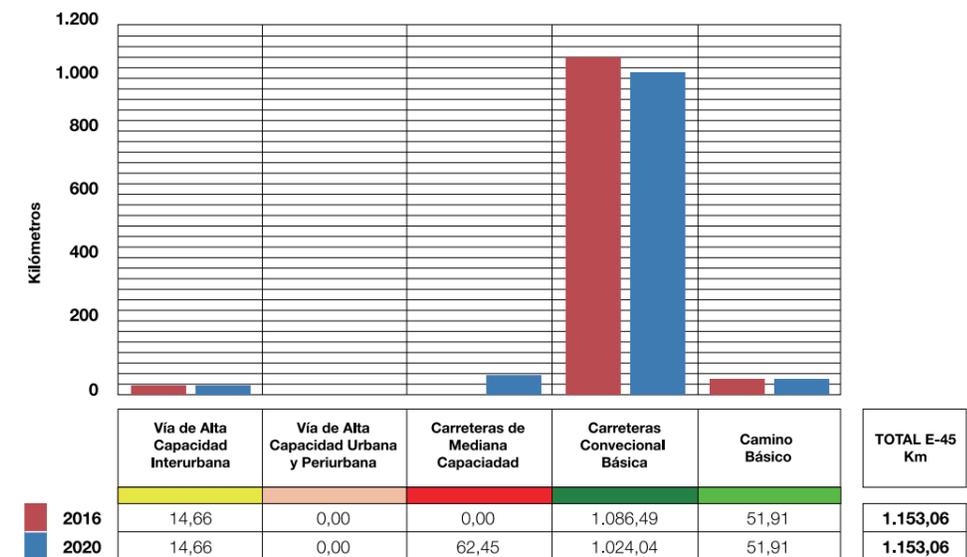


Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Para poder alcanzar este escenario se prevé una inversión entre 339,10 y 519,50 MM USD, por las soluciones viales que deberán considerarse (valores referenciales entre 5,7 y 10,2 MM USD cada Km de 4 carriles), y un monto aproximado de 96,81 MM USD para mantenimiento. Adicionalmente, se requiere 1,70 MM USD para estudios con la finalidad de intervenir 172,45 km.

A continuación, se presenta la comparación de los escenarios 2016 y 2020 respecto a los Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial de esta troncal:

Figura 48 Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Troncal E45/E45A



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

4.4. Ejes Transversales

4.4.1. Transversal Fronteriza

En la Transversal Fronteriza (E10) se tiene previsto el mejoramiento de las carreteras Julio Andrade - la Bonita - El Palmar - "Y" de Gonzalo Pizarro y Lago Agrio - Puente Chitiritza - Puente Cuyabeno - Puerto el Carmen, evolucionando sus características de camino básico a carretera convencional básica. De la misma manera este mejoramiento se contempla para la vía de ingreso a San Lorenzo, en la provincia de Esmeraldas.

A continuación, se detalla el escenario 2020 de este eje transversal:

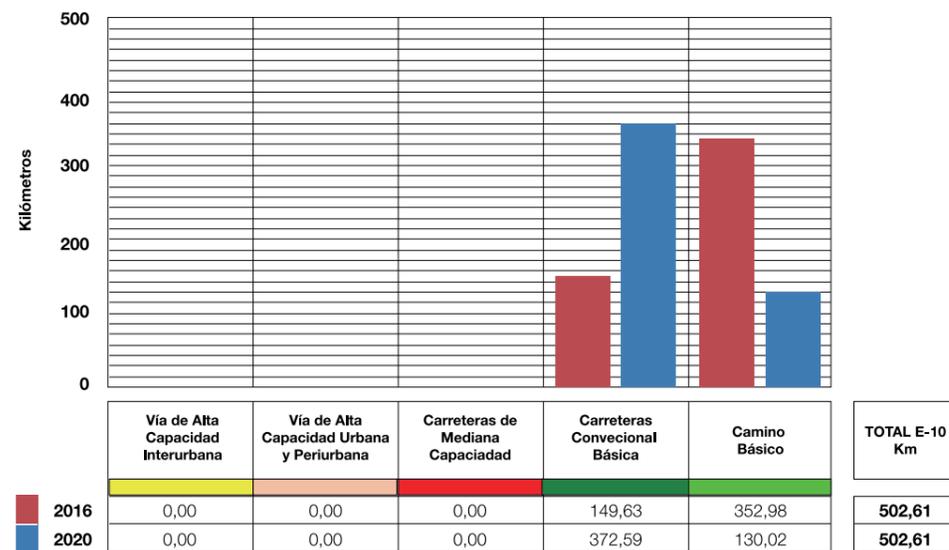
Mapa 30 Escenario 2020 - Transversal E10



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

A continuación, se presenta la comparación de los escenarios 2016 y 2020 respecto a los Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial de este eje transversal:

Figura 49 Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Transversal E10



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

4.4.2. Transversal Norte

En la Transversal Norte (E20), se propone realizar el mejoramiento de las características de la vía Esmeraldas - Quinindé, como carretera de mediana capacidad.

Por otra parte, la carretera Santo Domingo - Tandapi evoluciona a una vía de alta capacidad interurbana, al igual que la carretera Papallacta - Baeza.

Adicionalmente, es importante señalar que se tiene previsto incorporar el tramo Otavalo - Selva Alegre - Saguangal con características de carretera convencional básica, y concluir el corredor con la vía Saguangal - Las Golondrinas - Quinindé con idénticas características, uniéndola a la Sierra con la Costa y sirviendo como vía de conexión al proyecto minero Llurimagua.

A continuación, se detalla el escenario 2020 de este eje transversal:

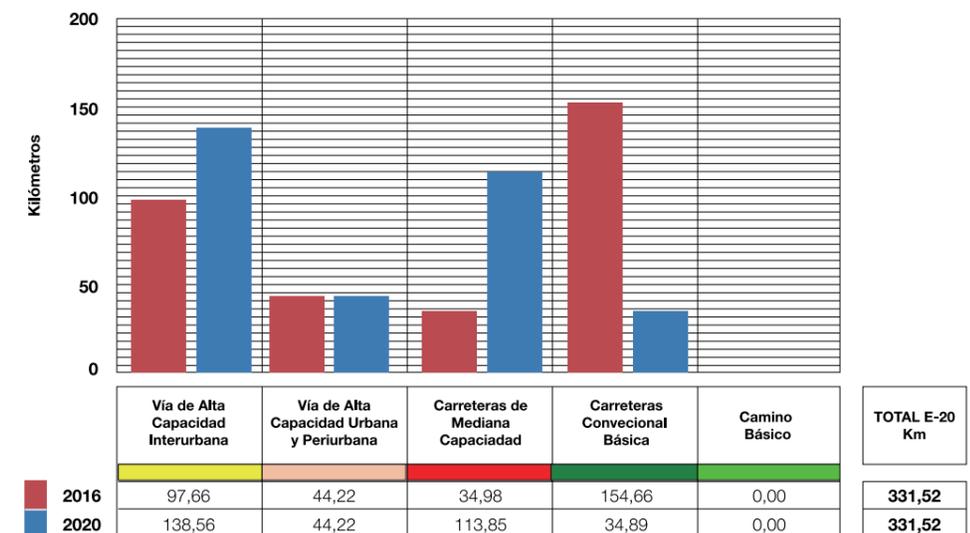
Mapa 31 Escenario 2020 - Transversal E20



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

A continuación, se presenta la comparación de los escenarios 2016 y 2020 respecto a los Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial de este eje transversal:

Figura 50 Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Transversal E20



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

4.4.3. Transversal Central: Manta – Providencia

Para el 2020, la vía de este corredor que tiene mejora en su jerarquía es la Pelileo – Baños, que pasa a ser una vía de alta capacidad interurbana.

Por otro lado, se prevé incorporar la vía Zumbahua - Sigchos - Alluriquín, como un corredor paralelo a parte de las troncales E25 y E35, dinamizando la economía de la zona.

Es importante señalar que, como se puede evidenciar en la siguiente figura del escenario 2020 de este corredor, existen otras vías que también cambian su jerarquía pero que ya han sido mencionadas en los ejes anteriores.

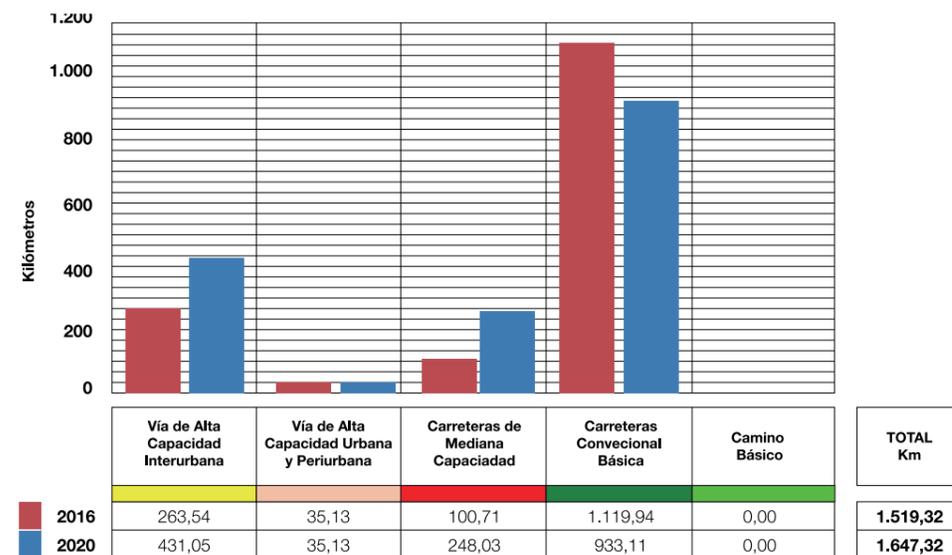
Mapa 32 Escenario 2020 - Corredor Manta-Manaos



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

A continuación, se presenta la comparación de los escenarios 2016 y 2020 respecto a los Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial de este corredor:

Figura 51 Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Corredor Manta-Manaos



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

4.4.4. Transversal Austral

En la Transversal Austral (E40) para el año 2020 no se tiene previsto el cambio de jerarquía vial de los tramos que lo componen.



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

4.4.5. Transversal Sur

En la Transversal Sur (E50) la vía Loja - Catamayo pasa a ser una vía de alta capacidad interurbana. A continuación, se detalla el escenario 2020 de este eje transversal:

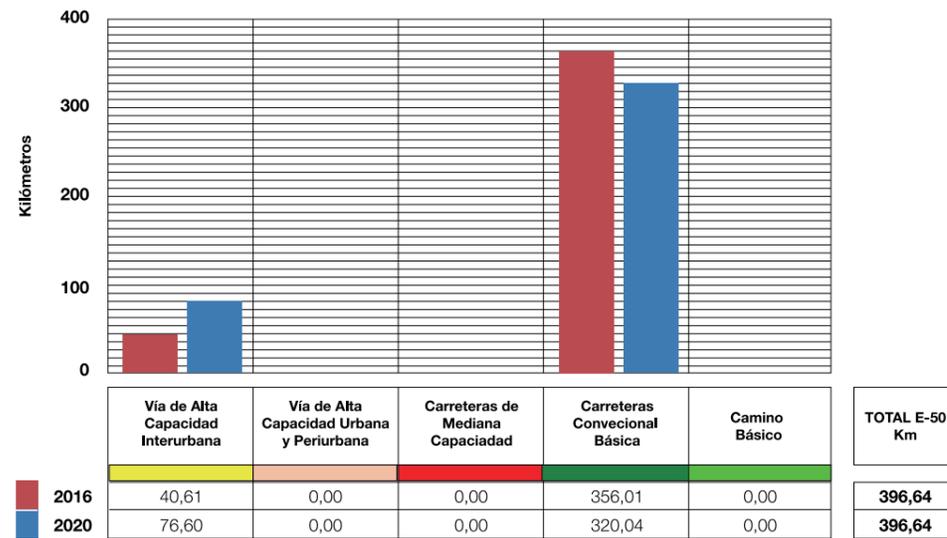
Mapa 33 Escenario 2020 - Transversal E50



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

A continuación, se presenta la comparación de los escenarios 2016 y 2020 respecto a los Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial de este corredor:

Figura 52 Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Transversal E50



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

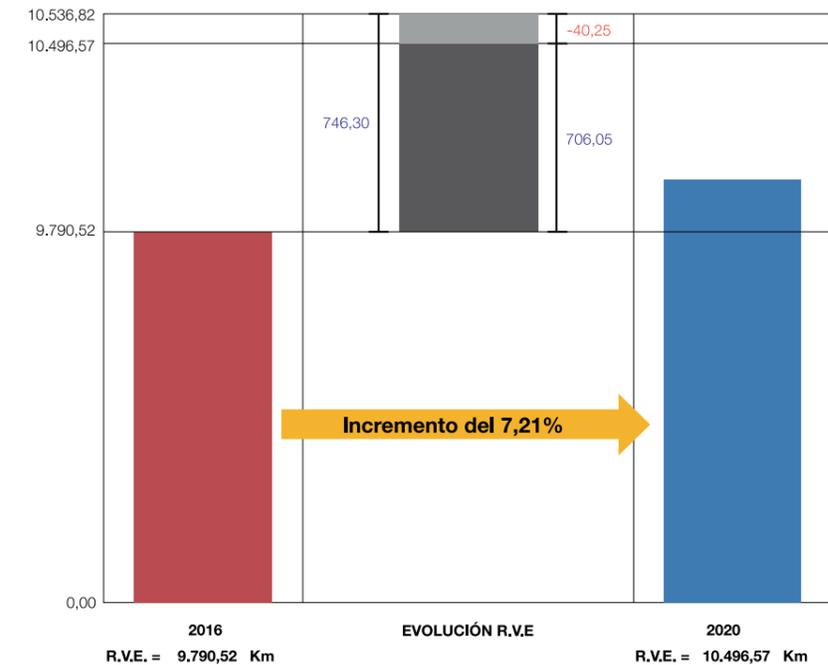
4.4.6. Vías Nuevas

Se prevén incorporar a la Red Vial Estatal las siguientes vías nuevas, las cuales se pueden identificar en la figura del escenario 2020 a través de conectores:

- Paso Lateral de Tulcán (Vía de alta capacidad interurbana).
- Paso Lateral De Ibarra (Vía de alta capacidad interurbana).
- Paso Lateral De Otavalo (Vía de alta capacidad interurbana).
- Otavalo - Saguangal - Las Golondrinas - Quinindé (Carretera convencional básica).
- Coca - Puerto el Edén (Carretera de mediana capacidad).
- Alluriquín - Sigchos - Zumbahua (Carretera convencional básica).
- Salinas - Ancón (Carretera de mediana capacidad).
- Ancón - Engunga - Playas (Vía de alta capacidad interurbana).
- Acceso a Cuenca (Carretera de mediana capacidad).
- Zumbi - Paquisha - Rio Zarsa (Camino básico).
- Zamora - Shaime (Carretera convencional básica).

