



ANÁLISIS DE INVERSIONES EN EL SECTOR TRANSPORTE TERRESTRE INTERURBANO LATINOAMERICANO A 2040

PERÚ

CAF BANCO DE DESARROLLO
DE AMÉRICA LATINA

Título: Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040

Editor: CAF

Vicepresidencia de Infraestructura:

Mónica López

José Luis Jara

Autores:

AC&A

Roberto Agosta

Juan Pablo Martínez

Jorge Kohon

José Enrique Pérez

Frederic Blas

Gabriel Giacobone

CENIT

Sergi Saurí

Irene de Cubas

Revisión:

Louis Berger, WSP

Dirección de Arte: Alejandro Maiocchi / Maiocchi Publicidad

La versión digital de este libro se encuentra en: scioteca.caf.com

© 2020 Corporación Andina de Fomento, todos los derechos reservados

Las ideas y planteamientos contenidos en la presente edición son de exclusiva responsabilidad de sus autores y no comprometen la posición oficial de CAF.



**ANÁLISIS
DE INVERSIONES**
EN EL SECTOR
TRANSPORTE
TERRESTRE
INTERURBANO
LATINOAMERICANO
A **2040**

ÍNDICE

| | |
|-----------|---|
| 5 | Capítulo 1 INTRODUCCIÓN |
| 7 | Capítulo 2 SITUACIÓN GENERAL DEL SECTOR |
| 8 | 2.1. Antecedentes |
| 9 | 2.2. Redes |
| 14 | 2.3. Tráfico |
| 17 | 2.4. Servicios de transporte |
| 18 | 2.5. Centro de transbordo e intermodalidad |
| 19 | 2.6. Gobernanza |
| 20 | 2.7. Régimen de concesiones |
| 23 | 2.8. Inversiones |
| 24 | 2.9. Desempeño |
| 27 | Capítulo 3 PREVISIONES |
| 28 | 3.1. Brecha de infraestructura |
| 29 | 3.2. Análisis capacidad-demanda |
| 30 | 3.3. Proyecciones para los años 2020, 2030 y 2040 |
| 35 | Capítulo 4 PRIORIZACIÓN |
| 36 | 4.1. Corredores estratégicos nacionales y regionales |
| 38 | 4.2. Concesiones previstas |
| 39 | 4.3. Selección de proyectos |
| 43 | Capítulo 5 ESTRATEGIA |
| 44 | 5.1. Fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del país |
| 45 | 5.2. Líneas de acción |
| 47 | Capítulo 6 ANEXOS |
| 48 | 6.1. Tabla de indicadores sectoriales obtenidos |
| 49 | 6.2. Listado de proyectos evaluados |
| 53 | 6.3. Listado de corredores y puntuación obtenida |
| 54 | 6.4. Metodologías y fuentes de información |

1

INTRODUCCIÓN



CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

CAF ha elaborado una serie de documentos centrados en el análisis integral de la infraestructura de transporte terrestre interurbano latinoamericano, describiendo la situación de la región, calculando las necesidades de inversión en el corto y medio plazo e identificando proyectos prioritarios con alto impacto.

Estos documentos resumen la situación del sector en cada uno de los 11 países de América Latina estudiados (Argentina, Brasil, Bolivia, Colombia, Ecuador, México, Panamá, Paraguay, Perú y Uruguay) y propone una estrategia de actuación en función del análisis realizado en cada caso.

En este Documento País se presentan los principales resultados para Perú respecto a las características de los sistemas carretero y ferroviario, los corredores nacionales e internacionales, la demanda de transporte y las proyecciones realizadas, el desempeño comparado, las inversiones, las previsiones para 2040 y la cartera prioritaria de proyectos.

