

Plan Estratégico de Movilidad

República del Ecuador

[PEM.EC]

2013-2037

Cuarto Informe

Memoria del PEM

Diciembre de 2012

Índice

1. Principios para la formulación del PEM.....	11
2. La necesaria visión multimodal.....	14
3. La secuencia temporal de desarrollo.....	15
4. Los criterios para la formulación de la Propuesta	20
4.1. La integración territorial interior: población y actividad	20
4.2. Las conexiones internacionales	25
5. La conectividad básica interior	26
5.1. Las redes viales	28
5.2. La opción ferroviaria como refuerzo de la conectividad	39
5.3. La articulación nodal	41
5.3.1. Red Portuaria de Tráfico Interior	43
5.3.2. Red de Aeropuertos para el Tráfico Interior	53
5.3.3. Equipamientos Logísticos para el Transporte Interior	61
5.4. Transporte Público de Pasajeros	64
6. La conectividad internacional	70
6.1. Los nodos para el tráfico internacional	71
6.1.1. Puertos internacionales.....	72
6.1.2. Aeropuertos.....	94
6.2. Los corredores internacionales estratégicos	99
6.3. Los equipamientos logísticos.....	100
6.3.1. Sistemas y otras instalaciones para la facilitación del comercio	107
7. Modelo de Gestión del Sistema de Transportes	110
7.1. Modelo de Gestión de la Red de Carreteras.....	113
7.1.1. Carreteras de Interés General	113
7.1.2. Componentes del Modelo de Gestión de las Carreteras	115
7.2. Modelo de Gestión del Transporte Marítimo y Fluvial	123
7.2.1. Autoridades Portuarias.....	127
7.2.2. Puertos estatales en gestión directa, marinas deportivas y puertos fluviales	131
7.2.3. Capitanía Marítima y Fluvial	133
7.3. Modelo de Gestión del Transporte Aéreo	136

7.3.1. Reforma institucional	136
7.3.2. Modelo de Gestión Aeroportuaria	137
7.3.3. Planificación.....	140
7.3.4. Modelo de Gestión Económica	142
7.4. Modelo de Gestión del Transporte Público de Pasajeros.....	143
7.5. Modelo de Gestión del Ferrocarril	145
7.6. Modelo de Gestión de Sector Logístico.....	146
8. Estructura del PEM: programas y jerarquía	148
8.1. Reformas Estructurales	149
8.2. Carreteras.....	163
8.3. Transporte marítimo y fluvial.....	167
8.3.1. Nuevas infraestructuras para modernización del sistema portuario	169
8.3.2. Integración de todos los puertos en un sistema portuario único.....	172
8.3.3. Sostenibilidad Urbana de los Puertos.....	173
8.3.4. Conservación de las Infraestructuras portuarias.....	174
8.3.5. Gestión integral del sistema marítimo-portuario y fluvial.....	174
8.4. Transporte aéreo	177
8.4.1. Actuaciones en zonas con necesidades de conectividad	177
8.4.2. Planificación de las capacidades y la seguridad de la red	178
8.4.3. Desarrollo de una Red Especializada	179
8.4.4. Sistemas de Navegación Aérea	181
8.5. Transporte de carga, facilitación del comercio y logística	181
8.6. Transporte público de pasajeros	183
8.7. Sistemas de transporte en regiones especiales	185
8.7.1. Infraestructuras y equipamientos	186
8.7.2. Explotación de la red	189
8.8. Ferrocarril.....	191
9. Proyección temporal de los programas: escenarios intermedios	196
9.1. Objetivos para el escenario 2020.....	197
9.2. Objetivos para el escenario 2028.....	198
9.3. Objetivos para el escenario final 2037	200
10. Marco Económico y Financiero del PEM.....	201
10.1. Introducción.....	201
10.1.1. El papel de las infraestructuras en el desarrollo económico y social.	201
10.1.2. Planteamiento del capítulo	202

10.2.	Déficit de infraestructuras de transporte en Ecuador.	203
10.2.1.	Déficit en la región	203
10.2.2.	Comparación dotación infraestructuras en países de la región	204
10.3.	Eliminación del déficit en el horizonte del PEM	205
10.3.1.	Esfuerzo inversor anual en relación al PIB.....	205
10.3.2.	Importe de las actuaciones identificadas en el PEM	206
10.3.3.	Coherencia de ambos enfoques.....	206
10.4.	Una estrategia de inversión temporal óptima	207
10.4.1.	Supuestos de partida y criterios de distribución temporal.....	207
10.4.2.	Flujos de inversión total anual y esfuerzo inversor.....	208
10.4.3.	Inversión, PIB y población	209
10.4.4.	Tasas de crecimiento anuales	210
10.4.5.	Inversión anual y ciclo económico	211
10.5.	Comparación internacional	212
10.5.1.	La planificación del transporte en otros países	212
10.5.2.	La planificación del transporte en España	214
10.6.	Una estrategia de financiación.....	215
10.7.	Estimación económica de las actuaciones. Tablas generales	218
10.8.	Una estimación económica de las actuaciones. Tablas de detalle	230
11.	Claves para la puesta en marcha.....	238
11.1.	Preparación y aspectos críticos de la puesta en marcha del plan	239
11.1.1.	Articulación de un consenso social	240
11.1.2.	Consideraciones legales en la preparación de la puesta en marcha del PEM	241
11.1.3.	Integración de criterios ambientales	243
11.1.4.	Capacitación técnica	244
11.1.5.	Impulso inicial decidido al Plan.....	244
11.2.	Oficina del PEM	245
11.2.1.	Planteamiento de la oficina	245
11.2.2.	Tareas y contenidos	246
11.2.3.	Equipo de trabajo.....	248

Índice de tablas

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.....	105
Tabla 6.	Capítulos del PEM	148
Tabla 7.	Estructura del Capítulo de Reformas estructurales	149
Tabla 1.	Estructura del Capítulo de Carreteras	163
Tabla 2.	Estructura del Capítulo de Transporte marítimo y fluvial	168
Tabla 3.	Estructura del Capítulo de Transporte aéreo	177
Tabla 4.	Estructura del Capítulo de Transporte de carga, facilitación del comercio y logística.....	183
Tabla 1.	Estructura del Capítulo de Transporte público de pasajeros	184
Tabla 5.	Estructura del Capítulo de Sistemas de transporte en regiones especiales.....	190
Tabla 1.	Estructura del Capítulo de Ferrocarril	191
Tabla 8.	América del sur y Asia oriental: stock de infraestructura, 2005	203
Tabla 9.	América del Sur: inversión en infraestructura (%PIB)	203
Tabla 10.	Presupuesto total del PEM por capítulos y horizontes temporales	219
Tabla 11.	Presupuesto total del PEM por capítulos y fuentes de recursos.....	219
Tabla 12.	Presupuesto total del PEM según fuentes de recursos.....	219
Tabla 13.	Presupuesto total del PEM por capítulos, horizontes temporales y fuentes de recursos	220
Tabla 14.	Presupuesto del Capítulo de Reformas Estructurales, por horizontes temporales	221
Tabla 15.	Presupuesto del Capítulo de Reformas Estructurales, por fuentes de recursos	221
Tabla 16.	Presupuesto del Capítulo de Carreteras, por horizontes temporales	222
Tabla 17.	Presupuesto del Capítulo de Carreteras, por fuentes de recursos	223
Tabla 18.	Presupuesto del Capítulo de Transporte marítimo y fluvial, por horizontes temporales	224
Tabla 19.	Presupuesto del Capítulo de Transporte marítimo y fluvial, por fuentes de recursos	224
Tabla 20.	Presupuesto del Capítulo de Transporte aéreo, por horizontes temporales.....	225
Tabla 21.	Presupuesto del Capítulo de Transporte aéreo, por fuentes de recursos	225

Tabla 22.	Presupuesto del Capítulo de Transporte carga, facilitación del comercio y logística, por horizontes temporales	226
Tabla 23.	Presupuesto del Capítulo de Transporte carga, facilitación del comercio y logística, por fuentes de recursos	226
Tabla 24.	Presupuesto del Capítulo de Transporte público de pasajeros, por horizontes temporales	227
Tabla 25.	Presupuesto del Capítulo de Transporte público de pasajeros, por fuentes de recursos.....	227
Tabla 26.	Presupuesto del Capítulo de Sistemas de transporte en regiones especiales, por horizontes temporales	228
Tabla 27.	Presupuesto del Capítulo de Sistemas de transporte en regiones especiales, por fuentes de recursos	228
Tabla 28.	Presupuesto del Capítulo de Ferrocarril, por horizontes temporales	229
Tabla 29.	Presupuesto del Capítulo de Ferrocarril, por fuentes de recursos	229
Tabla 30.	Presupuesto total del PEM por capítulos, horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle.	230
Tabla 31.	Presupuesto total del PEM por programas, horizontes temporales y fuentes de recursos.....	231
Tabla 32.	Presupuesto del Capítulo de Reformas Estructurales, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	232
Tabla 33.	Presupuesto del Capítulo de Carreteras, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	233
Tabla 34.	Presupuesto del Capítulo de Transporte marítimo y fluvial, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	234
Tabla 35.	Presupuesto del Capítulo de Transporte aéreo, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	235
Tabla 36.	Presupuesto del Capítulo de Transporte de carga, facilitación del comercio y logística, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	236
Tabla 37.	Presupuesto del Capítulo de Transporte público de pasajeros, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	236
Tabla 38.	Presupuesto del Capítulo de Sistemas de transporte en regiones especiales, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	237
Tabla 39.	Presupuesto del Capítulo de Ferrocarril, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle	237

Índice de figuras

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	21
Figura 8.	Red Vial Estatal. Escenario Base. Cobertura Territorial.....	22
Figura 9.	Idealización geométrica de la Red Vial Estatal en el Escenario Base	24
Figura 10.	Esquema de conectividad para la definición de los itinerarios de interés general	26
Figura 11.	Propuesta de RVE y RFB del PEM. Idealización geométrica. Escenario 2037.....	28
Figura 12.	Nuevos tramos viales de la propuesta de RVE y RFB del PEM. Escenario 2037	29
Figura 13.	Jerarquía vial. Parámetros básicos 1	30
Figura 14.	Jerarquía vial. Parámetros básicos 2	31
Figura 15.	Jerarquía vial. Parámetros básicos 3	31
Figura 16.	Jerarquía vial. Parámetros básicos 4	32
Figura 17.	Itinerarios viales de Alta Capacidad del PEM. Hidrovías. Escenario 2037	33
Figura 18.	Malla básica de Alta y Mediana Capacidad del PEM. Hidrovías. Escenario 2037	34
Figura 19.	Malla extendida de Alta y Mediana Capacidad del PEM. Hidrovías. Escenario 2037	35
Figura 20.	Tramos de Mediana Capacidad, adicionales a la Malla Básica. Hidrovías. Escenario 2037	36
Figura 21.	Carreteras adicionales a la Red de Alta y Mediana Capacidad del PEM y conectores fluviales de integración. Escenario 2037	37
Figura 22.	Caminos básicos de integración territorial del PEM. Escenario 2037	38
Figura 23.	Propuesta Ferroviaria del PEM. Escenario 2037	39
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	44

Figura 28.	Instalaciones portuarias sin uso fuera de Guayaquil en el Escenario Base	44
Figura 29.	Detalle de la Bahía de Caráquez en el Escenario 2037	44
Figura 30.	Detalle de Salinas-La Libertad en el Escenario 2037	45
Figura 31.	Puertos Estatales sobre instalaciones existentes en el Escenario 2037	45
Figura 32.	Puertos Estatales con nuevas instalaciones en el escenario 2037	46
Figura 33.	Detalle de Puertos Estatales en el Golfo de Guayaquil en el Escenario 2037	46
Figura 34.	Detalle de Puertos Estatales en la ciudad de Guayaquil en el Escenario 2037	47
Figura 35.	Detalle de Puertos Estatales en las Islas Galápagos en el Escenario 2037	47
Figura 36.	Marinas Deportivas en el Escenario 2037	48
Figura 37.	Detalle de Puertos Fluviales en Guayas y Los Ríos en el Escenario 2037	49
Figura 38.	Detalle de Puertos Fluviales en la Amazonía en el Escenario 2037.....	49
Figura 39.	Detalle de Puertos Fluviales de Tráfico Local en el Río Napo en el Escenario 2037.....	50
Figura 40.	Enfoque de la CEPAL para el eje Amazónico	50
Figura 41.	Distribución de aeropuertos	57
Figura 42.	Tráfico de rutas nacionales	60
Figura 43.	Principales flujos logísticos.....	62
Figura 44.	Plataformas Logísticas para el transporte interior	64
Figura 45.	Representación de la estructura del sistema de transporte público de pasajeros	68
Figura 46.	Elementos claves del contrato de prestación de servicios por nivel de servicio.....	69
Figura 47.	Infraestructuras nodales para el tráfico internacional	72
Figura 48.	Puertos marítimo con tráfico internacional	73
Figura 49.	Puertos fluviales con tráfico internacional.....	74
Figura 50.	Hinterland de las Autoridades Portuarias en el Escenario 2037	77
Figura 51.	Situación actual del Puerto de Esmeraldas	79
Figura 52.	Detalle de las instalaciones petroleras en Esmeraldas (boyas de carga y descarga)	80
Figura 53.	Puerto de Esmeraldas en el escenario 2037	80
Figura 54.	Situación actual de la Autoridad Portuaria de Manta	82
Figura 55.	Autoridad Portuaria de Manta en el escenario 2037	83
Figura 56.	Situación actual de los puertos de la ciudad de Guayaquil	88

Figura 57.	Situación actual de Puerto Bolívar	88
Figura 58.	Situación actual del Puerto de La Libertad.....	89
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	90
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	91
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.....	110
Figura 70.	Marco institucional propuesto	115
Figura 71.	Organización y Jerarquía de los Elementos del Sistema Marítimo-Portuario y Fluvial	124
Figura 72.	Estructura de responsabilidad de la gestión	126
Figura 73.	Estructura de servicios del Modelo de Gestión.....	127
Figura 74.	Esquema del nuevo marco institucional	136
Figura 75.	Esquema del Modelo de Gestión Aeroportuaria.....	138
Figura 76.	Sistema Aeroportuario según el Modelo de Gestión	140
Figura 77.	Pasos en el proceso de planificación.....	141
Figura 78.	Organización de los Programas de Transporte Marítimo y Fluvial.....	167
Figura 79.	Sistema de Transportes en regiones especiales.....	186
Figura 80.	Enfoque general para las acciones en regiones especiales	186
Figura 81.	Enfoque para el desarrollo del ferrocarril	192
Figura 82.	Propuesta de infraestructuras y equipamientos. Escenario 2020	197
Figura 83.	Propuesta de infraestructuras y equipamientos. Escenario 2028	199
Figura 84.	Propuesta de infraestructuras y equipamientos. Escenario 2037	200
Figura 85.	Comparación dotación infraestructuras en la región.....	204

Figura 86.	Esfuerzo inversor en infraestructuras en relación al PIB y recomendaciones de inversión de la CEPAL	207
Figura 87.	Tasa de crecimiento anual del PIB 2013-2037	208
Figura 88.	Evolución de la inversión total en infraestructuras del transporte y del esfuerzo inversor en relación al PIB	209
Figura 89.	Evolución de la inversión total en infraestructuras del transporte y del esfuerzo inversor en relación al PIB (2013=100)	210
Figura 90.	América Latina y El Caribe: evolución del PIB per cápita y de la infraestructura (1995=100).....	210
Figura 91.	Tasas interanuales de variación de la inversión, esfuerzo inversor, población y PIB.....	210
Figura 92.	América Latina y El Caribe: evolución del PIB, inversión pública e inversión bruta interna (tasas anuales de variación porcentual)	211
Figura 93.	Evolución de la inversión pública en infraestructuras de transporte en la OCDE, Europa Occidental y algunos países seleccionados	213
Figura 94.	Evolución pasada y estimada en España del esfuerzo inversor del gobierno central en infraestructuras de transporte, PIB y población (1995-2024).....	214
Figura 95.	Inversión pública (presupuestaria) y privada (aportaciones de usuarios) contempladas en el PEM (2013-2037)	216
Figura 96.	Inversión pública y privada en infraestructuras (transporte y otras) en relación al PIB en América Latina (1991-2007)	217
Figura 97.	Jerarquización del Sistema de Transportes.....	238
Figura 98.	Actuaciones del PEM	239
Figura 99.	Descomposición de las actuaciones del PEM	239
Figura 100.	Estructura de la Oficina del PEM	246

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 período
- ⇒ 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 desarrollo del 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 de 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

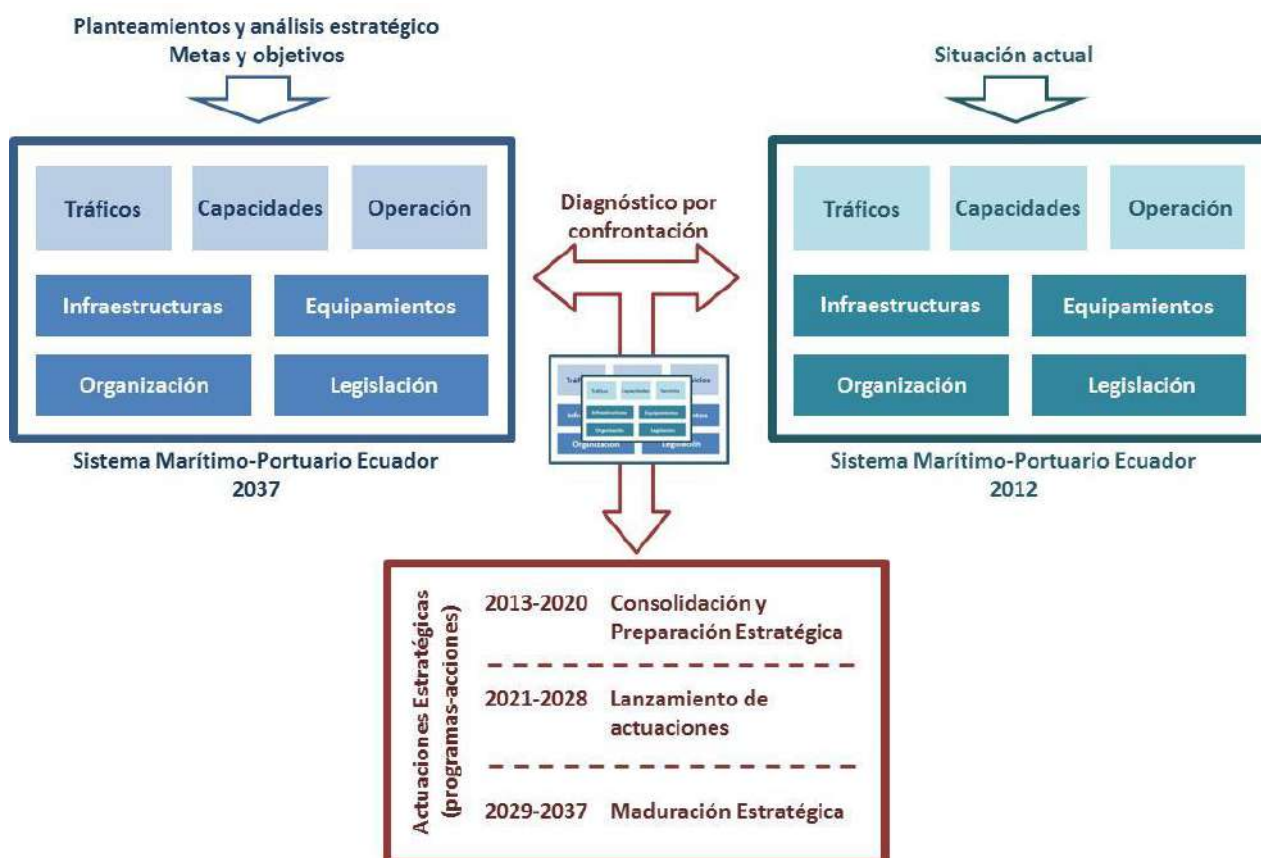
El diagnóstico por confrontación

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

Figura 3. Proceso de diagnóstico por confrontación



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.

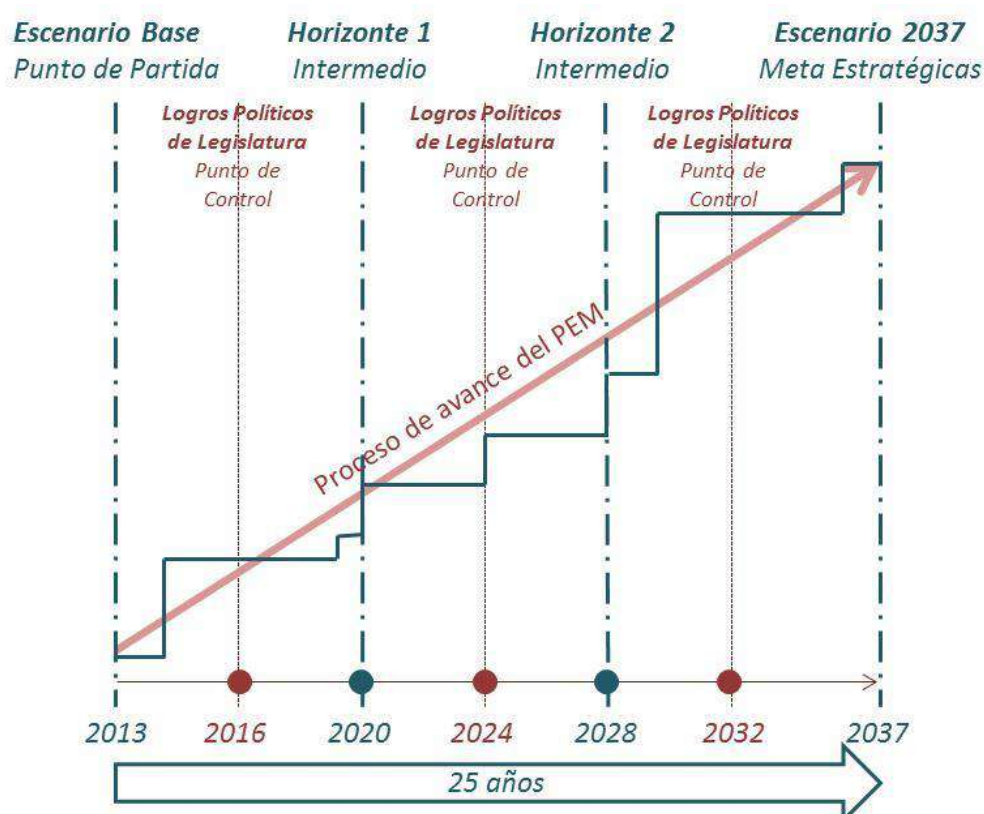
La propuesta de infraestructuras y equipamientos del PEM, ha sido elaborada teniendo presentes estos principios y ha permitido definir la imagen final que se alcanzará en el escenario 2037.

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.

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
- 2028 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.

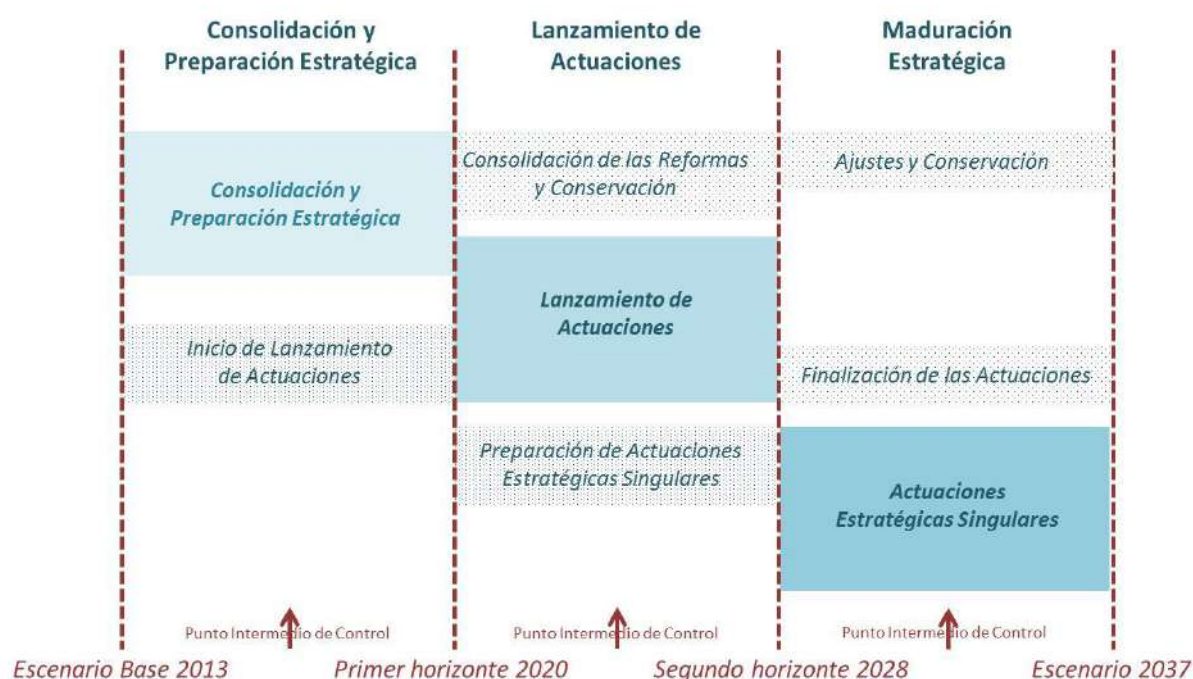
Este planteamiento requiere reformar los sistemas institucional y de gestión al inicio del completo desarrollo de las actuaciones del PEM. Las reformas estructurales constituyen la base para el reforzamiento del Sistema. La capacitación otorgará al MTOP el liderazgo natural del sector.

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 2028, 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 2028

- 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 del 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 tráficos 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, petróleos, etc)
- Constituir un caso de buenas prácticas en la gestión de sistemas de transporte en el ámbito continental.

4. 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.

4.1. 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



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.

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



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.

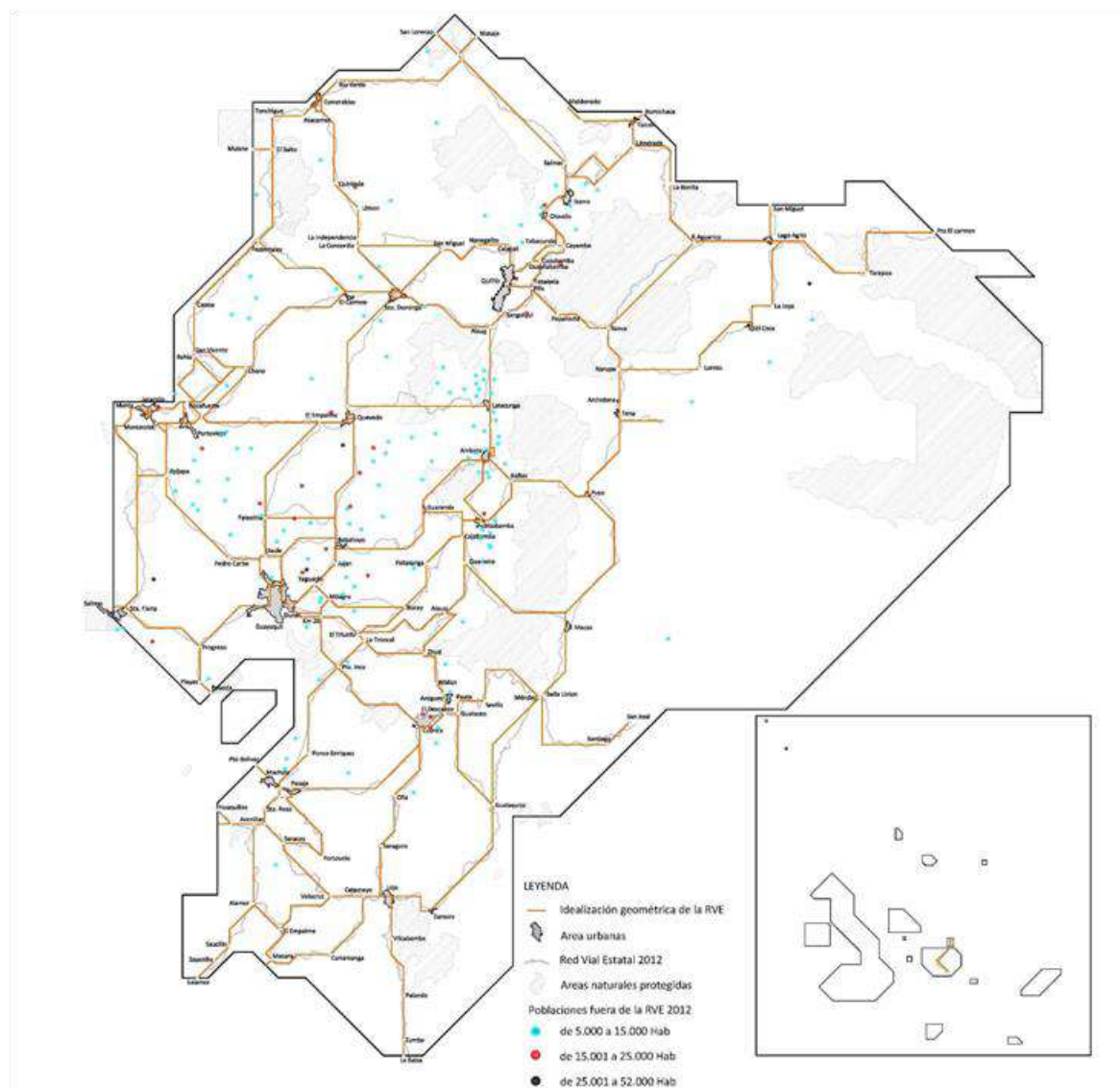
En sentido contrario, la cobertura geográfica aun siendo amplia, es desigual y existen importantes lagunas de presencia del MTOP en el territorio nacional. El origen de esta falta de homogeneidad de la presencia del MTOP en el país, que se refleja en el desarrollo de la red vial estatal hay que buscarlo 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.

4.2. 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.