Como se puede ver en la siguiente gráfica, el incremento porcentual de la Red Vial Estatal para el escenario 2020 es de 7,21%. Si bien se han contemplado ejecutar 746,30 km de vías nuevas, se prevé que aproximadamente 40,25 km de vías que actualmente se encuentran incorporadas a dicha Red, dejarán de ser parte de la misma. Por lo tanto, el incremento real de la Red es de 706,05 km; así:

Figura 53 Evolución Escenarios 2016 y 2020 - Red Vial Estatal



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

4.5. Escenario 2030

Existen cambios en la jerarquización de varios corredores viales, los mismos que han diferenciado su color en el mapa de acuerdo a su nueva denominación, el cual se presenta a continuación:

Mapa 34 Estado de la Red Vial Estatal - Escenario 2030

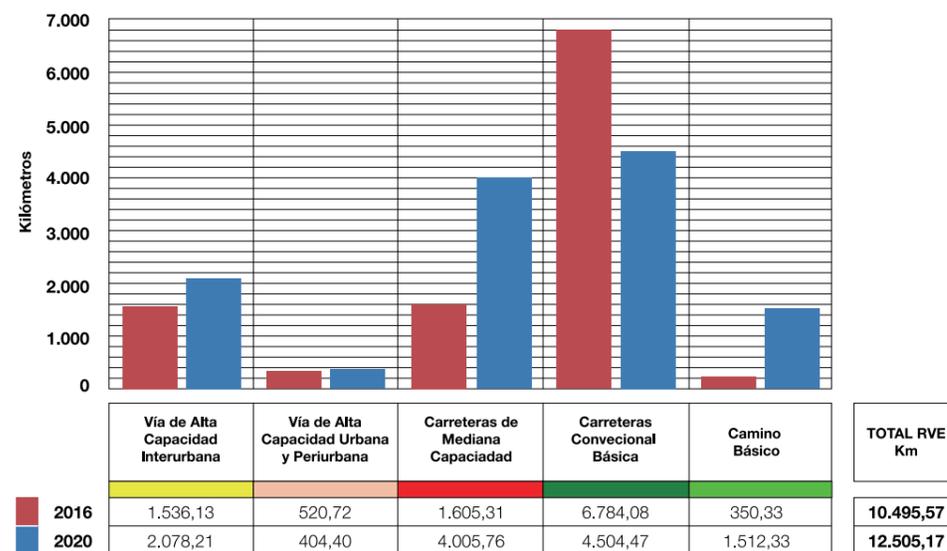


Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Para poder alcanzar este escenario se prevé una inversión de 35.987 MM USD.

A continuación, se efectúa la comparación de los escenarios 2020 y 2030 respecto a los Km intervenidos de acuerdo a la jerarquización vial:

Figura 54 Comparación Escenarios 2020 y 2030 - Red Vial Estatal



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

4.5.1. Ejes Longitudinales (Troncales)

• Troncal del Pacífico

En la Troncal del Pacífico (E15), que prevé que los tramos “Y” de San Lorenzo - Vainilla (Esmeraldas), Atacames - Canoa (Esmeraldas y Manabí), Cojimíes - Pedernales (Manabí) y San Mateo - Santa Elena (Manabí - Santa Elena), cambien su jerarquía a carreteras de mediana capacidad.

Por otra parte, el tramo Canoa - Manta aumentará su jerarquía a una vía de alta capacidad interurbana.

• Troncal de la Costa

En la Troncal de la Costa (E25) se tiene previsto ejecutar la vía de alta capacidad interurbana Juján - Naranjal.

Adicionalmente se interviene la vía Arenillas - “Y” de Alamor - Lalamor pasará a ser una carretera de mediana capacidad.

• Troncal de la Sierra

En la troncal de la Sierra (E35) varios tramos del corredor Rumichaca - Riobamba, terminan de pasar a una vía de alta capacidad interurbana.

Además, se tiene contemplado que los tramos Zhud - Biblián y Cuenca - Cumbe cambiarán su jerarquía a carreteras de mediana capacidad.

• Troncal de la Amazonía

En la troncal Amazónica (E45/E45A) se tiene prevista la mejora de aproximadamente todo el corredor a carretera de mediana capacidad, a excepción de Narupa - Loreto, que mantiene sus características de carretera convencional básica, debido a la incorporación de la carretera de mediana capacidad Ahuano - Loreto.

4.5.2. Ejes Transversales

• Transversal Fronteriza

En la Transversal Fronteriza (E10) para el año 2030 no se tiene previsto el cambio de jerarquía vial de los tramos que lo componen. Sin embargo, es importante mencionar que empatarán durante su trayecto las carreteras nuevas San Marcos - San Francisco (Carchi y Esmeraldas), San Pedro los Cofanes - Alipamba (Sucumbíos) y Palma Roja - Cuyabeno (Sucumbíos).

• Transversal Norte

En la Transversal Norte (E20) para el año 2030 no se tiene previsto el cambio de jerarquía vial de los tramos que lo componen.

• Transversal Central: Manta - Manaos

Para el 2030, la vía de este corredor que tiene mejora en su jerarquía es la Portoviejo - San Sebastián - Quevedo que pasa a ser una carretera de mediana capacidad, al igual que la vía Jivino - Shushufindi - Yamanunca - Puerto Providencia.

• Transversal Austral

En la Transversal Austral (E40) se prevé mejorar las características de las vías que unen Boliche - El Triunfo y El Triunfo - Manuel J. Calle.

• Transversal Sur

En la Transversal Sur (E50) para el año 2030 no se tiene previsto el cambio de jerarquía vial de los tramos que lo componen. Sin embargo se prevé la ejecución de la vía Zamora - Shaime como una carretera convencional básica.

• Vías Nuevas

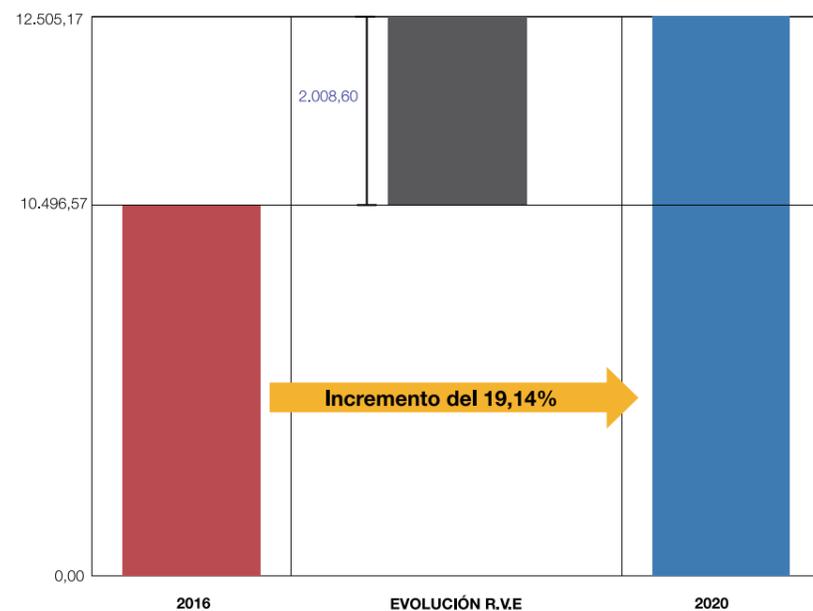
Se prevén incorporar a la Red Vial Estatal las siguientes vías nuevas, las cuales se pueden identificar en la figura del escenario 2030 a través de conectores:

- San Marcos - San Francisco (Camino básico).
- Puerto Libre - Pimampiro - Piquiicho (Carretera convencional básica).
- Anillo vial de Lago Agrio (Vía de alta capacidad interurbana).
- San Pedro los Cofanes - Alipamba (Carretera convencional básica).
- Palma roja - Cuyabeno (Camino básico).
- Aguano - Loreto (Carretera de mediana capacidad).

- Capitán Augusto Rivadeneira - Reparado (Camino básico).
- Santa Clara - Golondrina - Curaray (Camino básico).
- Puyo - Villano - Río Corrientes (Camino básico).
- Huasagua - Montalvo - Cunambo - Río Curaray (Camino básico).
- Santa Ana - Olmedo (Carretera de mediana capacidad).
- Manta - Guayaquil (Vía de alta capacidad interurbana).
- Solución vial Samanes [Incluye Puente] (Vía de alta capacidad interurbana).
- Paso Lateral El Tambo - Cachi (Carretera de mediana capacidad).
- Gualaquiza - San Carlos de Limón (Carretera convencional básica).
- Paramos De Matanga - Gima - Intersección Vía Cumbe - Oña (Carretera convencional básica).
- Cariamanga - Zumba (Camino básico).
- Macará - Saucillo - Zapotillo (Carretera convencional básica).
- El Empalme - Cariamanga (Carretera convencional básica).
- Alamor - EL Limo - Cazaderos (Camino básico).
- Mollopongo - Saraguro (Carretera de mediana capacidad).
- Zumbi - Paquisha - Rio Zarsa (Camino básico).
- Zumbi - 28 de Mayo - Saraguro (Carretera de mediana capacidad).
- Zamora - Shaime (Carretera convencional básica).

Como se puede ver en la gráfica del numeral 7.2, el incremento porcentual de la Red Vial Estatal para el escenario 2030 es de aproximadamente el 19,14%, debido al incremento de 2.008,60 km; así:

Figura 55 Evolución Escenarios 2016 y 2020 - Red Vial Estatal



Fuente: Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

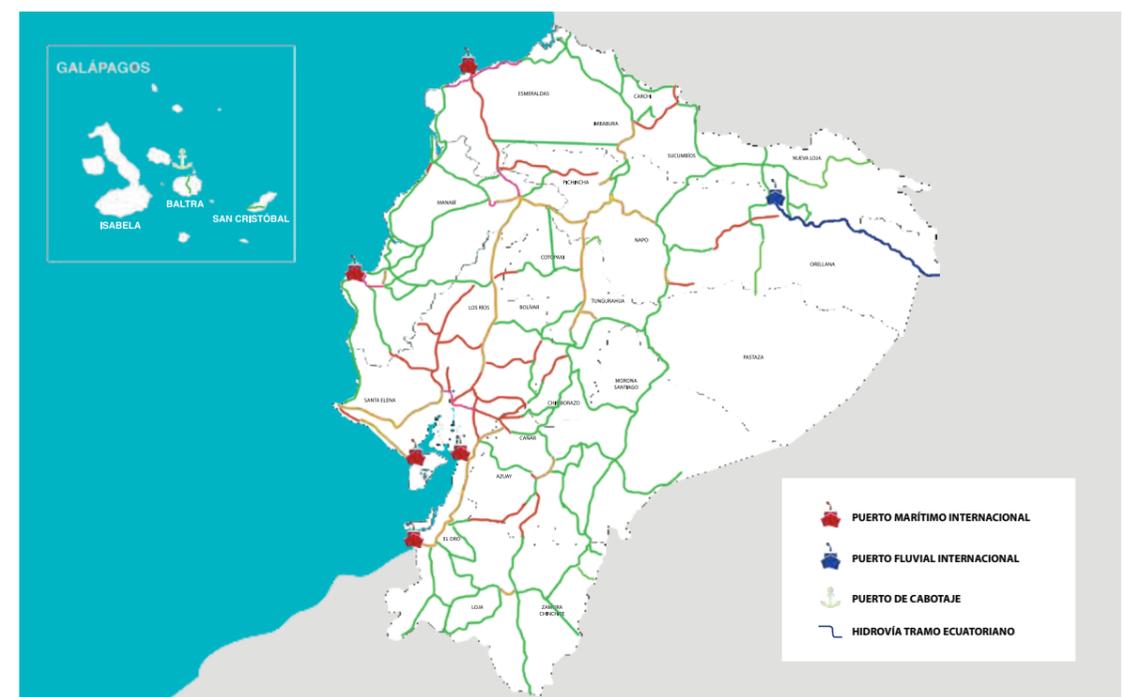
4.6. Transporte Marítimo y Fluvial

4.6.1. Proyección al 2020

En este escenario el Puerto de Aguas Profundas de Posorja, Manta y Puerto Bolívar se encontrarán operando en su fase 1. De igual forma, la fase 1 y 2 de Puerto Providencia se encontrarán en operación. Se contará con los estudios definitivos para la construcción de un puerto de cabotaje en Baltra.

Una vez que se cuente con la estructuración económica y financiera de la hidrovía en el Río Napo, se ejecutará el proyecto para el mantenimiento

Mapa 35 Red Portuaria 2020



Fuente: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

El Plan Estratégico de Movilidad propone impulsar estos pilares hasta el año 2020:

- Nuevos puertos
- Hidrovías
- Conectividad regional

4.6.2. Proyección 2030

Siguiendo en este capítulo, deberán entrar en servicio los principales puertos fluviales internacionales de la Amazonía y gran parte de la red de instalaciones portuarias en esta región.

Los puertos marítimos internacionales que estén bajo régimen de concesión habrán alcanzado la consolidación y fortalecimiento de cada uno de su hinterlan y foreland

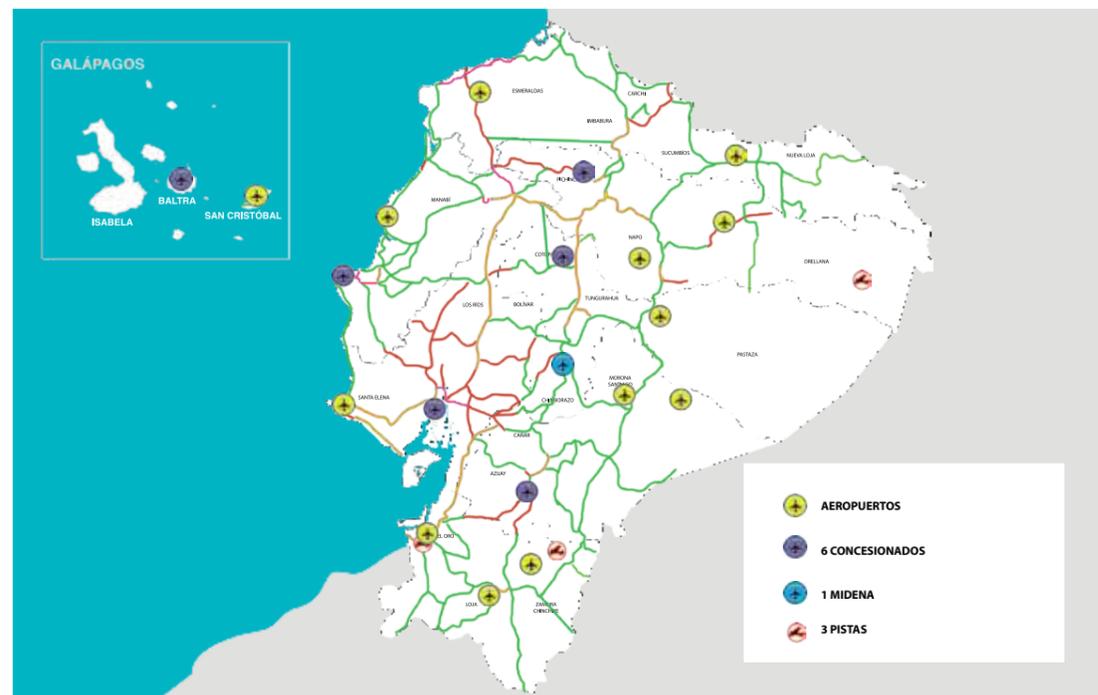
4.7. Transporte Aéreo

4.7.1. Proyección red aeroportuaria 2020

La proyección de la red aeroportuaria del Ecuador al 2020 es: 21 aeropuertos y 3 pistas, 6 aeropuertos concesionados (Quito, Guayaquil, Cuenca, Baltra, Manta y Latacunga), 1 aeropuerto administrado por el MIDENA (Riobamba),

La proyección para el período 2016 al 2020 es un total de 41.260.093 de pasajeros y 617.174,53 TM de carga.

Mapa 36 Red Aeroportuaria escenario 2020



Fuente y elaboración: Subsecretaría de Transporte Aéreo, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016.