2

SITUACIÓN GENERAL DEL SECTOR



CAPÍTULO 2

SITUACIÓN GENERAL DEL SECTOR

2.1. ANTECEDENTES

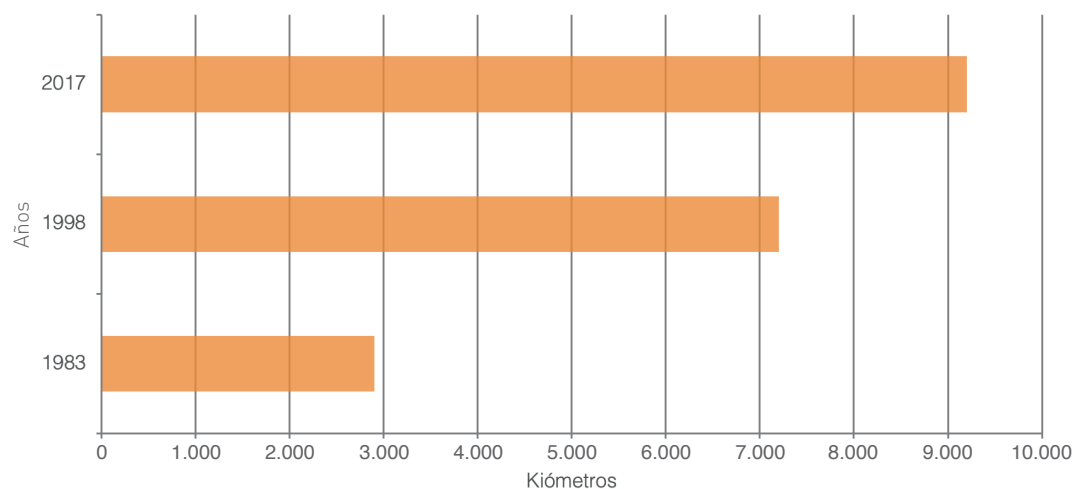
En los últimos años, Perú ha experimentado un fuerte proceso de crecimiento económico asentado en la apertura comercial, lo cual ha redundado en un aumento de los ingresos de la población hasta llevarla a la zona de ingresos medio-altos en la comparación internacional.

La infraestructura del país no presenta un grado de desarrollo acorde a esta evolución. De hecho, las redes de transporte terrestre se hallan particularmente rezagadas en la comparación internacional con los países de la OCDE y con los socios de la Alianza del Pacífico, mientras que el desempeño en transporte aéreo y la cobertura de servicios se halla más en línea con parámetros internacionales.

Como otros países de la región, Perú enfrenta una geografía difícil y cambiante, lo cual dificulta el trazado de las redes. Asimismo, el país se ha vuelto más vulnerable a los eventos climáticos (en particular las lluvias en la región de la selva y los eventos periódicos del Niño costero), como se muestra en el gráfico 1. Esto se ve reforzado, además, por una red ferroviaria poco extensa, a excepción de algunos tramos relacionados con el transporte de minerales y el transporte de pasajeros con finalidad turística.

Gráfico 1
Carreteras dañadas por las inundaciones y desprendimientos en Perú

Fuente:
Bloomberg



Es claro, por tanto, que el país tiene un gran reto en cuanto a adecuar las redes de transporte a las necesidades de un crecimiento económico mucho más dinámico, sortear la denominada “trampa de los ingresos medios” y adoptar unos diseños adaptados a las condiciones climáticas actuales.

Para enfrentar este desafío, Perú ha venido recurriendo de manera creciente a la inversión privada a través de concesiones y modalidades de alianzas público-privadas (APP). Es de esperar que esta tendencia continúe en el mediano y largo plazo, dado que la brecha de infraestructura es muy significativa y los recursos públicos no son suficientes.

Es de destacar, además, la elaboración de planes y el proceso de priorización que se está implementando. El recientemente publicado Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (2019) apunta a la aplicación de criterios de priorización para el cierre de la brecha de infraestructura con los países desarrollados.

2.2. REDES

El reglamento de jerarquización vial del año 2007 definió el Sistema Nacional de Carreteras (SINAC), el cual estructura la red a partir de su funcionalidad e importancia y establece las autoridades competentes para su gestión. La red vial nacional es competencia del Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC). La red vial departamental es competencia de los gobiernos regionales. Finalmente, la red vial vecinal es competencia de los gobiernos locales.