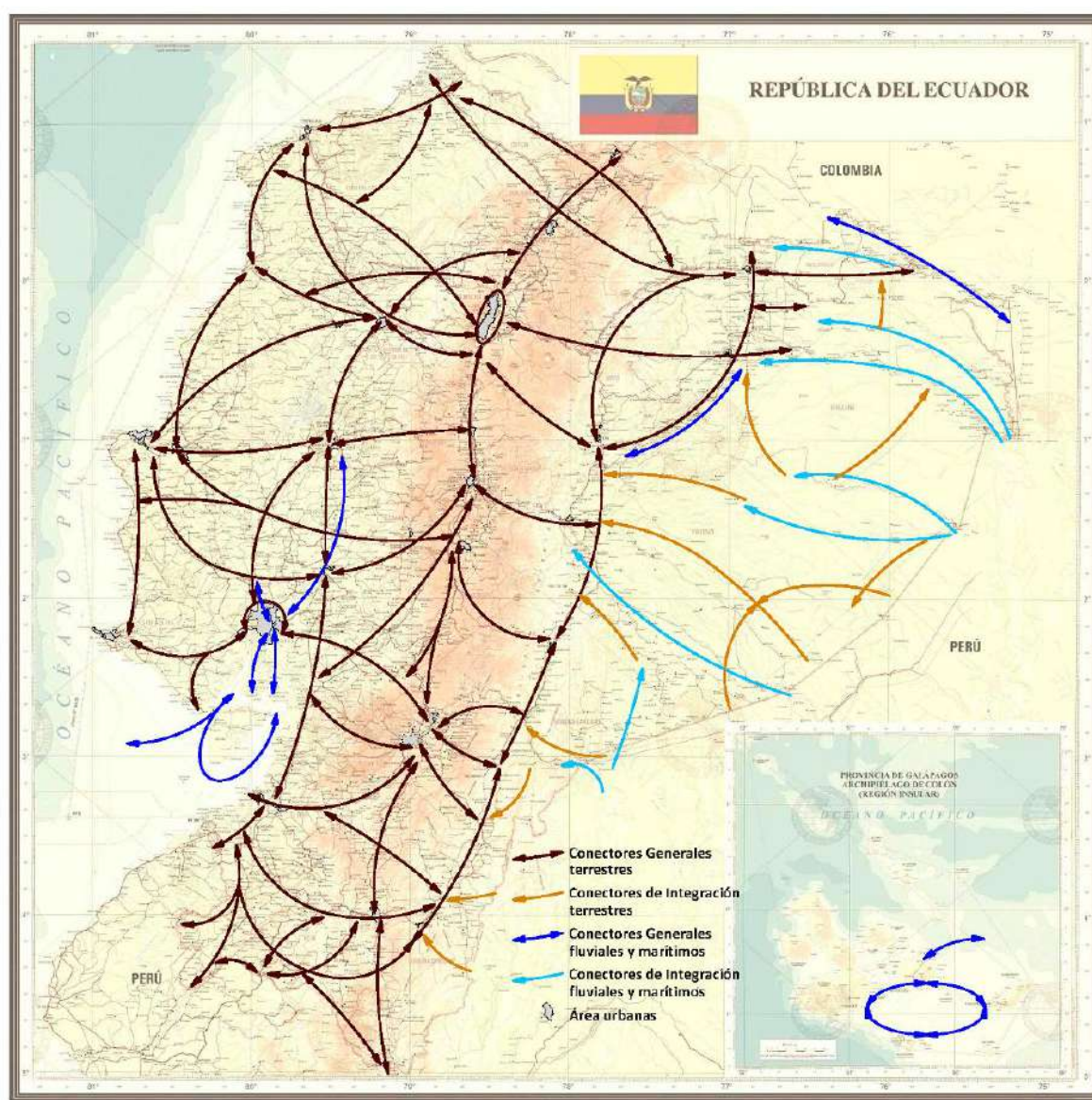
En la frontera sur con Perú los puntos de contacto real tradicionales son Macará y Huaquillas, existiendo otros de menor entidad y con accesibilidad interior menor, si bien las actuaciones recientes en el ámbito vial están generando condiciones que pueden hacer cambiar esta jerarquía. La consolidación 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.

5. 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.

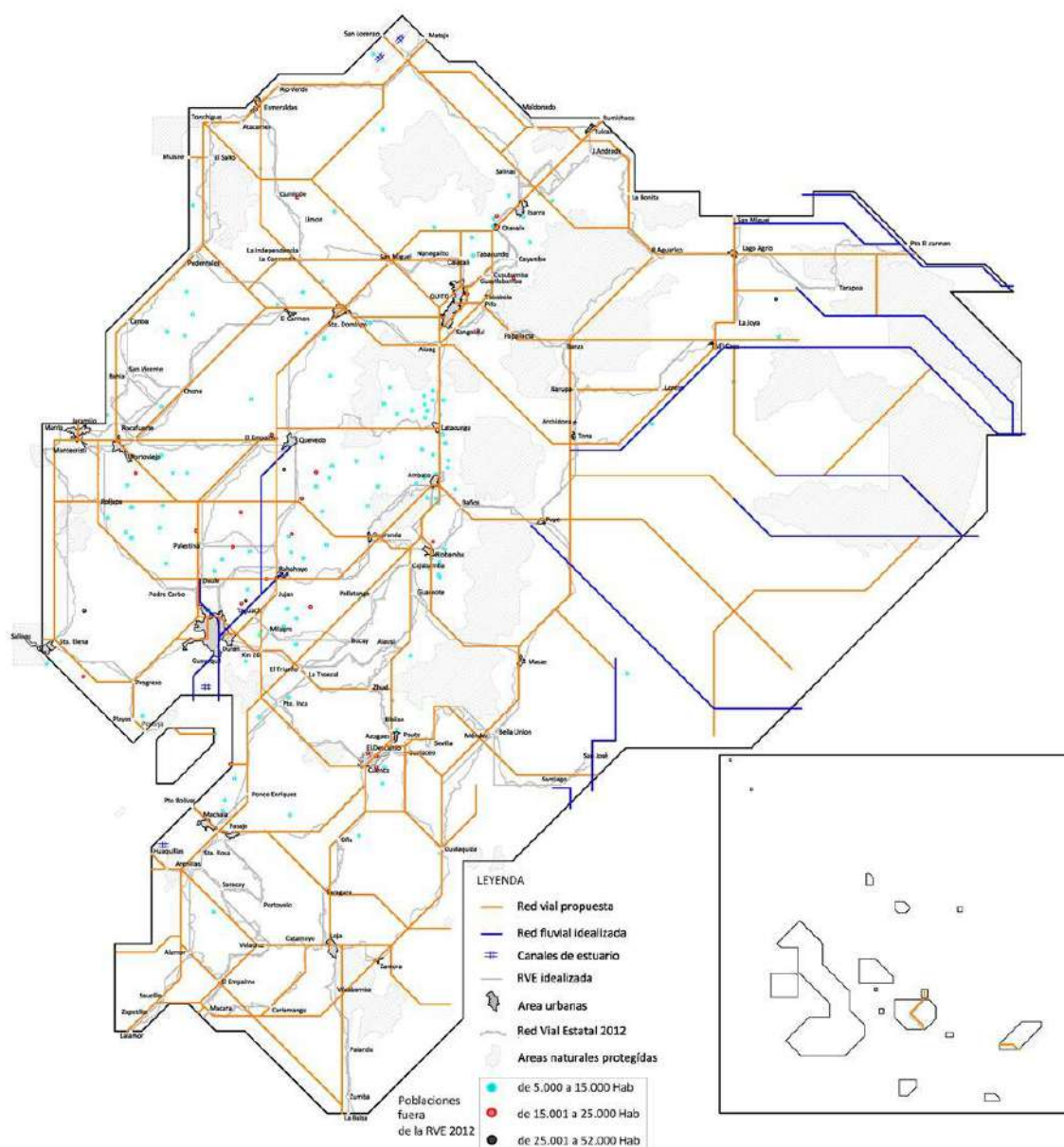
Para los conectores fluviales se podrían hacer comentarios equivalentes, si bien aquí las rutas finales si quedan definidas por cuanto de manera obligada deberán coincidir con los cauces fluviales. Lo más relevante en este caso será el tipo de servicios que se podrán plantear en la red fluvial básica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

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.

5.1. Las redes viales

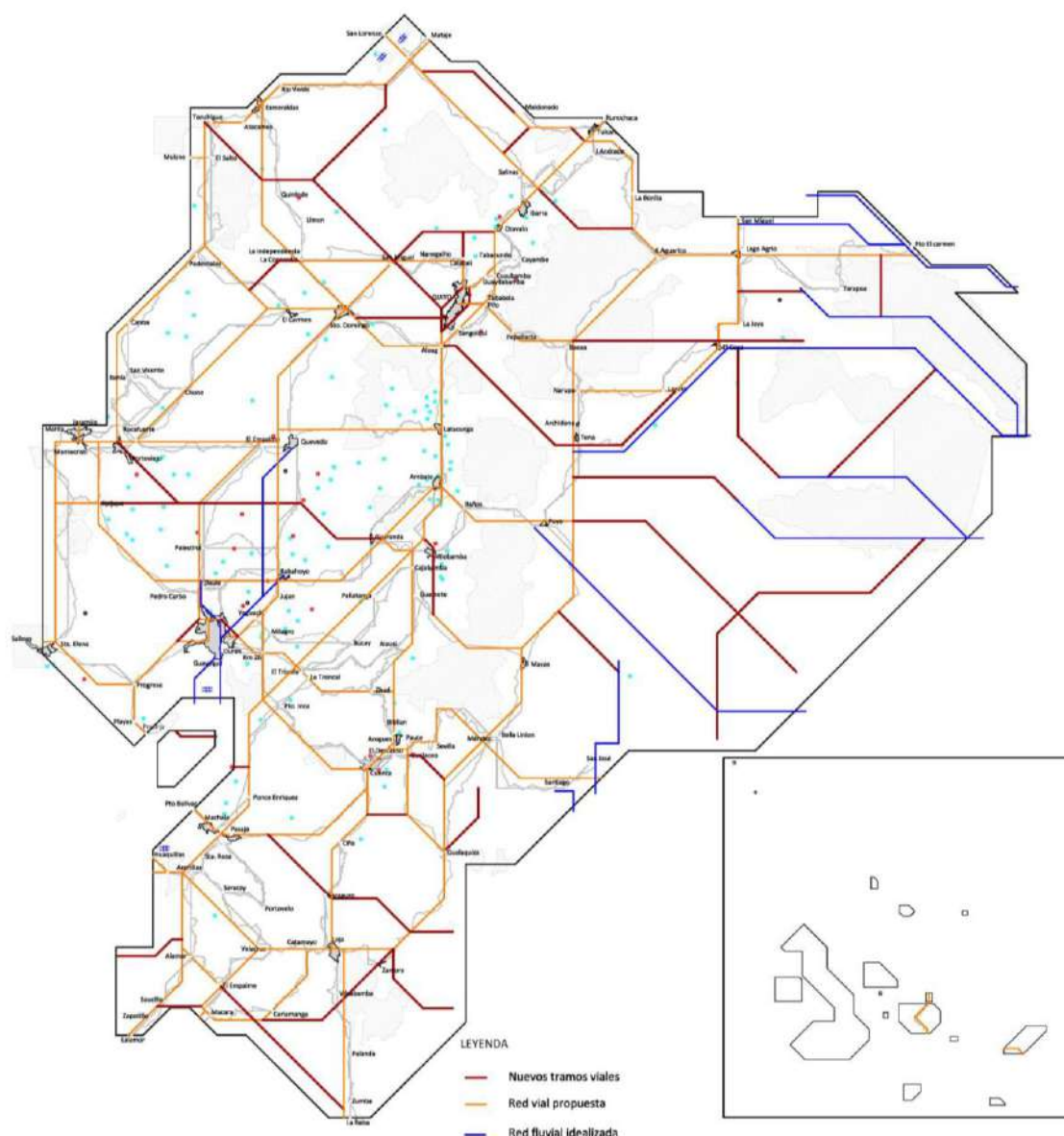
Partiendo del esquema de conectividad de la Figura 10 se ha desarrollado una propuesta de Red Vial Estatal [RVE] y de Red Fluvial Básica [RFB]. La representación de la propuesta mediante esta idealización extrema busca, facilitar la transición desde el esquema de conectores territoriales básicos que 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.

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

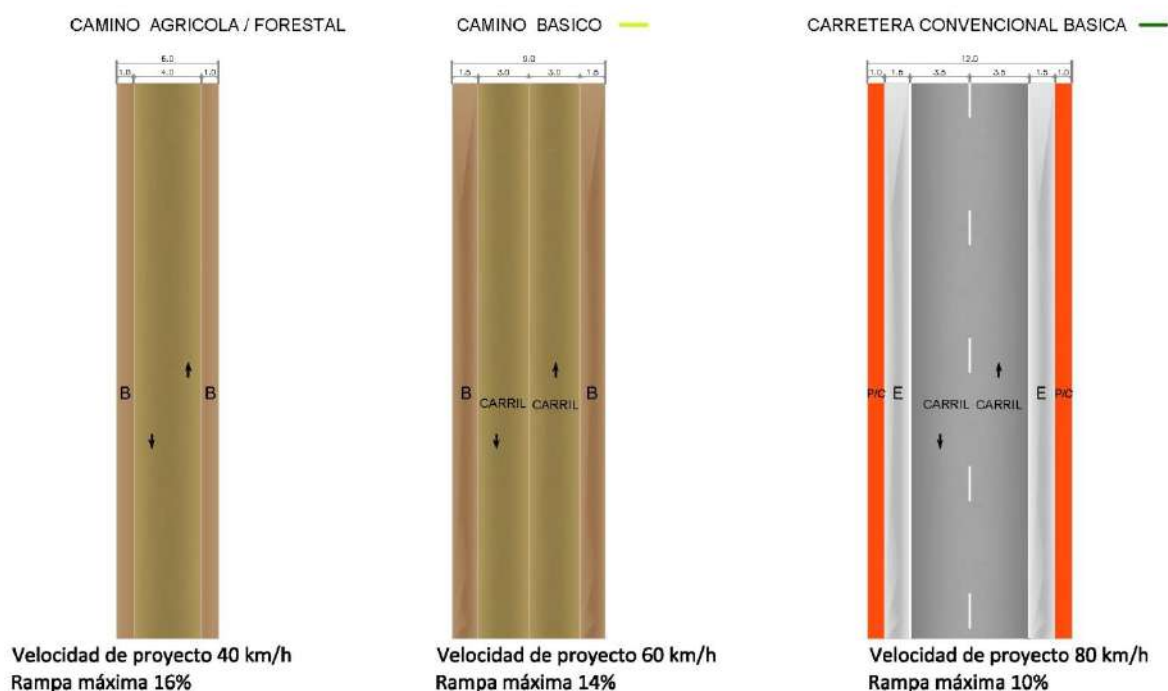
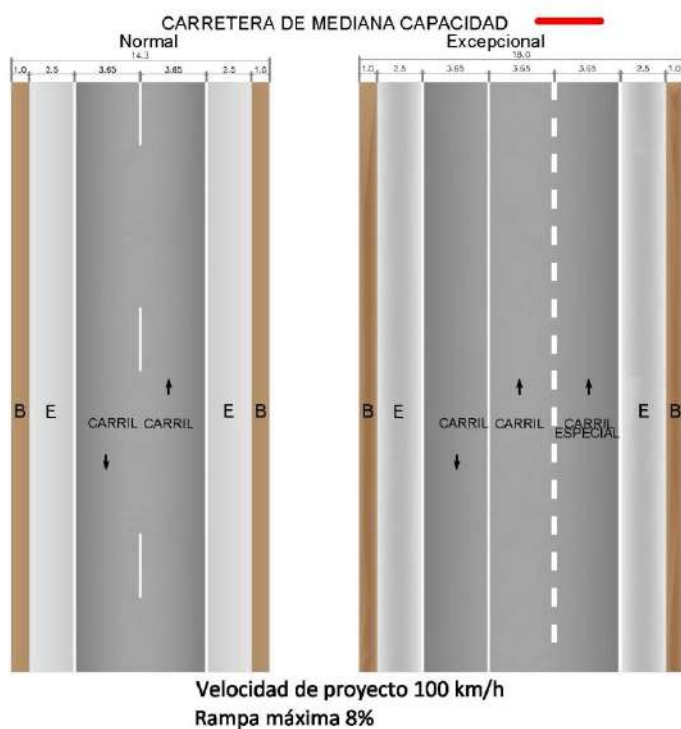


Figura 14. Jerarquía vial. Parámetros básicos 2

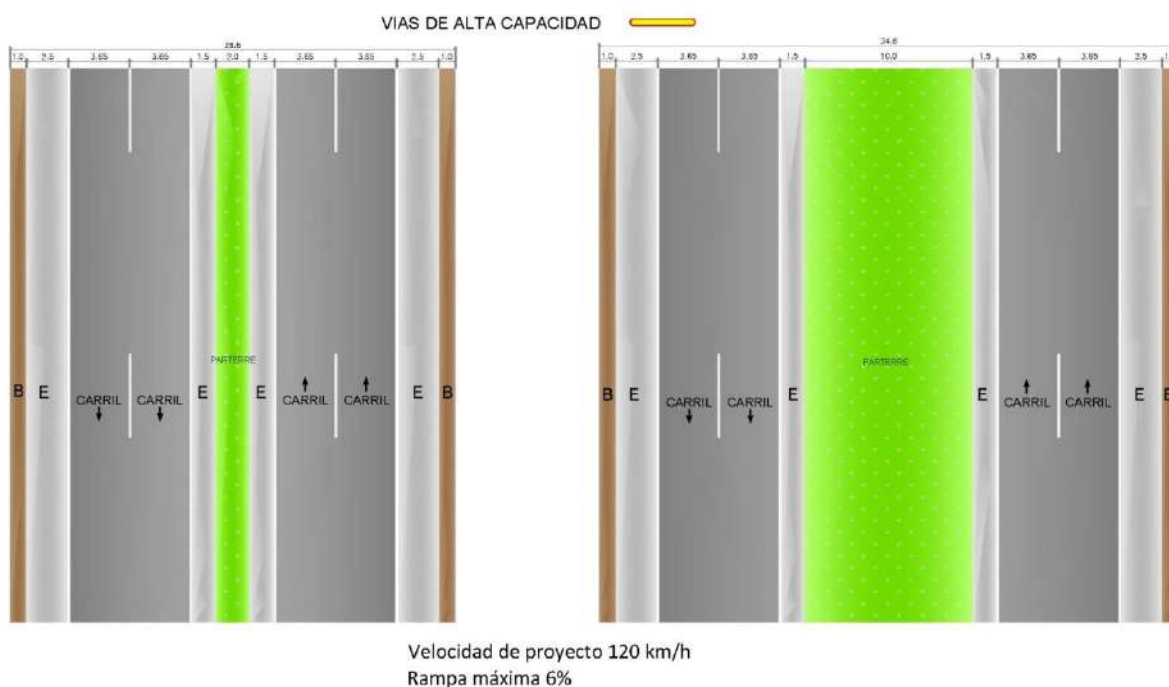


NOTA:

Quedan 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



VIAS DE ALTA CAPACIDAD URBANAS O PERIURBANAS

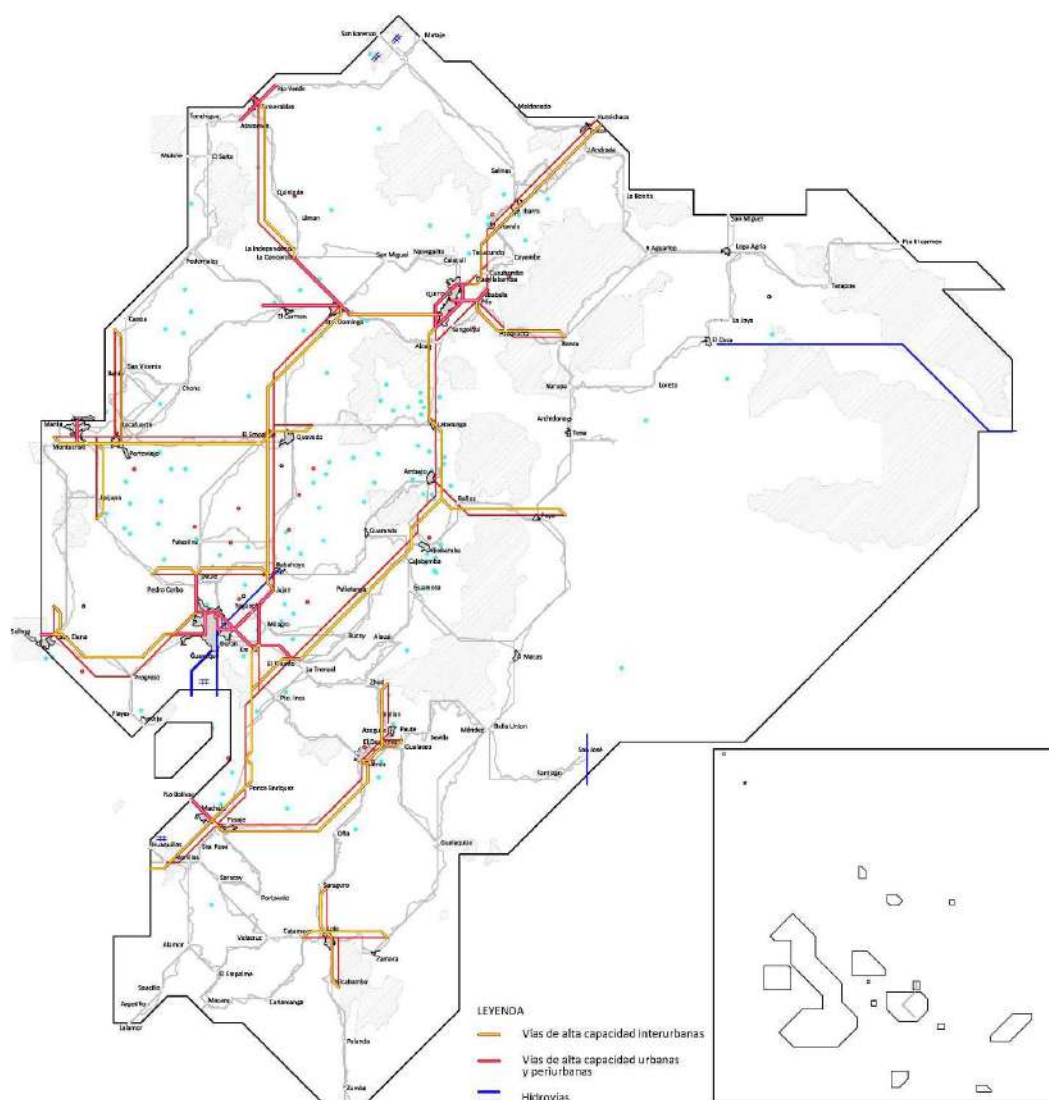
Velocidad de proyecto 100 km/h
Rampa máxima 8%

- a. Control total de accesos: no se podrá acceder a la vía desde las propiedades colindantes
- b. Sin cruces a nivel con ninguna otra vía de comunicación, ni servidumbre de paso.
- c. 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.

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.

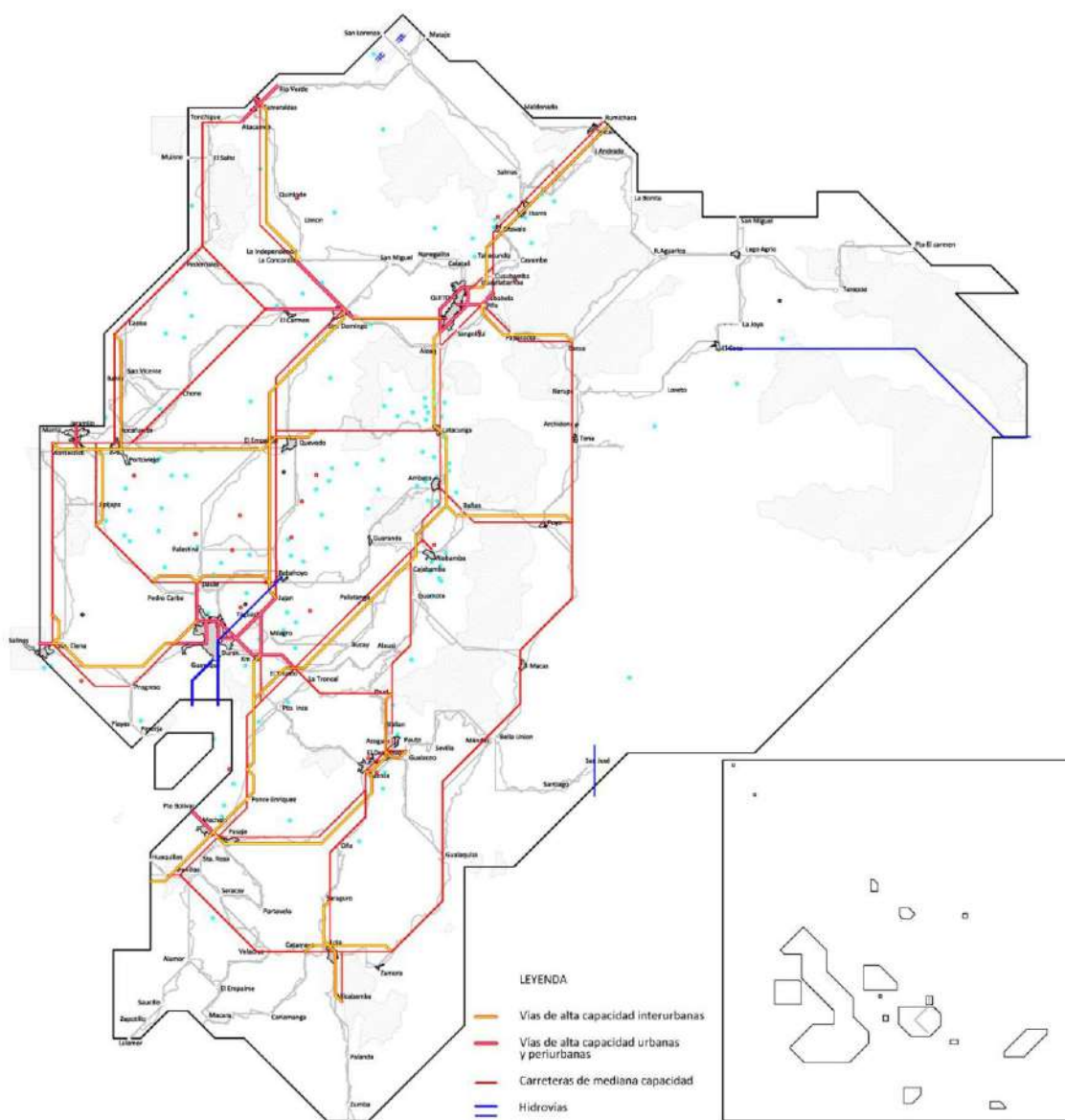
El otro perfil de referencia para el diseño de la red de alta capacidad corresponde a los tramos de autopista definidos para las áreas urbanas y periurbanas, donde las vías de alta capacidad sí absorberán e integrarán las carreteras actuales, incorporándolas a su sección transversal en forma de vías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

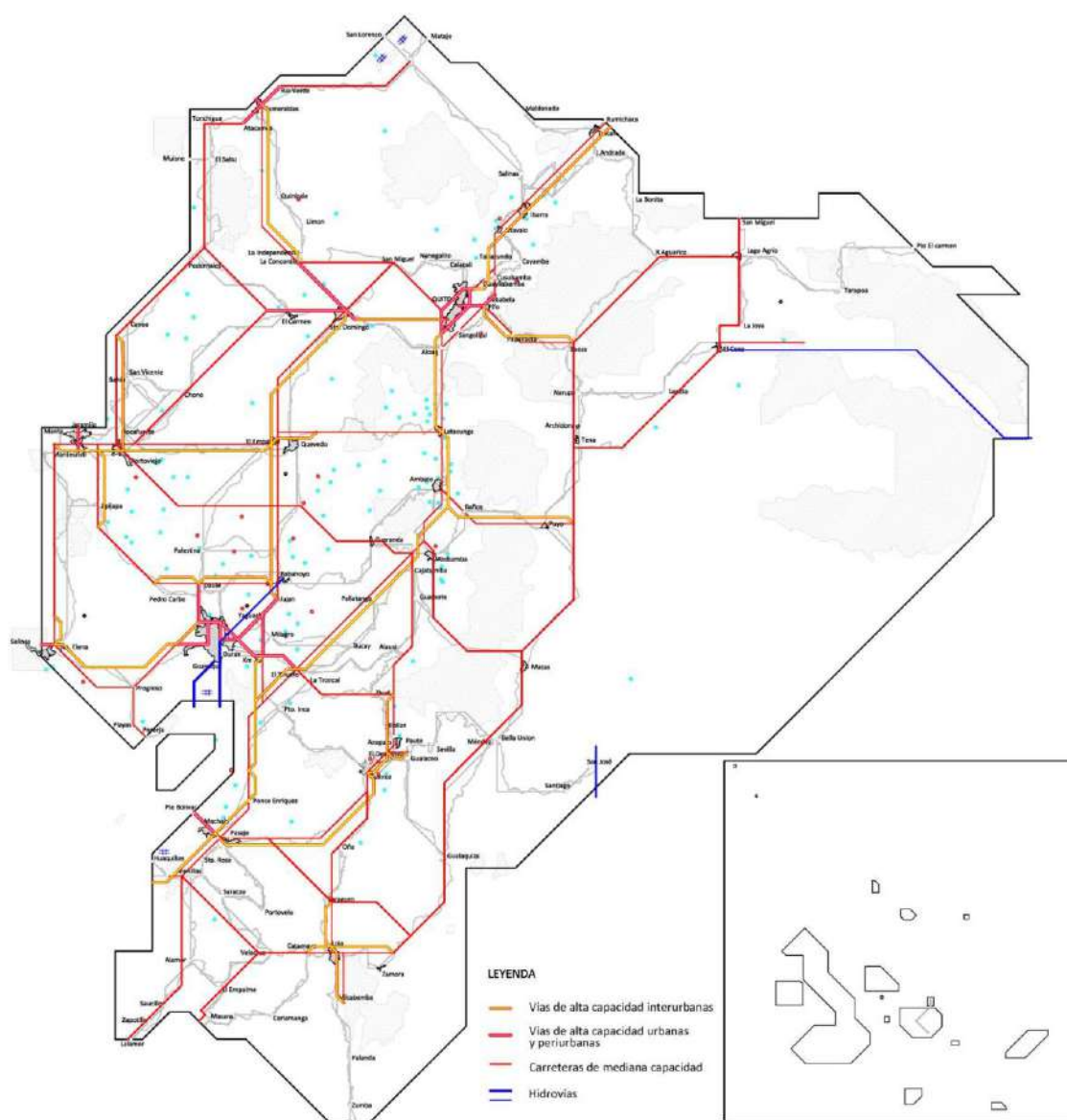
Figura 18. Malla básica de Alta y Mediana Capacidad del PEM. Hidrovías. Escenario 2037



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.