4.7.2. Escenario 2030

Gran parte de las actuaciones en materia aeroportuaria serán finalizadas durante este escenario. En este horizonte todos los aeropuertos internacionales habrán realizado su Plan de Marketing Aeroportuario. En este sentido, se habrán desarrollado las instalaciones cargueras de los aeropuertos de Manta y Esmeraldas.

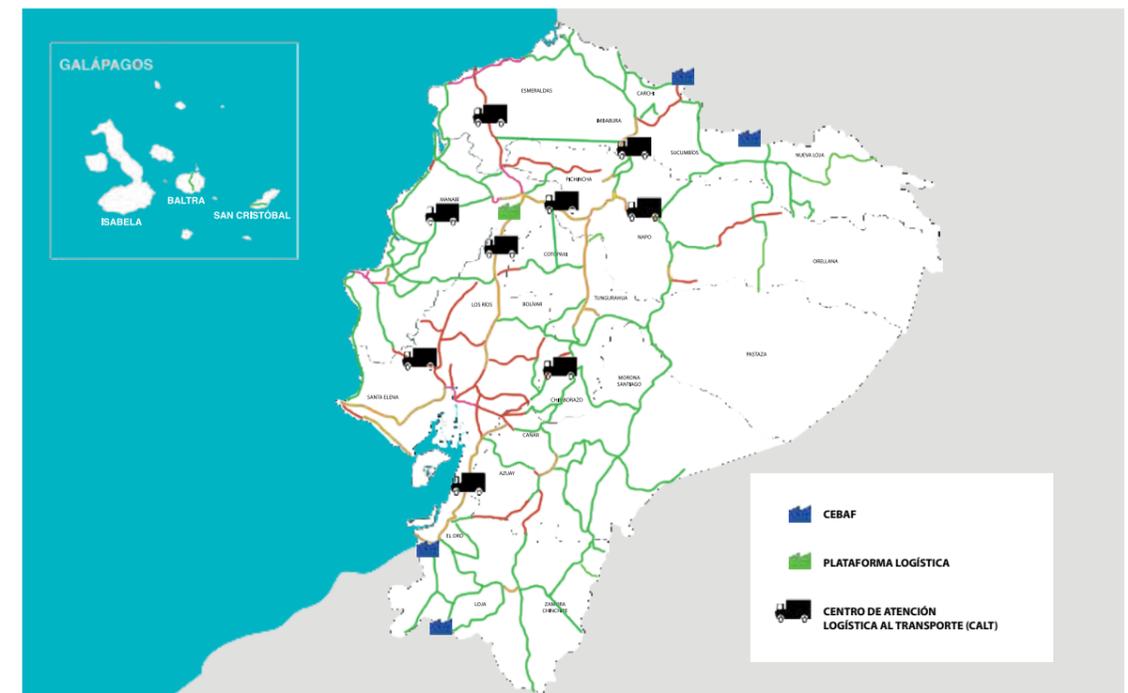
De forma paralela a cada Plan Maestro, se habrán realizado las inversiones requeridas para garantizar la accesibilidad al aeropuerto desde otros medios de transporte, siendo de especial relevancia la conexión con los puertos para los aeropuertos cargueros. El aeropuerto de Cuenca habrá llevado a cabo una estrategia efectiva para desarrollar su tráfico internacional. En este escenario se realizará la concesión del Aeropuerto de Manta.

4.8. Logística

4.8.1. Proyección 2020

En este escenario la Plataforma Logística de Santo Domingo tendrá un importante avance en su desarrollo, en el cual se proyecta la inclusión de un centro de apoyo logístico de transporte CALT. Estará operativo el CEBAF de Rumichaca. Se contará con una red de al menos 9 CALT a nivel nacional en los puntos identificados con mayor circulación de vehículos pesados.

Mapa 37 Red de equipamientos logísticos 2020



Fuente: Viceministerio de Gestión del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

4.8.2. Proyección 2030

Se proyecta ampliar la red de equipamientos logísticos con las Plataformas Logísticas de Santo Domingo en pleno funcionamiento, Cuenca, Loja y Guayllabamba en el norte de Quito.

A large, stylized green letter 'A' graphic that serves as a background element. It is composed of several overlapping geometric shapes: a dark green triangle at the top, a lighter green trapezoid below it, a dark green horizontal bar across the middle, and a diagonal green bar extending from the bottom right of the bar. The word 'ANEXOS' is printed in white on the dark green horizontal bar.

ANEXOS

Anexo 1: Seminarios y capacitaciones

- Movilidad Fluvial

La organización del seminario “Movilidad fluvial y desarrollo regional en América Latina - Complementariedad e integración en la Amazonía”, cumplió el objetivo de plantear los componentes de la política de movilidad fluvial y su impacto social y económico, especialmente en regiones donde la provisión de infraestructura terrestre se dificulta debido a la propia geografía. Hubo paneles de discusión para fomentar el desarrollo dentro del contexto ecuatoriano a través de políticas, estrategias y proyectos coyunturales. Actualmente, esta política está en revisión para su aprobación por parte del Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

Foto 23 Seminario “Movilidad fluvial y desarrollo regional en América Latina - Complementariedad e integración en la Amazonía



Fuente: Subsecretaría de Puertos y Transporte Marítimo y Fluvial, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

- Semanas de la Seguridad Vial

Esta actividad se ha desarrollado desde el año 2009 y se ha constituido en el evento de mayor importancia nacional en la temática de la Seguridad Vial; la semana de la Seguridad Vial se ha convertido en un espacio oportuno para evaluar las acciones que se llevan adelante, procurar soluciones eficaces, conocer e intercambiar información y conocimientos y, en especial, promover políticas institucionales consensuadas que contribuyan a reducir el número de víctimas ocasionadas por hechos de tránsito.

Este espacio es no solo un marco para la discusión de cuestiones técnicas sino que se encuentra enfocada a crear compromisos sociales entre los actores involucrados en la Seguridad Vial, estableciendo cada uno en su respectivo sector de actuación un cronograma de actividades con sus metas y objetivos que guiarán su quehacer en el próximo año.

Foto 24 “Semana de la Seguridad Vial”



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Durante el año 2016 se desarrolló la VII Semana de la Seguridad Vial, teniendo como sede la ciudad de Quito e incentivando diversas actividades a lo largo de todo el país, en la cual se socializó temas de seguridad vial mediante la ponencia de expertos nacionales e internacionales; se integró a los diferentes actores vinculados y que trabajan en el tema a nivel nacional para transmitirles información relevante sobre seguridad vial y la prevención de siniestros de tránsito. Se contó con la asistencia de 670 personas durante toda la jornada.

- Gestión de la seguridad vial

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas, en coordinación con la AME GUAYAS realizaron un Seminario con el objeto de actualizar conocimientos en materia de movilidad y seguridad vial y la promoción de acciones para la toma de decisiones desde el enfoque de los GADs.

Foto 25 Seminario de actualización de conocimientos en materia de movilidad y seguridad vial



- Plan Estratégico de Seguridad Vial del Ecuador 2015-2020

Se realizó la moderación técnica de la Jornada de socialización del Plan Estratégico de Seguridad Vial del Ecuador 2015-2020 a los efectos de iniciar su implementación. La misma se desarrolló en la sede central de la Agencia nacional de Tránsito el día 14 de julio de 2016.

- Usuario de las vías más seguros

Con la Fundación Corazones en el Cielo y el grupo de civiles comunitarios delitos flagrantes, se coordinaron actividades dirigidas a la sociedad civil para capacitar sobre los deberes y responsabilidades de los peatones y atención a los familiares de víctimas por accidentes de tránsito.

Foto 26 Actividades dirigidas a la sociedad civil para capacitación de responsabilidades de peatones



- Vías de tránsito más seguras

Se dio inicio a las auditorías exhaustivas de seguridad vial, a fin de conocer el estado visible y aparente de la RVE y emprender las soluciones eficaces que permitan reducir los siniestros en las vías por fallas de diseños o implementación errónea de dispositivos.

- Vehículos más seguros.

Actualización de la Norma técnica NTE INEN 2656 para la aprobación y regularización del Servicio Ecuatoriano de Normalización, misma que permitirá conocer de forma específica la clasificación de los vehículos motorizados y no motorizados, identificándolos mediante características generales de diseño y uso. En coordinación con la Agencia Nacional de Tránsito se emitió el Reglamento de Homologación aplicable a todos los vehículos que van a circular en el País.

Foto 27 Vehículos más seguros



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

- Respuesta tras los accidentes

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas en coordinación con la Agencia Nacional de Tránsito trabajaron en el Sistema David, del Ministerio del Interior, para la unificación de la información de los siniestros de tránsito.

Foto 28 Simulacro accidente de tránsito



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

- Taller para directivos de cooperativas de transporte

En el cual se trataron los conceptos principales de “Visión Cero”, norma ISO 39001 y “Empresa Segura”. La misma se desarrolló en el auditorio central del MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS el día 24 de agosto de 2016

- Seminario técnico para AME (Asociación de Municipalidades del Ecuador)

La Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario realizó la capacitación, para el fortalecimiento de los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GADs) en el desarrollo y aplicación de las competencias transferidas a los Municipios en materia de tránsito, transporte y Seguridad Vial, evento que se realizó en la Dirección Distrital del MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS del Guayas.

Foto 29 Capacitación, para el fortalecimiento de los GAD's en el desarrollo y aplicación de las competencias transferidas



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

- Capacitaciones a los Agentes Civiles de Tránsito de la AMT (Quito)

El MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS a través de la Unidad de Pesos y Dimensiones realizó la capacitación de 1.189 Agentes Civiles de Tránsito, en las siguientes temáticas:

- Acuerdo Ministerial Nro. 018 y su ámbito de aplicación (Tabla Nacional de Pesos y Dimensiones);
- Distribución y sujeción de carga;
- Certificados de Operación Regular;
- Certificados de Operación Especial;
- Contravenciones de Tránsito en el COIP;
- Constatación de exceso de peso o dimensión;
- Documentos a solicitar en operativos de control de pesos y dimensiones;
- Pagos para las tasas de uso de Impugnaciones a las tasas de uso de vía.

Foto 30 Capacitación de 1.189 Agentes Civiles de Tránsito



Seguridad de Transporte

En referencia al Memorando de Entendimiento (MOU) suscrito en el año 2014 entre el Ministerio de Transporte y Obras Públicas y la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA), el cual tiene como objeto la transferencia de conocimiento en el área de seguridad del transporte (tecnología), con énfasis en Tránsito y Seguridad Vial, entre ambos países.

Durante los años 2014, 2015 y 2016 se realizó la capacitación a los servidores del MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS, quienes adquirieron conocimientos técnicos de seguridad y gestión de seguridad del tránsito aplicada al Ecuador.

Foto 31 Capacitación sobre conocimientos técnicos de seguridad y gestión de seguridad del tránsito aplicada al Ecuador



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

a) Transporte Ferroviario

El Gobierno de la República de Corea, a través de la Agencia de Cooperación Internacional de Corea (KOICA), realizó el programa de capacitación - Servicio Avanzado de Ferrocarriles. Se brindaron capacitaciones en los años 2013, 2014 y 2015, permitiendo que los participantes adquirieran conocimientos básicos en operación, maquinaria e infraestructura ferroviaria.

b) Señalización Ferroviaria

En virtud del Sistema de señalización, la empresa INECO, realizó una Capacitación de Señalización Ferroviaria en España del 16 al 20 de noviembre de 2016.

c) Taller de Logística BID

Con el objetivo de definir los lineamientos de la política de logística para Ecuador, el MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS organizó este evento que contó con expertos a nivel mundial invitados por el BID, las principales conclusiones se relacionan con el fortalecimiento de la institucionalidad de la logística en el ente rector, definición de lineamientos de política y una tentativa agenda de proyectos en esta materia.

Foto 32 Taller de logística del BID



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Anexo 2 Programas de Transporte: Infraestructura Vial

a) Programa de estudios del transporte

• Introducción

El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Transporte y Obras Públicas realiza la contratación de los servicios de consultoría para la realización de los Estudios de Factibilidad, Impactos Ambientales e Ingeniería Definitivos de vías de la Red Vial Estatal, así como de los Proyectos Emblemáticos de la Presidencia de la República; los mismos que exige la ejecución de proyectos integrales en todos sus niveles; esto es, vías modernas con énfasis en la Seguridad y Señalización Vial, a fin de reducir metódicamente el número de accidentes de tránsito que actualmente constituye la primera causa de muertes

• Seminario internacional sobre Pavimentos de Carreteras

El Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MTO) en coordinación con la Asociación Mundial de la Carretera (AIPCR/PIARC) organizó el Seminario Internacional sobre Pavimentos de Carretera los días 10 y 11 de noviembre del año 2014, en la ciudad de Quito.



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Los temas del seminario fueron cuidadosamente seleccionados para satisfacer tanto los puntos de trabajo del Comité Técnico (C.T.) "Firmes de Carretera", como los intereses comunes de los Grupos de Trabajo (G.T.), desarrollándose 4 grupos de conferencias:

Seguimiento del Estado de los Pavimentos e Interacción Pavimento/Vehículo

- (Australia): Avances del Trabajo Realizado por el Grupo 4.2.1 sobre Seguimiento del Estado de las Carreteras.
- (MTO-Ecuador): Situación Actual de la Red Vial Estatal y Planificación Estratégica de Movilidad.
- (Colombia): Avances y experiencias en la auscultación de pavimentos en vías concesionadas en Colombia, y metodologías de diagnóstico de pavimentos locales.
- (Bélgica): Empleo de sensores integrados a vehículos para el monitoreo del estado de la carretera.
- (Suecia): Gestión de la información del monitoreo de carreteras.

Reciclado y Reutilización de Materiales para Pavimentos

- (Suecia): Resumen de las nuevas directrices de la PIARC sobre reciclado de pavimentos.
- (Ecuador): Experiencia de Reciclado en la Concesión Panamericana.
- (México): Metodologías Sostenibles en Pavimentos - Reciclado de Mezclas Asfálticas en Caliente con Altas Tasas de RAP, Casos Prácticos en México.
- (EE.UU): Pavimentos sostenibles en EEUU.
- (Austria): Reciclado de pavimentos de hormigón en Austria.

Reducción de la Huella de Carbono en el Ciclo de Vida de los Pavimentos

- (Francia): Generación de Huella de carbono en Carreteras - Enfoque Europeo.
- (Chile): Huella de Carbono en Carreteras - Enfoque Latinoamericano.
- (MTO-Ecuador): Política Nacional sobre el Tema de Reducción de la Huella de Carbono en el Ciclo de Vida de los Pavimentos.
- (Francia): Comparación de Herramientas de Estimación de la Huella de Carbono.
- (MAE-Ecuador): Proyecto Carreteras Ecológicas - Uso de caucho reciclado en Mezclas Asfálticas.

Estrategias y Métodos para Garantizar Mayor Vida Útil de los Pavimentos

- (Ecuador): Propuesta de Exigencias de Calidad y Espesores de Mezclas Asfálticas para los Pavimentos de las Diferentes Regiones del Ecuador.
- (México): Cementos Asfálticos Esmeraldas, su Caracterización y Viabilidad de ser Modificados con Polímeros Tipo Estireno-Butadieno-Estireno.
- (Chile): Implementación de la Guía Empírico Mecanicista AASHTO 2008 para el Diseño de Pavimentos de Hormigón en Chile.



Fuente: Subsecretaría de Transporte Terrestre y Ferroviario, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Cabe resaltar que durante el seminario se abordaron las similitudes y diferencias de los enfoques de la ingeniería de pavimentos entre los participantes; también se hizo hincapié en un esfuerzo común por adaptar las tecnologías a las situaciones locales.