En 2017, las redes estaban conformadas por un total de 12.381 rutas (151 nacionales, 446 departamentales y 11.784 vecinales). La extensión del SINAC es de 173.500 km, del cual, el 96 % corresponde a la red existente y el restante a la red proyectada. De la red existente, el 15,6 % (26.000 km) están pavimentados. La red nacional es la de menos extensión y mayor índice de pavimentación (75 %), mientras que la enorme mayoría de la red vecinal se encuentra sin pavimentar. Los niveles de densidad de la red pavimentada (20 km/miles de km²) son bastante inferiores al promedio regional. Una limitación importante para la extensión de las redes es la compleja geografía del país, en particular en la región del Oriente, donde la pavimentación es costosa y de menor vida útil.

| | Pavimentados | | No pavimentada | | Total | |
|------------------------|---------------|-------------|----------------|-------------|----------------|--------------|
| | km | % | km | % | km | % |
| Red vial nacional | 20.367 | 76 % | 6.424 | 24 % | 26.791 | 16 % |
| Red vial departamental | 3.714 | 14 % | 23.767 | 86 % | 27.481 | 16 % |
| Red vial vecinal | 1.884 | 2 % | 110.608 | 98 % | 112.492 | 67 % |
| Total | 25.965 | 16 % | 140.799 | 84 % | 166.764 | 100 % |

Cuadro 1
Red vial existente de Perú
según pavimentación y jerarquía

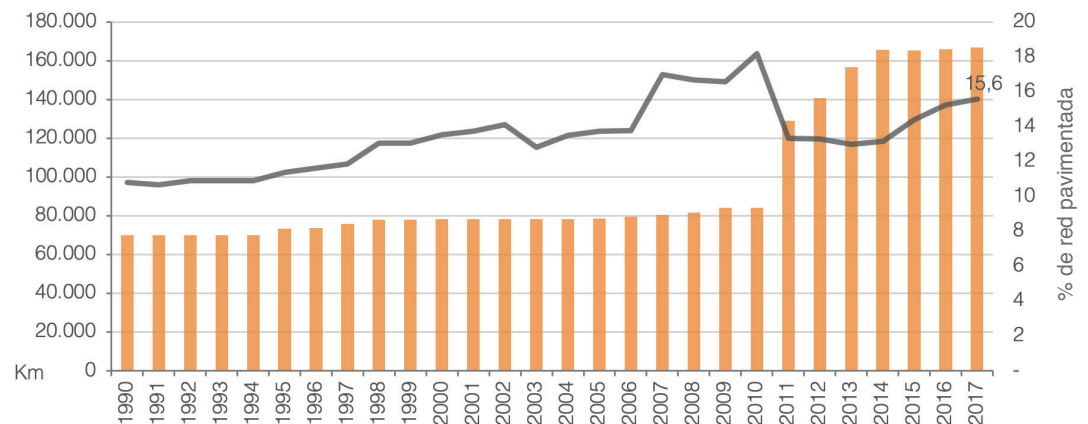
Fuente:
Anuario estadístico 2017, MTC

Gráfico 2
Evolución de la red vial en Perú, 1990-2017

Red total
Índice de pavimentación

Fuente:
MTC

Nota:
En 2011, se incorporaron a la red nacional caminos no registrados previamente, lo cual modificó la extensión nominal de la red, conllevando la caída del índice de pavimentación



Con relación a la distribución territorial, los departamentos de Cusco, Cajamarca, Puno, Ayacucho, Junín y Áncash presentan los mayores niveles de densidad. Se trata de regiones de la sierra y de la costa. Entre tanto, las redes disminuyen considerablemente a medida que se pasa a la región amazónica.

Existen tres ejes carreteros longitudinales en sentido norte-sur. El eje longitudinal de la costa, o ruta 001, tiene una extensión de 2.600 km y concentra la mayor parte del tráfico y de la carga. Es el tramo que recorre toda la región del litoral marítimo, uniendo la frontera norte con Ecuador a la frontera sur con Chile y se encuentra totalmente pavimentado. Se divide con referencia a Lima en dos tramos denominados Panamericana Norte y Panamericana Sur.

El segundo eje corresponde al longitudinal de la sierra, que une las principales ciudades de esa región y corre paralelo al eje de la costa, con una extensión de 3.469 km. El tercero, finalmente, el eje marginal de la selva o carretera Fernando Belaúnde Terry, tiene como finalidad incorporar al circuito económico una gran extensión de tierras del oriente amazónico del país, promoviendo su ocupación y explotación económica. Tiene una extensión de 2.676 km.