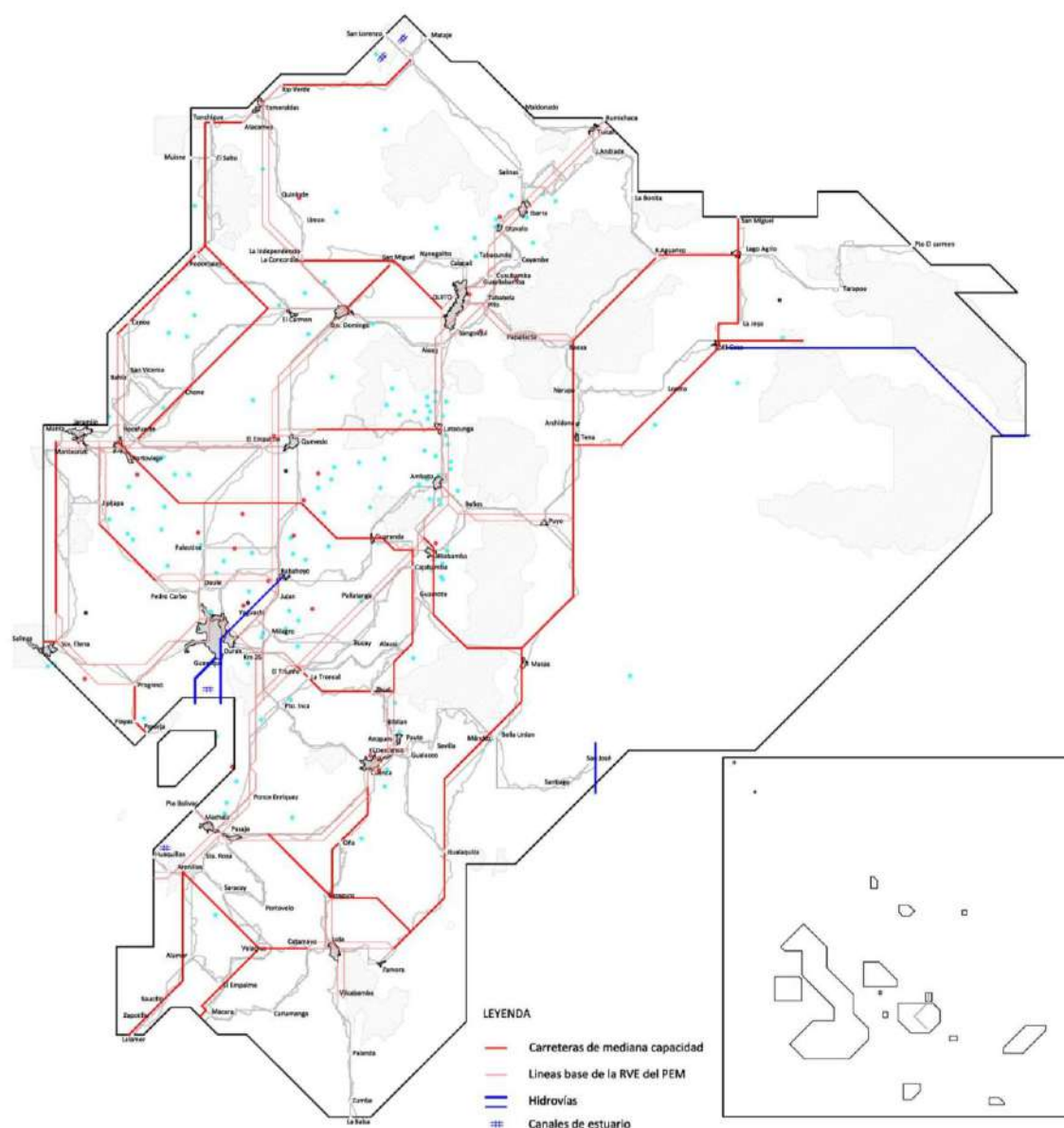
Figura 19. Malla extendida de Alta y Mediana Capacidad del PEM. Hidrovías. Escenario 2037



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.

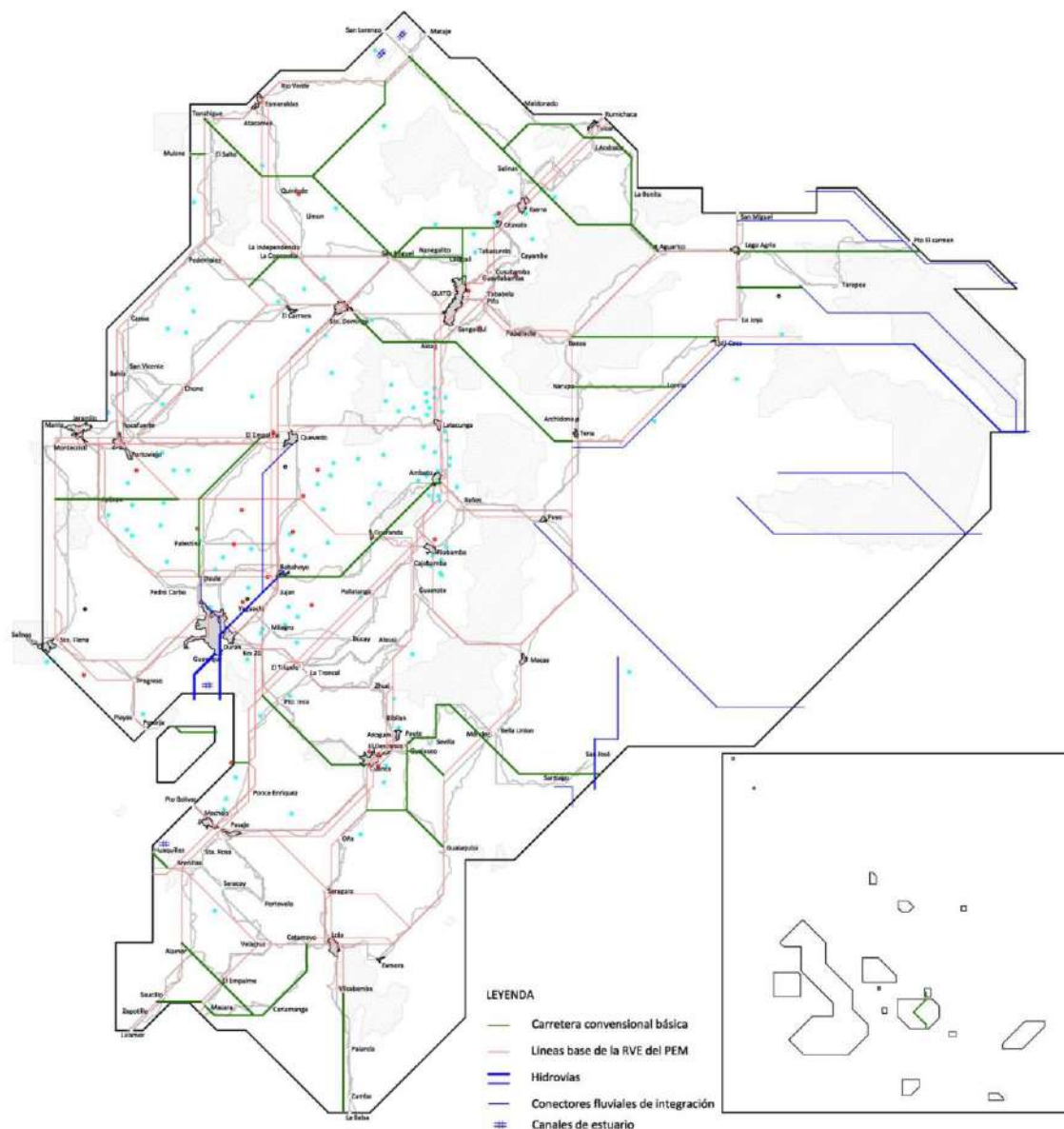
Figura 20. Tramos de Mediana Capacidad, adicionales a la Malla Básica. Hidrovías. Escenario 2037



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.

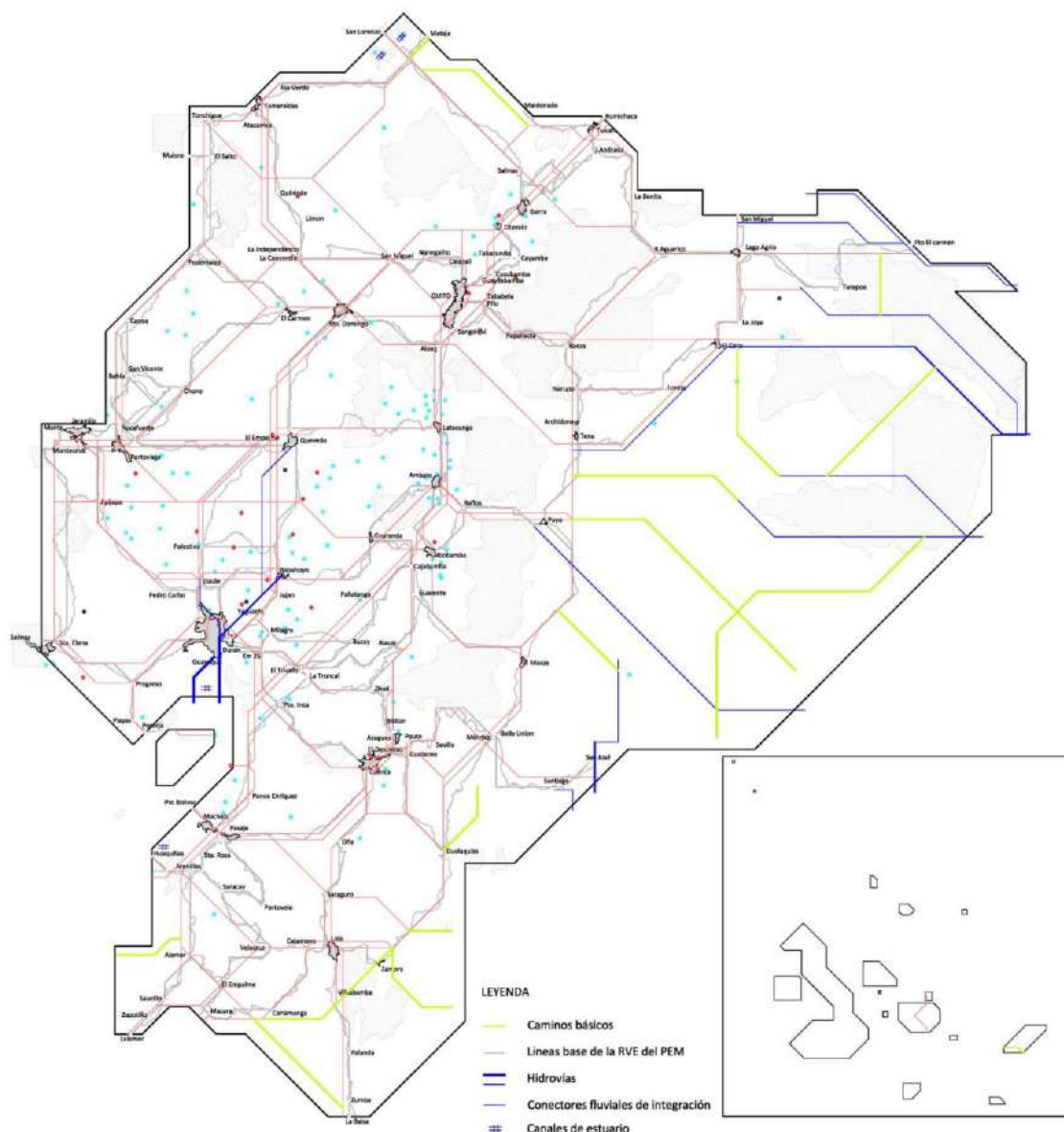
Figura 21. Carreteras adicionales a la Red de Alta y Mediana Capacidad del PEM y conectores fluviales de integración. Escenario 2037



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.

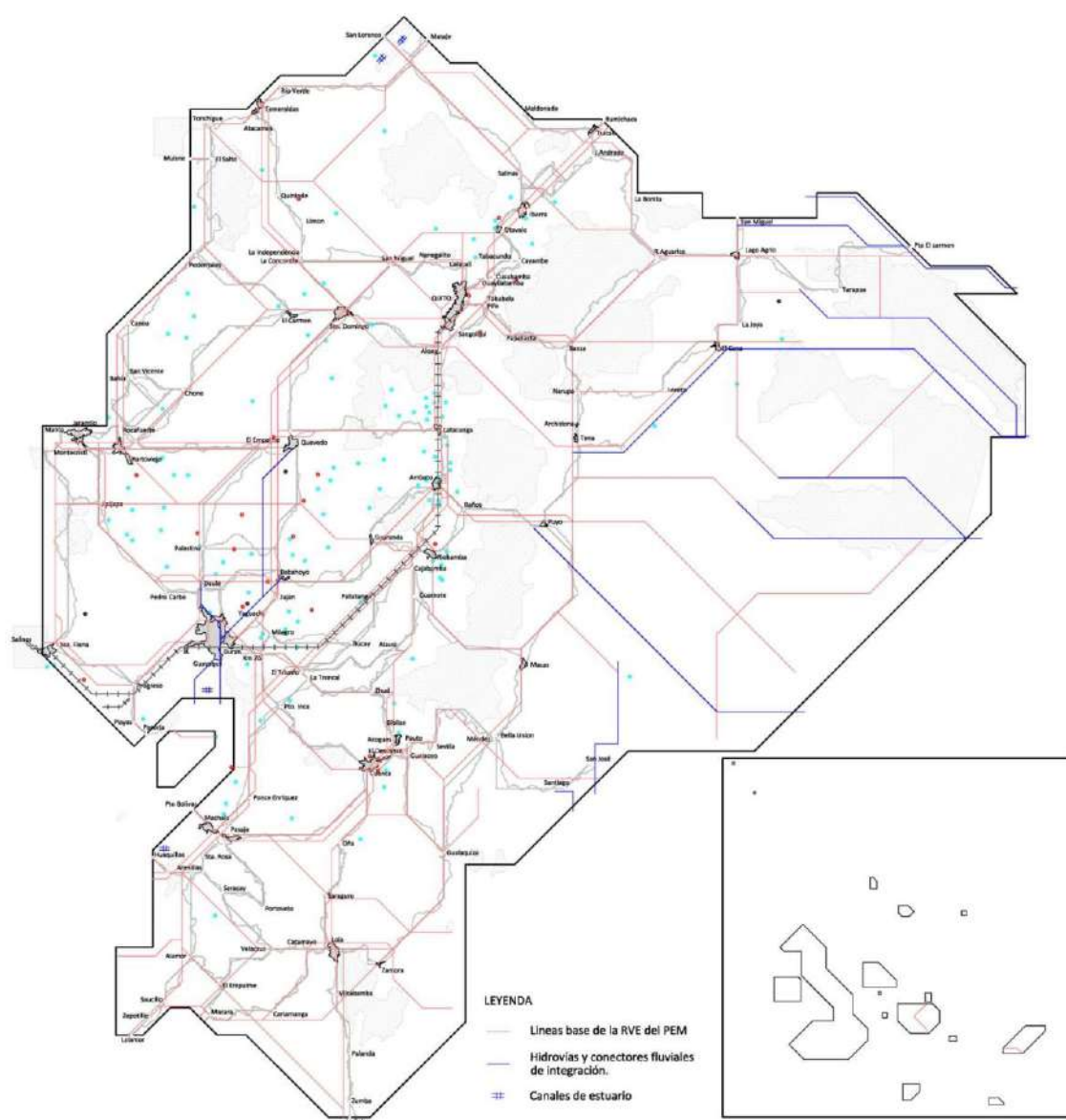
En todo caso, la componente más importante de estas redes, planteadas para áreas del territorio de especiales características demográficas y económicas, será la organización de los servicios de transporte y los métodos de gestión y explotación, que deberán hacer compatible la intensa participación de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

5.2. 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.

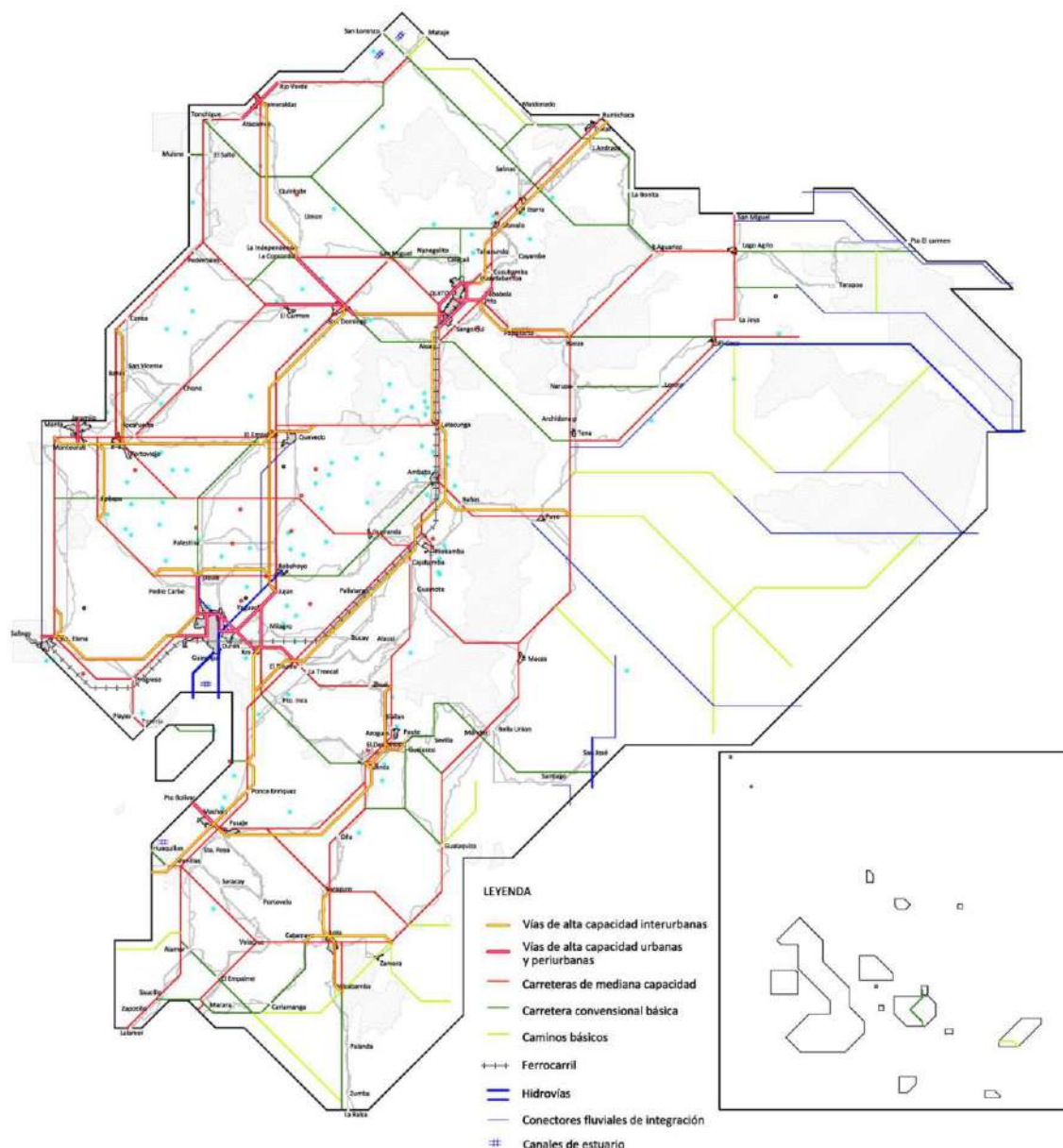
La articulación del sistema a través de los puertos, los aeropuertos y los nodos logísticos, que se exponen en otras partes de este documento, junto los equipamientos complementarios del sistema de transporte terrestre de pasajeros y sus derivaciones de gestión y operación, completarían un sistema de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

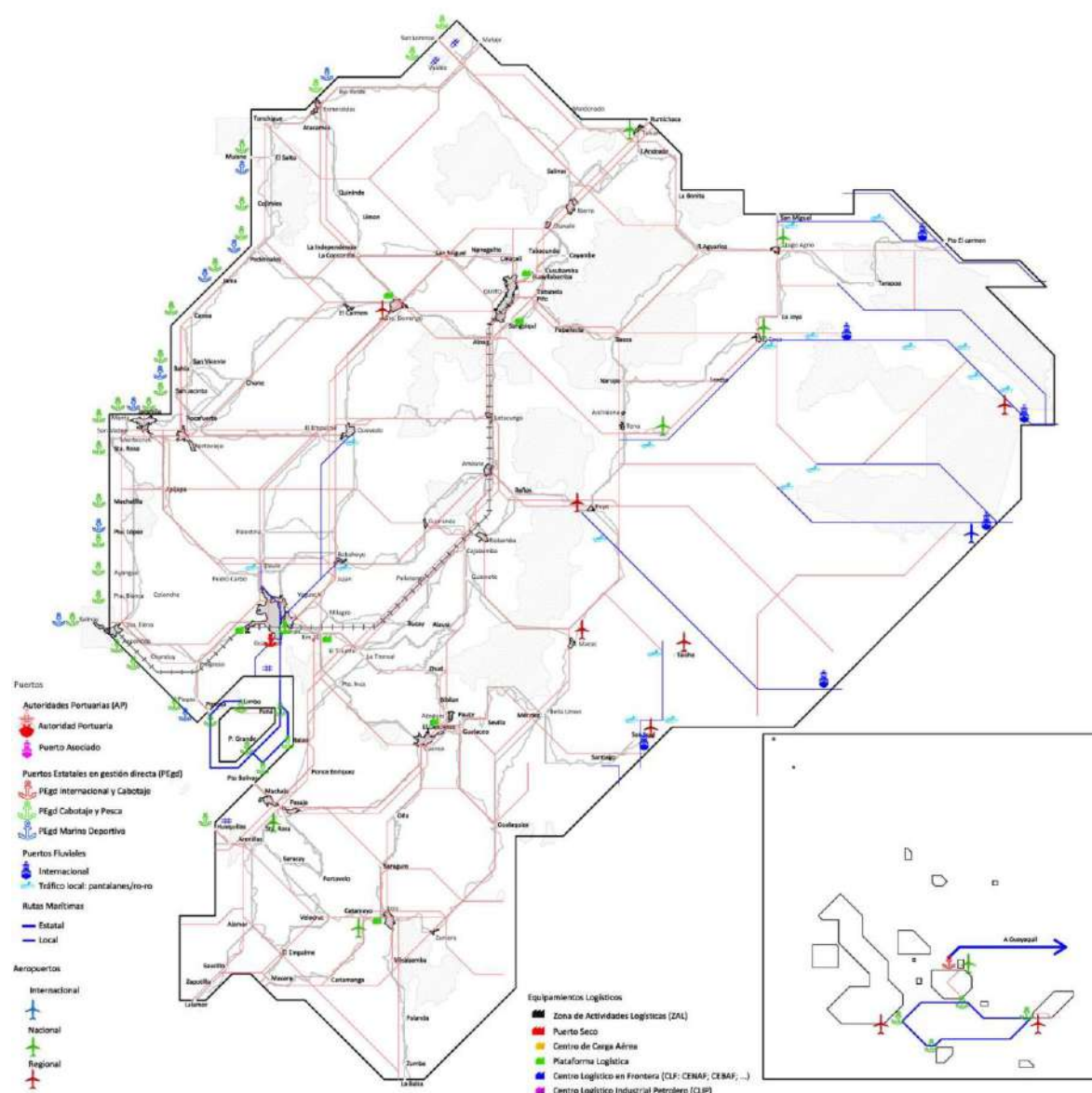


Así pues, la propuesta que se refleja en los mapas incorporados a partir del de la Figura 26, responde a este planteamiento.

5.3. La articulación nodal

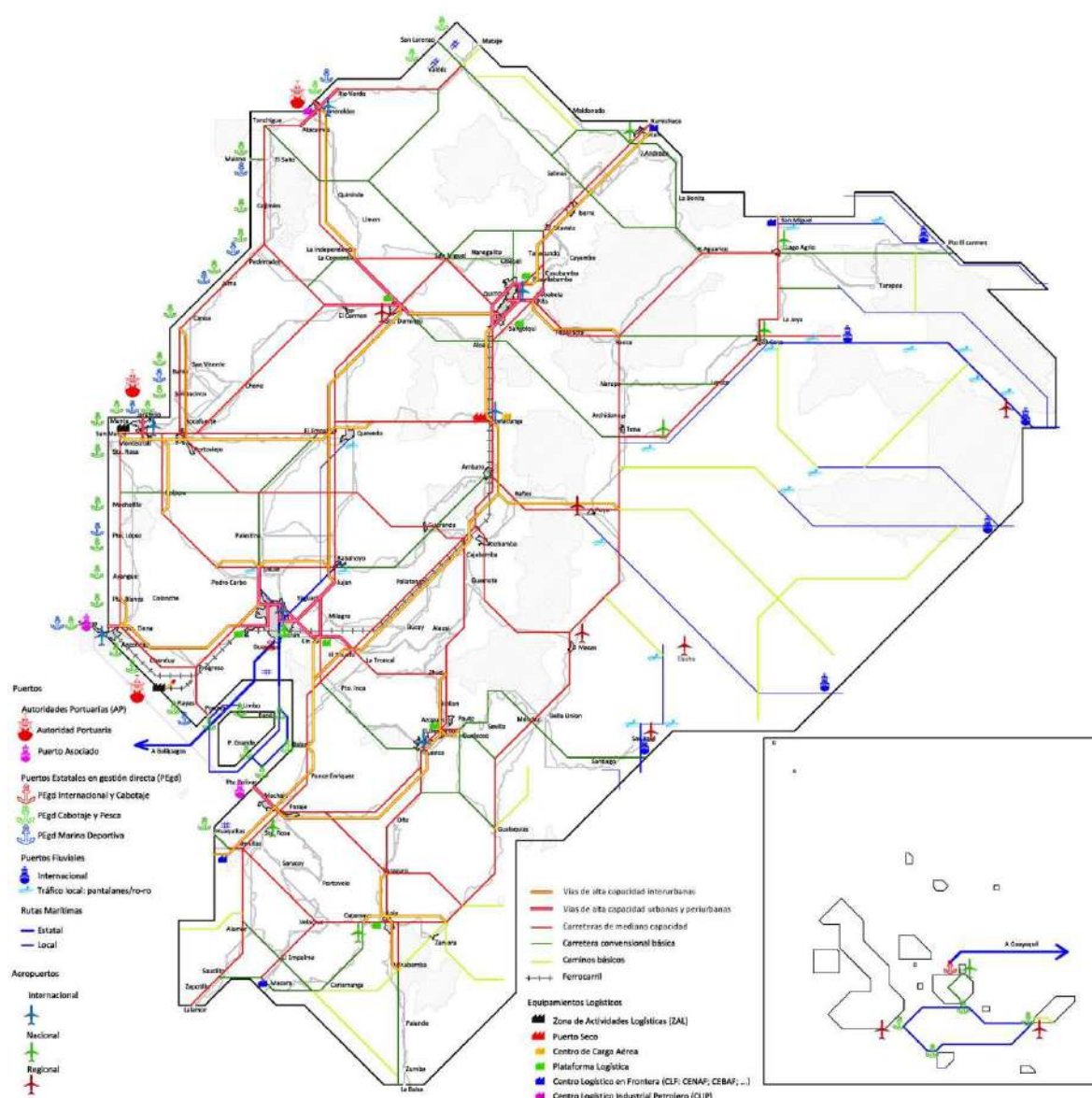
El desarrollo de los sistemas nodales se ha presentado en dos ámbitos de acción: por un lado aparecen los nodos para tráfico internacional y por otro aquellos que preferentemente estarán destinados al tráfico interior.

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

5.3.1. 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 tráficos de cabotaje. En consecuencia su descripción se realiza de forma pormenorizada en el siguiente capítulo, dedicado a este tipo de tráficos. 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 tráficos, sin bien, en algunos casos, y como actividad secundaria, pueden asumir determinados tráficos internacionales. Aquellos puertos que asuman determinados tráficos internacionales serán identificados siempre con dicho término.

Red Portuaria de Tráfico Interior:

- Puertos Estatales:
 - Puertos Estatales en gestión directa (PEgd)
 - ☑ Pesca
 - ☑ Cabotaje
 - Mercancías
 - Pasajeros
 - 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

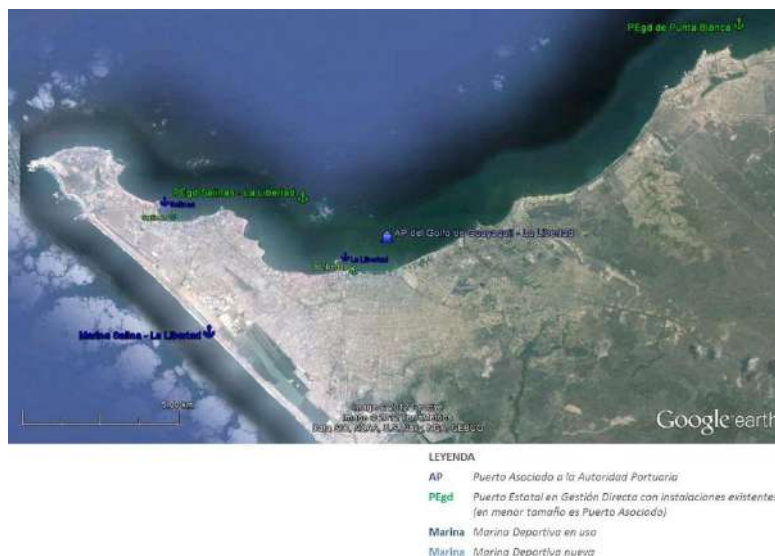


En la selección de estas instalaciones existen determinados casos en que un PEgd dispone de 2 instalaciones, que serán puertos asociados. Este es el caso de la Bahía de Caráquez-San Vicente, de Salinas-La Libertad, de Guayaquil y de Durán. El resto de PEgd solamente dispondrá de una instalación portuaria.