El seminario concluyó el día 12 de noviembre, con la visita de los técnicos de la PIARC a los proyectos "Acceso Norte al Nuevo Aeropuerto Internacional de Quito" y "Paso Lateral de Ibarra", los cuales realzan su adaptación a las condiciones locales, incluidas las tecnologías para la estabilización de taludes.

Anexo 2 Programas de Transporte: Infraestructura Vial

a) Programa de estudios del transporte

• Introducción

El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Transporte y Obras Públicas realiza la contratación de los servicios de consultoría para la realización de los Estudios de Factibilidad, Impactos Ambientales e Ingeniería Definitivos de vías de la Red Vial Estatal, así como de los Proyectos Emblemáticos de la Presidencia de la República; los mismos que exige la ejecución de proyectos integrales en todos sus niveles; esto es, vías modernas con énfasis en la Seguridad y Señalización Vial, a fin de reducir metódicamente el número de accidentes de tránsito que actualmente constituye la primera causa de muertes

• Localización y sector

El programa de la Dirección de Estudios del Transporte, se implementa a nivel Nacional, enfocado en la revisión y aprobación de estudios técnicos de obras de infraestructura vial.

• Alcance

Contar con estudios completos, aprobados y legalizados a través de la Dirección de Estudios del Transporte y por parte de las Subsecretarías Regionales.

• Objetivos

d) *Objetivo General:* Revisar, supervisar y aprobar estudios de infraestructura de la Red Vial Estatal.

e) *Objetivo Específico*

Dentro de los objetivos específicos de la Dirección de Estudios en lo que se relaciona con los proyectos de infraestructura vial, tenemos la revisión y aprobación en Etapas Pre-preliminar, Preliminar y Definitivo, de los siguientes Estudios de Ingeniería:

- i. Estudios de factibilidad
- ii. Estudios de Impactos Ambientales (DSGA)
- iii. Estudios de trazado geométrico
- iv. Estudios hidrológicos-hidráulicos
- v. Estudios geológicos – geotécnicos
- vi. Estudios de diseño estructural
- vii. Estudios de Obras Complementarias
- viii. Estudios de señalización (Dirección de Conservación Vial)
- ix. Informes de análisis de costos y presupuestos

- En coordinación con otras Direcciones Técnicas de la Subsecretaría de Infraestructura del Transporte, se brinda apoyo técnico en lo relacionado con Informes de Estudios de Construcciones, Conservación-Mantenimiento Vial, Gestión Ambiental.
- Elaboración de Términos de Referencia (TDR's) en lo que corresponde al área de Estudios del transporte
- Revisión y análisis de las Especificaciones Técnicas en proyectos de infraestructura vial.
- Actividades realizadas por la dirección de estudios

Los estudios que se ejecutan por contratos, se realizan con la supervisión oportuna de la Dirección de Estudios del MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS, a fin de poder verificar la bondad de los mismos y que cumplan con las especificaciones técnicas vigentes en el Ministerio de Transporte y Obras Públicas.

Una vez que los estudios de factibilidad han cumplido con un TIR mayor al 12 %, los estudios pueden continuar con los mismos a nivel definitivo.

Después de la revisión de los informes, planos y demás documentos técnicos que fueran entregadas por parte de las empresas Consultoras, una vez que no tienen observaciones por parte de las Diferentes Unidades Técnicas de la Dirección de Estudios del Transporte, se procede a legalizar los planos y a elaborar las Actas de Recepción Provisional y Definitivas, las mismas que son puestas a consideración del Subsecretario de Infraestructura del Transporte para su aprobación.

A fin de solicitar al Ministerio de Economía y Finanzas, los recursos económicos para la construcción y/o rehabilitación de Obras de Infraestructuras (vías, puentes, etc.).

Foto 33 Estudio de suelos



Foto 34 Estudios de trazado geométrico



Mapa 38 Proyectos aprobados a nivel nacional por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas



Fuente: Dirección de Estudios del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

b) Programa de construcciones

- Introducción

La infraestructura vial reviste una enorme importancia para el desarrollo económico del país. Mediante estas es posible el traslado de todo tipo de mercancías, productos, materias primas y personas, ya que interconectan los puntos de producción y consumo dentro de un país o región. El estado de las mismas determina en un alto porcentaje el nivel de costos de transporte, los cuales a su vez influyen sobre los flujos de comercio nacional e internacional. Por esta razón, la construcción y el mantenimiento de las carreteras son temas que requieren de especial atención por parte de los gobiernos.

- Localización y sector

A nivel nacional, dentro del sector vial.

- Alcance

Generar políticas, normas e instrumentación técnica necesaria y aspectos a tener en cuenta en la gestión, supervisión, seguimiento y recepción de las obras y proyectos de infraestructura vial, de acuerdo al tipo de intervención que se presente, aplicando los procedimientos, normas y especificaciones técnicas vigentes de acuerdo a las etapas del proceso, obligaciones de las partes y plazos para su terminación.

- Antecedentes

Al igual que lo sucedido con otros sectores de la infraestructura, durante muchos años gran parte de la red vial se encontraba en deplorables condiciones de servicio, ya sea debido a fenómenos climáticos como el fenómeno del niño, fuertes temporadas invernales o deficiente mantenimiento.

Existieron trabajos emergentes, los cuales remediaban momentáneamente las falencias en la infraestructura vial, sin que se intervenga de manera agresiva en una solución que ayude a mejorar la situación, por lo que a partir del año 2007 se trabaja de una manera radical en la reconstrucción vial, principalmente en proyectos importantes que enlacen a todo el territorio nacional ecuatoriano, proveyendo de recursos económicos para mejorar el sistema vial, dando un mantenimiento adecuado y la construcción de nuevas vías.

- Objetivo

Impulsar el desarrollo económico, comercial y turístico de la zona. Además de mejorar los tiempos de traslado y brindar seguridad a los usuarios, siguiendo los lineamientos del Plan Estratégico de Movilidad.

- Situación Actual

En la regional 1 destacan proyectos como: la vía Santo Domingo - Esmeraldas; la vía "Y" de Tababela - San Lorenzo - Esmeraldas - Pedernales; Yamanunca - Puerto Providencia.

Foto 35 Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 1

2012



2016



Santo Domingo-Esmeraldas



"Y" de Tababela-Pedernales

2012



2016



Yamanunca-Puerto Providencia

Foto 36 Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 2

2012



2016



Colibrí-Pifo-Santa Rosa de Cusubamba



Pifo - Papallacta

2012



2016



Calderón Guayllabamba

En la regional 2 destacan proyectos como: Colibrí-Pifo-Santa Rosa de Cusubamba; La carretera Pifo-Papallacta; Calderón Guayllabamba.

En la regional 3 destacan los proyectos como: la vía Latacunga-La Maná; Puyo-puente Pastaza; Huigra-Piedreros.

Foto 37 Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 3

2012

2016



Latacunga-La Maná

En la regional 4 destacan los proyectos como: la vía Pedernales –San Vicente; San Antonio-La Margarita- San Vicente y; Malecón y calles de San Vicente.

Foto 38 Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 4

2012

2016



Pedernales-San Vicente



San Antonio-La Margarita-San Vicente

2012

2016



Malecón y calles de San Vicente

En la regional 5 destacan los proyectos como: La carretera Santa Elena-Bahía; Ambato-Guaranda; Naranjal-Machala; Guanujo-Echeandía.

Foto 39 Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 5

2012

2016



Santa Elena-Bahía



Ambato-Guaranda

Foto 40 Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 6

2012

2016



Naranjal Río Siete

2012

2016



Plan de Milagro-San Juan Bosco

En la regional 7 destacan los siguientes proyectos: Arenillas-Puente Puyango-Alamor; "Y" de Alamor-Pindal-Zapotillo-Lalamor; Vilcabamba-Bellavista.

Foto 41 Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 7

2012

2016



Guanujo-Echeandía.

2012

2016



Arenillas-Puente Puyango-Alamor.



9 de Octubre- Macas



"Y" de Alamor-Pindal-Zapotillo-Lalamor.

En la regional 6 destacan los proyectos como: el tramo 9 de Octubre-Macas; Plan de Milagro-San Juan Bosco; Plan de Milagro-Indanza-Gualaquiza: tramo 1 km 48+000 - km 53+598,9 Tucumbatza y tramo 2 km 0+000 Tucumbatza - km 23+460 (inicio sector urbano Gualaquiza).

c) Programa de mantenimiento por resultados

- Introducción

La Administración del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, a través de la Subsecretaría de la Infraestructura del Transporte, implementa uno de sus modelos de gestión de mantenimiento vial para ejecutar obras de conservación en las carreteras de la Red Vial Estatal, basado en el procedimiento de control de nivel de servicio o mantenimiento por resultados.

- Localización y sector

Nacional, y se encuentra en el sector de vialidad

- Alcance

El referido modelo de conservación, considera al nivel de servicio como la cuantificación de seguridad, confort, y movilidad que debe mantener un tramo de carretera, aplicando para esto un procedimiento periódico de medición adecuado y lógico que permite realizar en forma eficiente actividades de mantenimiento para preservar el patrimonio vial.

- Antecedentes

Una vez que el Ministerio de Transporte y Obras Públicas interviene en un tramo de la Red Vial Estatal (RVE), este debe mantenerse en condiciones óptimas debido al normal deterioro ocasionado por el tránsito vehicular y acción del ambiente. Para esto se consideran las siguientes actividades de mantenimiento vial:

1. El mantenimiento rutinario, es ejecutado directamente por el MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS, o Asociaciones de Conservación Vial (Microempresas) y se ejecuta con el objetivo de mantener las características iniciales de una carretera.
2. El mantenimiento periódico, se lo realiza cuando la vía presenta un grado de deterioro o afectación puntual, usualmente es realizado por Administración Directa y en ocasiones mediante un contrato de mantenimiento vial.
3. El modelo de Mantenimiento por Resultados, se presenta como un modelo de gestión a través del cual se fusionan las actividades de mantenimiento vial anotadas, considerando para esto una etapa inicial en la cual un tramo de vía es intervenida hasta alcanzar el nivel de servicio deseado, luego de lo cual, mediante actividades de mantenimiento rutinario y periódico se garantiza el nivel de servicio inicialmente alcanzado.

- Objetivos

- *General:* Gestionar y ejecutar el mantenimiento de la infraestructura vial de forma que se cumpla con indicadores establecidos en los pliegos de licitación, los cuales garantizan un servicio de carreteras de calidad, en una cierta malla de red, durante un cierto plazo, a cambio del pago de un precio por mes, sujeto a penalizaciones y bonificaciones.

- *Específicos*

- o Proporcionar un alto nivel de servicio, seguridad y confort a los usuarios.
- o Facilitar el transporte de producción agrícola.
- o Mejorar las condiciones de movilidad y conectividad entre poblaciones

- Situación actual. y propuesta

La no aplicación del programa de Conservación por Niveles de Servicio genera el deterioro acelerado de la Red Vial Estatal debido a la falta de control de estándares e índices que alertan oportunamente sobre el desgaste y daños de los elementos constitutivos de una vía.

El programa de conservación por niveles de servicio, constituye una alternativa al mantenimiento de las carreteras ecuatorianas desde octubre de 2010, probando su efectividad, sin embargo, es necesario que este programa se mantenga y se extienda a mas tramos de la RVE, en este contexto se plantea la ampliación del programa hasta alcanzar los 3.101,24 Km en 5 grupos de tramos de Red Vial Estatal hasta el año 2025, con un monto de ejecución de \$580.171.713,68.

Al ser un programa de conservación de vías que se ubica en tres regiones geográficas del país: costa, sierra y oriente, se puede citar que el área de influencia del proyecto es una área consolidada, con un desarrollo alcanzado a través de los años como consecuencia, entre otros, del servicio que presta la red vial, el programa atraviesa zonas de diferentes características, donde se distingue varios usos del suelo, ya sea para uso agrícola o pastoril; bosques de aprovechamiento natural o de conservación natural; zonas de atractivo turístico y áreas silvestres.

Foto 42 Proyecto: VELACRUZ -CATACUCHA - MACARA - PTE INTERNACIONAL,

- o 140,67 Km
- o Periodo de ejecución: 01-oct-11 a 04-ene-16



Fuente: Dirección de Conservación de la Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Foto 43 Proyecto: ZAMORA – GUALAQUIZA,

- o 114,15Km.
- o Periodo de ejecución: 22-dic-11 a 21-dic-15



Foto 44 Proyecto: PELILEO - BAÑOS – PUYO,

- o 81,00 Km
- o Periodo de ejecución: 01-jun-11 a 31-may-15



Fuente: Dirección de Conservación de la Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Foto 45 Proyecto: PTE. SAN MIGUEL - LAGO AGRIO - COCA - PTE. HUATARACO

- o 186,98Km
- o Periodo de ejecución: 01-jul-12 a 30-jun-16



Fuente: Dirección de Conservación de la Infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas

Foto 46 Proyecto: PAPALLACTA - SIMON BOLIVAR,

- o 132,90 Km.
- o Periodo de ejecución: 01-ene-12 a 31-dic-15



d) Programa de señalización y seguridad vial

- Introducción

El Gobierno Nacional, a través del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS) y como parte de los Proyectos Emblemáticos de la Presidencia de la República, exige la ejecución de proyectos integrales en todos sus niveles; esto es, vías modernas con énfasis en la Seguridad y Señalización Vial, a fin de reducir sistemáticamente el número de accidentes de tránsito que actualmente constituye la primera causa de muertes violentas en el país. Existen tres los factores que intervienen en los accidentes de tránsito:

1. Factor Humano.- Es conocido la gran incidencia del factor humano (conductor, o peatón) en el desencadenamiento de los accidentes, en la inmensa mayoría de estos se registra en algún momento un fallo humano.
2. Influencia del vehículo.- Un porcentaje alto de accidentes de carreteras ocurre por la falta de mantenimiento de los vehículos, la visibilidad desde el puesto del conductor, el alumbrado de cruce, el sistema de frenado, entre otros.
3. Influencia de las carreteras en los accidentes.- El Ministerio de Transporte y Obras Públicas actúa directamente en este factor, mejorando integralmente la infraestructura vial.

- Localización y sector

Nacional, y se encuentra en el sector de vialidad

- Alcance

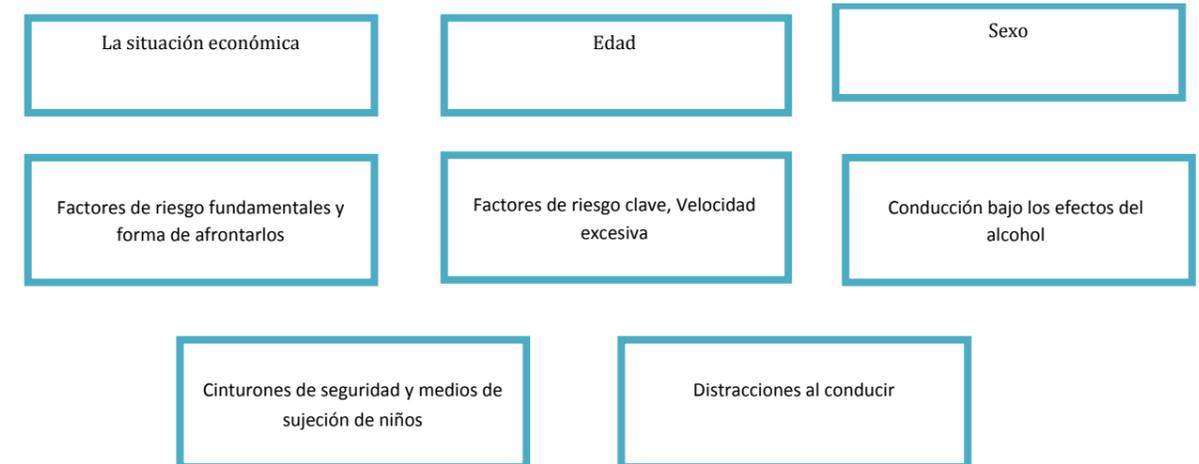
Contar con vías debidamente señalizadas a través de Concesionarias, Contratista de Obras; y, las de mantenimiento y conservación atendidas por el MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS, administradas por las Subsecretarías Regionales.