Estos tres ejes presentan niveles de pavimentación casi totales (100 %, 93 % y 91 %, respectivamente).

Como segunda jerarquía, se encuentran los llamados ejes transversales de menor capacidad, que convergen hacia los puertos marítimos y puertos fluviales. Actualmente, existen 20 ejes transversales, con una extensión de 8.600 km y caracterizados por unir dos o más departamentos o regiones.

Hacia estos ejes convergen las vías llamadas variantes o ramales, que unen los ejes con el interior, con una extensión de 9.500 km.

Con relación al estado de la red, en general, las carreteras de la costa son las que presentan mayor extensión de pavimentación y los mejores índices de calidad en términos de estado y señalización. En la zona de la sierra, hay ciertas limitaciones en términos de conectividad, ya que sólo se unen las áreas urbanas principales, mientras que en la región de la selva las carreteras no pavimentadas presentan problemas de transitabilidad debido, en muchos casos, a las condiciones climáticas actuales.

| Indicadores de la red | Perú | Promedio regional |
|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Densidad de la red pavimentada | 20 km/miles km ² | 36 km/miles km ² |
| % Pavimentado de la red principal | 76 % | 70 % |
| % Pavimentado de la red total | 16 % | 19,3 % |

Cuadro 2
Indicadores viales en Perú

Fuente:
Elaboración propia



Figura 1
Red vial de Perú

- Tierra
- Pavimentada 2 carriles
- Pavimentada >2 carriles
- Población

Fuente:
Elaboración propia

Los ferrocarriles peruanos llegaron a tener más de 4.000 km de líneas, pero, como sucedió en el resto de los países, tras la irrupción del modo automotor, el ferrocarril retrocedió y su sistema se contrajo a unos 2.200 km de líneas activas, que son mayoritariamente de ancho estándar. En el caso de Perú, destaca el hecho de que sus distintas líneas férreas nunca llegaron a formar una red porque, concebidas principalmente para llevar a los puertos la producción de explotaciones mineras, no se interconectaron; además, algunas líneas utilizaron anchos de vía más angostos y, de estas, casi todas hoy han desaparecido. Las líneas actualmente activas tienen trocha de 1.435 mm (salvo la del Cusco) y siguen los recorridos siguientes:

- El Callao con Cerro de Pasco y Huancavelica.
- Matarani con Puno y Cusco, desde donde continúa el ramal de trocha angosta (914 mm) hasta Machu Picchu.
- De una explotación minera hasta el puerto de Ilo.
- El enlace de Tacna (Perú) con Arica (Chile), cuyo ancho estándar difiere del ancho métrico del ferrocarril en el extremo norte de Chile, a su vez desvinculado de la red principal chilena.

La línea que llega a Puno, sobre el lago Titicaca, estableció durante mucho tiempo la conexión con Bolivia a través de ferrocarriles que enlazaban Puno con Guaqui, con un cambio de ancho de vía en este último lugar, por ser la red boliviana de ancho de 1.000 mm; hoy, no registra movimiento.

El enlace Tacna-Arica, al estar desvinculado de las líneas o redes férreas de ambos países, solo presta un servicio de pasajeros de poca significación. Finalmente, las aisladas líneas peruanas nunca tuvieron enlaces con las de Brasil y Ecuador, ya que ninguno de esos países las extendió hasta las fronteras, además de que cada uno tiene diferente ancho de vía.

Existe en Perú la aspiración de desarrollar un sistema ferroviario nacional que integre sus diferentes líneas, pero el terreno montañoso y los altos costos vinculados a los proyectos han llevado hasta ahora a desestimar su realización. Allí donde aparezca la demanda de nuevos proyectos mineros, la alternativa ferroviaria puede ser una opción válida, pero estos serían siempre trazados orientados desde la sierra hacia el litoral marítimo y no serían utilizables en sentido norte-sur. También podrían dar lugar a líneas desde la sierra hacia el mar los proyectos de integración ferroviaria con Bolivia y con Brasil, pero la diferencia del ancho de vía con esos países tampoco favorece establecer un trazado integrador en sentido norte-sur.