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

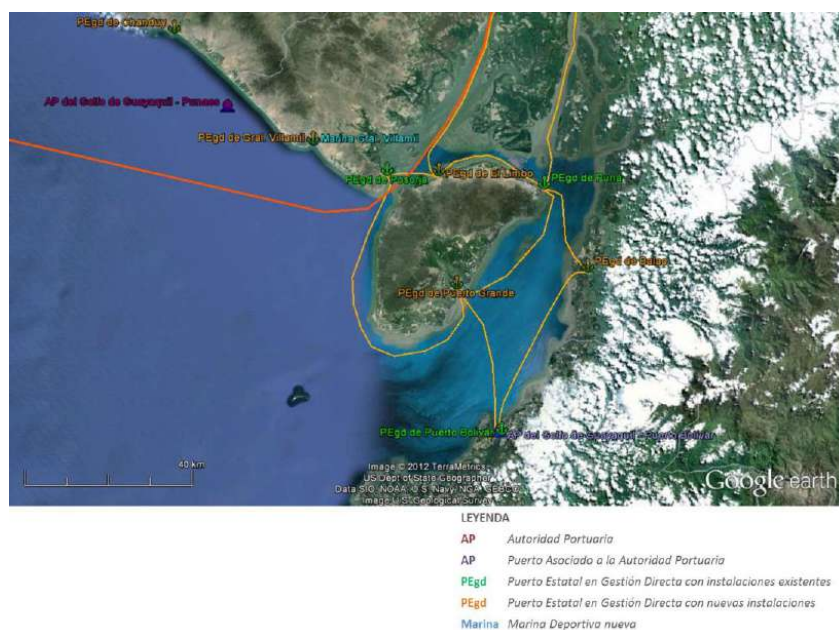


Figura 34. Detalle de Puertos Estatales en la ciudad de Guayaquil en el Escenario 2037



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

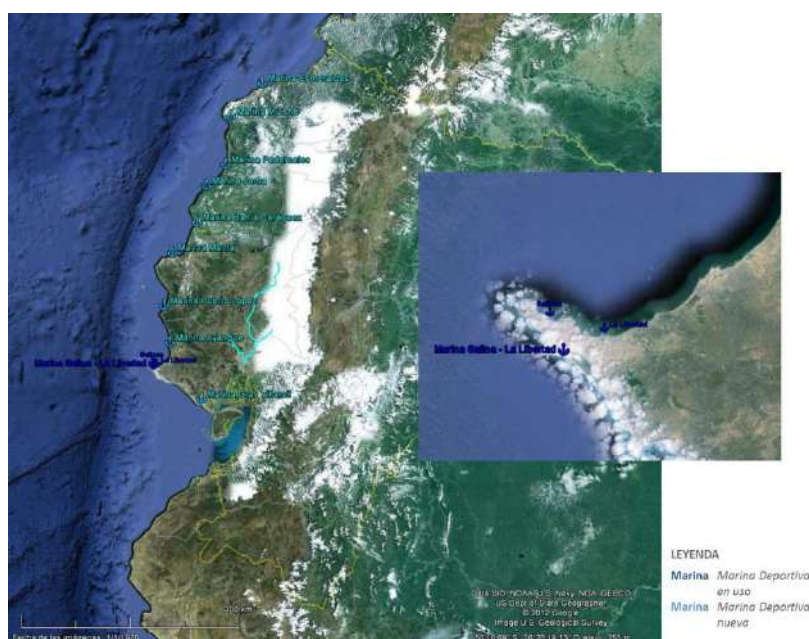
Figura 35. Detalle de Puertos Estatales en las Islas Galápagos en el Escenario 2037



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 inventaríe las instalaciones existentes y desarrolle 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 si 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

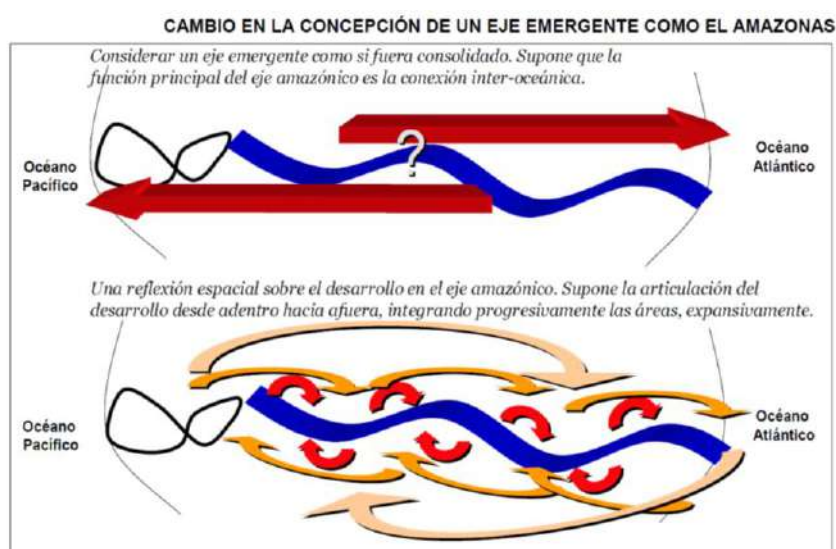


NOTA: El Mapa muestra una distribución orientativa de PFTL en el Río Napo y no ubicaciones concretas reales

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

En color negro:

En color gris:

En color cian:

Instalaciones Portuarias en el Continente

Instalaciones asociadas a un Puerto Estatal o Marina Deportiva

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

5.3.2. 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

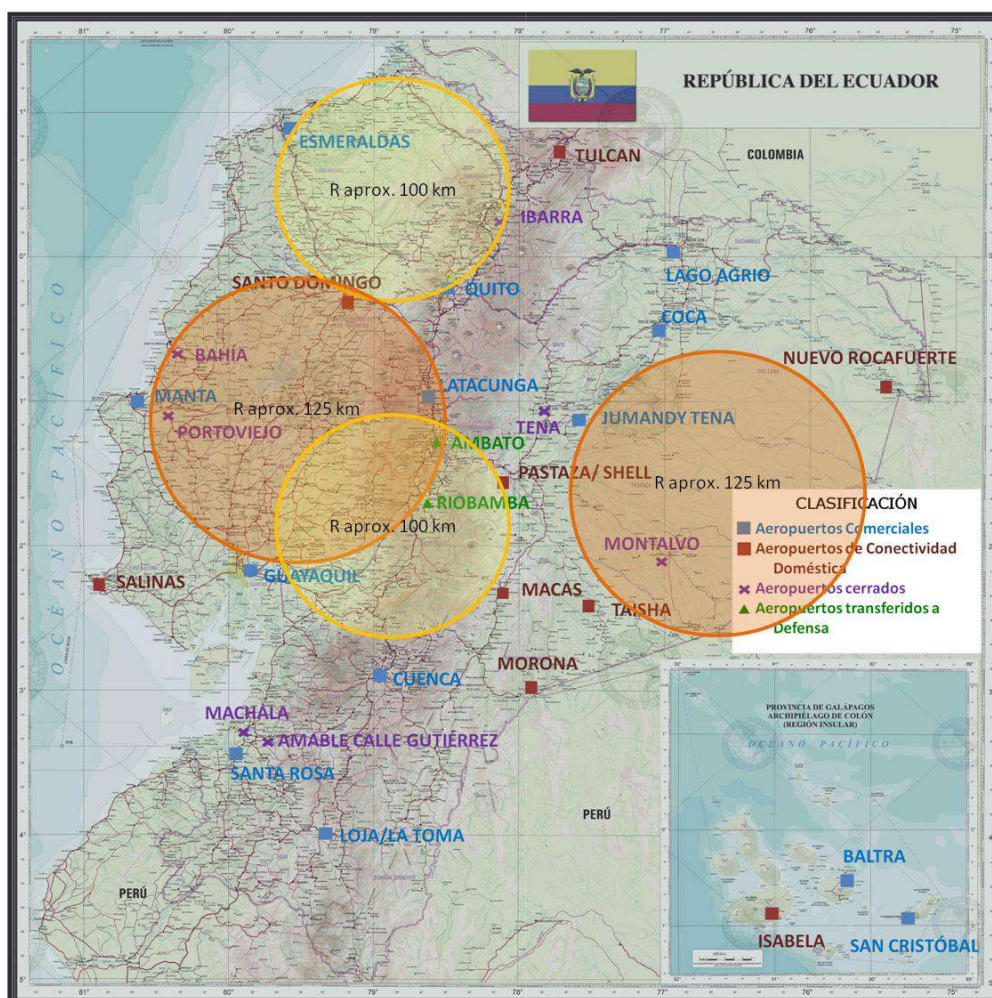
El PEM propone un importante desarrollo del Sistema de Transportes en la Amazonía que exige el desarrollo del modo aéreo en consonancia.

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 sustanciosa 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

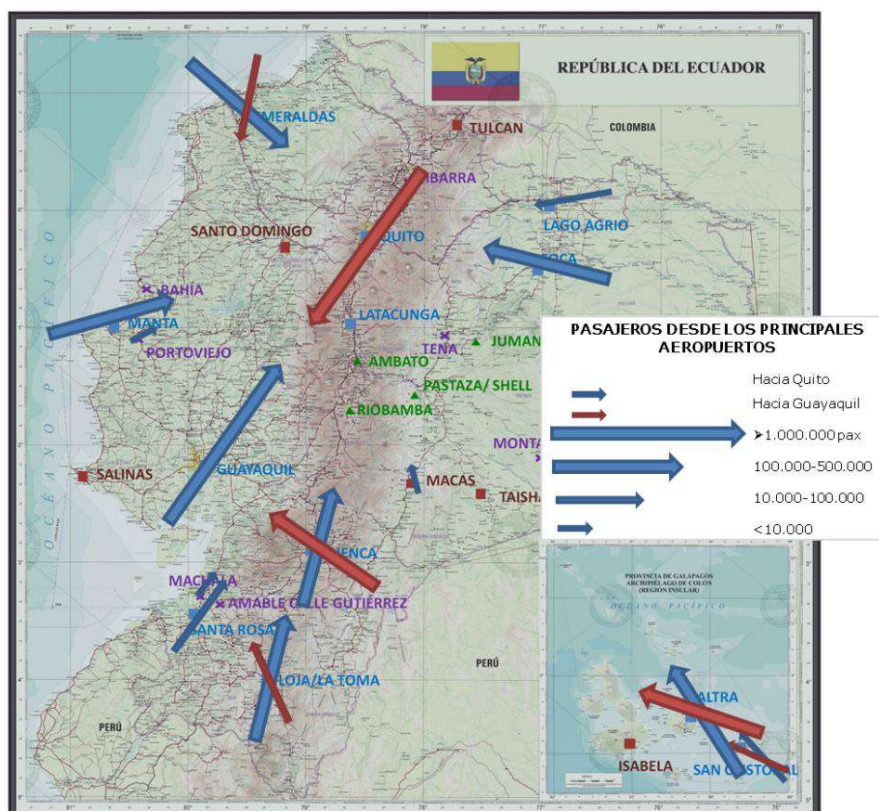
El tráfico aéreo en Ecuador es un sector en crecimiento que ha contabilizado en 2010 más de 10 millones de pasajeros, de los cuales la mayoría son pasajeros de vuelos internos, unos 3,7 millones en 2010 (que se convierten en más de 7,4 millones al contabilizarlos como pasajeros que utilizan las estructuras 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.

5.3.3. 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.

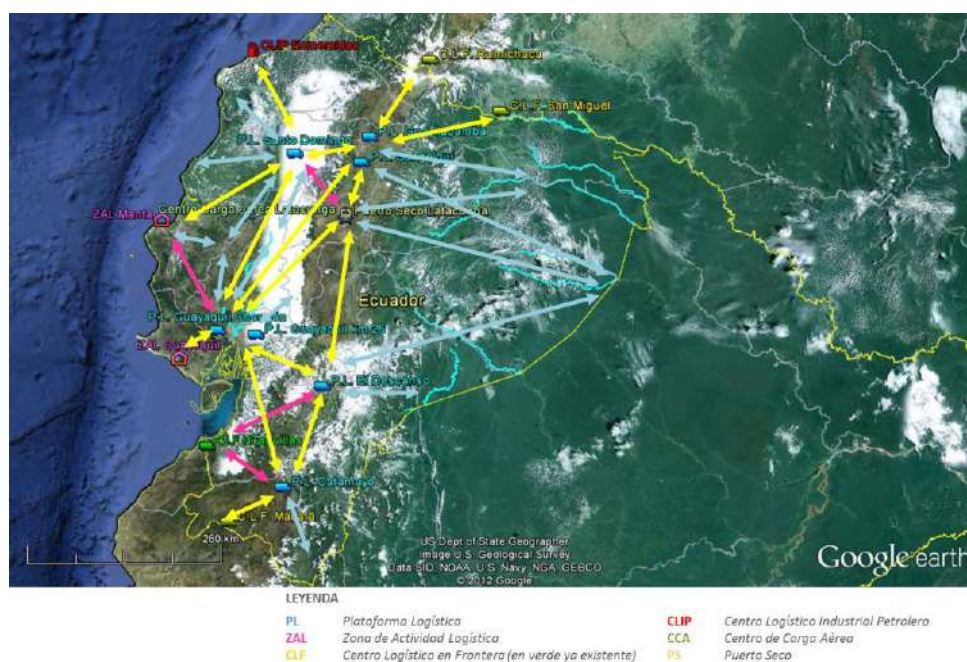
Como consecuencia de la inexistencia de equipamientos específicos, los procedimientos logísticos son inapropiados para un sistema de transporte moderno. En consecuencia, los camiones se ven obligados a realizar la triple función de transporte entre nodos, transporte a terminal y distribución capilar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

5.4. 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:
 - mejoras de productividad,
 - reducción de costos por medio de la consolidación de la industria y consecución de economías de escala,
 - asegurar niveles de rentabilidad mínimos para los operadores,
 - 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 una 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 fundamenta 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 operadores 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.

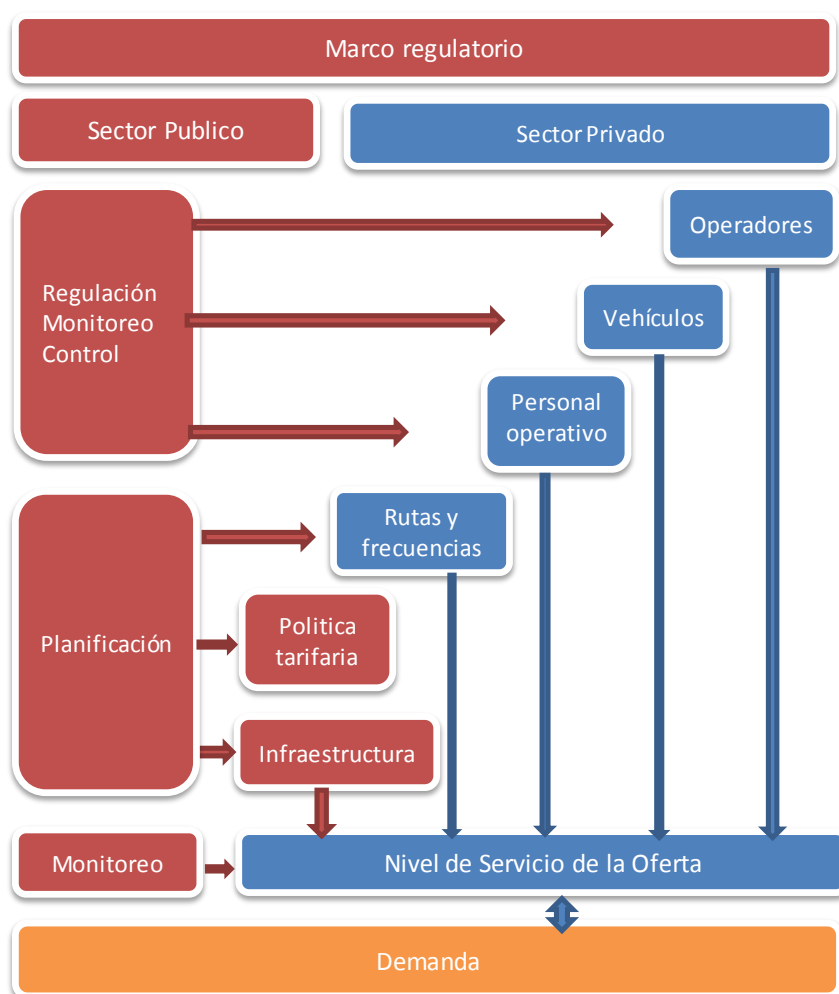
El MTOP tiene que desempeñar un papel protagonista para inducir que la actual industria sumamente fragmentada, pueda adoptar las nuevas estructuras que el sector las requiere. Uno de las cuestiones más importantes es la racionalización, modernización y optimización de los servicios, así como el mejoramiento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

6. 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:

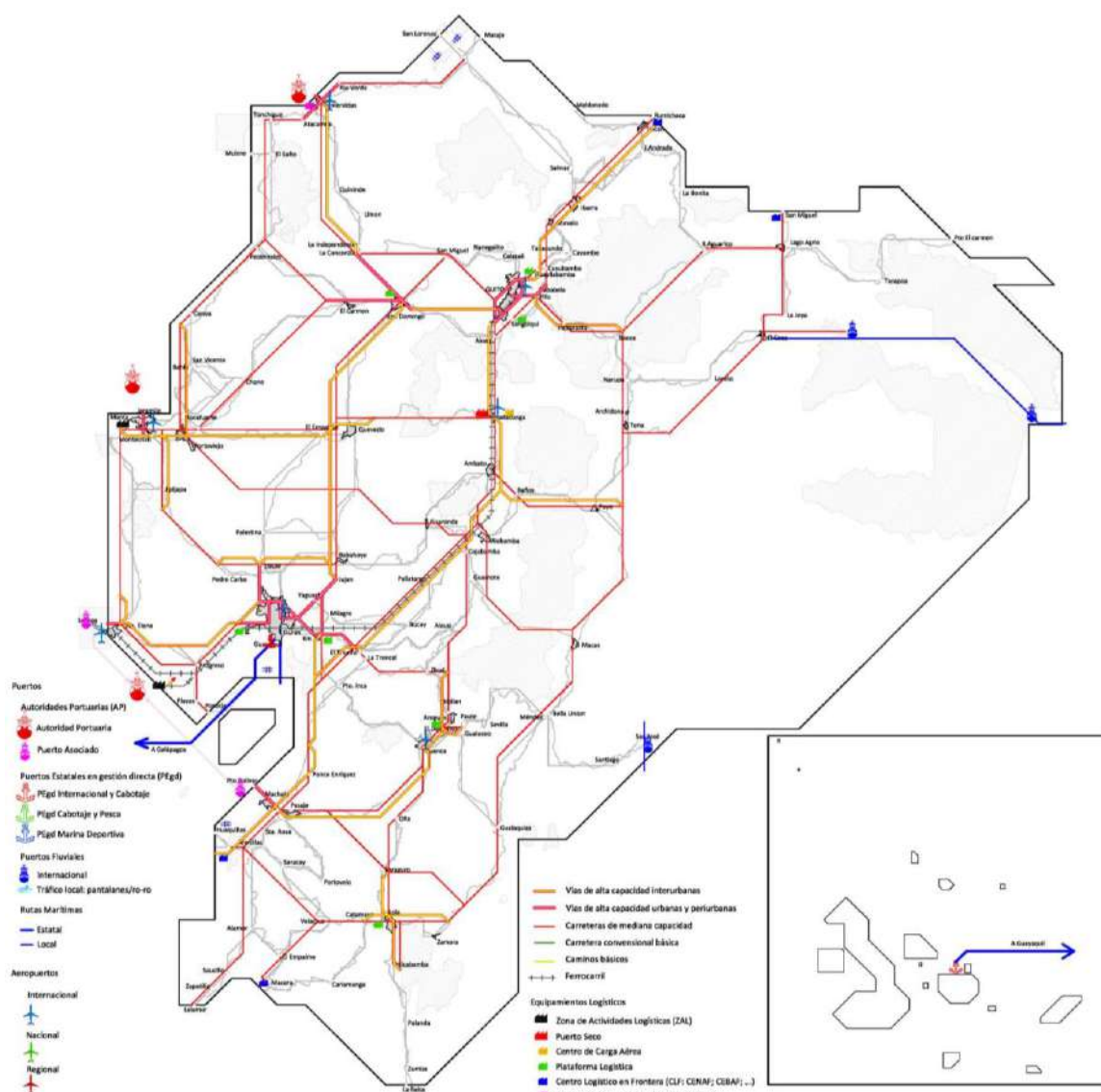
- **Nodos de interconexión internacional**, ubicados tanto en las lindes geográficas del país como en su interior, y dedicadas tanto a la movilización de mercancías como de pasajeros:
 - ☑ Puertos (mercancías y cruceros):
 - Marítimos
 - Autoridades Portuarias
 - Puertos Estatales Internacionales en Gestión Directa
 - ☑ Aeropuertos (mercancías y pasajeros)
 - ☑ Equipamientos logísticos (mercancías):
 - Zona de Actividad Logística (ZAL)
 - Puerto Seco
 - Plataforma Logística²
 - Centro Logístico en Frontera
 - 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)

6.1. 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.

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

Figura 47. Infraestructuras nodales para el tráfico internacional



6.1.1. 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 tráficos 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.

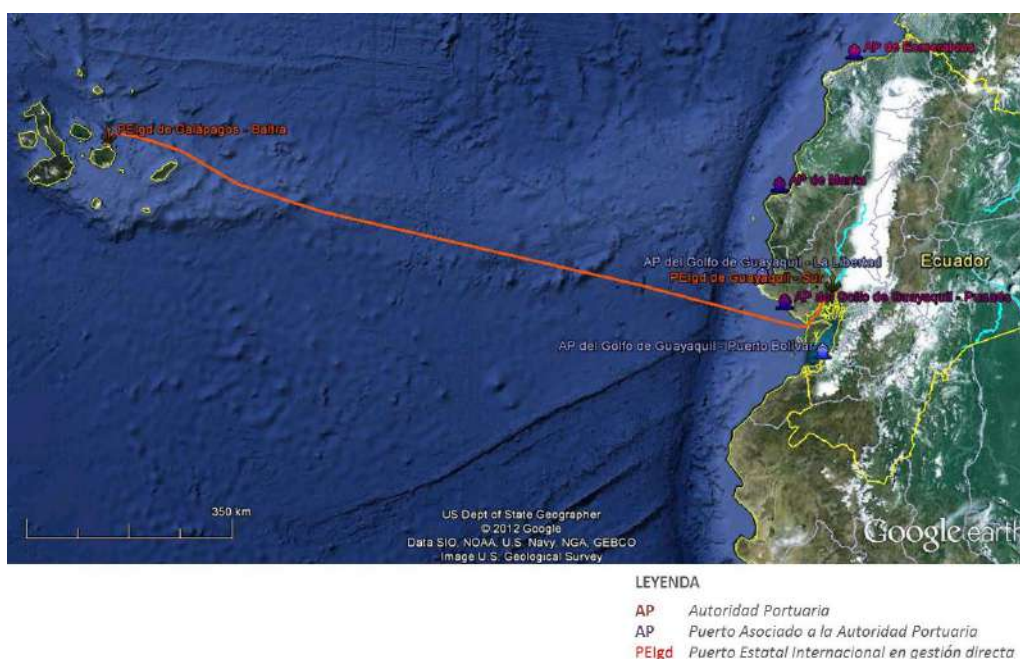
→ Puertos Estatales Internacionales en Gestión Directa

Esta categoría comprende a determinados puertos que por su proyección e influencia, contribuyan al desarrollo del comercio o del turismo, asumiendo determinados tráfico internacional, aunque su principal objeto sea atender los tráfico 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.

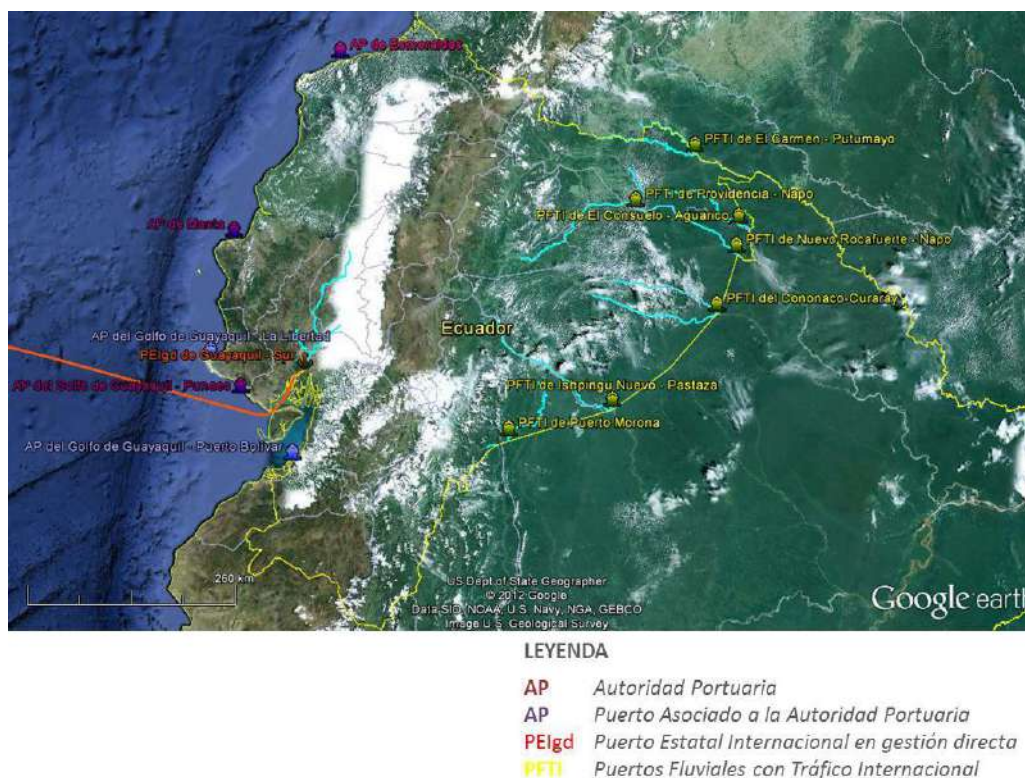
Figura 48. Puertos marítimo con tráfico internacional



→ 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



6.1.1.1. 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.

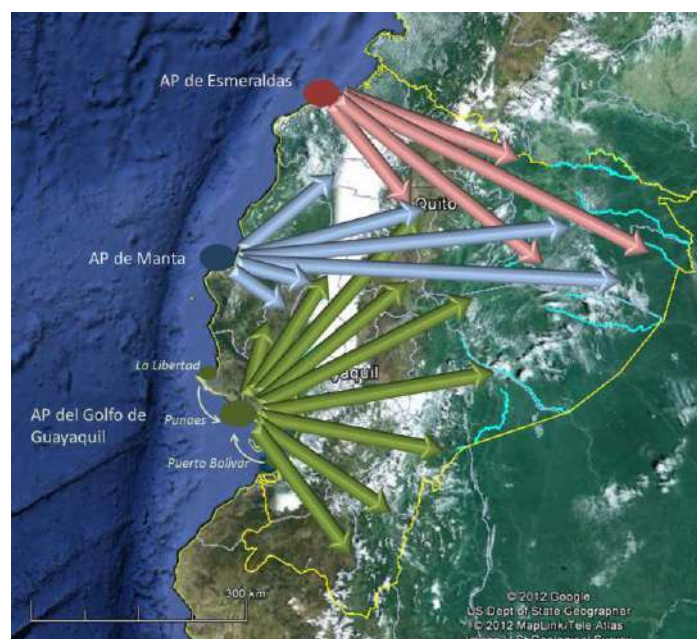
Hinterland

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

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)

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 tráfico 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 concentre los tráficos actuales que se dan en este enclave, esto es, que una los tráficos de la actual 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 refinado 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 lo 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 de 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)

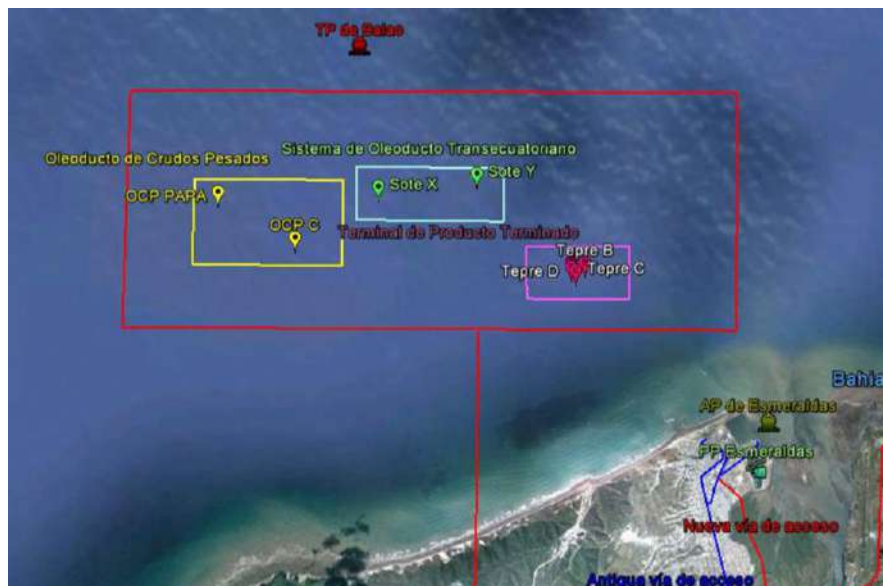
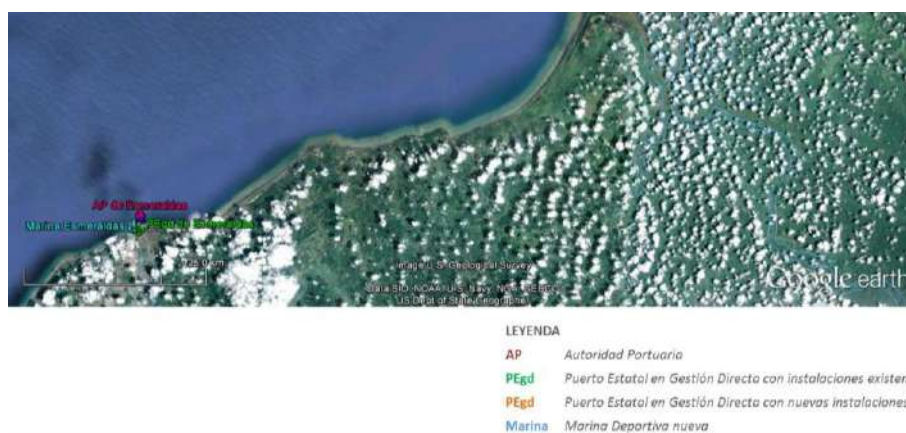


Figura 53. Puerto de Esmeraldas en el escenario 2037



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 grandes 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