- Antecedentes

A partir de marzo de 2011, la Unidad de Señalización y Seguridad Vial de la Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte (DCIT) del MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS, implementa políticas y cumple funciones específicas como son las siguientes:

- Supervisión de los proyectos y programas de Señalización Vial a nivel nacional.
- Supervisión y evaluación de los elementos utilizados para la seguridad en la Infraestructura Vial, basados en leyes y normativas vigentes cumpliendo las exigencias de calidad, enmarcados en los principios básicos de la Seguridad Vial.
- Revisión e implementación de normativas de señalización vial y procesos constructivos de dispositivos de seguridad vial;
- Coordinación de programas de señalización vial, con las Direcciones Distritales del MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS; y, con otras Entidades del Estado.
- Asesoramiento y apoyo a las Subsecretarías y Direcciones Distritales del MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS, en temas de Señalización y Seguridad Vial, acorde a normativas vigentes.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), en noviembre de 2016, describe algunos parámetros que influyen en la Seguridad Vial, como son:



- Objetivos

- General: Salvaguardar la vida y la integridad de los usuarios de la Red Vial Estatal.
- Específicos
 - o Mejora de las medidas de seguridad para los vehículos
 - o Construcción de una infraestructura viaria más segura
 - o Impulso de la tecnología inteligente
 - o Mejora de la educación y la formación de los usuarios de la carretera
 - o Mejor cumplimiento de las normas
 - o Fijación de un objetivo relativo a las lesiones en accidentes de carretera
 - o Los motoristas como nuevo centro de atención

- Situación actual del sector

En los últimos años, el País ha tenido un significativo desarrollo en la productividad particularmente en los sectores más alejados, debido a la ejecución de Planes y Proyectos Viales. La Unidad e Señalización y Seguridad Vial de la Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte del MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS, ha tomado algunas acciones al respecto:

- Revisión y Aprobación de la parte correspondiente de los Estudios de Proyectos Viales, referida a la Señalización y Seguridad Vial, ejecutados por las consultoras contratadas por el MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS, o los requeridos por los Gobiernos Seccionales de cada Jurisdicción. Mismos que son remitidos por la Dirección de Estudios.
- Revisión y Aprobación de la parte correspondiente de los Estudios de Proyectos Viales
- Revisión y aprobación del Sistema de Reducción de Velocidad, que las Direcciones Distritales deben remitir a la Dirección de Conservación Infraestructura del Transporte, previo a la instalación.

Foto 47 Revisión y aprobación del Sistema de Reducción de Velocidad



Fuente: Dirección de Conservación de la infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

- Se realiza continuas capacitaciones al personal técnico de las Subsecretarías y Direcciones Distritales, a nivel nacional; así como, a personal técnico de Administración Central, cuyo contenido se desarrolló en los siguientes temas:

1. Revisión general y aplicación de Normativas de Señalización y Seguridad Vial.
2. Revisión y Aprobación de Estudios de Señalización y Seguridad de proyectos viales.
3. Procedimiento para el manejo y utilización de Equipos Retroreflectómetros Vertical y Horizontal, con aplicación en la toma de datos en campo.
4. Sistemas de Reducción de Velocidad, componentes, funcionamiento y aplicación.
5. Bandas Transversales de Alerta, funcionamiento, revisión y análisis de nuevas alternativas. Visita de campo.
6. Señales Temporales de Trabajos en las vías

- Capacitaciones al personal técnico de las Subsecretarías y Direcciones Distritales
- Capacitaciones al personal técnico de las Subsecretarías y Direcciones Distritales (Prácticas en campo)
- Diseño de Parada de Buses en la Red Vial Estatal, para Vías de dos carriles, uno por sentido de circulación y para vías de dos o más carriles de circulación.
- Modificación del Sistema de Reducción de Velocidad.
- Coordinación con el Ministerio de Turismo para la implementación de Señalización Turística en la Red Vial Estatal.
- Coordinación con el Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos para llevar a cabo el proyecto denominado "Señalética Vial", mediante la implementación de los talleres de metal mecánica del Centro de Rehabilitación Social, Zonal 8, Regional Guayas, a fin de que elaboren las Señales Verticales al lado de la carretera.

Foto 48 Coordinación con el Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos



Fuente: Dirección de Conservación de la infraestructura del Transporte, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

- Talleres de metal mecánica del Centro de Rehabilitación Social
- Coordinación con el Ministerio de Salud para la implementación de Señalización Informativa en carreteras de la Red Vial Estatal, que direccionen a Establecimientos de Salud.
- Socialización a las Direcciones Distritales del MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS, de normativas, acuerdos y disposiciones ministeriales.
- Instructivo colocación de postes delineadores de vía (balizas) y demarcadores retroreflectivos para pavimento (tachas).
- Instructivo de Señales Temporales de Trabajos en las vías

- Reuniones Técnicas periódicas para la elaboración de Instructivo de Procedimientos para Instalación de Guardavías, conjuntamente con Empresas fabricantes, Constructoras, Consultoras y personal técnico del MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS.
- Matriz de levantamiento de información de Señalización Vial, Vertical y Horizontal, para la realización del Inventario.
- Revisión e informes de productos y materiales de señalización Vial, presentados por proveedores nacionales e internacionales.
- Emisión de certificación de retroreflectividad, utilizando equipos de retroreflectividad horizontal y vertical que fueron adquiridos por el MINISTERIO DE TRANSPORTE Y OBRAS PÚBLICAS.
- Apoyo Técnico de la Unidad de Señalización y Seguridad Vial de la Dirección de Conservación de Infraestructura del Transporte en la “Revisión pormenorizada, exhaustiva y crítica del estado aparente de las Vías Estatales (AUDITORÍAS DE SEGURIDAD VIAL).
- Participación en el Seminario de la VII Semana de Seguridad Vial, desarrollada del 10 al 14 de octubre de 2016, así como en los anteriores seminarios, con Ponencias en temas sobre Normativas vigentes de Señalización Vial.
- Representación ante el Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN a reuniones del Comité Técnico de Señalización Vial. Actualmente se continúa con la revisión y aprobación de la Norma NTE INEN 1 042 - Pinturas Señalamiento de Tráfico, encontrándose en la parte final de su estudio y aprobación.

Representación ante el Servicio Ecuatoriano de Normalización INEN

Acciones relacionadas con la gestión ambiental en el sector de Transporte

La Dirección de Gestión Socio Ambiental del Ministerio de Transporte y Obras Públicas, se encarga de generar todos los procesos de gestión ambiental del Sector Transporte Multimodal, durante el ciclo de vida de los proyectos infraestructura del transporte: estudios, construcción, reconstrucción, ampliación, rehabilitación, operación y mantenimiento, con responsabilidad socio-ambiental, bajo políticas de desarrollo sostenible y sustentable, en concordancia con el marco legal vigente.

Esta Dirección tiene su accionar directamente con las normas y lineamientos establecidos por el ente rector, Ministerio del Ambiente, analiza y coordina las políticas, el marco regulador y las herramientas de gestión ambiental del Sector de la Infraestructura del Transporte; supervisa y evalúa la aplicación de las políticas ambientales en territorio.

En el ámbito interno define lineamientos y directrices en el proceso de elaboración de los planes y programas, asegurando la inclusión de criterios ambientales aplicables al sector; así como dirigir la supervisión e implementación de planes y programas ambientales de control y prevención de impactos que podrían generarse por efecto de la ejecución de las obras de infraestructura; vías, puentes, aeropuertos, etc., siempre precautelando la integridad de los ecosistemas y biodiversidad de las áreas intervenidas.

Obras importantes, entre otras que se han gestionado sus respectivos Permisos Ambientales y la implementación de los respectivos planes de manejo ambiental.

Foto 49 Acciones de Gestión ambiental en VÍAS

- Vilcabamba – Bellavista: Construcción

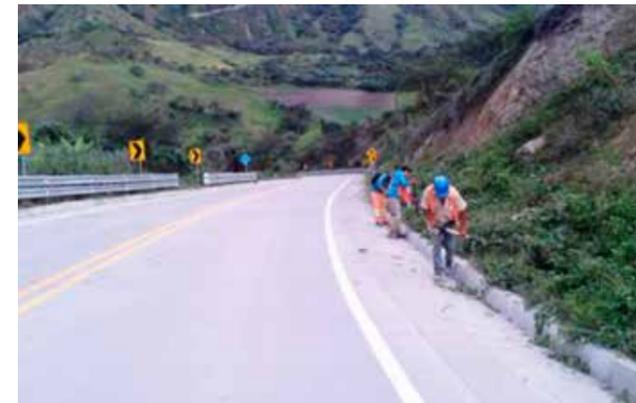


Foto 50 ACCESOS ÁREAS PROTEGIDAS – ESTUDIOS

- Pifo – Papallacta



Fuente: Dirección Gestión Socioambiental, Ministerio de Transporte y Obras Publicas, 2016

Foto 51 Acciones de Gestión ambiental en AEROPUERTOS

- San Cristóbal



Foto 52 Acciones de Gestión ambiental en PUERTOS

- Puerto Providencia



Fuente: Dirección Gestión Socioambiental, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Anexo 3 Caracterización de proyectos de concesión y delegación

• **Concesiones**

SANTO DOMINGO – QUEVEDO – BABAHOYO – JUJAN

Tabla 69 Resumen de los datos de la Concesión Santo Domingo – Quevedo – Juján

Santo Domingo – Quevedo – Juján (incluido paso lateral)	
Inversión privada total	USD 3.599 MM
Inversión corto plazo (4 años)	USD 196 MM
Tiempo concesión	30 años
Longitud	186.05 km
Peajes / tarifas	4 / USD 1,50
PPD Anual	N/A

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones, Ministerio de Transporte y Obras Públicas 2016. Nota: Estos valores referenciales no incluyen la inversión, ni los costos de los costos de los 33,7 km del nuevo trazado del Anillo Vial de Santo Domingo propuesto en la IP.

CORREDOR VIAL NARANJAL – RÍO 7

Tabla 70 Resumen de los datos de la Concesión Naranjal Río 7

Naranjal – Río 7	
Inversión privada total	USD 543 MM
CAPEXUSD	200 MM
OPEX	USD 343 MM
Inversión a corto plazo (2años)	USD 18,36 MM
PPD Total (4 años)	USD 157 MM
Tiempo de Concesión	30 años
Peajes / tarifas	1 / USD 1,50

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

VIADUCTO SUR DE GUAYAQUIL

Tabla 71 Resumen de los datos de la Viaducto Sur de Guayaquil

Viaducto Sur de Guayaquil	
Inversión privada total	USD 970
CAPEX	USD 698
OPEX	USD 272
Inversión a corto plazo(5 años)	USD 538
PPD Anual	N/A
Peajes / tarifas	2 / USD 3,50 - USD 2,00
INFORMACIÓN TÉCNICA	
Tiempo concesión	44 años
Longitud	46 km
TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL (TPDA) Proyectado 2021	20593

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

LOJA – CATAMAYO

Tabla 72 Resumen de los datos de la Concesión Loja - Catamayo

Loja - Catamayo	
Inversión privada total	USD 446 MM
CAPEX	USD 92 MM
OPEX	USD 354 MM
Inversión a corto plazo (5 años)	USD 92 MM
PPD ANUAL (4 años)	USD 81 MM
Peajes / tarifas	1 / USD \$ 1,50

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

• Mantenimiento vial

GUAYAQUIL – SANTA ELENA – PROGRESO - PLAYAS

Tabla 73 Resumen de los datos de la mantenimiento de la vía Guayaquil Santa Elena- Progreso – Playas

Guayaquil – Santa Elena – Progreso - Playas	
Inversión privada total (aproximada)	USD 234 MM
Tiempo concesión	10 años
TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL	15.462
Longitud	131,85 km
Peajes / tarifas	3 / USD 1,50
Carriles Existentes	4

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

LA CADENA – JIPIJAPA – LA PILA – MONTECRISTI

Tabla 74 Resumen de los datos de mantenimiento de la vía La Cadena – Jipijapa – La Pila – Montecristi

La Cadena – Jipijapa – La Pila – Montecristi	
Inversión privada total (aproximada)	USD 58 MM
Tiempo concesión	10 años
TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL	8.631
Longitud	103,85 km
Peajes / tarifas	2 / USD 1,50
Carriles Existentes	2

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

MITAD DEL MUNDO - CALACALÍ - LOS BANCOS- LA CONCORDIA

Tabla 75 Resumen de los datos mantenimiento de la vía Mitad del Mundo - Calacalí - Los Bancos- La Concordia

Mitad del Mundo - Calacalí - Los Bancos- La Concordia	
Inversión privada total (aproximada)	USD 171 MM
Tiempo concesión	10 años
TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL	10.144
Longitud	170,87 km
Peajes / tarifas	3 / USD 1,50
Carriles Existentes	2

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

MANTA – ROCAFUERTE – TOSAGUA – CHONE- FLAVIO ALFARO – EL CARMEN – SANTO DOMINGO

Tabla 76 Resumen de los datos mantenimiento de la vía Manta – Rocafuerte – Tosagua – Chone- Flavio Alfaro – El Carmen – Santo Domingo

Manta – Rocafuerte – Tosagua – Chone- Flavio Alfaro – El Carmen – Santo Domingo	
Inversión privada total (aproximada)	USD 148 MM
Tiempo concesión	10 años
TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL (TPDA)	11.863
Longitud	240,43 km
Peajes / tarifas	4 / USD 1,50
Carriles Existentes	2

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

AMBATO –PELILEO - BAÑOS – PUYO

Tabla 77 Resumen de los datos mantenimiento de la vía Ambato –Pelileo - Baños – Puyo

Ambato –Pelileo - Baños – Puyo	
Inversión privada total (aproximada)	USD 45 MM
Tiempo concesión	10 años
TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL (TPDA)	11.073
Longitud	94,05 km
Peajes / tarifas	1 / USD 1,50
Carriles	2

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

CUENCA - AZOGUES - BIBLIÁN - CAÑAR - SUSCAL - LA TRONCAL - EL TRIUNFO

Tabla 78 Resumen de los datos mantenimiento de la vía Cuenca - Azogues - Biblián - Cañar - Suscal . La Troncal - El Triunfo

Cuenca - Azogues - Biblián - Cañar - Suscal . La Troncal - El Triunfo	
Inversión privada total (aproximada)	USD 106 MM
Tiempo concesión	10 años
TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL (TPDA)	10.365
Longitud	182,5 km
Peajes / tarifas	3 / USD 1,50
Carriles Existentes	2

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

BALBANERA - PALLATANGA – CUMANDÁ

Tabla 79 Resumen de los datos mantenimiento de la vía Balbanera - Pallatanga – Cumandá