Cuadro 3
Indicadores ferroviarios

Fuente:
Elaboración propia

| Indicadores de la red | Perú | Promedio regional |
|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Densidad de la red ferroviaria activa | 2 km/miles km ² | 4 km/miles km ² |
| Porcentaje de la red en operación | 54 % | |
| Ocupación de las redes ferroviarias | 7 millones | 3,1 millones |

| Línea | Extensión | Operador |
|-----------------------------|-----------|--|
| Ferrocarril del Centro | 490 | FCA / FCVA |
| Ferrocarril del Sur | 855 | Ferrocarril Trasandino / Andean Railways |
| Ferrocarril del Sur Oriente | 135 | Ferrocarril Trasandino / PeruRail e IncaRail |
| Huancayo-Huancavelica | 129 | No concesionado |
| Tacna-Arica | 60 | No concesionado |
| Caripa-Condorcocha | 13,6 | Privado |
| Ilo-Toquepala | 186 | Privado |
| El Sargento-Cuajone | 31,7 | Privado |
| Santa Clara-Cajamarquilla | 7,3 | Privado |

Cuadro 4
Líneas y operadores ferroviarios en Perú

Fuente:
Anuario estadístico 2017, MTC



Figura 2
Red ferroviaria en Perú

- Ferrocarril del Centro
- Ferrocarril del Sur
- Ferrocarril del Sur Oriente
- Ferrocarril Huacamayo-Huancavelica
- Ferrocarril Southern Peru Copper Corp.
- Población

Fuente:
Elaboración propia

2.3. TRÁFICO

El parque automotor del país alcanza los 2,7 millones de vehículos, con un incremento anual de unos 100.000 vehículos. El 85 % del parque corresponde a vehículos livianos.

Con respecto al flujo vehicular, Lima presenta valores ampliamente superiores al resto de los departamentos, lo cual indica la intensidad del tráfico vehicular en dicha zona. Esta observación es razonable ya que Lima es la capital del país y presenta la mayor densidad poblacional. Además, es el principal centro industrial y financiero de Perú. Las regiones de la costa y del norte del país presentan los valores más elevados de tránsito vehicular.

Cuadro 5
Conteo mensual de vehículos en peajes según departamento y tipo de vehículo

Fuente:
Elaboración propia con base en datos del INEI

| Departamento | Cantidad de vehículos | % Pesados | % Livianos |
|--------------|-----------------------|-----------|------------|
| Lima | 1.756.336 | 40 % | 60 % |
| La Libertad | 722.760 | 47 % | 53 % |
| Arequipa | 559.627 | 58 % | 42 % |
| Piura | 523.427 | 36 % | 64 % |
| Ica | 511.260 | 46 % | 54 % |
| Puno | 446.970 | 32 % | 68 % |
| Junín | 380.171 | 40 % | 60 % |
| Áncash | 177.197 | 62 % | 38 % |
| Lambayeque | 119.801 | 51 % | 49 % |
| Ayacucho | 102.785 | 43 % | 57 % |

En el año 2010, la mayor cantidad de cargas fue transportada por carretera (75,8 % del total), mientras que el modo ferroviario alcanzó un 9 %. En ese mismo año, se transportaron 72,4 millones de toneladas de mercancía en camiones y 8,1 millones en ferrocarril.

Los principales productos transportados en carretera en 2011, teniendo en cuenta las toneladas por día, fueron los productos del reino vegetal (en primer lugar) y los minerales (en segundo lugar). Le siguieron los productos de las industrias alimentarias, las bebidas y el tabaco. Con menor importancia, se tienen los metales comunes y sus manufacturas, productos de las industrias químicas, carbón vegetal, madera y sus manufacturas.

En el caso del tráfico de pasajeros, en 2017, se movilizaron 84 millones de personas y la tendencia observada en el período es creciente. Los valores corresponden a los pasajeros interprovinciales transportados en carretera y fueron estimados a partir de la oferta y demanda del parque automotor autorizado y operativo. A partir del año 2009, se incluye información del transporte regular intradepartamental en la región de Lima.