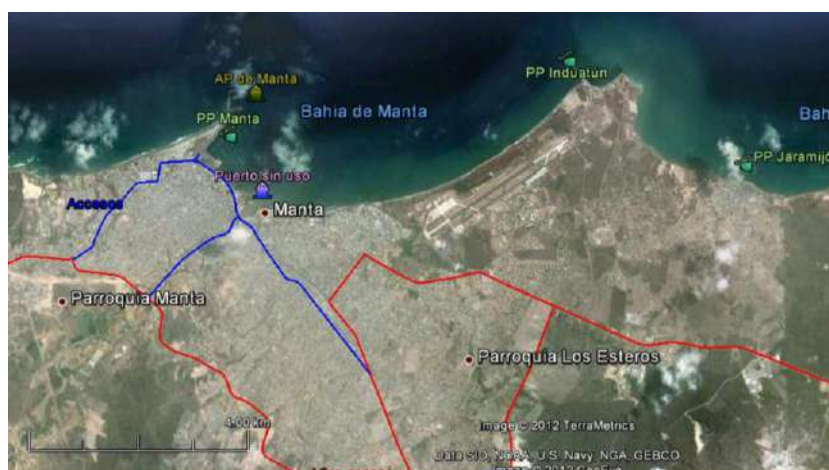
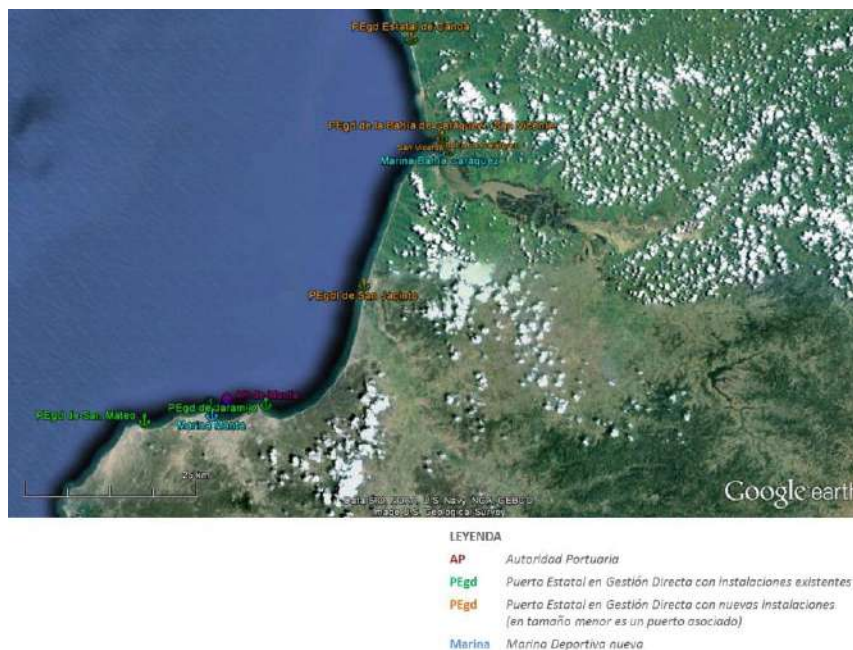


Figura 55. Autoridad Portuaria de Manta en el escenario 2037



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 Choclatera 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 mantener las 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 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 Ecuabulk 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

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



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

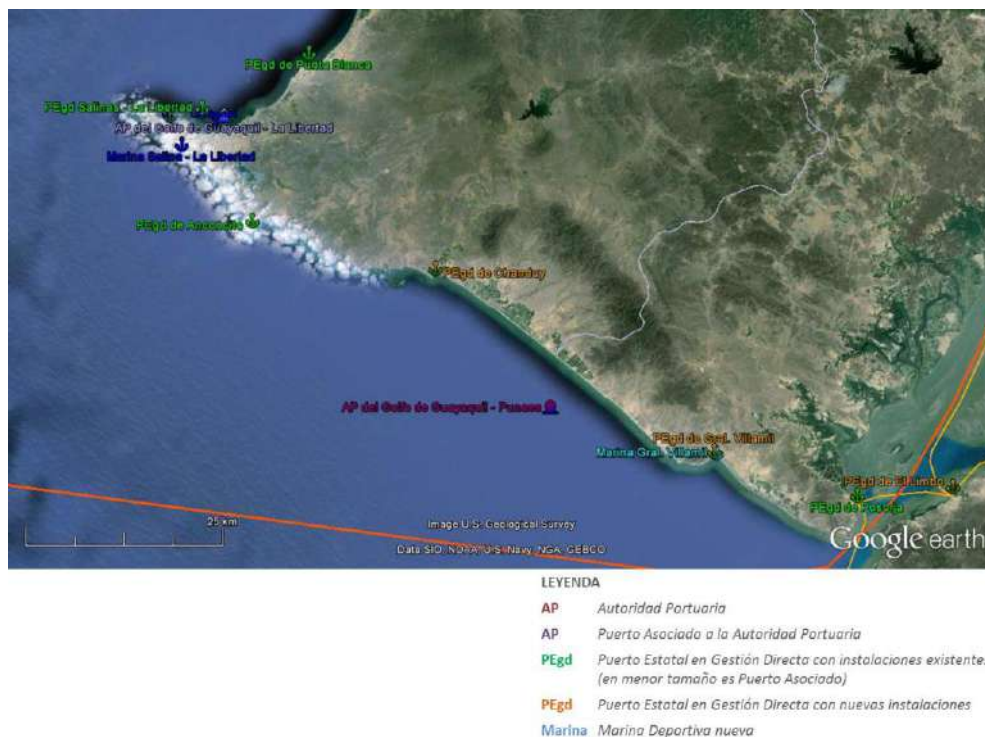


Figura 61. Detalle de la Autoridad Portuaria del Golfo de Guayaquil – Puerto Bolívar en el escenario 2037



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:

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, Rádar 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	> 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 transtainers y reach-stackers de apoyo, o cualquier otros sistema avanzado, 2 ha de recinto de MMPP, 400 tomas reefer y 20 ha para otros usos	3 Mteus	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 Esta terminal podría dividirse en dos por las elevadas inversiones que suponen, de forma que se pueda concesionar cada una de forma independiente	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 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 hub pesquero de proyección internacional y una marina deportiva con instalaciones para grandes yates
				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 Mt		

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 Mteus	Capacidad para un cuarta grúa y aumentar a 0,6 MTEUS	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 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
				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 descubierta 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,	
				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 Mb bariles), 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 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 Mb bariles), 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, Rádar 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 Mteus	Contecon	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 partenariado para la explotación de las terminales. Igualmente se promoverá el partenariado entre Fertisa, TPI Puerto Hondo, Ecuafran e Industrial Molinera para la explotación conjunta de una única terminal.
				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 Mteus	TPG	
				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 (Banapuerto)	
				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	
				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	Fertisa	
				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 Ecuafran 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 Mbarriles) y 2 puestos de atraque fijos para buques de pequeño tamaño "Handy Size" (< 200 m de LOA, <60.000 TPM y <0,4 Mb barriles), 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	
	Puerto Bolívar			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 Mteus	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	
	Puerto de La Libertad			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 Mbarriles) y 2 puestos de atraque fijos para buques de pequeño tamaño "Handy Size" (< 200 m de LOA, <60.000 TPM y <0,4 Mb barriles), 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.

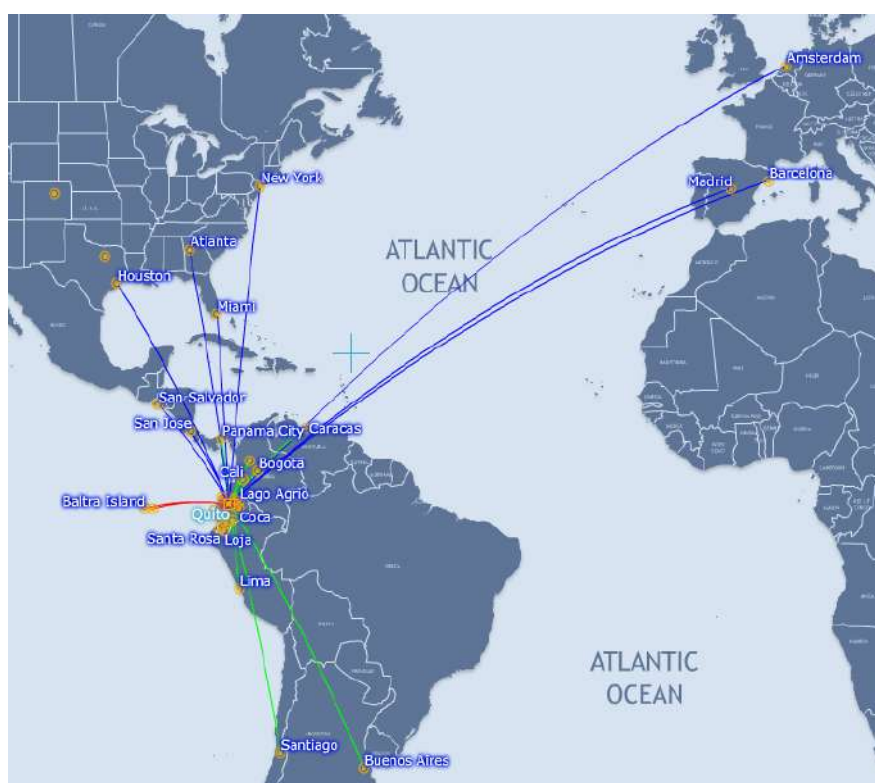
6.1.2. Aeropuertos

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 socioeconomía 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 Lacsa. 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.

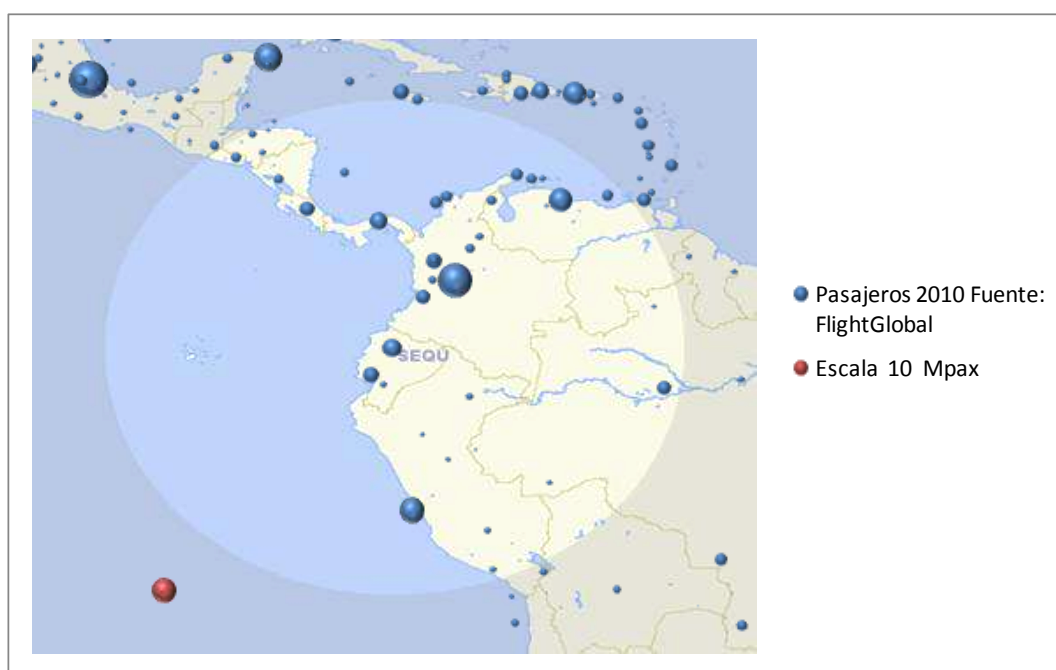
Contexto del tráfico aéreo

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.

6.2. 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 petróleos 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.

6.3. 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 manifestó

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 indisoluble 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 <i>Zona Actividad Logística</i>	Guayaquil (Puerto)	60 ha (Guayaquil)	Almacenes generales Almacenes frigoríficos Almacenes aduaneros (depósito fiscal, ADT, ...) Patio contenedores vacíos Laboratorios de control de calidad y servicios fitosanitarios Parking Talleres	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
	Manta (Puerto)	40 ha (Manta)	Hoteles Instalaciones de Seguridad Oficinas Servicios Generales Equipos de carga y descarga de camiones Equipos de manipulación de contenedores vacíos	
PL <i>Plataforma Logística Terrestre</i>	Guayllabamba (Quito Norte)	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
	Sangolquí (Quito Sur) Chongón (Guayaquil Oeste) Km26 (Guayaquil Este) Santo Domingo El Descanso (Cuenca) Catamayo (Loja)			
CCA <i>Centro de Carga Aérea</i>	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 <i>Centro Logístico en Frontera</i>	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 <i>Centro Logístico Industrial Petrolero</i>	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 corresponde 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.

6.3.1. 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

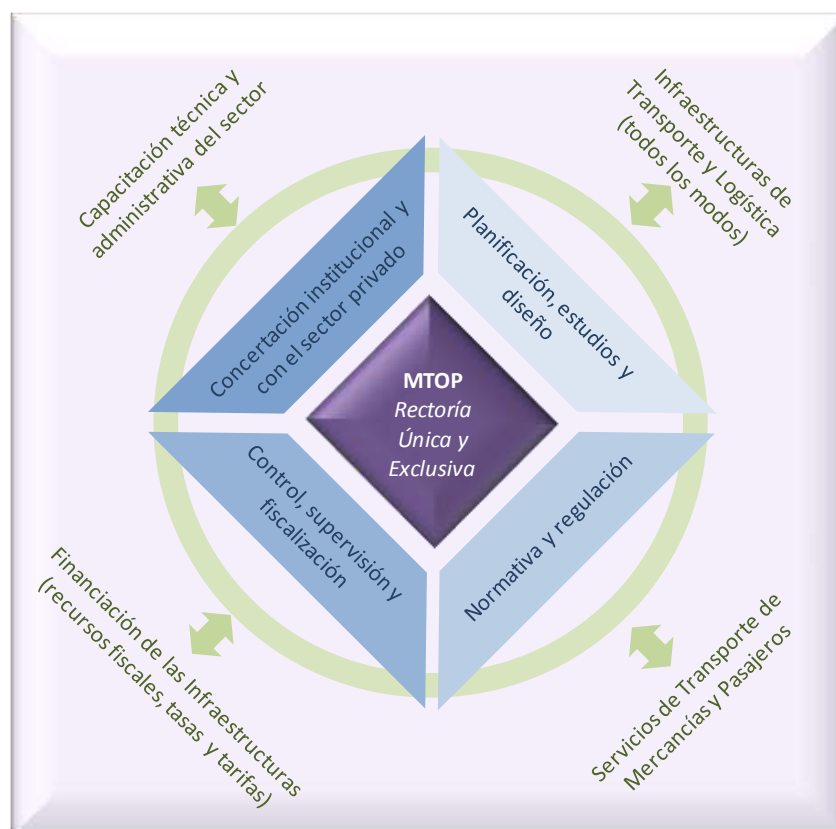
La calidad de servicio en los puertos es un tema de gran relevancia como consecuencia de la multitud de actores que intervienen y de los servicios que se prestan. Los administradores portuarios deben coordinar un conjunto de acciones que garanticen los niveles de calidad del puerto como tal en el sentido 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.

7. 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.

7.1. 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).

7.1.1. 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.

7.1.2. 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

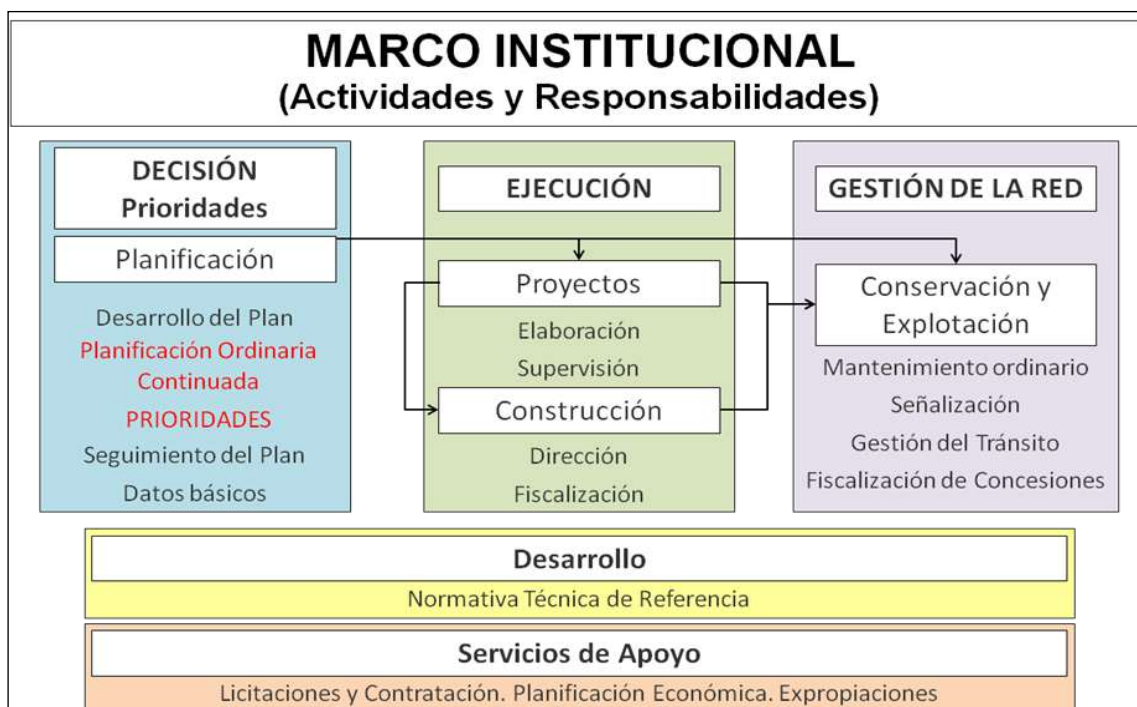
Así los responsables de la toma de decisiones y del establecimiento de prioridades no serían los mismos que se encargarían de la ejecución de las actuaciones o de la gestión de la red.

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



- Actualización, seguimiento y control de la situación y funcionamiento de la red vial, así como el análisis, diagnosis y pronosis 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 los siguientes:

- 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.
- 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.

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.

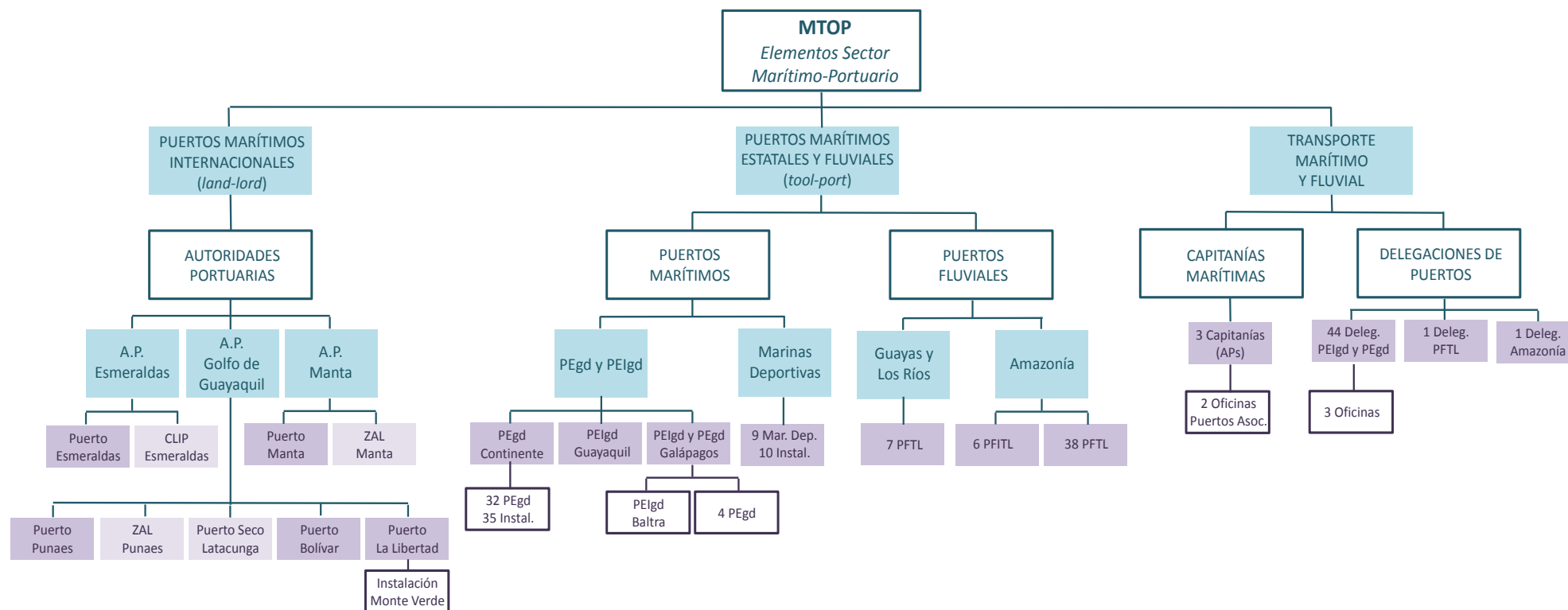
Este esquema de actividades, cuyo recorrido se inicia en la planificación y termina en la conservación y explotación de la carretera, en el que están regulados los tipos de estudios, sus alcances, e implicaciones, se puede trasladar o no a la organización de la unidad administrativa gestora de las redes 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.

7.2. 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 MTOP 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

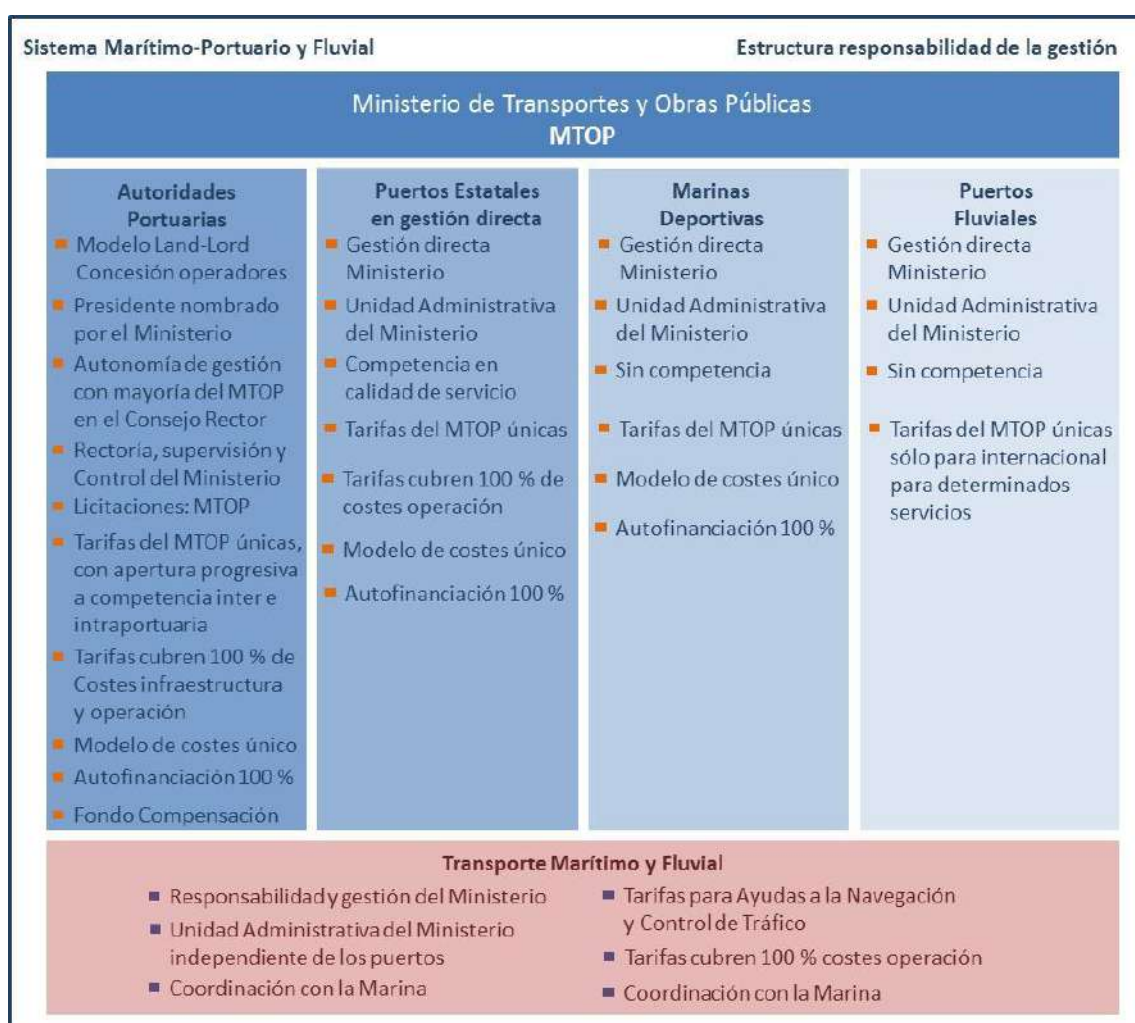
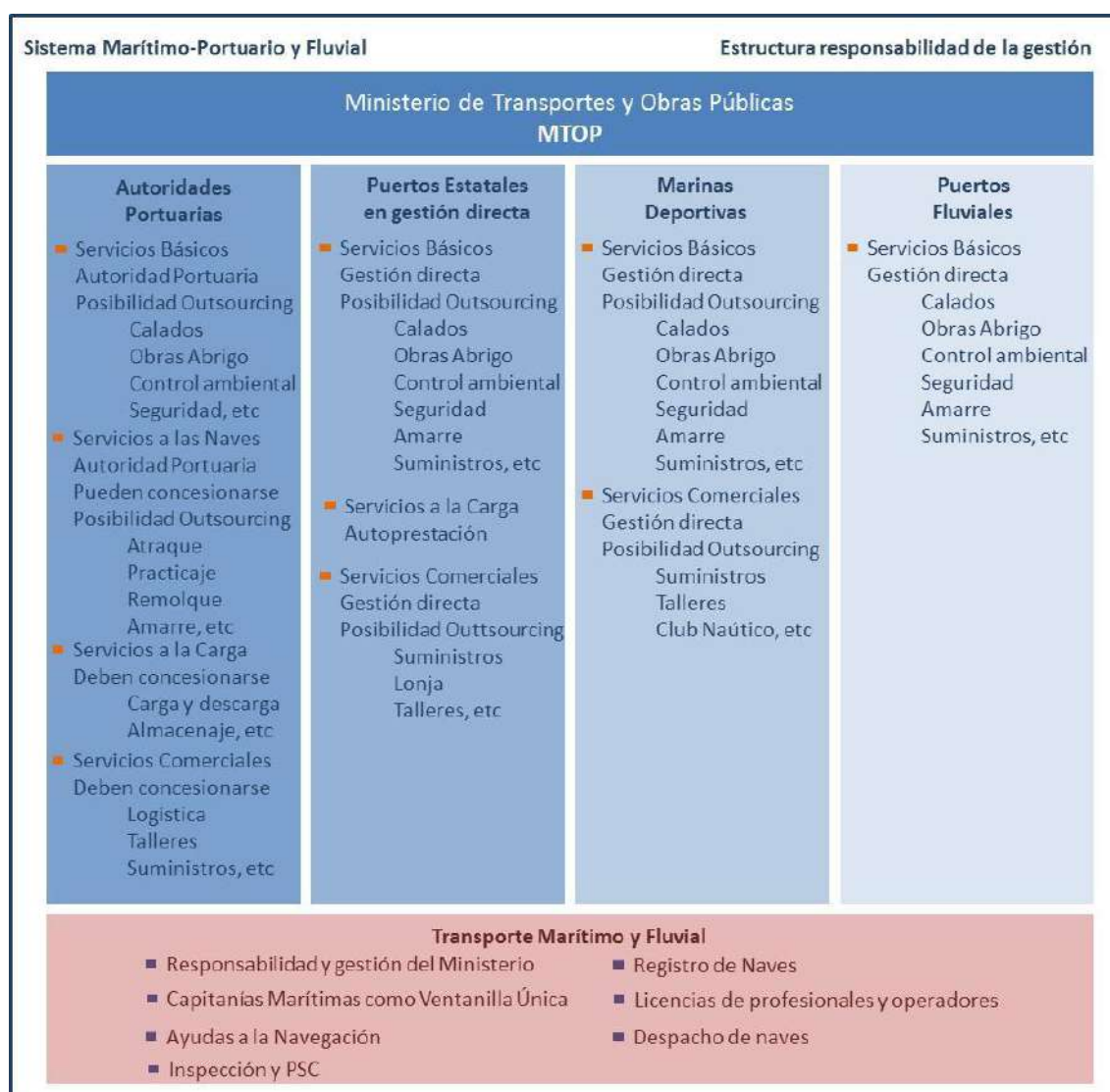


Figura 73. Estructura de servicios del Modelo de Gestión



7.2.1. 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 contenedores, 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).

7.2.2. 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 pantalanos/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.

7.2.3. 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), intercepción 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 2028, 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.

7.3. 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.

7.3.1. 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.

7.3.2. 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.