Balbanera - Pallatanga – Cumandá	
Inversión privada total (aproximada)	USD 49 MM
Tiempo concesión	10 años
TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL (TPDA)	4.000
Longitud	106.69 km
Peajes / tarifas	2 / USD 1,50
Carriles Existentes	2

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

• Delegaciones

Tabla 80 Resumen de los proyectos delegados

Vía	Kilómetros de Delegación y/o Concesión	Ubicación	Concesionario o Gobierno Delegado	Fecha de terminación de plazo de Concesión o Delegación
PANAMERICANA	559 Km	Provincias: Carchi, Imbabura Pichincha, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo	Vía concesionada a Panavial	Año 2048
1N Rumichaca - Bolívar	64,553			
2N Bolívar - Ibarra	66,69			
3N Ibarra - Cajas	35,134			
4N Cajas - Cayambe - Cusubamba - Guayllabamba	47,642			
5N Cayambe - Tabacundo - Guayllabamba	43,343			
6N Calderón - Guayllabamba	30,05			
CPC Colibrí - Piño - Cusubamba	53,262			
ASQ Acceso Sur a Quito	40,03			
1S Aloag - Puente de Jambelí	13,66			
2S Puente de Jambelí - Yambo	107,474			
3S Yambo - Riobamba	56,675			
CONORTE	331,80 Km			
Aurora - Samborondón	21,40			
Durán - Jujan	45,50			
Km 35 (G-E) - La Cadena	48,30			
Guayaquil - El Empalme	139,10			
La "T" - Milagro	8,00			
Paso Lateral de Milagro	8,20			
Acceso al PAN	14,80			
Enlace (D-B) (D-J)	5,80			
Aurora - La "T" (Maravillas)	19,80			
La "T" (Maravillas) - Daule	11,20			
La "T" (Maravillas) - Salitre	9,70			
CONCEGUA	243,30 Km	Provincia del Guayas	Vía delegada a Gobierno Provincial del Guayas y concesionada a Hidalgo&Hidalgo	Plazo de delegación indefinido pero contrato de concesión finaliza el 31 de julio del 2026
Durán - El Triunfo - Bucay	90,50			
Durán - Boliche	26,30			
Km 26 - Pto. Inca - Naranjal	54,80			
Km 26 - Milagro	13,90			
Milagro - Naranjito - Bucay	57,80			
Distribuidor El Colorado - puente de Bellavista Portoviejo	27 Km	Provincia de Manabí	Vía delegada a Gobierno Provincial de Manabí y administrada por la empresa pública Manavial	Plazo de delegación indefinido

Fuente: Subsecretaría de Delegaciones y Concesiones, Ministerio de Transporte y Obras Públicas, 2016

Anexo 4: Obras al servicio de la ciudadanía

Como ejemplo, a continuación se presentan las obras inauguradas en el año 2015

REGIÓN 1

Rehabilitación y asfaltado de la carretera Mira-Juan Montalvo-estación Carchi, l=30 km, ubicada en el cantón mira, provincia del Carchi.

Inversión: USD 9.2 MM

Fecha inicio: 06 de mayo 2013

Fecha finalización: 31 de agosto 2014

Fecha unauguración: 27 de abril 2015

Población beneficiada: 12.000,00
Habitantes directos, 50.000,00
habitantes indirectos



REGIÓN 3

Terminación de la rehabilitación de la vía Quilotoa - Chugchilán 18.64 km

Inversión: USD 21 MM

Fecha inicio: 04 de febrero 2014

Fecha finalización: 03 de junio 2015

Fecha unauguración: 27 de abril 2015

Población beneficiada:
140.000,00 habitantes



Vía Quilotoa – Chugchilán

Rehabilitación de las vías de la ciudad de Riobamba; av. circunvalación de 11,915 km; acceso norte Av. Lizarzaburu de 2,843 km; av. Pedro Vicente Maldonado de 4,225 km; y Av. By Pass de 2,790 km, con una longitud total de 22 km, ubicada en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo.

Inversión: USD 31 MM

Fecha inicio: 18 de diciembre 2012

Fecha finalización: 07 de enero 2015

Fecha unauguración: 26 de febrero 2015

Población beneficiada:
386.723,00 habitantes



Rehabilitación, rectificación y mejoramiento de la carretera Ambato - Guaranda, de una longitud de 91.3 km, ubicada entre las provincias de Tungurahua y Bolívar.

Inversión: USD 69 MM

Fecha inicio: 20 de junio 2012

Fecha finalización: 15 de diciembre 2014

Fecha unauguración: 25 de marzo 2015

Población beneficiada:
4'000.000,00 habitantes



Construcción paso Lateral Latacunga - Salcedo

Inversión: USD 110 MM

Fecha inicio: 02 de mayo 2012

Fecha finalización: 26 de marzo 2015

Fecha unauguración: 26 de marzo 2015



Construcción de la vía Cahuají - Pillate - Cotaló - empate vía Ambato- baños de 26.12 kms. Ubicado en las provincias de Chimborazo y Tungurahua.

Inversión: USD 52 MM

Fecha inicio: 26 de marzo 2012

Fecha finalización: 26 de mayo 2015

Fecha unauguración: 18 de junio 2015

Población beneficiada:
468.000,00 habitantes



REGIÓN 4

Pavimentación del malecón y calles de San Vicente:

Inversión: USD 18 MM

Fecha inicio: 28 de octubre 2012

Fecha finalización: 30 de octubre 2015

Población beneficiada:
123.659,00 habitantes



REGIÓN 5

Construcción de la carretera Colimes - Olmedo ubicada en la provincia del Guayas y Manabí de longitud 35.4 km

Inversión: USD 28 MM

Fecha inicio: 19 junio de 2013

Fecha finalización: 11 de febrero 2015

Población beneficiada:
225.184,00 habitantes



Rehabilitación y reforzamiento de la carretera Puerto Baquerizo Moreno - Progreso - Puerto Chino de 23,40 km de longitud, ubicada en la Isla San Cristóbal, provincia de Galápagos.

Inversión: USD 13 MM

Fecha inicio: 24 de abril 2013

Fecha finalización: 05 de junio 2015

Fecha unauguración: 21 de agosto 2015

Población beneficiada:
15.123,00 habitantes



REGIÓN 6

Terminación y mantenimiento de la carretera Zhud - Biblián de 54.00 km.

Inversión: USD 96 MM

Fecha inicio: 28 de septiembre 2011

Fecha finalización: 12 de agosto 2015

Población beneficiada:
4'554.455,00 habitantes



Construcción del puente sobre el Río Namangoza 130 metros, carretera Bella Unión – Limón.

Inversión: USD 2.8 MM

Fecha inicio: 20 de mayo 2013

Fecha finalización: 10 de noviembre 2015

Población beneficiada:
147.500,00 habitantes



REGIÓN 7

Rehabilitación de la carretera Arenillas - La Avanzada provincia de El Oro de longitud 10,5 km.

Inversión: USD 17 MM

Fecha inicio: 15 de mayo 2012

Fecha finalización: 09 de junio 2015

Población beneficiada:
144.155,00 habitantes



Construcción del paso Lateral de Arenillas en la provincia de El Oro de longitud 5,90 km.

Inversión: USD 9.8 MM

Fecha inicio: 11 de octubre 2012

Fecha finalización: 09 de junio 2015

Población beneficiada:
144.155,00 habitantes



Construcción paso Lateral de Loja provincia de Loja de longitud 15,5 km

Inversión: USD 49.7 MM

Fecha inicio: 16 de octubre 2012

Fecha unauguración: 17 de noviembre 2015

Población beneficiada:
215.000,00 habitantes



Anexo 5 Estado actual de la red vial estatal por zonal

Zonal 1



Jerarquía	Km	Color
Vía de Alta Capacidad Interurbana	65,33	Yellow
Vía de Alta Capacidad Urbana	11,03	Red
Mediana Capacidad	142,55	Orange
Convencional Básico	882,74	Green
Camino Básico	567,05	Dark Green

Zonal 2



Jerarquía	Km	Color
Vía de Alta Capacidad Interurbana	222,15	Yellow
Vía de Alta Capacidad Urbana	0,00	Red
Mediana Capacidad	1,94	Orange
Convencional Básico	824,41	Green
Camino Básico	61,50	Dark Green

Zonal 7



Jerarquía	Km	Color
Vía de Alta Capacidad Interurbana	95,00	Yellow
Vía de Alta Capacidad Urbana	4,17	Pink
Mediana Capacidad	0,00	Red
Convencional Básico	1274,90	Light Green
Camino Básico	34,30	Dark Green

Anexo 6 Escenarios 2020 y 2030 por zonal de la infraestructura vial

Zonal 1
2020

Mejoras en Jerarquía vial
Provincia Esmeraldas

5. Mataje - San Lorenzo - San Lorenzo - Y de San Lorenzo
 6. Vainilla - San Mateo - Red. Esmeraldas - Atacames
 7. Esmeraldas - Las Palmas - T de Esmeraldas
 8. Y de San Mateo - Viche - Quinindé
- Provincia Carchi
9. Tufiño - Maldonado - San Marcos
 10. Tulcan - Bolívar - Salinas
- Provincia Sucumbíos
11. Santa - Barbara - La Bonita - Lumbaqui.
 12. Lago Agrio - Shushifindi - Ponpeya



Nuevas Vías

Provincia Imbabura

1. Paso Lateral de Tulcan
2. Paso Lateral De Ibarra
3. Paso Lateral De Otavalo
4. Otavalo - Saguangal - Las Golondrinas - Quininde

2030

Nuevas Vías

Provincia: Carchi

1. San Marcos - San Francisco
 2. Puerto Libre - Pimampiro - Piquiucho
- Provincia: Sucumbíos

3. Anillo vial de Lago Agrio
4. San Pedro los Cofanes - Alipamba (Río Aguarico)
5. Palma roja - Cuyabeno (Río Aguarico)



Mejoras en Jerarquía vial

Provincia Esmeraldas:

6. Tulumbi - Vainilla
7. Atacames - Y del Salto - Chamanga

Provincia de Sucumbíos:

8. San Miguel - Lago Agrio - San Rafael
9. Lago Agrio - Shushifindi - Ponpeya

**Zonal 2
2020**

Mejoras en Jerarquía vial

Provincia: Pichincha

1. Tambillo - Colibrí
2. Tambillo - Aloag - Machachi (Soluciones viales)
3. Calacali - La Independencia

Provincia: Napo

4. Tena - Aguano
5. Papallacta - Y Baeza

Provincia Orellana

6. Loreto - Coca



**Zonal 3
2020**

Vías Nuevas

Provincia: Pastaza

1. Alluriquín - Sigchos - Zumbahua



Mejoras en Jerarquía vial

Provincia: Tungurahua

2. Pelileo-Baños

Provincia: Chimborazo

5. Cahuaji Bajo- Bilbao

2030



2030

Vías Nuevas

Provincia: Pastaza

1. Santa Clara- Golondrina- Curaray (Río Curaray)
2. Puyo - Villano- Río Correintes
3. Huasagua - Montalvo - Cunambo - Río Curaray



Mejoras en Jerarquía vial

Provincia: Chimborazo

4. Urbina - Riobamba
5. Riobamba - Pallatanga - Bucay

Nuevas Vías

Provincia: Orellana

1. Aguano - Loreto (65 km)
2. Capitán Augusto Rivadeneira - Reparado (Río Cononaco) (137 km)
3. Coca - Puerto el Eden (140 km)

Mejoras en Jerarquía vial

Provincia: Napo

5. Capricho - Tena - Baeza - Reventador

Provincia: Orellana

6. Y del Coca - Sacha - Lago Agrio

Provincia Pichincha

7. Los Banco - Sto. Domingo

Zonal 4
2020

Mejoras en Jerarquía vial
Provincia: Santo Domingo
3. Santo Domingo-Unión del Toachi
4. Santo Domingo-Patricia Pilar



Zonal 5
2020

Vías Nuevas

Provincia: Guayas
1. Engunga-Engabao-Playas-El Morro-Posorja

Provincia: Santa Elena
2. Salinas - Ancon - Engunga

Provincia: Los Ríos
4. Quevedo - Babahoyo - Paso Lateral Jujan



Mejoras en Jerarquía vial
Provincia: Los Ríos
4. Quevedo - Babahoyo - Paso Lateral Jujan

2030

Intervención corredores viales
1. Pedernales - Cojimíes
2. San Jose Chamanga-Pedernales
3. Coaque-Jama-Canoa
4. Canoa-San Vicente
5. Bahía-San Clemente-Rocafuerte (incluye Puente Los Caras)
6. Rocafuerte-T de Buenos Aires
7. T de Buenos Aires-Manta
8. Suma-Pedernales
9. Montecristi-Jipijapa
10. Jipijapa-Límite con Guayas (La Cadena)
11. Portoviejo - El Rosario
12. Portoviejo - Santa Ana
13. Santo Domingo - Los Bancos

Vías Nuevas

Provincia: Manabi
14. Santa Ana - Olmedo
15. Manta - Guayaquil

2030

Vías Nuevas

Provincia: Guayas
1. Guayaquil - Manta
2. Solución vial Samanes (Incluye Puente)

Mejoras en Jerarquía vial
Provincia: Guayas
3. Antonio Calderón - Milagro - Naranjal
4. Boliche - El Triunfo - M.J. Calle
Provincia: Santa Elena
5. La Entrada-Manglaralto-Santa Elena
Provincia: Bolívar
6. Guanujo - Echandia - Ventanas



**Zonal 6
2020**



Vía Nueva
Provincia Azuay
1. Acceso a Cuenca
Mejoras en Jerarquía vial

Provincia Azuay
2. La Jarata – Oña – Límite Prov. Loja
Provincia Morona Santiago
3. Sigsig – Matanga – Gualaquiza

**Zonal 7
2020**



Mejoras en Jerarquía vial
Provincia: Loja
1. Loja - Catamayo
Provincia: Zamora Chinchipe
2. Bellavista – Zumba – la Balsa
Provincia: El Oro
3. Río Siete - El Guabo - Y del Cambio

Vías nuevas
Provincia: Loja
4. Zamora- Shaime
5. Zumbi- Paquisha- Río Zarsa

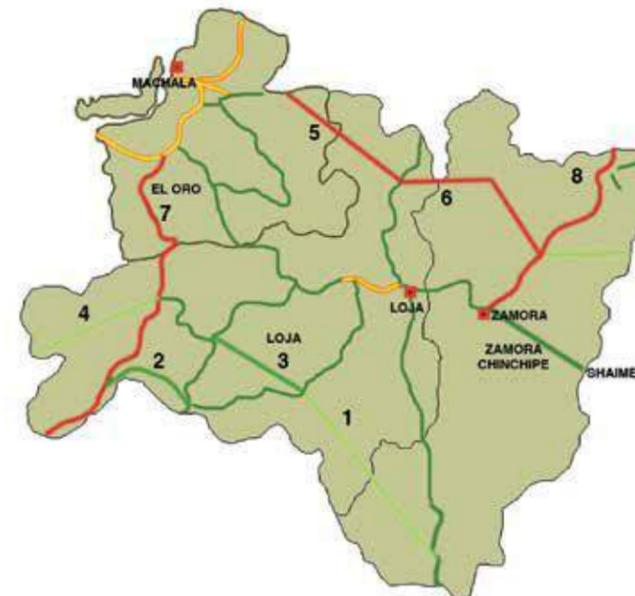
2030



Vías nuevas
Provincia: Cañar
1. Paso Lateral El Tambo - Cachi
Provincia: Morona Santiago
2. Gualaquiza – San Carlos de Limón
3. Páramos De Matanga - Gima - Intersección Vía Cumbe-Oña