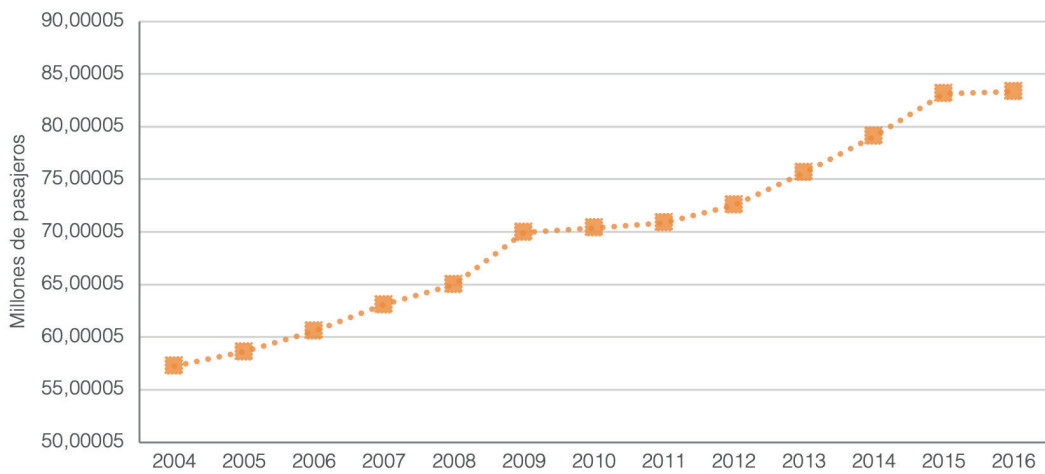


Gráfico 3
Tráfico de pasajeros por carretera, Perú

Fuente:
Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática



Figura 3
TMDA en Perú

- 0-1.000
- 1.000-2.000
- 2.000-4.000
- 4.000-8.000
- 8.000-15.000
- >15.000
- Población

Fuente:
Elaboración propia

El ferrocarril en Perú movilizó en 2016 un total de 10,3 millones de toneladas de carga y 1.389 millones de toneladas-kilómetro. El principal tipo de carga en función de la cantidad de toneladas transportadas en 2014 corresponde a los productos químicos (2,4 millones de toneladas). Otros productos importantes fueron los combustibles y los minerales (cobre y zinc).

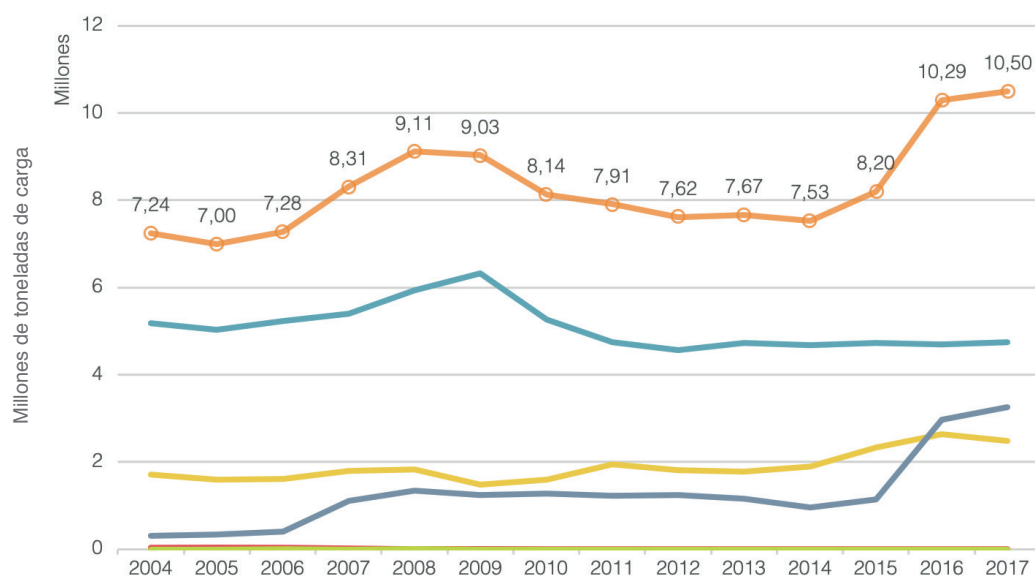
La evolución reciente de la carga muestra que, si se consideran de manera conjunta los operadores de carga de uso público, Ferrovías Central Andina (FCA) y PeruRail, a nivel nacional la demanda total de carga pasó de 2,1 millones de toneladas en 2001 a unos 3 millones en la actualidad. No obstante, el tráfico ferroviario, medido en t-km, se redujo como consecuencia de la pérdida de cargas que requerían la movilización de distancias mayores y la incorporación de la sociedad minera Cerro Verde.