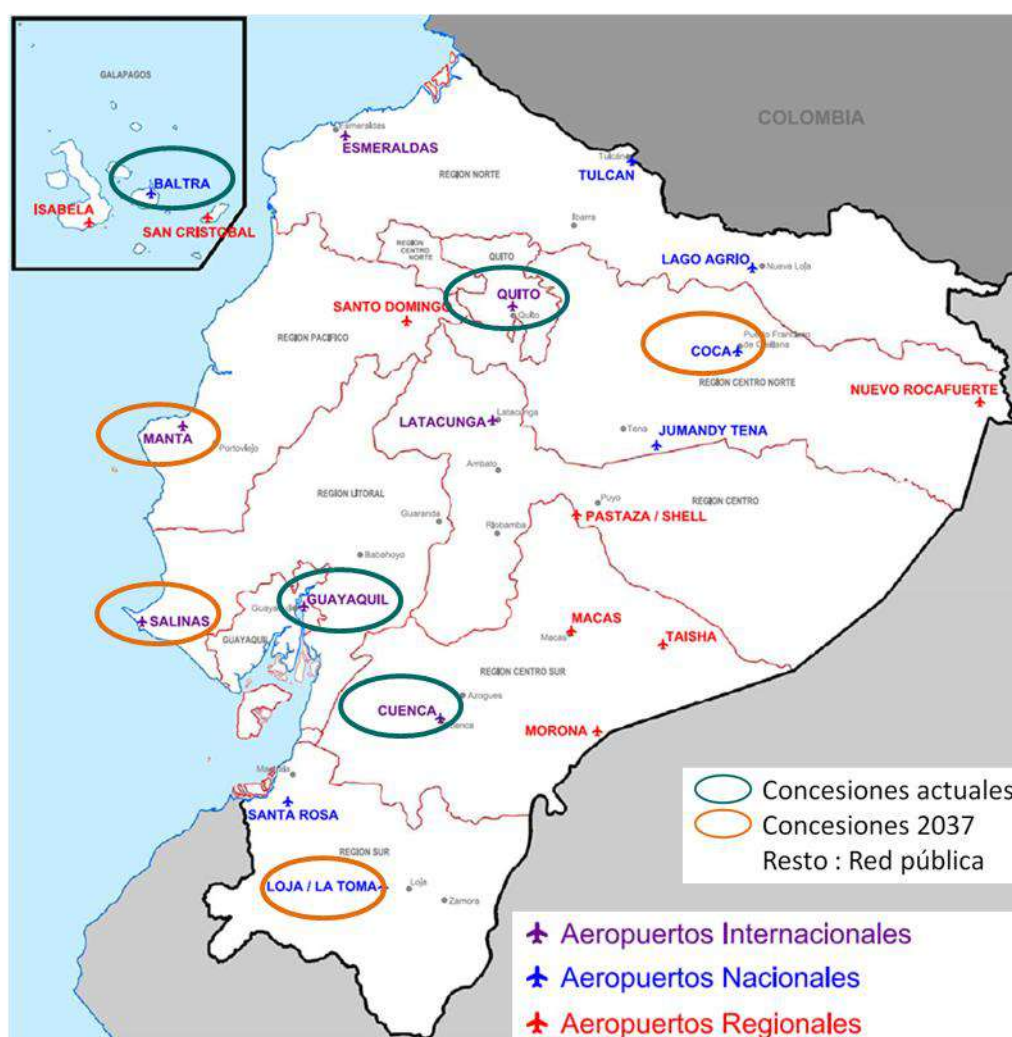
Sin embargo, la municipalidad juega un papel muy importante en lo que a articulación con el entorno se refiere, papel que debe ser reforzado. La municipalidad participará en la planificación en lo que a urbanismo, acceso y usos de suelo se refiere, con interés tanto en proteger el aeropuerto, que es 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



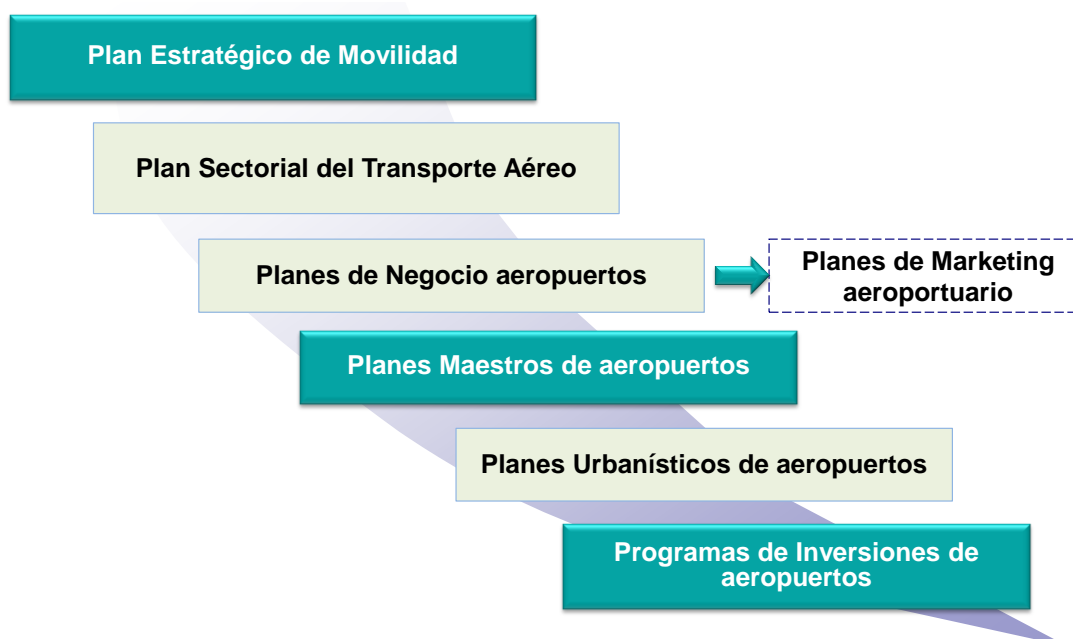
Durante el horizonte de aplicación del PEM, hasta 2037, hay varios aeropuertos que alcanzarán las condiciones que los harán rentables (tráfico superior a 0.5 millones de pasajeros y/o posibilidad de generar ingresos no aeronáuticos) y que permitirán que su gestión se concesione, si así se considerase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

7.3.3. 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 de 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.

7.3.4. 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.

7.4. 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 se 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

7.5. 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 los procesos de supervisión y control de los operadores, y en su caso, de los Ayuntamientos.

7.6. 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 equipameinto):

- 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 2028.

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.

8. 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 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

8.1. 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	
	<i>Marco Legal e Institucional</i>
	Expropiaciones
	Contratación pública y concesiones
	Ordenación General del Transporte Terrestre
	Leyes y reglamentos subsectoriales ¹
	Planeamiento urbano y protección ambiental ²
	<i>Capacitación operativa y tecnología: actividades de formación y equipamientos</i>
	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
	<i>Desarrollo de la Normativa Técnica de Referencia</i>
	Estudio y proyecto
	Construcción e inspección
	Transporte y comercio internacional

1.	Dentro de la acción <i>Leyes y reglamentos subsectoriales</i> 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 <i>Planeamiento urbano y protección ambiental</i> , 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
 - 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.

La implantación de un procedimiento de estudio y definición de las soluciones técnicas de las actuaciones que estudie todas las alternativas técnicas posibles, identifique todas las afecciones, responda por anticipado a todas las preguntas que se puedan plantear en el proceso de ejecución de las obras, y permita la participación ciudadana eliminará el riesgo de indefensión de los afectados.
 - 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
 - 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.

- 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.

- 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

- 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).

- 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.

- 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.

- 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.

- 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.

Ley de costas, que establezca la franja costera y los usos asignados, incluidos los recintos portuarios.

- 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.

- 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.

- 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

- Objeto

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

- 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:

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

- Personal del MTOP
- Personal de los órganos dependientes
- Empresas de ingeniería

- Empresas constructoras
- Empresas concesionarias
- 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

- 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.

- 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

- 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

- 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

- 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
 - 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

- 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 tarificadores
- Tarifas y servicios
- Actividades de I+D+i

- Transporte y manipulación de carga

- 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

- 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:

- Estudio y proyecto
- Construcción e inspección
- 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

- 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
- 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 la normas
- Construcción e inspección
 - 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
 - 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

8.2. 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]
<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 1 ^{er} 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 rebasamiento
Remodelación y mejora 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 ordinario
<i>Desarrollo de las redes viales no estatales</i>
Plan sectorial provincial y cantonal
Seguridad Vial
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.

⁴ 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.

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.

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.

8.3. 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
<i>Transporte marítimo y fluvial</i>	
	<i>Nuevas infraestructuras para modernización del sistema portuario</i>
	Ampliación del Puerto de Esmeraldas
	Ampliación y 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 las 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

8.3.1. 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 2028. 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.

8.3.2. 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.

8.3.3. 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.

8.3.4. 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)

8.3.5. 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

8.4. 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	
	<i>Actuaciones en zonas con necesidades de conectividad</i>
	Nuevos aeropuertos
	Subsidios al combustible
	Rutas sociales
	<i>Planificación de las capacidades y la seguridad de la red</i>
	Modernizaciones y mejoras de capacidad
	Adaptación a la Normativa OACI
	Reposición y conservación
	<i>Desarrollo de una Red Especializada</i>
	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)
	<i>Sistemas de Navegación Aérea</i>
	Sistemas de Navegación Aérea
	Torres de Control

8.4.1. 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.

8.4.2. 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...

8.4.3. 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 cargueras 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.

8.4.4. 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.

8.5. 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	
	<i>Facilitación de la intermodalidad en el tráfico internacional</i>
	CLIP Esmeraldas
	ZAL de Manta
	ZAL de Punaes
	Puerto Seco de Latacunga
	<i>Infraestructuras logísticas intramodales para el transporte terrestre</i>
	Plataformas Logísticas Terrestres
	Áreas de descanso en carretera
	Centros Logísticos en Frontera
	<i>Modernización de flotas para transporte de mercancías</i>
	Ayudas a la renovación del parque automotor
	<i>Infraestructuras y Sistemas de facilitación del comercio</i>
	Ordenación del transporte terrestre en los puertos: flujos, puerta y procedimientos
	Port Community Systems
	Marca de Garantía en las Autoridades Portuarias
	Puestos de Inspección en Frontera

8.6. 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	
	<i>Infraestructuras y equipamientos</i>
	Corredores preferentes o exclusivos para transporte público metropolitano
	Terminales, estaciones de intercambio, equipamiento de paradas
	Sistemas: señalización; ayuda a la explotación; control de acceso y recaudación
	<i>Modernización del sector</i>
	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.

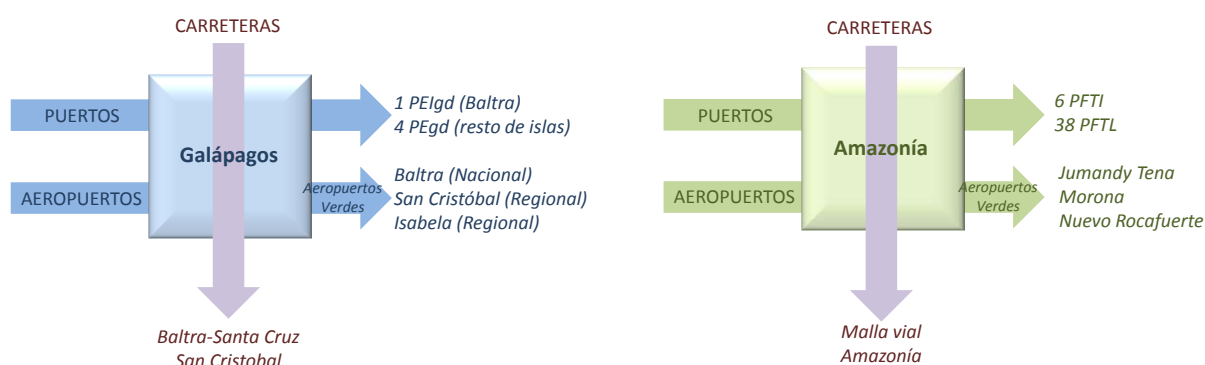
En los ámbitos interprovinciales las infraestructuras y equipamientos cubrirían los mismos grupos de acciones anteriores, es decir: terminales urbanas y refugios en ruta; y el apoyo a la información de servicio.

8.7. 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



8.7.1. 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 esté puerto esté configurado de forma que se minimice el impacto ambiental de su construcción y de su operación, creándolos 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 9 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.

8.7.2. Explotación de la red

Al separar 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	
	<i>Infraestructuras y equipamientos</i>
	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
	<i>Explotación de la red</i>
	1 Mantenimiento ordinario
	1 Operación y gestión del servicio

8.8. 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	
	<i>Infraestructuras y equipamientos generales</i>
	Corredores ferroviarios metropolitanos para transporte público
	Terminales y estaciones de intercambio
	Material rodante y Talleres
	Sistemas: señalización; control de tráfico; control de acceso y recaudación
	Reposición y conservación del Ferrocarril Turístico
	<i>Desarrollo de un Nuevo Sistema Ferroviario competitivo</i>
	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.

Estas 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 otras 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 son 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.

9. 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 2028
 - ➔ 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 periodo entre el horizonte operativo y el estratégico (17 años), una parte sustancial de estas acciones deberá ser finalizada antes del mencionado escenario intermedio 2028.

Hay que pensar que las acciones a finalizar en el segundo escenario intermedio (2028), 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.

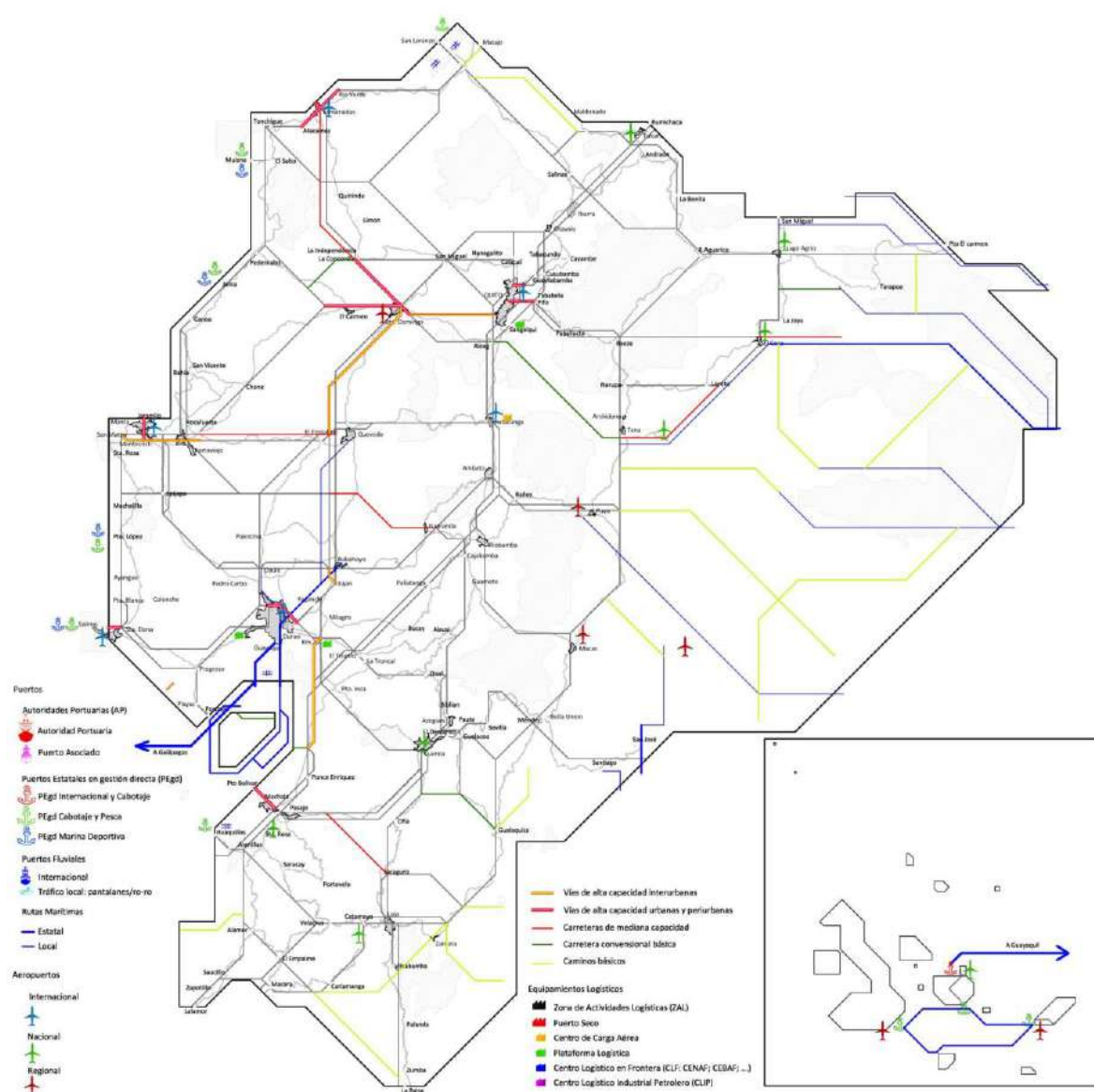
9.1. Objetivos para el escenario 2020

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 2028.

9.2. 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.

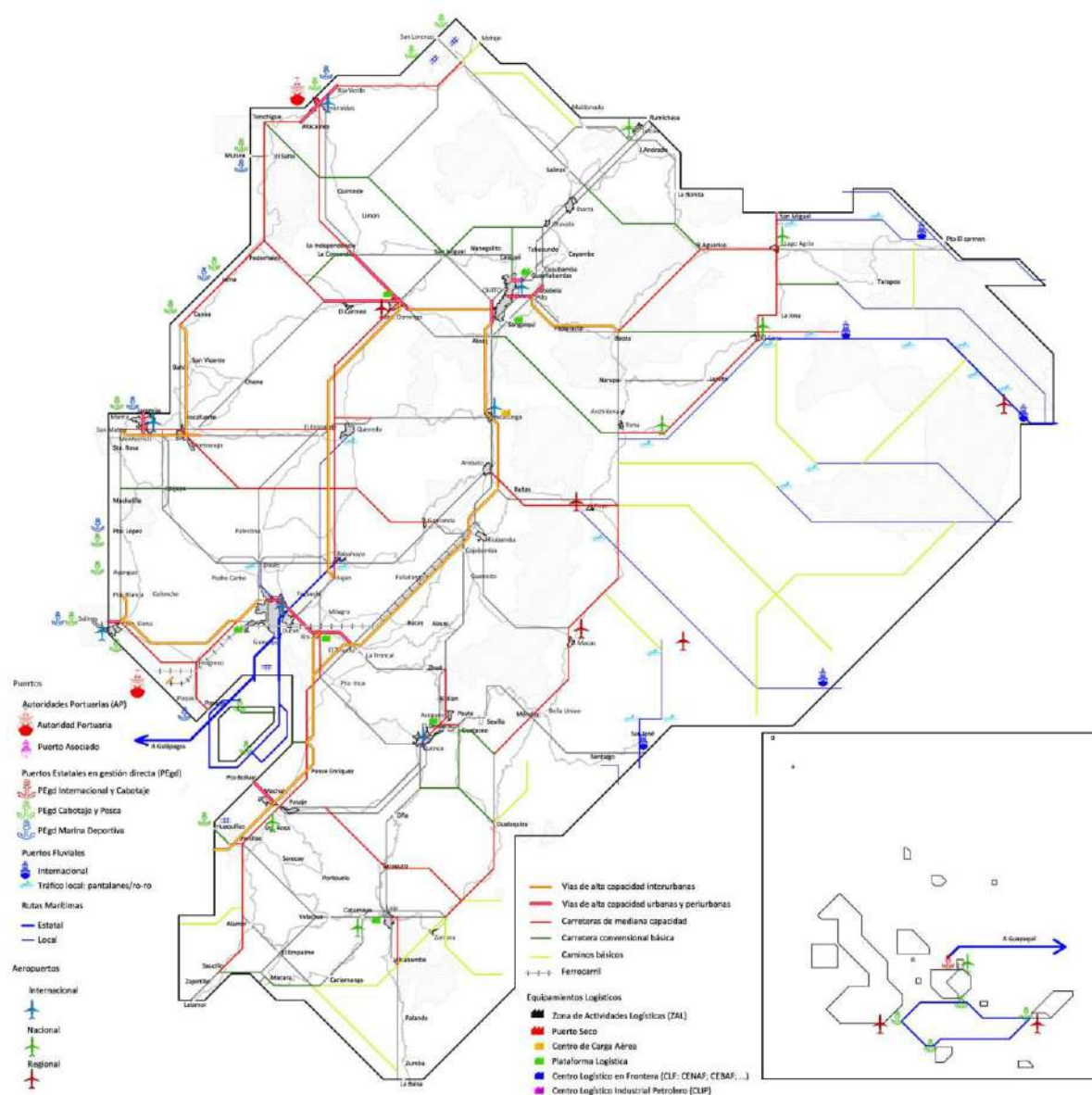
Siguiendo en este capítulo, deberán entrar en servicio los principales puertos fluviales internacionales de la Amazonía y gran parte de la red de instalaciones portuarias en esta región.

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 2028. 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 2028



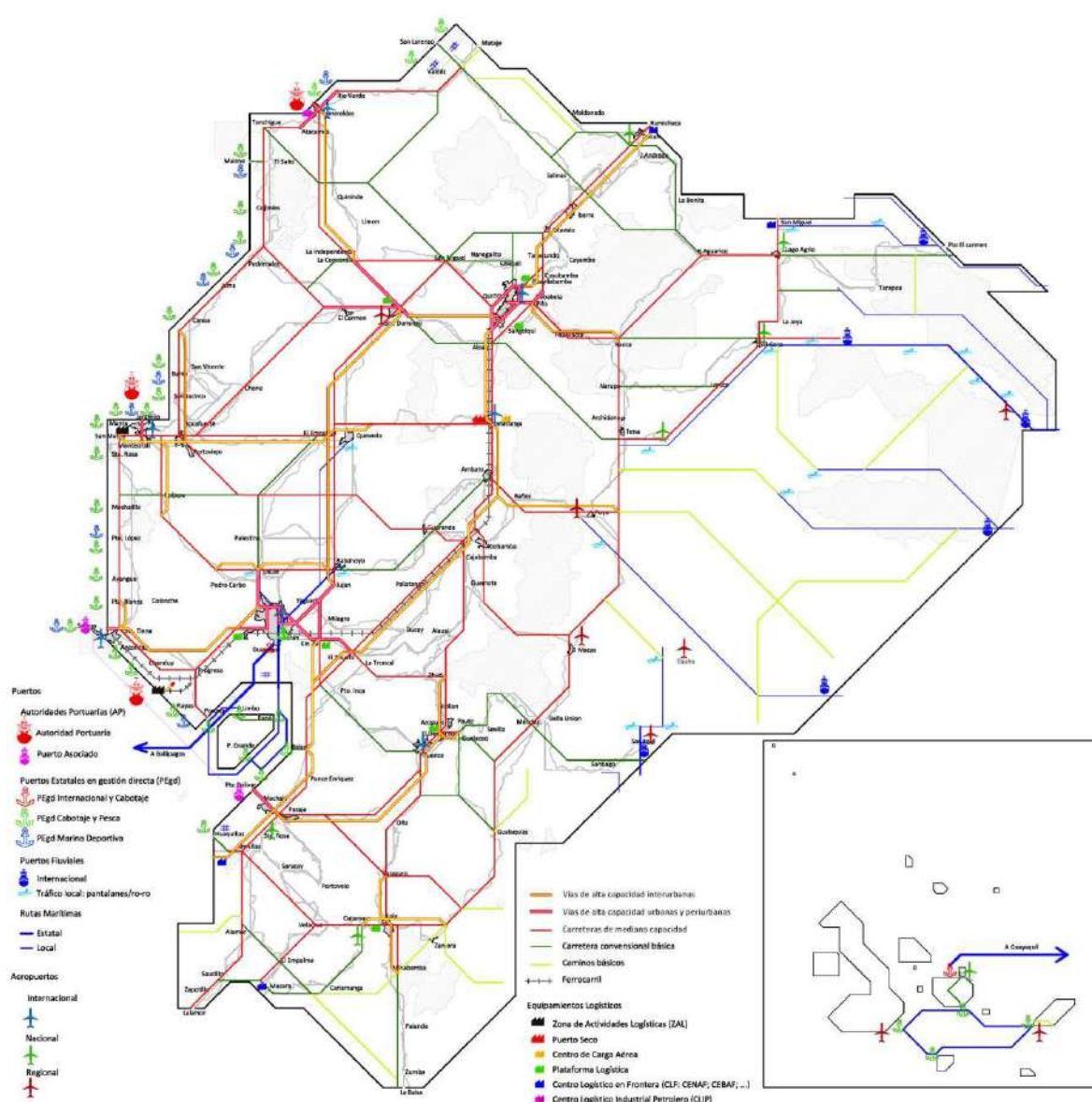
El aeropuerto de Cuenca habrá llevado a cabo una estrategia efectiva para desarrollar su tráfico internacional.

En este escenario se realizará la concesión del Aeropuerto de Manta.

9.3. 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



10. Marco Económico y Financiero del PEM

10.1. Introducción

10.1.1. 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.

10.1.2. 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 INECO 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 presupuestarias, o bien mediante las aportaciones de los usuarios de las mismas y se compara con la experiencia reciente en la región.

10.2. Déficit de infraestructuras de transporte en Ecuador.

10.2.1. 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

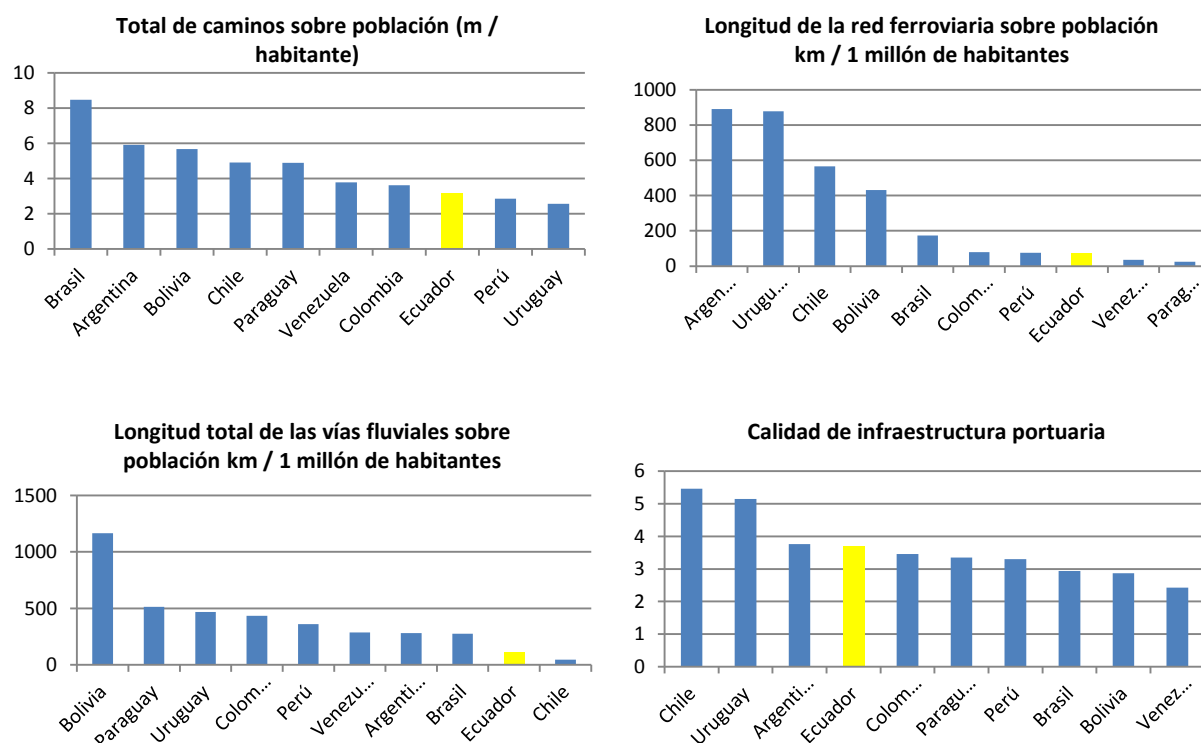
Cabe concluir que el stock de capital físico en la región sudamericana es bajo debido a que la inversión en infraestructura en nuestra región ha sido baja en comparación con otros países en desarrollo. Este desfase es general para todo tipo de infraestructuras, a excepción de la poco significativa infraestructuras 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.

10.2.2. 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



10.3. 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”*.

10.3.1. 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 transporte⁵. 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.

⁵ El informe de la CEPAL cuantifica en el 3,3% del PIB las necesidades de inversión anuales para cerrar la brecha en relación con las infraestructuras de transporte terrestre. Se ha añadido a esta estimación un 20% adicional para tomar en cuenta las inversiones portuarias y aeroportuarias. El resultado es además coherente con que las infraestructuras de transporte representan aproximadamente el 50% de la inversión en el conjunto de las infraestructuras.

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).

10.3.2. 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%.

10.3.3. Coherencia de ambos enfoques

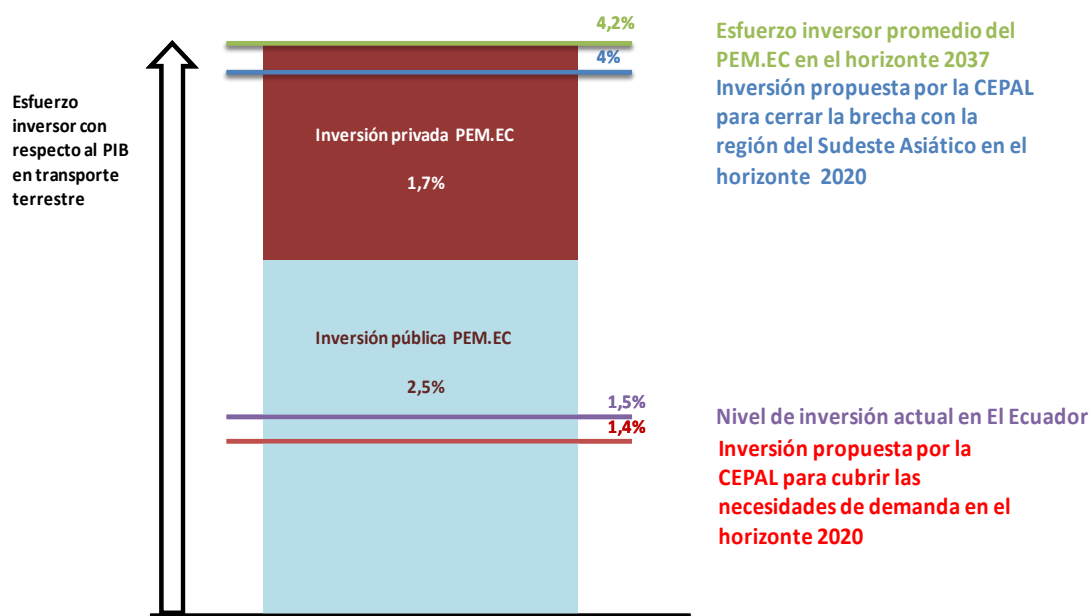
El esfuerzo inversor que se deduce de la identificación de actuaciones individuales en el PEM se sitúa en la banda alta de las recomendaciones de inversión realizadas por la CEPAL para cerrar la brecha o déficit relativo de infraestructuras de transporte de Latinoamérica con respecto a la región del 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 PIB⁶ y recomendaciones de inversión de la CEPAL



10.4. Una estrategia de inversión temporal óptima

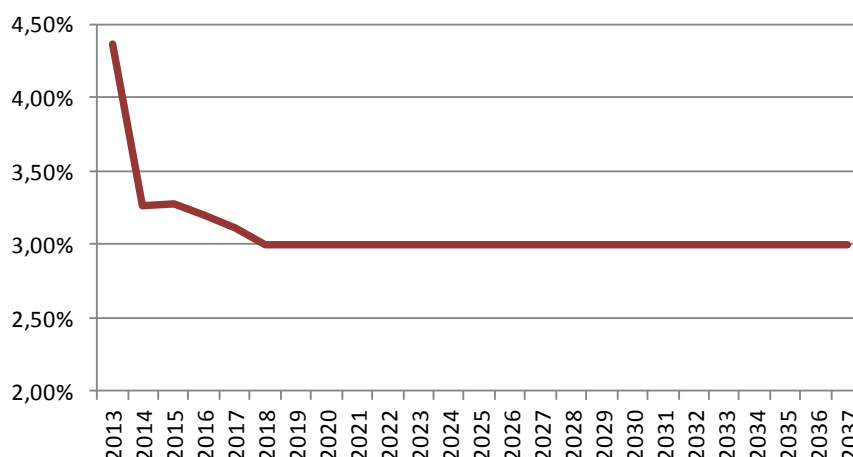
Una vez identificado el importe de las inversiones del plan y su mantenimiento en el nivel de los 118.400 millones de dólares, se hace necesario diseñar el ritmo inversor a lo largo de los 25 años del horizonte temporal del plan, atendiendo tanto a criterios de coherencia micro de las inversiones como a criterios de estabilidad macroeconómica.