Mejoras en Jerarquía vial
Provincia: Cañar
4. Río Angas - Zhud - Cañar - Biblian
5. Vía Azogues - “Y” de Matrama
Provincia: Azuay
6. Cuenca – Girón
Provincia: Morona Santiago
7. Puente Pastaza – Macas – Bella Unión – Gualaquiza – Chuchumpletza

2030



Vías nuevas
Provincia: Loja
1. Cariamanga - Zumba
2. Macara – Saucillo - Zapotillo
3. El Empalme - Cariamanga
4. Alamor- EL Limo- Cazaderos
Provincia: El Oro
5. Mollopongo - Saraguro

Provincia: Zamora Chinchipe
6. Zumbi- 28 de Mayo - Saraguro
Mejoras en Jerarquía vial
Provincia: El Oro
7. Arenillas – Palmales - Río Puyango - Zapotillo – Lalamor
Provincia: Zamora Chinchipe
8. Chuchumpletza – Yantzaza - Zamora

Zonal 1
2037



Zonal 3
2037



Zonal 2
2037



Zonal 4
2037



Zonal 5
2037



Zonal 7
2037



Zonal 6
2037



Índice de tablas PEM

Tabla 1.	Resumen de instalaciones portuarias en gestión directa y acondicionamientos fluviales	51
Tabla 2.	Detalle de instalaciones portuarias marítimas en gestión directa del MTOP	51
Tabla 3.	Detalle de instalaciones portuarias fluviales	52
Tabla 4.	Especificaciones de referencia para las instalaciones portuarias en gestión directa	53
Tabla 5.	Especificaciones de referencia para los equipamientos logísticos	104
Tabla 6.	Capítulos del PEM	147
Tabla 7.	Estructura del Capítulo de Reformas estructurales	148
Tabla 1.	Estructura del Capítulo de Carreteras	161
Tabla 2.	Estructura del Capítulo de Transporte marítimo y fluvial	166
Tabla 3.	Estructura del Capítulo de Transporte aéreo	173
Tabla 4.	Estructura del Capítulo de Transporte de carga, facilitación del comercio y logística	179
Tabla 1.	Estructura del Capítulo de Transporte público de pasajeros	180
Tabla 5.	Estructura del Capítulo de Sistemas de transporte en regiones especiales	186
Tabla 1.	Estructura del Capítulo de Ferrocarril	186
Tabla 8.	América del sur y Asia oriental: stock de infraestructura, 2005	201
Tabla 9.	América del Sur: inversión en infraestructura (%PIB)	201
Tabla 10.	Presupuesto total del PEM por capítulos y horizontes temporales	216
Tabla 11.	Presupuesto total del PEM por capítulos y fuentes de recursos	217
Tabla 12.	Presupuesto total del PEM según fuentes de recursos	217
Tabla 13.	Presupuesto total del PEM por capítulos, horizontes temporales y fuentes de recursos	218
Tabla 14.	Presupuesto del Capítulo de Reformas Estructurales, por horizontes temporales	218
Tabla 15.	Presupuesto del Capítulo de Reformas Estructurales, por fuentes de recursos	219
Tabla 16.	Presupuesto del Capítulo de Carreteras, por horizontes temporales	219
Tabla 17.	Presupuesto del Capítulo de Carreteras, por fuentes de recursos	220
Tabla 18.	Presupuesto del Capítulo de Transporte marítimo y fluvial, por horizontes temporales	221
Tabla 19.	Presupuesto del Capítulo de Transporte marítimo y fluvial, por fuentes de recursos	222
Tabla 20.	Presupuesto del Capítulo de Transporte aéreo, por horizontes temporales	222
Tabla 21.	Presupuesto del Capítulo de Transporte aéreo, por fuentes de recursos	223
Tabla 22.	Presupuesto del Capítulo de Transporte carga, facilitación del comercio y logística, por horizontes temporales	223
Tabla 23.	Presupuesto del Capítulo de Transporte carga, facilitación del comercio y logística, por fuentes de recursos	224
Tabla 24.	Presupuesto del Capítulo de Transporte público de pasajeros, por horizontes temporales	224
Tabla 25.	Presupuesto del Capítulo de Transporte público de pasajeros, por fuentes de recursos	225
Tabla 26.	Presupuesto del Capítulo de Sistemas de transporte en regiones especiales, por horizontes temporales	225
Tabla 27.	Presupuesto del Capítulo de Sistemas de transporte en regiones especiales, por fuentes de recursos	226
Tabla 28.	Presupuesto del Capítulo de Ferrocarril, por horizontes temporales	226
Tabla 29.	Presupuesto del Capítulo de Ferrocarril, por fuentes de recursos	226
Tabla 30.	Presupuesto total del PEM por capítulos, horizontes temporales y fuentes	

	de recursos. Detalle.	227
Tabla 31.	Presupuesto total del PEM por programas, horizontes temporales y fuentes de recursos	228
Tabla 32.	Presupuesto del Capítulo de Reformas Estructurales, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	229
Tabla 33.	Presupuesto del Capítulo de Carreteras, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	230
Tabla 34.	Presupuesto del Capítulo de Transporte marítimo y fluvial, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	231
Tabla 35.	Presupuesto del Capítulo de Transporte aéreo, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	232
Tabla 36.	Presupuesto del Capítulo de Transporte de carga, facilitación del comercio y logística, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	233
Tabla 37.	Presupuesto del Capítulo de Transporte público de pasajeros, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	234
Tabla 38.	Presupuesto del Capítulo de Sistemas de transporte en regiones especiales, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	234
Tabla 39.	Presupuesto del Capítulo de Ferrocarril, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	234

Índice de figuras PEM

Figura 1.	Contexto general del PEM	11
Figura 2.	Enfoque general del PEM	12
Figura 3.	Proceso de diagnóstico por confrontación	13
Figura 4.	Esquema de avance del PEM	15
Figura 5.	Primeros pasos en el desarrollo del PEM	16
Figura 6.	Desarrollo del PEM en los horizontes temporales	17
Figura 7.	Base geográfica de referencia del PEM	22
Figura 8.	Red Vial Estatal. Escenario Base. Cobertura Territorial	23
Figura 9.	Idealización geométrica de la Red Vial Estatal en el Escenario Base	25
Figura 10.	Esquema de conectividad para la definición de los itinerarios de interés general	29
Figura 11.	Propuesta de RVE y RFB del PEM. Idealización geométrica. Escenario 2037	31
Figura 12.	Nuevos tramos viales de la propuesta de RVE y RFB del PEM. Escenario 2037	31
Figura 13.	Jerarquía vial. Parámetros básicos	32
Figura 14.	Jerarquía vial. Parámetros básicos	33
Figura 15.	Jerarquía vial. Parámetros básicos	33
Figura 16.	Jerarquía vial. Parámetros básicos	34
Figura 17.	Itinerarios viales de Alta Capacidad del PEM. Hidrovías. Escenario 2037	35
Figura 18.	Malla básica de Alta y Mediana Capacidad del PEM. Hidrovías. Escenario 2037	35
Figura 19.	Malla extendida de Alta y Mediana Capacidad del PEM. Hidrovías. Escenario 2037	36
Figura 20.	Tramos de Mediana Capacidad, adicionales a la Malla Básica. Hidrovías. Escenario 2037	37
Figura 21.	Carreteras adicionales a la Red de Alta y Mediana Capacidad del PEM y conectores fluviales de integración. Escenario 2037	38
Figura 22.	Caminos básicos de integración territorial del PEM. Escenario 2037	39
Figura 23.	Propuesta Ferroviaria del PEM. Escenario 2037	40
Figura 24.	Propuesta de RVE, RFB y Ferroviaria del PEM. Escenario 2037	40
Figura 25.	Infraestructuras nodales de uso preferente para tráfico interior del PEM. Escenario 2037	41
Figura 26.	Propuesta de Infraestructuras y Equipamientos del PEM. Escenario 2037	42
Figura 27.	Principales instalaciones portuarias de pesca en el Escenario Base	43

Figura 28.	Instalaciones portuarias sin uso fuera de Guayaquil en el Escenario Base	44	Figura 72.	Estructura de responsabilidad de la gestión	126
Figura 29.	Detalle de la Bahía de Caráquez en el Escenario 2037	44	Figura 73.	Estructura de servicios del Modelo de Gestión	127
Figura 30.	Detalle de Salinas-La Libertad en el Escenario 2037	45	Figura 74.	Esquema del nuevo marco institucional	134
Figura 31.	Puertos Estatales sobre instalaciones existentes en el Escenario 2037	45	Figura 75.	Esquema del Modelo de Gestión Aeroportuaria	135
Figura 32.	Puertos Estatales con nuevas instalaciones en el escenario 2037	46	Figura 76.	Sistema Aeroportuario según el Modelo de Gestión	137
Figura 33.	Detalle de Puertos Estatales en el Golfo de Guayaquil en el Escenario 2037	46	Figura 77.	Pasos en el proceso de planificación	138
Figura 34.	Detalle de Puertos Estatales en la ciudad de Guayaquil en el Escenario 2037	47	Figura 78.	Organización de los Programas de Transporte Marítimo y Fluvial	165
Figura 35.	Detalle de Puertos Estatales en las Islas Galápagos en el Escenario 2037	47	Figura 79.	Sistema de Transportes en regiones especiales	181
Figura 36.	Marinas Deportivas en el Escenario 2037	48	Figura 80.	Enfoque general para las acciones en regiones especiales	182
Figura 37.	Detalle de Puertos Fluviales en Guayas y Los Ríos en el Escenario 2037	49	Figura 81.	Enfoque para el desarrollo del ferrocarril	188
Figura 38.	Detalle de Puertos Fluviales en la Amazonía en el Escenario 2037	49	Figura 82.	Propuesta de infraestructuras y equipamientos. Escenario 2020	194
Figura 39.	Detalle de Puertos Fluviales de Tráfico Local en el Río Napo en el Escenario 2037	50	Figura 83.	Propuesta de infraestructuras y equipamientos. Escenario 2030	195
Figura 40.	Enfoque de la CEPAL para el eje Amazónico	50	Figura 84.	Propuesta de infraestructuras y equipamientos. Escenario 2037	196
Figura 41.	Distribución de aeropuertos	56	Figura 85.	Comparación dotación infraestructuras en la región	202
Figura 42.	Tráfico de rutas nacionales	59	Figura 86.	Esfuerzo inversor en infraestructuras en relación al PIB y recomendaciones de inversión de la CEPAL	204
Figura 43.	Principales flujos logísticos	61	Figura 87.	Tasa de crecimiento anual del PIB 2013-2037	205
Figura 44.	Plataformas Logísticas para el transporte interior	62	Figura 88.	Evolución de la inversión total en infraestructuras del transporte y del esfuerzo inversor en relación al PIB	206
Figura 45.	Representación de la estructura del sistema de transporte público de pasajeros	66	Figura 89.	Evolución de la inversión total en infraestructuras del transporte y del esfuerzo inversor en relación al PIB (2013=100)	207
Figura 46.	Elementos claves del contrato de prestación de servicios por nivel de servicio	67	Figura 90.	América Latina y El Caribe: evolución del PIB per cápita y de la infraestructura (1995=100)	207
Figura 47.	Infraestructuras nodales para el tráfico internacional	72	Figura 91.	Tasas interanuales de variación de la inversión, esfuerzo inversor, población y PIB	208
Figura 48.	Puertos marítimo con tráfico internacional	74	Figura 92.	América Latina y El Caribe: evolución del PIB, inversión pública e inversión bruta interna (tasas anuales de variación porcentual)	209
Figura 49.	Puertos fluviales con tráfico internacional	74	Figura 93.	Evolución de la inversión pública en infraestructuras de transporte en la OCDE, Europa Occidental y algunos países seleccionados	211
Figura 50.	Hinterland de las Autoridades Portuarias en el Escenario 2037	77	Figura 94.	Evolución pasada y estimada en España del esfuerzo inversor del gobierno central en infraestructuras de transporte, PIB y población (1995-2024)	212
Figura 51.	Situación actual del Puerto de Esmeraldas	79	Figura 95.	Inversión pública (presupuestaria) y privada (aportaciones de usuarios) contempladas en el PEM (2013-2037)	213
Figura 52.	Detalle de las instalaciones petroleras en Esmeraldas (boyas de carga y descarga)	80	Figura 96.	Inversión pública y privada en infraestructuras (transporte y otras) en relación al PIB en América Latina (1991-2007)	214
Figura 53.	Puerto de Esmeraldas en el escenario 2037	80	Figura 97.	Jerarquización del Sistema de Transportes	237
Figura 54.	Situación actual de la Autoridad Portuaria de Manta	82	Figura 98.	Actuaciones del PEM	238
Figura 55.	Autoridad Portuaria de Manta en el escenario 2037	83	Figura 99.	Descomposición de las actuaciones del PEM	238
Figura 56.	Situación actual de los puertos de la ciudad de Guayaquil	87	Figura 100.	Estructura de la Oficina del PEM	245
Figura 57.	Situación actual de Puerto Bolívar	88			
Figura 58.	Situación actual del Puerto de La Libertad	88			
Figura 59.	Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil - Punaes en el escenario 2037	89			
Figura 60.	Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil - La Libertad en el escenario 2037	89			
Figura 61.	Detalle de la Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil - Puerto Bolívar en el escenario 2037	90			
Figura 62.	Detalle de las instalaciones portuarias en la ciudad de Guayaquil en el escenario 2037	90			
Figura 63.	Características e instalaciones de referencia de la Autoridad Portuaria de Manta	91			
Figura 64.	Características e instalaciones de referencia de la Autoridad Portuaria de Esmeraldas	92			
Figura 65.	Características e instalaciones de referencia de la Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil	93			
Figura 66.	Rutas internacionales	94			
Figura 67.	Volumen de pasajeros en los aeropuertos de la región	96			
Figura 68.	Principales equipamientos logísticos para transporte interior e internacional	100			
Figura 69.	Esquema básico del Modelo de Gestión general del Sistema de Transportes	111			
Figura 70.	Marco institucional propuesto	116			
Figura 71.	Organización y Jerarquía de los Elementos del Sistema Marítimo-Portuario y Fluvial	124			

Índice de Figuras Punto de Control 2016

Figura 2	Capacidad actual de pasajeros por Aeropuerto	262
Figura 3	Capacidad actual de aeronaves en plataforma por aeropuerto	263
Figura 4	Importaciones por los pasos de frontera	265
Figura 5	Exportaciones por los pasos de frontera	265
Figura 6	Evolución de carga en toneladas	267
Figura 7	Movimiento de contenedores	268
Figura 8	Estadísticas de carga transportada hacia la provincia de Galápagos	268
Figura 9	Porcentaje de pasajeros movilizados en el país	269
Figura 10	Comparación de Pasajeros nacionales por Aeropuerto	270
Figura 11	Comparación de Pasajeros nacionales por Aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad	270
Figura 12	Comparación de Pasajeros nacionales por Aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad	271
Figura 13	Comparación de Pasajeros internacionales por Aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad	271
Figura 14	Comparación de Pasajeros internacionales por Aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad	272
Figura 15	Total Pasajeros transportados versus proyección del PEM	272
Figura 16	Movimiento de carga nacional 2012- 2015	273
Figura 17	Comparación de carga nacional por aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad	274
Figura 18	Movimiento de carga internacional	275
Figura 19	Comparación de Carga internacional por Aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad	275
Figura 20	Comparación de Carga internacional por Aeropuerto Real vs Plan Estratégico de Movilidad	276
Figura 21	Carga transportada vs Proyección PEM	276
Figura 22	Vuelos de Aeronaves en el País	277
Figura 23	Evolución emisión certificados de operación regular	278
Figura 24	Evolución emisión certificados de operación especial	279
Figura 25	Evolución vehículos importados	279
Figura 26	Operativos de control de pesos y dimensiones	280
Figura 27	Evolución de parque automotor a nivel nacional	280
Figura 28	Comparativo parque automotor pesado y liviano a nivel nacional	281
Figura 29	Muertes por siniestros de tránsito	281
Figura 30	Análisis de vehículos chatarrizados en el periodo 2008- 2015	282
Figura 31	Nodos críticos identificados	289
Figura 32	Normativa relacionada con expropiaciones	292
Figura 33	Esquema de Concesiones	293
Figura 34	Normativa relacionada con ordenación general del Transporte terrestre	293
Figura 35	Esquema del Proyecto	308
Figura 36	Esquema de un Centro de Atención Logístico de Transporte	311
Figura 37	Evolución del Producto Interno Bruto del período 2013-2016 (variación en porcentaje)	324
Figura 38	Inversión devengada del Ministerio de Transporte y Obras Públicas - por modo de transporte (en MM de dólares)	325
Figura 39	Inversión privada global por periodo 2012-2015	326
Figura 39	Inversiones acumuladas	326
Figura 40	Peso Producto Interno Bruto	330
Figura 41	Pasajeros transportados 2012- 2016	370