En la actualidad, la participación modal del ferrocarril en el transporte de carga se puede estimar en un 4 %, considerando solo los operadores públicos.

Gráfico 4
Tráfico de cargas por ferrocarril



Fuente:
Elaboración propia con base en datos del
Instituto Nacional de Estadística
e Informática



En el tráfico de pasajeros, si se analiza la tendencia de largo plazo, se observa una reducción en el número de pasajeros totales y en particular de los pasajeros-km debido a la caída de la distancia media. La principal línea para pasajeros es la ruta del Ferrocarril del Sur Oriente, utilizado para visitar la atracción de Machu Picchu, con distancias medias menores a los 100 km. Sin embargo, una revisión reciente indica incrementos en la demanda. En 2016, se registraron 2,8 millones de pasajeros y 142,9 millones de pasajeros-kilómetro.

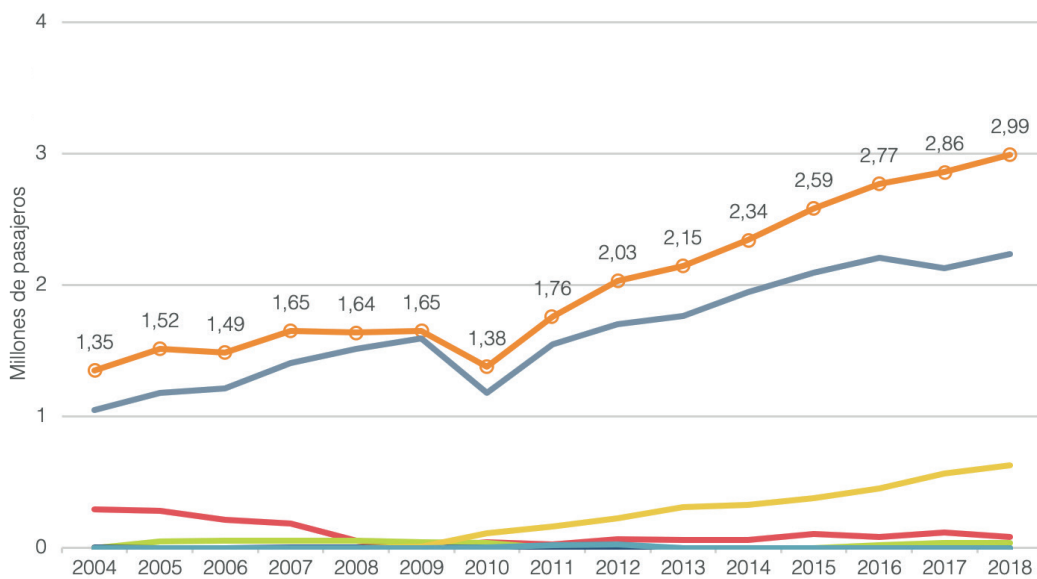


Gráfico 5
Tráfico de pasajeros por ferrocarril, Perú

- Total
- PeruRail S.A.
- Ferrocarril Huancayo-Huancavelica
- Ferrocarril Tacna-Arica
- Ferrocarril Central Andino S.A.
- Inca Rail S.A.C. 3
- Andean Railways Corp. S.A.C. 4

Fuente:
Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística e Informática

Con respecto a los tramos de pasajeros, el principal es la línea Cusco-Machu Picchu. En cuanto a otras líneas, la de Huancayo-Huancavelica estuvo cerrada entre los años 2008 y 2010 y se reincorporó a la red, pero con una reducción en el número de pasajeros. También fue rehabilitado el tren Tacna-Arica en 2016. Finalmente, el ferrocarril Central Andino se utiliza para ocasiones puntuales, con unos 3.000 pasajeros anuales.