10.4.1. 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:

⁶ Las recomendaciones de la CEPAL se refieren a las inversiones en transporte terrestre con el horizonte temporal de 2020. Se incrementan en un 20% para abarcar también la inversión portuaria y aeroportuaria

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.

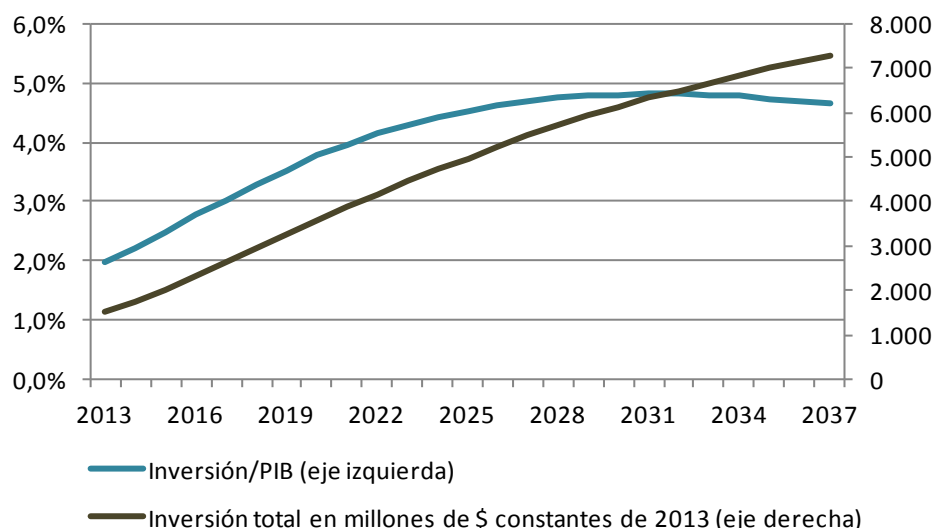
Para la distribución de los flujos inversores a lo largo de los 25 años del plan se han tenido en cuenta los siguientes principios:

- 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.

10.4.2. 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



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 2028 en que se alcanza un máximo del 2,67% del PIB.

10.4.3. 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.

Figura 89. Evolución de la inversión total en infraestructuras del transporte y del esfuerzo inversor en relación al PIB (2013=100)

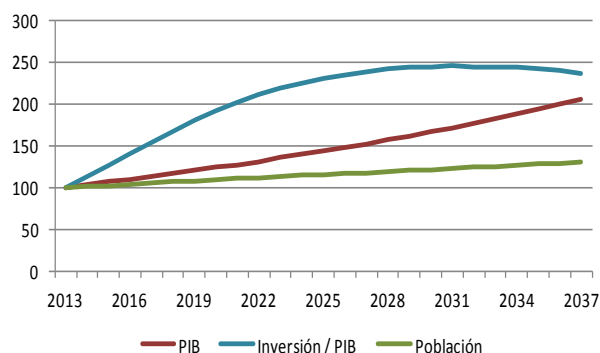
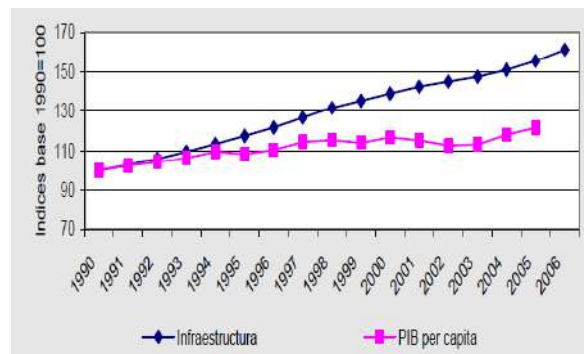


Figura 90. América Latina y El Caribe: evolución del PIB per cápita y de la infraestructura (1995=100)

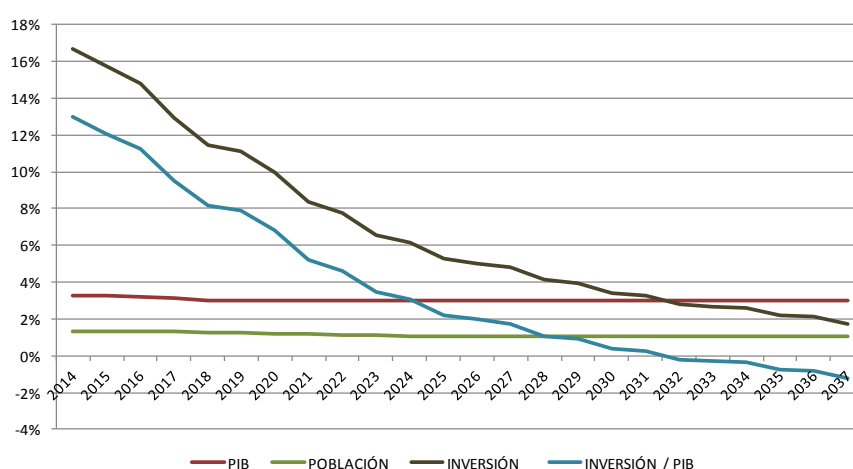


Este perfil de crecimiento relativo expone claramente la importancia relativa que se le da a las infraestructuras de transporte para el desarrollo económico y social del país. En todo caso este hecho no es ajeno a la tendencia marcada en la última década por el conjunto de las infraestructuras en la 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.

10.4.4. 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



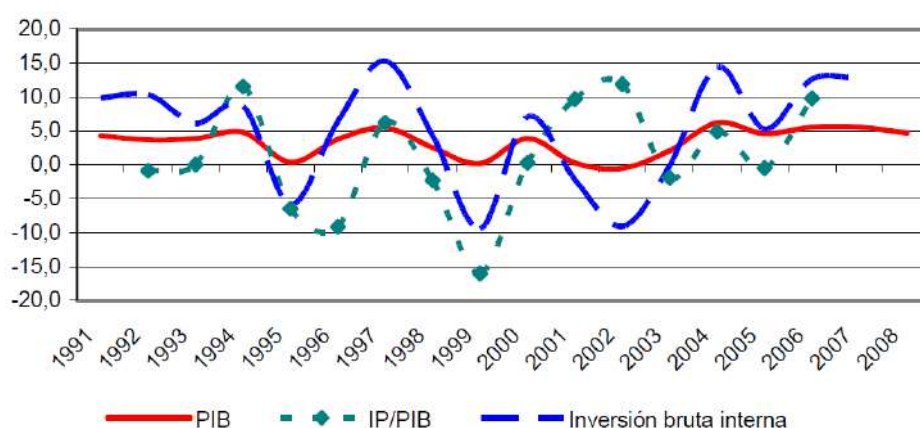
Es decir, que aumenta la parte de la riqueza nacional que se dedica a inversiones en infraestructuras de transporte, o dicho de otra forma, que se le pide a la sociedad que priorice las inversiones en infraestructuras de transporte por delante de otros usos de los recursos⁷. Este hecho viene justificado, 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.

10.4.5. 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 desempeñando 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.

⁷ La comparación se establece en relación al PIB para el que existe una previsión oficial de crecimiento a medio plazo y no en función del gasto público, que sería igualmente relevante al no existir una previsión oficial.

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.

10.5. 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.

10.5.1. 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

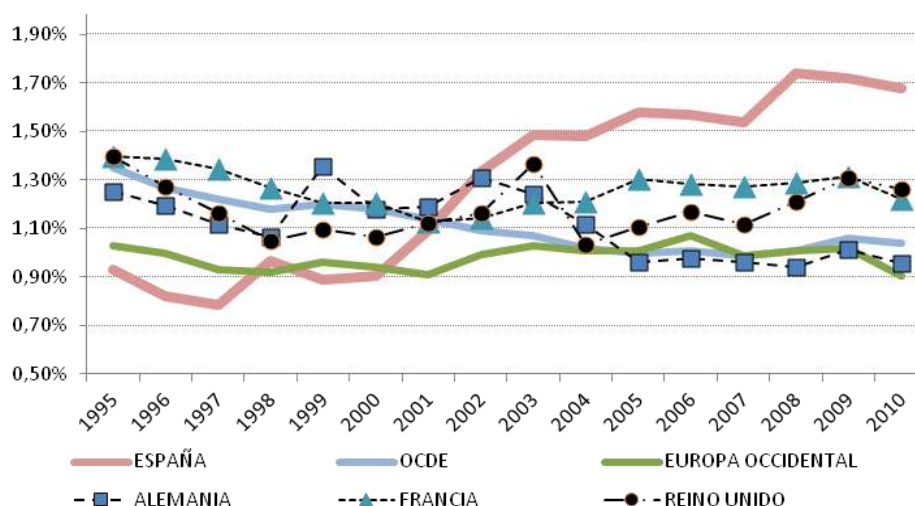
se establece en 20-30 años según ámbitos y el presupuesto asciende 260.500 millones de euros (unos 330.000 millones de dólares).

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)



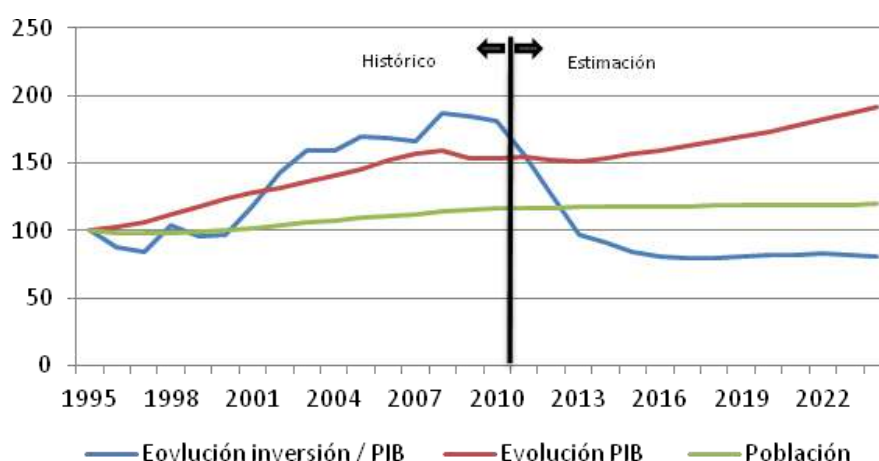
10.5.2. La planificación del transporte en España

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.

10.6. 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:

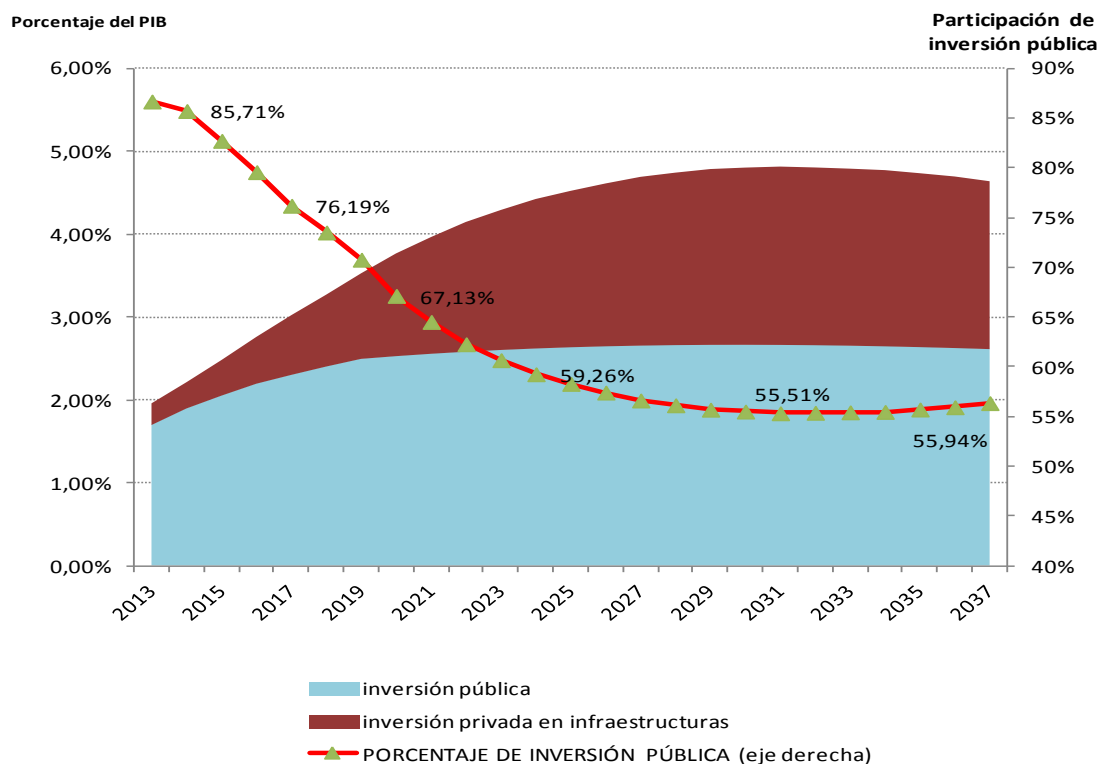
- El **presupuesto del Gobierno**: el cuál obtendrá los fondos del sistema fiscal vía impuestos y de las transferencias de fondos de donantes internacionales si los hubiese, y
- De las **aportaciones de los usuarios o beneficiarios** de los proyectos (a través de peajes, cánones o impuestos finalistas 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 2028. 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)



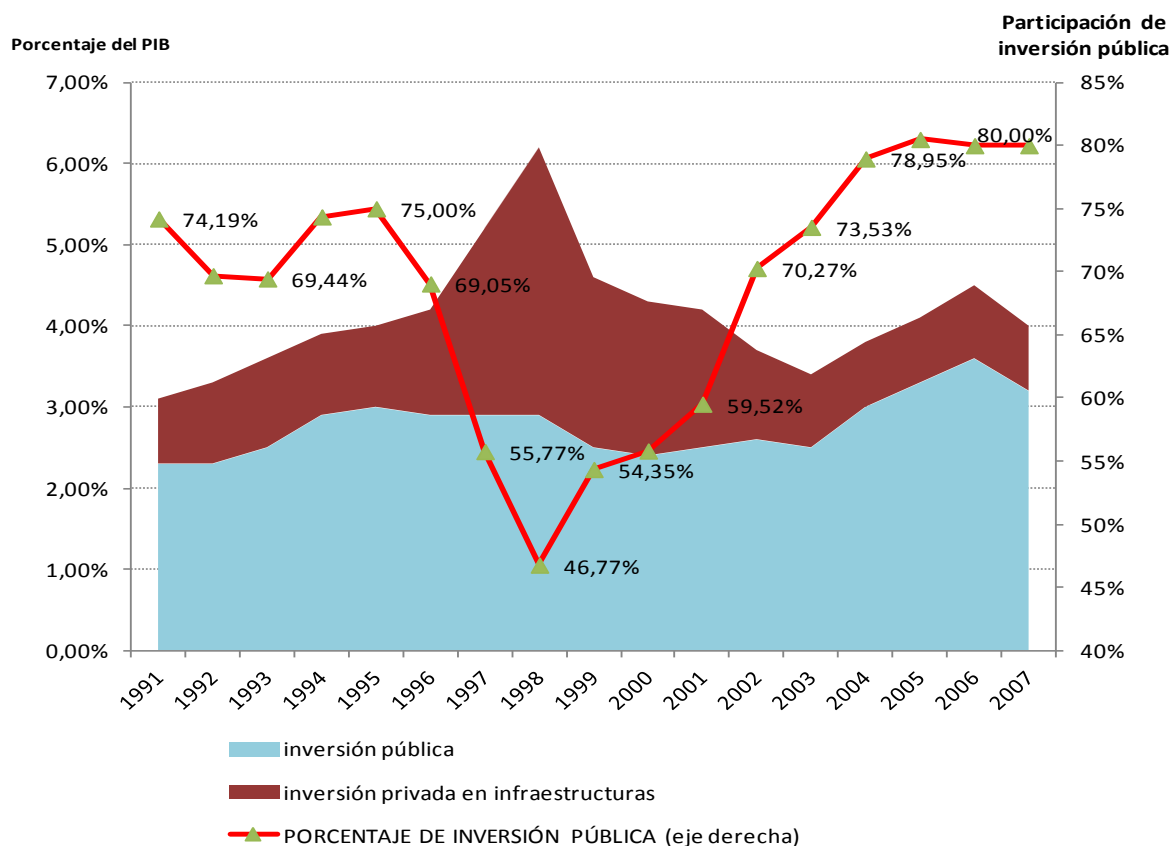
El siguiente gráfico muestra la inversión total pública y privada en infraestructuras desde el año 1991 hasta el año 2007, donde se puede apreciar que la inversión privada en infraestructuras ha crecido en las épocas de crecimiento económico por encima de la inversión pública y viceversa.

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.

10.7. 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 [2012-2028; 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	Gasto	GASTO	
Programas	Horizonte	Horizonte	TOTAL	% s/total
Acciones ¹	Operativo	Estratégico	PEM	PEM
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%

Tabla 11. Presupuesto total del PEM por capítulos y fuentes de recursos

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)						
Capítulos	GASTO		Fuentes de recursos			
Programas	TOTAL	% s/total	Recursos	% s/total	Tarifas/	
Acciones ¹	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas	
Reformas Estructurales	478	0,40%	80%	380	0,53%	98
Carreteras	74.804	63,18%	67%	50.484,1	70,83%	24.319,9
Transporte marítimo y fluvial	11.188	9,45%	28%	3.084,1	4,33%	8.103,5
Transporte aéreo	1.775	1,50%	77%	1.373,4	1,93%	401,6
Transporte de carga, facilitación del comercio y logística	3.841	3,24%	42%	1.624,8	2,28%	2.216,2
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%	10.120,0	14,20%	10.101,0
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	118.400	100%	60%	71.275	100%	47.125

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
ESFUERZO INVERSOR TOTAL en % del PIB (por periodo)	4,22%
Inversión total con recursos fiscales	71.275
Esfuerzo inversor fiscal sobre el total (%)	60%
INVERSIÓN CON RECURSOS FISCALES en % del PIB	2,54%
Necesidades adicionales a los recursos fiscales	47.125
FINANCIACIÓN ADICIONAL en % del PIB	1,68%
Esfuerzo inversor adicional sobre el total (%)	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	GASTO	
Programas	Horizonte	Horizonte	TOTAL	% s/total
Acciones ¹	Operativo	Estratégico	PEM	PEM
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	47.125	
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	GASTO		
Programas	Horizonte	Horizonte	TOTAL	% s/total	
Acciones ¹	Operativo	Estratégico	PEM	PEM	
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		
<i>Capacitación operativa y tecnología: actividades de formación y equipamientos</i>	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		
<i>Desarrollo de la Normativa Técnica de Referencia</i>	53,5	75,8	129	0,11%	
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	Fuentes de recursos				
Programas	TOTAL	% s/total	Recursos	% s/total	Tarifas/	
Acciones ¹	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas	
Reformas Estructurales	478	0,40%	80%	380	0,53%	98
<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			
<i>Capacitación operativa y tecnología: actividades de formación y equipamientos</i>	305	0,26%	72%	220	0,31%	85
Gestión Pública del Sistema de Transportes	51	100%	51			
Servicios de ingeniería: estudios y planificación	51	50%	25		25	
Construcción y supervisión. Conservación	44	50%	22		22	
Explotación de redes de infraestructuras	44	100%	44			
Operación de redes de autobuses	37	100%	37			
Sistemas tarifarios	17	60%	10		7	
Transporte y manipulación de carga	33	50%	17		17	
Logística y facilitación	29	50%	15		15	
<i>Desarrollo de la Normativa Técnica de Referencia</i>	129	0,11%	90%	117	0,16%	13
Estudio y proyecto	51	100%	51			
Construcción e inspección	47	100%	47			
Transporte y comercio internacional	31	60%	19		13	
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	118.400	100%	60%	71.275	100%	47.125

Tabla 16. Presupuesto del Capítulo de Carreteras, por horizontes temporales

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)				
Capítulos	Gasto	Gasto	GASTO	
Programas	Horizonte	Horizonte	TOTAL	% s/total
Acciones ¹	Operativo	Estratégico	PEM	PEM
Carreteras	11.645,5	63.158,6	74.804	63,18%
<i>Desarrollo de las Redes interurbanas de Alta y Mediana Capacidad</i>	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%
<i>Actuaciones en medio urbano</i>	2.222,9	7.658,5	9.881	8,35%
Red Arterial Metropolitana de Quito ¹	193,4	1.095,8	1.289	1,09%
Red Arterial Metropolitana de Guayaquil ²	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 ³ y pasos laterales ⁴ de 1 ^{er} nivel ⁵ 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 ⁶ .	176,9	1.302,0	1.479	1,25%
Acondicionamientos de accesos a los aeropuertos	268,7		269	0,23%
<i>Seguridad Vial</i>	1.225,0	3.778,2	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%
<i>Ayudas a la renovación del parque de vehículos privados</i>	378,3	283,4	662	0,56%
Explotación ordinaria de la red	19,8	145,4	165	0,14%
<i>Acondicionamientos</i>	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%
<i>Reposición, Conservación y Gestión de la Red</i>	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	1.316,8		1.317	1,11%
Consolidación estructural de tierras	658,4		658	0,56%
Mantenimiento ordinario	64,4	473,7	538	0,45%
<i>Desarrollo de las redes viales no estatales</i>	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	Fuentes de recursos				
Programas	TOTAL	% s/total	Recursos		% s/total	Tarifas/
Acciones ¹	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas	
Carreteras	74.804	63,18%	67%	50.484,1	70,83%	24.319,9
<i>Desarrollo de las Redes interurbanas de Alta y Mediana Capacidad</i>	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
<i>Actuaciones en medio urbano</i>	9.881	8,35%	66%	6.484	9,10%	3.398
Red Arterial Metropolitana de Quito ¹	1.289	1,09%	20%	258	0,36%	1.031
Red Arterial Metropolitana de Guayaquil ²	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 ³ y pasos laterales ⁴ de 1 ^{er} nivel ⁵ 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 ⁶ .	1.479	1,25%	100%	1.479	2,07%	
Acondicionamientos de accesos a los aeropuertos	269	0,23%	20%	54		215
<i>Seguridad Vial</i>	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	2.175	1,84%	80%	1.740	2,44%	435
Remodelación y mejora de intersecciones	1.450	1,22%	80%	1.160	1,63%	290
<i>Ayudas a la renovación del parque de vehículos privados</i>	662	0,56%	100%	662	0,93%	
Explotación ordinaria de la red	165	0,14%	100%	165	0,23%	
<i>Acondicionamientos</i>	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
<i>Reposición, Conservación y Gestión de la Red</i>	2.943	2,49%	97%	2.857	4,01%	86
Cartografía, inventario, amojonamiento y Red de Aforo	430	0,36%	80%	344	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%	
<i>Desarrollo de las redes viales no estatales</i>	24.745	20,90%	86%	21.216	29,77%	3.528
<i>Plan sectorial provincial y cantonal</i>	17.638	14,90%	80%	14.110	19,80%	3.528
<i>Seguridad Vial</i>	918	0,78%	100%	918	1,29%	
<i>Reposición, Conservación y Gestión de la Red</i>	1.472	1,24%	100%	1.472	2,06%	
<i>Acondicionamientos</i>	3.238	2,73%	100%	3.238	4,54%	
<i>Actuaciones en medio urbano</i>	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	Gasto	GASTO	
Programas	Horizonte	Horizonte	TOTAL	% s/total
Acciones ¹	Operativo	Estratégico	PEM	PEM
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 y 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 las 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	Fuentes de recursos				
Programas	TOTAL	% s/total	Recursos	% s/total	Tarifas/	
Acciones ¹	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas	
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 y 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 las 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	100%	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	Gasto	GASTO		
Programas	Horizonte	Horizonte	TOTAL	% s/total	
Acciones ¹	Operativo	Estratégico	PEM	PEM	
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 una 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	Fuentes de recursos				
Programas	TOTAL	% s/total	Recursos	% s/total	Tarifas/	
Acciones ¹	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas	
Transporte aéreo	1.775	1,50%	77%	1.373,4	1,93%	401,6
<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 una 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	Gasto	GASTO	
Programas	Horizonte	Horizonte	TOTAL	% s/total
Acciones ¹	Operativo	Estratégico	PEM	PEM
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 mercancías</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 procedimientos	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	Fuentes de recursos				
Programas	TOTAL	% s/total	Recursos	% s/total	Tarifas/	
Acciones ¹	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas	
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 mercancías</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 procedimientos	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	Gasto	GASTO		
Programas	Horizonte	Horizonte	TOTAL	% s/total	
Acciones ¹	Operativo	Estratégico	PEM	PEM	
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	356,2	2.283,8	2.640	2,23%	
Terminales, estaciones de 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

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)						
Capítulos	GASTO	Fuentes de recursos				
Programas	TOTAL	% s/total	Recursos		% s/total	Tarifas/
Acciones ¹	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas	
Transporte público de pasajeros	4.061	3,43%	59%	2.397,3	3,36%	1.663,2
<i>Infraestructuras y equipamientos</i>	3.696	3,12%	55%	2.033	2,85%	1.663
Corredores preferentes o exclusivos para transporte público metropolitano	2.640	2,23%	60%	1.584	2,22%	1.056
Terminales, estaciones de intercambio, equipamiento de paradas	660	0,56%	20%	132	0,19%	528
Sistemas: señalización; ayuda a la explotación; control de acceso y recaudación	396	0,33%	80%	317	0,44%	79
<i>Modernización del sector</i>	365	0,31%	100%	364,5	0,51%	
Ayudas a la renovación de las flotas de autobuses	304	0,26%	100%	304	0,43%	
Ayudas a la reordenación empresarial	61		100%	61		0
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	118.400	100%	60%	71.275	100%	47.125

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	Gasto	GASTO	
Programas		Horizonte	Horizonte	TOTAL	% s/total
Acciones ¹		Operativo	Estratégico	PEM	PEM
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	1,57%
1 Caminos Básicos de Integración Territorial [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	Fuentes de recursos				
Programas	TOTAL	% s/total	Recursos	% s/total	Tarifas/	
Acciones ¹	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas	
Sistemas de transporte en regiones especiales	2.033	1,72%	89%	1.811,0	2,54%	222,1
<i>Infraestructuras y equipamientos</i>	1.864	1,57%	88%	1.642	2,30%	222
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%	56
1 Integración de los ejes fluviales de la Amazonía	832	0,70%	80%	666	0,93%	166
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%	47.125

Tabla 28. Presupuesto del Capítulo de Ferrocarril, por horizontes temporales

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)				
Capítulos	Gasto	Gasto	GASTO	
Programas	Horizonte	Horizonte	TOTAL	% s/total
Acciones ¹	Operativo	Estratégico	PEM	PEM
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 de 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	Fuentes de recursos				
Programas	TOTAL	% s/total	Recursos		% s/total	Tarifas/
Acciones ¹	PEM	PEM	fiscales	fiscal		tasas
Ferrocarril	20.221	17,08%	50%	10.120,0	14,20%	10.101,0
<i>Infraestructuras y equipamientos generales</i>	16.133	13,63%	48%	7.727	10,84%	8.406
Corredores ferroviarios metropolitanos para transporte público	11.250	9,50%	60%	6.750	9,47%	4.500
Terminales y estaciones de intercambio	1.683	1,42%	20%	337	0,47%	1.346
Material rodante y Talleres	2.250	1,90%	20%	450	0,63%	1.800
Sistemas: señalización; control de tráfico; control de acceso y recaudación	675	0,57%	20%	135	0,19%	540
Reposición y conservación del Ferrocarril Turístico	275	0,23%	20%	55		220
<i>Desarrollo de un Nuevo Sistema Ferroviario competitivo</i>	4.088	3,45%	59%	2.394	3,36%	1.695
Corredor Quito-Guayaquil	3.205	2,71%	60%	1.923	2,70%	1.282
Corredor Guayaquil-Santa Elena	735	0,62%	60%	441	0,62%	294
Accesos a puerto Punaes y patios asociados (Golfo de Guayaquil)	149	0,13%	20%	30		119
PRESUPUESTO TOTAL del PEM	118.400	100%	60%	71.275	100%	47.125

10.8. Una estimación económica de las actuaciones. Tablas de detalle

Tabla 30. Presupuesto total del PEM por capítulos, horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle.