Figura 42	Carga Transportada 2012- 2016	371
Figura 43	Esquema corredor logístico multimodal Manta Manaos	373
Figura 44	Ejemplo de Conector de Vía Nueva	376
Figura 45	Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Red Vial Estatal	377
Figura 46	Escenarios 2016 y 2020 - Troncal E25	380
Figura 47	Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Troncal E35	381
Figura 48	Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Troncal E45/E45A	383
Figura 49	Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Transversal E10	384
Figura 50	Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Transversal E20	385
Figura 51	Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Corredor Manta-Manaos	386
Figura 52	Comparación Escenarios 2016 y 2020 - Transversal E50	388
Figura 53	Evolución Escenarios 2016 y 2020 - Red Vial Estatal	389
Figura 54	Comparación Escenarios 2020 y 2030 - Red Vial Estatal	390
Figura 55	Evolución Escenarios 2016 y 2020 - Red Vial Estatal	392

Índice de Tablas del Punto de Control 2016

Tabla 1	Vías concluidas y en ejecución en el periodo 2013 – 2016, por región	258
Tabla 2	Resumen infraestructura y equipamientos portuarios	259
Tabla 3	Eficiencia Portuaria	259
Tabla 4	Características funcionales de Centro Binacional de Atención en Frontera	264
Tabla 5	Asientos ofrecidos	277
Tabla 6	Unidades chatarrizadas y valores entregadas y cancelados por año	282
Tabla 7	Unidades chatarrizadas por modalidad y por año	283
Tabla 8	Vehículos chatarrizados por antigüedad	284
Tabla 9	Propuesta de lineamiento de política	289
Tabla 10	Resumen de los Acuerdos Ministeriales expedidos en materia del área de transporte	291
Tabla 11	Detalle de las normativas expedidas por la SPTMF	295
Tabla 12	Capacitaciones y seminarios	298
Tabla 13	Resultados gestión de transporte fluvial	302
Tabla 14	Descripción general de los aeropuertos nacionales e internacionales	304
Tabla 15	Descripción general de los aeropuertos nacionales delegados y concesionados	304
Tabla 16	Aeropuertos a nivel nacional	305
Tabla 17	Actuaciones en transporte aéreo	305
Tabla 18	Compromisos en transporte internacional	309
Tabla 19	Gestiones en transporte internacional	310
Tabla 20	Resultados en la gestión de transporte público de pasajeros	314
Tabla 21	Resumen infraestructura movilidad alternativa	315
Tabla 22	Relación oferta - demanda TAME Amazonía	317
Tabla 23	Capacidad de las embarcaciones	319
Tabla 24	Evolución del Producto Interno Bruto del período 2013-2016 (variación en porcentaje)	323
Tabla 25	Total de Inversión del Ministerio de Transporte y Obras Públicas (En MM de dólares)	325
Tabla 26	Producto Interno Bruto nacional vs Inversión real (en MM de dólares)	327
Tabla 27	Producto Interno Bruto del sector transporte vs Inversión (en MM de dólares)	328
Tabla 28	Producto Interno Bruto nacional vs Inversión proyectada del Plan Estratégico de Movilidad (en MM de dólares)	328

Tabla 29	Producto Interno Bruto del sector del transporte vs Inversión proyectada del Plan Estratégico de Movilidad (en MM de dólares)	329
Tabla 30	Inversión real versus Inversión proyectada del Plan Estratégico de Movilidad (en MM de dólares)	329
Tabla 31	Total de Inversión del Ministerio de Transporte 2013- 2016 por modo.	330
Tabla 32	Estado de Red Vial Estatal 2016	331
Tabla 33	Proyectos emblemáticos MTOP	332
Tabla 34	Intervención infraestructura vial	333
Tabla 35	Desarrollo y mejoramiento de infraestructura aeroportuaria	334
Tabla 36	Logros transporte marítimo y fluvial	335
Tabla 37	Logros transporte terrestre	336
Tabla 38	Estándares Red Vial Estatal	339
Tabla 39	Estado de Red Vial Estatal 2016	340
Tabla 40	Intervención Red Vial Estatal	340
Tabla 41	Desagregación de la inversión por componente	341
Tabla 42	Troncales	343
Tabla 43	Intervención Troncal del Pacífico	345
Tabla 44	Mantenimiento e Inversión - Troncal del Pacífico	346
Tabla 45	Intervención Troncal de la Costa	348
Tabla 46	Mantenimiento e Inversión - Troncal de la Costa	348
Tabla 47	Intervención Troncal de la Sierra	350
Tabla 48	Mantenimiento e Inversión - Troncal de la Sierra	350
Tabla 49	Intervención Troncal Amazónica	352
Tabla 50	Mantenimiento e Inversión - Troncal Amazónica	353
Tabla 51	Intervención Troncal Insular	354
Tabla 52	Ejes transversales	354
Tabla 53	Intervención - Transversal fronterizo	356
Tabla 54	Mantenimiento e Inversión - Transversal fronterizo	357
Tabla 55	Intervención Transversal Norte	358
Tabla 56	Mantenimiento e Inversión - Transversal Norte	359
Tabla 57	Intervención - Transversal Manta - Manaos	361
Tabla 58	Mantenimiento e Inversión - Transversal Manta - Manaos	361
Tabla 59	Intervención - Transversal Austral	363
Tabla 60	Mantenimiento e Inversión - Transversal Austral	363
Tabla 61	Intervención Transversal Sur	365
Tabla 62	Mantenimiento e Inversión - Transversal Sur	365
Tabla 63	Estado actual de las concesiones	367
Tabla 64	Autoridades Portuarias	368
Tabla 65	Terminales concesionados	368
Tabla 66	Conformación del sistema portuario nacional	369
Tabla 68	Programa de Mantenimiento por Resultados	423
Tabla 69	Resumen de los datos de la Concesión Santo Domingo – Quevedo – Juján	430
Tabla 70	Resumen de los datos de la Concesión Naranjal Río 7	431
Tabla 71	Resumen de los datos de la Viaducto Sur de Guayaquil	431
Tabla 72	Resumen de los datos de la Concesión Loja - Catamayo	432
Tabla 73	Resumen de los datos de la mantenimiento de la vía Guayaquil Santa Elena- Progreso – Playas	432
Tabla 74	Resumen de los datos de mantenimiento de la vía La Cadena – Jipijapa – La Pila – Montecristi	432
Tabla 75	Resumen de los datos mantenimiento de la vía Mitad del Mundo - Calacalí - Los Bancos- La Concordia	433

Tabla 76	Resumen de los datos mantenimiento de la vía Manta – Rocafuerte – Tosagua – Chone- Flavio Alfaro – El Carmen – Santo Domingo	433
Tabla 77	Resumen de los datos mantenimiento de la vía Ambato –Pelileo - Baños – Puyo	433
Tabla 78	Resumen de los datos mantenimiento de la vía Cuenca - Azogues - Biblián - Cañar - Suscal . La Troncal - El Triunfo	434
Tabla 79	Resumen de los datos mantenimiento de la vía Balbanera - Pallatanga – Cumandá	434
Tabla 80	Resumen de los proyectos delegados	435

Índice de Fotos del Punto de Control 2016

Foto 1	Puerto Comercial de Esmeraldas	260
Foto 2	Autoridad Portuaria de Guayaquil (CONTECON & ANDIPUERTO)	260
Foto 3	Puerto Bolívar	261
Foto 4	Chatarrización de vehículos	283
Foto 5	Control de Pesos y dimensiones	308
Foto 6	Ciclovía Laguna de Papallacta - Papallacta	315
Foto 7	Ciclovía PUENTE LOS CARAS	315
Foto 8	Ciclovía acceso a MANTA	316
Foto 9	Regularización de operadores fluviales	317
Foto 10	Regularización de operadores fluviales	318
Foto 11	Sistema Integral de señalización Ferroviaria	320
Foto 12	Sistema Integral de señalización Ferroviaria	320
Foto 13	San Lorenzo- Esmeraldas	344
Foto 14	Paso Lateral de Arenillas	347
Foto 15	Otavalo Cajas	349
Foto 16	9 de octubre - Macas	351
Foto 17	Puerto Baquerizo Moreno- Puerto Chino	353
Foto 18	Y de Tababuela- Las Peñas	355
Foto 19	Santo Domingo- Quinindé	357
Foto 20	Zumbahua – La Maná	360
Foto 21	Zhud Cochancay El Triunfo	362
Foto 22	Arenillas- La Avanzada	364
Foto 23	Seminario “Movilidad fluvial y desarrollo regional en América Latina - Complementariedad e integración en la Amazonía	399
Foto 24	“Semana de la Seguridad Vial”	400
Foto 25	Seminario de actualización de conocimientos en materia de movilidad y seguridad vial	400
Foto 26	Actividades dirigidas a la sociedad civil para capacitación de responsabilidades de peatones	401
Foto 27	Vehículos más seguros	402
Foto 28	Simulacro accidente de tránsito	402
Foto 29	Capacitación, para el fortalecimiento de los GAD’s en el desarrollo y aplicación de las competencias transferidas	403
Foto 30	Capacitación de 1.189 Agentes Civiles de Tránsito	404
Foto 31	Capacitación sobre conocimientos técnicos de seguridad y gestión de seguridad del tránsito aplicada al Ecuador	404
Foto 32	Taller de logística del BID	405
Foto 33	Estudio de suelos	409
Foto 34	Estudios de trazado geométrico	409
Foto 35	Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 1	412

Foto 36	Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 2	413
Foto 37	Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 3	414
Foto 38	Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 4	414
Foto 39	Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 5	415
Foto 40	Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 6	417
Foto 41	Fotos de tramos de la Red Vial Estatal. Zonal 7	417
Foto 42	Proyecto: VELACRUZ -CATACUCHA - MACARA - PTE INTERNACIONAL	419
Foto 43	Proyecto: ZAMORA – GUALAQUIZA	420
Foto 44	Proyecto: PELILEO - BAÑOS – PUYO	420
Foto 45	Proyecto: PTE. SAN MIGUEL - LAGO AGRIO - COCA - PTE. HUATARACO	421
Foto 46	Proyecto: PAPALLACTA - SIMON BOLIVAR	421
Foto 47	Revisión y aprobación del Sistema de Reducción de Velocidad	426
Foto 48	Coordinación con el Ministerio de Justicia, Derechos Humanos y Cultos	427
Foto 49	Acciones de Gestión ambiental en VÍAS	429
Foto 50	ACCESOS ÁREAS PROTEGIDAS – ESTUDIOS	429
Foto 51	Acciones de Gestión ambiental en AEROPUERTOS	429
Foto 52	Acciones de Gestión ambiental en PUERTOS	430

Mapa 32	Escenario 2020 - Corredor Manta-Manaos	386
Mapa 33	Escenario 2020 - Transversal E50	387
Mapa 34	Estado de la Red Vial Estatal - Escenario 2030	389
Mapa 35	Red Portuaria 2020	393
Mapa 36	Red Aeroportuaria escenario 2020	394
Mapa 37	Red de equipamientos logísticos 2020	395
Mapa 38	Proyectos aprobados a nivel nacional por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas	410
Mapa 39	Programa de Mantenimiento por Resultados	422

Índice Mapas del Punto del Control 2016

Mapa 1	Puertos marítimos a nivel nacional	258
Mapa 2	TRÁFICO PROMEDIO DIARIO ANUAL (TPDA) - Tramos de la Red Vial Estatal 2016	266
Mapa 3	Ubicación de los Centro de Atención Logístico de Transporte	312
Mapa 4	Estado de la Red Vial Estatal 2016	331
Mapa 5	Proyectos aprobados a nivel nacional por el Ministerio de Transporte y Obras Públicas	332
Mapa 6	Estado de la Red Vial Estatal 2016	339
Mapa 7	Jerarquización de la Red Vial Estatal, 2016: Troncales y Transversales	343
Mapa 8	Jerarquización de la Red Vial Estatal 2016 a nivel de las Troncales	344
Mapa 9	Jerarquización 2016 - Troncal del Pacífico	346
Mapa 10	Jerarquización 2016 - Troncal de la Costa	348
Mapa 11	Jerarquización 2016 - Troncal de la Sierra	350
Mapa 12	Jerarquización 2016 - Troncal de la Amazonia	352
Mapa 13	Jerarquización 2016 - Troncal Insular	354
Mapa 14	Jerarquización de la Red Vial Estatal 2016 a nivel de Transversales	355
Mapa 15	Jerarquización 2016 - Transversal Fronteriza	357
Mapa 16	Jerarquización 2016 - Transversal Norte	359
Mapa 17	Jerarquización 2016 - Transversal Manta - Manaos	361
Mapa 18	Jerarquización 2016 - Transversal Austral	363
Mapa 19	Jerarquización 2016 - Transversal Sur	365
Mapa 20	Estado actual de las concesiones viales	366
Mapa 21	Estado de la Red Portuaria 2016	368
Mapa 22	Estado actual de la Red Aeroportuaria 2016	370
Mapa 23	Red de equipamientos logísticos 2016	372
Mapa 24	Estado de la Red Vial Estatal - Escenario 2020	377
Mapa 25	Escenario 2020 - Troncal E15	378
Mapa 27	Escenario 2020 - Troncal E25	379
Mapa 28	Escenario 2020 - Troncal E35	381
Mapa 29	Escenario 2020 - Troncal E45/E45A	382
Mapa 30	Escenario 2020 - Transversal E10	383
Mapa 31	Escenario 2020 - Transversal E20	385

“Sabemos que falta por hacer, pero es mucho lo que se ha hecho... recuerden que ningún otro gobierno antes había hecho tanto por la vialidad”.

*Ec. Rafael Correa Delgado
Presidente Constitucional de la República del Ecuador*



**CUARTO PUENTE DE LA UNIDAD NACIONAL
GUAYAQUIL - DURÁN - PROVINCIA DEL GUAYAS**

“Nuestro compromiso es con la acción, con el ejemplo, con la vida que ya tenemos y la que queremos lograr... con la comunicación latente a través de la integración de los pueblos. A esto le llamamos Revolución: un compromiso constante plasmado en trabajo y resultados”.

*Ing. Boris Córdova González
Ministro de Transporte y Obras Públicas*



ecuador
ama la vida