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)																			
Capítulos											Gasto			Gasto	GASTO		Fuentes de recursos		
	Programas	Horizonte Operativo								Horizonte	Horizonte	Estratégico	Horizonte	TOTAL	% s/total	Recursos			
	Acciones ¹	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Operativo	2021-2028	2029-2037	Estratégico	PEM	PEM	fiscales	% s/total	Tarifas/	
Reformas Estructurales		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	0,40%	80%	380	0,53%	98
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	23.498,0	39.660,5	63.158,6	74.804	63,18%	67%	50.484,1	70,83%	24.319,9
Transporte marítimo y fluvial		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	9,45%	28%	3.084,1	4,33%	8.103,5
Transporte aéreo		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
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	3,24%	42%	1.624,8	2,28%	2.216,2
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	3.298,6	4.061	3,43%	59%	2.397,3	3,36%	1.663,2
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	1,72%	89%	1.811,0	2,54%	222,1
Ferrocarril		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
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
ESFUERZO INVERSOR TOTAL en % del PIB (por periodo)		1,96%	2,22%	2,48%	2,76%	3,03%	3,27%	3,53%	3,77%	2,92%	4,45%	4,76%	4,45%	4,22%					
Inversión total del periodo (%)										17%	33%	51%	83%	100%					
Inversión anual sobre el total del periodo operativo (%)		8%	9%	10%	12%	13%	15%	16%	18%	100%									
Inversión total con recursos fiscales		1.300	1.500	1.675	1.850	2.000	2.150	2.300	2.400	15.175,0	22.800	33.300	56.100,0	71.275					
Esfuerzo inversor fiscal sobre el total (%)		87%	86%	83%	80%	76%	74%	71%	67%	76%	59%	56%	57%	60%					
INVERSIÓN CON RECURSOS FISCALES en % del PIB		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 total del periodo (%)										21%	32%	47%	79%	100%					
Inversión anual sobre el total del periodo operativo(%)		9%	10%	11%	12%	13%	14%	15%	16%	100%									
Necesidades adicionales a los recursos fiscales		200	250	350	475	625	775	950	1.175	4.800,0	15.800	26.525	42.325,0	47.125					
FINANCIACIÓN ADICIONAL en % del PIB		0,26%	0,32%	0,43%	0,56%	0,72%	0,87%	1,03%	1,24%	0,70%	1,82%	2,11%	1,82%	1,68%					
Esfuerzo inversor adicional sobre el total (%)		13%	14%	17%	20%	24%	26%	29%	33%	24%	41%	44%	43%	40%					

Tabla 31. Presupuesto total del PEM por programas, horizontes temporales y fuentes de recursos

		Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)																	
Capítulos										Gasto			Gasto	GASTO	Fuentes de recursos				
Programas		Horizonte Operativo								Horizonte	Horizonte	Estratégico	Horizonte	TOTAL	% s/total	Recursos	% s/total	Tarifas/	
Acciones ¹		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Operativo	2021-2028	2029-2037	Estratégico	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas	
Reformas Estructurales		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	0,40%	80%	380	0,53%	98
Marco Legal e Institucional		5,5	6,0	5,0	1,5					18,0	12,0	13,5	25,5	44		100%	43,5	0,06%	
Capacitación operativa y tecnología: actividades de formación y equipamientos		10,0	21,0	20,0	27,0	16,0	15,5	12,5	12,5	134,5	79,7	90,9	170,5	305	0,26%	72%	220	0,31%	85
Desarrollo de la Normativa Técnica de Referencia		5,0	9,0	10,0	7,0	6,0	6,0	5,5	5,0	53,5	35,7	40,1	75,8	129	0,11%	90%	117	0,16%	13
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	23.498,0	39.660,5	63.158,6	74.804	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	268,6	332,1	376,7	463,8	356,4	2.591,9	7.582,8	12.821,2	20.403,9	22.996	19,42%	41%	9.400	13,19%	13.596
Actuaciones en medio urbano		198,6	231,3	254,6	261,9	287,9	299,1	325,9	363,6	2.222,9	2.900,4	4.758,1	7.658,5	9.881	8,35%	66%	6.484	9,10%	3.398
Seguridad Vial		120,0	152,7	170,6	221,6	109,5	126,2	156,5	167,9	1.225,0	1.545,4	2.232,8	3.778,2	5.003	4,23%	86%	4.278	6,00%	725
Acondicionamientos		78,0	97,5	108,3	116,1	142,0	159,8	195,5	207,5	1.104,7	3.055,9	5.075,4	8.131,3	9.236	7,80%	68%	6.249	8,77%	2.987
Reposición, Conservación y Gestión de la Red		156,5	183,3	193,7	199,6	237,3	261,1	333,6	525,9	2.091,0	320,3	531,9	852,1	2.943	2,49%	97%	2.857	4,01%	86
Desarrollo de las redes viales no estatales		145,9	198,0	232,5	255,6	325,9	369,7	431,0	451,4	2.410,1	8.093,3	14.241,2	22.334,5	24.745	20,90%	86%	21.216	29,77%	3.528
Transporte marítimo y fluvial		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	9,45%	28%	3.084,1	4,33%	8.103,5
Nuevas infraestructuras para modernización del sistema portuario		16,0	50,0	139,0	160,0	175,0	150,0	130,0	100,0	920,0	2.740,0	1.784,0	4.524,0	5.444	4,60%	15%	794	1,11%	4.651
Integración de todos los puertos en un sistema portuario único		25,5	50,5	60,5	71,0	151,5	192,0	222,0	256,0	1.029,0	1.180,0	1.545,0	2.725,0	3.754	3,17%	45%	1.692	2,37%	2.062
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	1.010,0	1.194	1,01%	28%	331	0,46%	863
Conservación de las 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	596	0,50%	33%	200	0,28%	396
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	63,0	113,0	200	0,17%	34%	68		132
Transporte aéreo		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
Actuaciones en zonas con necesidades de conectividad		42,0	45,0	45,0	45,0	35,0	28,0	20,0	15,0	275,0	120,0	170,0	290,0	565	0,48%	89%	503	0,71%	62
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	245,0	100,0	125,0	225,0	470	0,40%	100%	470	0,66%	
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
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%	
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	3,24%	42%	1.624,8	2,28%	2.216,2
Facilitación de la intermodalidad en el tráfico internacional								6,0	16,0	22,0	238,0	770,0	1.008,0	1.030	0,87%	10%	103	0,14%	927
Infraestructuras logísticas intramodales para el transporte terrestre		7,0	23,0	35,0	65,0	60,0	50,0	30,0	30,0	300,0	624,0	304,0	928,0	1.228	1,04%	10%	123	0,17%	1.105
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	1.215	1,03%	100%	1.215	1,70%	
Infraestructuras y Sistemas de facilitación del comercio		10,0	10,0	10,0	10,0	8,0	8,0	5,0	5,0	66,0	124,0	178,0	302,0	368	0,31%	50%	184	0,26%	184
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	3.298,6	4.061	3,43%	59%	2.397,3	3,36%	1.663,2
Infraestructuras y equipamientos		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%	55%	2.033	2,85%	1.663
Modernización del sector		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%	
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	1,72%	89%	1.811,0	2,54%	222,1
Infraestructuras y equipamientos		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
Explotación de la red		2,1	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	4,7	5,1	28,6	55,2	85,6	140,9	169	0,14%	100%	169		
Ferrocarril		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
Infraestructuras y equipamientos generales		95,4	129,4	166,9	207,8	248,7	289,5	333,8	378,1	1.849,7	5.150,5	9.132,5	14.283,0	16.133	13,63%	48%	7.727	10,84%	8.406
Desarrollo de un Nuevo Sistema Ferroviario competitivo						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
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 32. Presupuesto del Capítulo de Reformas Estructurales, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)																			
Capítulos										Gasto			Gasto	GASTO	Fuentes de recursos				
Programas		Horizonte Operativo								Horizonte	Horizonte Estratégico		Horizonte	TOTAL	% s/total	Recursos		% s/total	Tarifas/
Acciones ¹		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Operativo	2021-2028	2029-2037	Estratégico	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas	
Reformas Estructurales		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	0,40%	80%	380	0,53%	98
Marco Legal e Institucional		5,5	6,0	5,0	1,5					18,0	12,0	13,5	25,5	44		100%	43,5	0,06%	
	Expropiaciones		1,0	1,0						2,0	1,3	1,5	2,8	5		100%	5		
	Contratación pública y concesiones	1,0	1,0							2,0	1,3	1,5	2,8	5		100%	5		
	Ordenación General del Transporte Terrestre	1,5	1,0							2,5	1,7	1,9	3,5	6		100%	6		
	Leyes y reglamentos subsectoriales ¹	3,0	3,0	2,0						8,0	5,3	6,0	11,3	19		100%	19		
	Planeamiento urbano y protección ambiental ²			2,0	1,5					3,5	2,3	2,6	5,0	8		100%	8		
Capacitación operativa y tecnología: actividades de formación y equipamientos		10,0	21,0	20,0	27,0	16,0	15,5	12,5	12,5	134,5	79,7	90,9	170,5	305	0,26%	72%	220	0,31%	85
	Gestión Pública del Sistema de Transportes	5,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0	1,5	1,5	21,0	14,0	15,8	29,8	51		100%	51		
	Servicios de ingeniería: estudios y planificación	5,0	3,0	3,0	3,0	2,0	2,0	1,5	1,5	21,0	14,0	15,8	29,8	51		50%	25		25
	Construcción y supervisión. Conservación		5,0	3,0	3,0	2,0	2,0	1,5	1,5	18,0	12,0	13,5	25,5	44		50%	22		22
	Explotación de redes de infraestructuras		5,0	3,0	3,0	2,0	2,0	1,5	1,5	18,0	12,0	13,5	25,5	44		100%	44		
	Operación de redes de autobuses		4,0	3,0	2,0	2,0	1,5	1,5	1,5	15,5	10,3	11,6	22,0	37		100%	37		
	Sistemas tarifarios		1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	7,0	4,7	5,3	9,9	17		60%	10		7
	Transporte y manipulación de carga			2,0	10,0	3,0	3,0	2,0	2,0	22,0	4,7	6,5	11,2	33		50%	17		17
	Logística y facilitación			2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	12,0	8,0	9,0	17,0	29		50%	15		15
Desarrollo de la Normativa Técnica de Referencia		5,0	9,0	10,0	7,0	6,0	6,0	5,5	5,0	53,5	35,7	40,1	75,8	129	0,11%	90%	117	0,16%	13
	Estudio y proyecto	5,0	4,0	3,0	2,0	2,0	2,0	1,5	1,5	21,0	14,0	15,8	29,8	51		100%	51		
	Construcción e inspección		5,0	4,0	3,0	2,0	2,0	2,0	1,5	19,5	13,0	14,6	27,6	47		100%	47		
	Transporte y comercio internacional			3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	13,0	8,7	9,8	18,4	31		60%	19		13
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 33. Presupuesto del Capítulo de Carreteras, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)																			
Capítulos										Gasto			Gasto	GASTO		Fuentes de recursos			
Programas	Horizonte Operativo								Horizonte	Horizonte	Estratégico	Horizonte	TOTAL	% s/total	Recursos				
Acciones ¹	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Operativo	2021-2028	2029-2037	Estratégico	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas		
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	23.498,0	39.660,5	63.158,6	74.804	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	268,6	332,1	376,7	463,8	356,4	2.591,9	7.582,8	12.821,2	20.403,9	22.996	19,42%	41%	9.400	13,19%	13.596	
Red de Alta Capacidad. [RAC]	180,8	124,0	121,7	138,2	169,1	190,2	232,7	170,9	1.327,6	3.637,6	6.028,8	9.666,4	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	36,1	44,1	32,4	251,7	690,0	1.143,7	1.833,7	2.085	1,76%	60%	1.251	1,76%	83	
Red de Mediana Capacidad general. Itinerarios adicionales. [RMCg]	114,1	79,6	93,4	104,2	131,0	150,4	187,0	153,0	1.012,6	3.255,2	5.648,6	8.903,8	9.916	8,38%	60%	5.950	8,35%	3.967	
Actuaciones en medio urbano	198,6	231,3	254,6	261,9	287,9	299,1	325,9	363,6	2.222,9	2.900,4	4.758,1	7.658,5	9.881	8,35%	66%	6.484	9,10%	3.398	
Red Arterial Metropolitana de Quito ¹	16,3	19,1	20,1	20,6	24,5	26,9	32,2	33,7	193,4	432,2	663,7	1.095,8	1.289	1,09%	20%	258	0,36%	1.031	
Red Arterial Metropolitana de Guayaquil ²	27,7	27,2	24,4	21,9					101,2	266,3	437,4	703,7	805	0,68%	20%	161	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				449	0,38%	70%	315	0,44%	135	
Atacames-Esmeraldas-Río Verde						36,7	74,5	109,1	220,4				220	0,19%	60%	132	0,19%	88	
Accesos a puerto Punaes (Golfo de Guayaquil)			11,1	11,4	13,5	23,5			59,4				59		20%	12		47	
Accesos a otros puertos (Esmeraldas, Manta, Santa Elena, Bolívar)	12,3	14,3	15,1	15,5	18,4	20,2	38,4		134,3				134	0,11%	60%	81	0,11%	54	
Tratamiento de travesías ³ y pasos laterales ⁴ de 1 ^{er} nivel ⁵ de la RVE	25,0	31,2	34,7	37,2	45,5	51,2	62,6	66,4	353,8	978,6	1.625,3	2.604,0	2.958	2,50%	90%	2.662	3,73%	296	
Tratamiento de travesías y pasos laterales en zonas turísticas costeras	18,7	23,4	26,0	27,9	34,1	38,4	46,9	49,8	265,3	734,0	1.219,0	1.953,0	2.218	1,87%	60%	1.331	1,87%	887	
Tratamiento de otras travesías y pasos laterales de la RVE ⁶ .	12,5	15,6	17,3	18,6	22,7	25,6	31,3	33,2	176,9	489,3	812,7	1.302,0	1.479	1,25%	100%	1.479	2,07%		
Acondicionamientos 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		215	
Seguridad Vial	120,0	152,7	170,6	221,6	109,5	126,2	156,5	167,9	1.225,0	1.545,4	2.232,8	3.778,2	5.003	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	1.195,5	1.915,2	2.175	1,84%	80%	1.740	2,44%	435	
Remodelación y mejora de intersecciones	12,2	15,3	17,0	18,2	22,3	25,1	30,7	32,6	173,5	479,9	797,0	1.276,8	1.450	1,22%	80%	1.160	1,63%	290	
Ayudas a la renovación del parque de vehículos privados	12,0	23,9	32,6	39,0	51,2	60,6	76,2	82,7	378,3	133,7	149,7	283,4	662	0,56%	100%	662	0,93%		
Explotación ordinaria de la red	1,4	1,7	1,9	2,1	2,5	2,9	3,5	3,7	19,8	54,7	90,8	145,4	165	0,14%	100%	165	0,23%		
Acondicionamientos	78,0	97,5	108,3	116,1	142,0	159,8	195,5	207,5	1.104,7	3.055,9	5.075,4	8.131,3	9.236	7,80%	68%	6.249	8,77%	2.987	
Conectores Regionales Complementarios. Obra Nueva	23,3	29,1	32,4	34,7	42,4	47,8	58,4	62,0	330,2	913,3	1.516,8	2.430,1	2.760	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	1.199,7	1.992,4	3.192,1	3.626	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	2.850	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	2.091,0	320,3	531,9	852,1	2.943	2,49%	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	430	0,36%	80%	344	0,48%	86	
Drenaje transversal y longitudinal	98,9	115,4	121,5	125,0	148,3	162,9	195,2	349,6	1.316,8				1.317	1,11%	100%	1.317	1,85%		
Consolidación estructural de tierras	49,4	57,7	60,8	62,5	74,1	81,5	117,9	154,5	658,4				658	0,56%	100%	658	0,92%		
Mantenimiento ordinario	4,5	5,7	6,3	6,8	8,3	9,3	11,4	12,1	64,4	178,0	295,7	473,7	538	0,45%	100%	538	0,75%		
Desarrollo de las redes viales no estatales	145,9	198,0	232,5	255,6	325,9	369,7	431,0	451,4	2.410,1	8.093,3	14.241,2	22.334,5	24.745	20,90%	86%	21.216	29,77%	3.528	
Plan sectorial provincial y cantonal	103,9	141,0	165,5	181,0	232,1	261,9	297,0	307,4	1.689,8	5.760,6	10.188,0	15.948,6	17.638	14,90%	80%	14.110	19,80%	3.528	
Seguridad Vial	5,4	7,4	8,6	9,6	12,1	13,9	17,3	18,6	93,0	301,3	523,5	824,8	918	0,78%	100%	918	1,29%		
Reposición, Conservación y Gestión de la Red	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	1.472	1,24%	100%	1.472	2,06%		
Acondicionamientos	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	3.238	2,73%	100%	3.238	4,54%		
Actuaciones en medio urbano	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	1.479	1,25%	100%	1.479	2,07%		
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 34. Presupuesto del Capítulo de Transporte marítimo y fluvial, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)																			
Capítulos									Gasto			Gasto	GASTO		Fuentes de recursos				
Programas		Horizonte Operativo							Horizonte	Horizonte	Estratégico	Horizonte	TOTAL	% s/total	Recursos			Tarifas/	
Acciones ¹		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Operativo	2021-2028	2029-2037	Estratégico	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas	
Transporte marítimo y fluvial		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	9,45%	28%	3.084,1	4,33%	8.103,5
Nuevas infraestructuras para modernización del sistema portuario		16,0	50,0	139,0	160,0	175,0	150,0	130,0	100,0	920,0	2.740,0	1.784,0	4.524,0	5.444	4,60%	15%	794	1,11%	4.651
Ampliación del Puerto de Esmeraldas		5,0	10,0	14,0						29,0	1.240,0		1.240,0	1.269	1,07%	10%	127	0,18%	1.142
Ampliación y nuevo puerto de Manta para equilibrio del sistema por		5,0	20,0	75,0	100,0	100,0				300,0		1.384,0	1.384,0	1.684	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	150,0	130,0	100,0	591,0	1.500,0	400,0	1.900,0	2.491	2,10%	20%	498	0,70%	1.993
Integración de todos los puertos en un sistema portuario único		25,5	50,5	60,5	71,0	151,5	192,0	222,0	256,0	1.029,0	1.180,0	1.545,0	2.725,0	3.754	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	350,0	525	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	1.935	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	1.210	1,02%	50%	605	0,85%	605
Conexiones fluviales de integración territorial		0,5	0,5	0,5	1,0	1,5	2,0	2,0	6,0	14,0	30,0	40,0	70,0	84		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	1.010,0	1.194	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	703	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	441	0,37%	50%	221	0,31%	221
Infraestructuras y equipamientos urbanos para los puertos fluviales											20,0	30,0	50,0	50		80%	40		10
Conservación de las 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	596	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	270	0,23%	10%	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	294	0,25%	50%	147	0,21%	147
Continuidad de servicio para el transporte fluvial					2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	10,0	10,0	12,0	22,0	32		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	63,0	113,0	200	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	40		50%	20		20
Sistemas de Gestión de las Autoridades Portuarias			6,0	6,0	2,0	3,0	4,0	6,0	8,0	35,0	20,0	25,0	45,0	80		10%	8		72
Otros sistemas de gestión marítimo-portuaria		10,0	10,0	5,0	1,0	2,0	2,0	3,0	3,0	36,0	20,0	24,0	44,0	80		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. Detalle

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)																			
Capítulos	Horizonte Operativo								Gasto	Horizonte Estratégico		Gasto	GASTO	Fuentes de recursos					
Programas	Horizonte Operativo								Horizonte	Horizonte Estratégico		Horizonte	TOTAL	% s/total	Recursos	% s/total	Tarifas/		
Acciones ¹	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Operativo	2021-2028	2029-2037	Estratégico	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas		
Transporte aéreo	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	
Actuaciones en zonas con necesidades de conectividad	42,0	45,0	45,0	45,0	35,0	28,0	20,0	15,0	275,0	120,0	170,0	290,0	565	0,48%	89%	503	0,71%	62	
Nuevos aeropuertos	2,0	5,0	5,0	5,0					17,0		20,0	20,0	37		100%	37			
Subsidios al combustible	40,0	40,0	40,0	40,0	30,0	20,0	10,0		220,0				220	0,19%	100%	220	0,31%		
Rutas sociales					5,0	8,0	10,0	15,0	38,0	120,0	150,0	270,0	308	0,26%	80%	246	0,35%	62	
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	245,0	100,0	125,0	225,0	470	0,40%	100%	470	0,66%		
Modernizaciones y mejoras de capacidad	30,0	30,0	5,0	5,0	5,0	10,0	15,0	15,0	115,0	50,0	60,0	110,0	225	0,19%	100%	225	0,32%		
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		100%	115	0,16%		
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%		
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										30,0		30,0	30		100%	30			
Centro de Carga Aérea de Latacunga	2,0	4,0	30,0	40,0					76,0				76		100%	76	0,11%		
Desarrollo internacional y turístico	5,0	5,0			5,0	5,0			20,0	15,0	20,0	35,0	55		100%	55			
Integración con otros medios de transporte	5,0	5,0	5,0	5,0	2,0	2,0	2,0	2,0	28,0	20,0	20,0	40,0	68		100%	68			
Aeropuertos concesionados (Quito, Guayaquil, Cuenca, Baltra, Manta, Coca, Loja/La Toma y Salinas)	20,0	20,0	10,0	10,0	10,0	20,0	20,0	20,0	130,0	90,0	120,0	210,0	340	0,29%				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%		
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%		
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		100%	36			
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. Detalle

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)																			
Capítulos										Gasto			Gasto	GASTO		Fuentes de recursos			
Programas	Horizonte Operativo									Horizonte	Horizonte	Estratégico	Horizonte	TOTAL	% s/total	Recursos	% s/total	Tarifas/	
Acciones ¹	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Operativo	2021-2028	2029-2037	Estratégico	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas		
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	3,24%	42%	1.624,8	2,28%	2.216,2	
Facilitación de la intermodalidad en el tráfico internacional							6,0	16,0	22,0	238,0	770,0	1.008,0	1.030	0,87%	10%	103	0,14%	927	
CLIP Esmeraldas										120,0	540,0	660,0	660	0,56%	10%	66		594	
ZAL de Manta										8,0	100,0	108,0	108		10%	11		97	
ZAL de Punaes							6,0	16,0	22,0	110,0		110,0	132	0,11%	10%	13		119	
Puerto Seco de Latacunga											130,0	130,0	130	0,11%	10%	13		117	
Infraestructuras logísticas intramodales para el transporte terrestre	7,0	23,0	35,0	65,0	60,0	50,0	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		500,0	700	0,59%	10%	70		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		124,0	224	0,19%	10%	22		202	
Centros Logísticos en Frontera											304,0	304,0	304	0,26%	10%	30		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	1.215	1,03%	100%	1.215	1,70%		
Ayudas a la renovación del parque automotor	22,5	45,0	67,5	90,0	112,5	135,0	157,5	180,0	810,0	202,5	202,5	405,0	1.215	1,03%	100%	1.215	1,70%		
Infraestructuras y Sistemas de facilitación del comercio	10,0	10,0	10,0	10,0	8,0	8,0	5,0	5,0	66,0	124,0	178,0	302,0	368	0,31%	50%	184	0,26%	184	
Ordenación del transporte terrestre en los puertos: flujos, puerta 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										40,0	8,0	48,0	48		50%	24		24	
Marca de Garantía en las Autoridades Portuarias											30,0	30,0	30		50%	15		15	
Puestos de Inspección en Frontera											120,0	120,0	120	0,10%	50%	60		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. Detalle

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)																			
Capítulos										Gasto			Gasto	GASTO			Fuentes de recursos		
Programas		Horizonte Operativo								Horizonte	Horizonte	Estratégico	Horizonte	TOTAL	% s/total		% s/total	Tarifas/	
Acciones ¹		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Operativo	2021-2028	2029-2037	Estratégico	PEM	PEM	fiscales	fiscal	tasas	
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	3.298,6	4.061	3,43%	59%	2.397,3	3,36%	1.663,2
Infraestructuras y equipamientos		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%	55%	2.033	2,85%	1.663
	Corredores preferentes o exclusivos para transporte público metro	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%	60%	1.584	2,22%	1.056
	Terminales, estaciones de intercambio, equipamiento de paradas	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%	20%	132	0,19%	528
	Sistemas: señalización; ayuda a la explotación; control de acceso y recaudación	3,3	4,2	5,1	6,1	7,1	8,1	9,2	10,3	53,4	127,4	215,1	342,6	396	0,33%	80%	317	0,44%	79
	Modernización del sector	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%	
	Ayudas a la renovación de las flotas de autobuses	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 reordenación empresarial	5,6	6,5	7,5	8,6	9,7	10,8	12,0		60,8				61		100%	61		
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 38. Presupuesto del Capítulo de Sistemas de transporte en regiones especiales, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)																			
Capítulos										Gasto			Gasto	GASTO		Fuentes de recursos			
Programas	Horizonte Operativo								Horizonte	Horizonte	Estratégico	Horizonte	TOTAL	% s/total	Recursos				
Acciones ¹	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Operativo	2021-2028	2029-2037	Estratégico	PEM	PEM		fiscales	% s/total	Tarifas/	
																fiscal		tasas	
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	1,72%	89%	1.811,0	2,54%	222,1	
Infraestructuras y equipamientos	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	
1 Caminos Básicos de Integración Territorial [CBIT]	43,6	50,9	58,9	67,6	76,3	85,0	94,5	103,9	580,5				581	0,49%	100%	581	0,81%		
1 Sostenibilidad del sistema de transporte marítimo de Galápagos	5,0	5,0	10,0	20,0	40,0	100,0	10,0	8,5	198,5	30,0	50,0	80,0	279	0,24%	80%	223	0,31%	56	
1 Integración de los ejes fluviales de la Amazonía					4,0	8,0	10,0	10,0	32,0	650,0	150,0	800,0	832	0,70%	80%	666	0,93%	166	
1 Aeródromos verdes	5,0	5,0	5,0	5,0	5,0				25,0	5,0	5,0	10,0	35		100%	35			
1 Instalaciones de acceso y material de transporte	20,2	23,6	27,3	31,3	35,3				137,6				138	0,12%	100%	138	0,19%		
Explotación de la red	2,1	2,5	2,9	3,3	3,8	4,2	4,7	5,1	28,6	55,2	85,6	140,9	169	0,14%	100%	169			
1 Mantenimiento ordinario	1,4	1,7	1,9	2,2	2,5	2,8	3,1	3,4	19,1	36,8	57,1	93,9	113		100%	113	0,16%		
1 Operación y gestión del servicio	0,7	0,8	1,0	1,1	1,3	1,4	1,6	1,7	9,5	18,4	28,5	47,0	56		100%	56			
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 39. Presupuesto del Capítulo de Ferrocarril, por horizontes temporales y fuentes de recursos. Detalle

Estimación económica de las actuaciones del PEM (Cifras en MUSD)																				
Capítulos										Gasto			Gasto	GASTO	Fuentes de recursos					
Programas		Horizonte Operativo								Horizonte	Horizonte Estratégico		Horizonte	TOTAL	% s/total	Recursos				
Acciones ¹		2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	Operativo	2021-2028	2029-2037	Estratégico	PEM	PEM	fiscales	% s/total	fiscal	Tarifas, tasas	
Ferrocarril		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	
Infraestructuras y equipamientos generales		95,4	129,4	166,9	207,8	248,7	289,5	333,8	378,1	1.849,7	5.150,5	9.132,5	14.283,0	16.133	13,63%	48%	7.727	10,84%	8.406	
	Corredores ferroviarios metropolitanos para transporte público	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	
	Terminales y estaciones de intercambio	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	
	Material rodante y Talleres	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	
	Sistemas: señalización; control de tráfico; control de acceso y recaudación	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	
	Reposición y conservación del Ferrocarril Turístico	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		220	
	Desarrollo de un Nuevo Sistema Ferroviario competitivo					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	
	Corredor Quito-Guayaquil										1.256,9	1.948,1	3.205,0	3.205	2,71%	60%	1.923	2,70%	1.282	
	Corredor Guayaquil-Santa Elena					17,4	19,4	21,5	23,7	82,0	255,9	396,7	652,6	735	0,62%	60%	441	0,62%	294	
	Accesos a puerto Punaes y patios asociados (Golfo de Guayaquil)					7,7	8,5	9,5	10,4	36,1	112,6		112,6	149	0,13%	20%	30		119	
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	

11. 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



11.1. 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:
 - La dotación de un **marco de financiación estable** y razonablemente seguro, a un coste asumible.
 - 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.

11.1.1. 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.

11.1.2. 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.

11.1.3. 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 entiende 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.

11.1.4. 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.

11.1.5. 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

11.2. Oficina del PEM

11.2.1. 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.

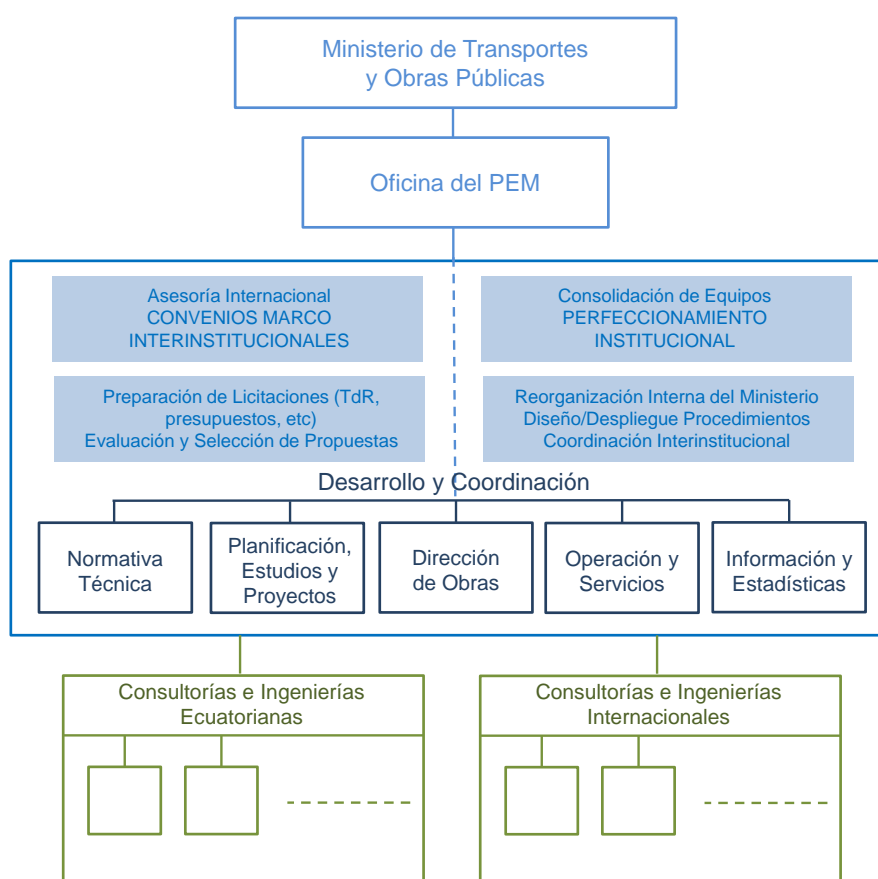
Esta Oficina del PEM deberá estar adecuadamente dimensionada, contando con los perfiles, funciones, procedimientos, así como deberá contar con las capacidades necesarias de

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



11.2.2. 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.

11.2.3. 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