2.4. SERVICIOS DE TRANSPORTE

Entre los años 2008 y 2017, el número de empresas que brindaron el servicio de transporte terrestre de personas a nivel nacional e internacional se cuadruplicó, pasando de 777 a 2.709 prestatarias. La flota interdepartamental pasó de 4.602 a 4.697 en ese mismo período.

Por su parte, las empresas prestatarias de servicio de carga aumentaron de 42.000 en 2008 a más de 100.000 en 2017. Esto fue resultado de un proceso de simplificación administrativa que permitió elevados grados de formalización de los servicios. Se trata de un sector muy dinámico y competitivo. La flota pasó de 128.000 a casi 300.000 vehículos, producto de la mencionada formalización. Tanto las empresas como el parque automotor se encuentran fuertemente concentrados en Lima.

2.5. CENTRO DE TRANSBORDO E INTERMODALIDAD

Como ya se mencionó, la operadora FCA realiza el transporte de minerales con origen en la cordillera y destino en el puerto de El Callao. Si bien se dispone de un espacio de maniobras y transferencia de cargas próximas al puerto, el acceso de los trenes para operaciones se encuentra limitado debido a la necesidad de atravesar la ciudad de Lima de este a oeste. Una situación similar sufrió el modo automotor, el cual encuentra congestión en las calles cercanas al puerto ante la ausencia de playas de espera y por la estrecha relación entre el puerto y la ciudad de Lima.

En línea con el puerto de El Callao, el Plan de Desarrollo de los Servicios de Logística de Transporte, elaborado por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones de Perú en 2014, establece además como puertos prioritarios los de Paita y de Matarani. El primero, principalmente de contenedores, ubicado en la pequeña ciudad homónima, no presenta problemas logísticos en cuanto a acceso y espacio para la transferencia de cargas con el modo automotor. De modo similar, el de Matarani, a través de la terminal TISUR, se vincula con los modos automotor y ferroviario. Sin embargo, el perfil topográfico más ondulado de Matarani requiere que ambos modos tengan trazas sinuosas para sortear los accidentes geográficos. Los accesos de ambos modos se realizan de modo directo desde las redes principales, con suficiente espacio en las proximidades al puerto para maniobras, espera y transbordo.

El servicio ferroviario que opera el puerto de Matarani es PeruRail Cargo S.A., que dispone de nodos logísticos multimodales, definidos como un sistema binomial donde se realiza el transbordo de contenedores que llegan en camiones de las minas, para continuar hacia el puerto en modo ferroviario. Uno de estos centros es la estación La Joya, ubicada a tan solo 42 km lineales de la terminal portuaria.

La figura 4 presenta las vinculaciones de la red vial primaria y de la red ferroviaria con los principales puertos del país, seleccionados estos según los volúmenes reportados por el Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público (OSITRAN) en 2016.



Figura 4
Intermodalidad en Perú

- Terminales fluviales
- Red ferroviaria
- Ferrocarril del Centro
- Ferrocarril del Sur
- Ferrocarril del Sur Oriente
- Ferrocarril Huacamayo-Huancavelica
- Ferrocarril Southern Peru Copper Corp.
- Población

Fuente:
Elaboración propia con base en OSITRAN

2.6. GOBERNANZA

En el transporte terrestre, el MTC es el ejecutor o promotor de iniciativas destinadas a la construcción de nuevas carreteras, así como de los programas de concesiones en los ámbitos de su competencia. Dentro de este ministerio, la Dirección General de Caminos y Ferrocarriles es quien tiene el compromiso de normar sobre la gestión en infraestructura de caminos, puentes y ferrocarriles del país, así como fiscalizar su cumplimiento.

El sistema de concesiones comenzó en el año 1994, con la concesión de una carretera de 100 km, otorgada por el MTC a un consorcio por un periodo de 13 años. En 1998, se crearon la Comisión de Promoción de la Inversión Privada (COPRI), actualmente Proinversión, y el OSITRAN, que es quien supervisa los contratos de concesión de carreteras a nivel nacional según el avance de inversión y el cumplimiento de las obras en los plazos establecidos

de manera que se realice un correcto mantenimiento y señalización de las vías, se regulen las tarifas, se brinde un óptimo servicio y se atiendan las sugerencias, reclamos o denuncias de los usuarios. Estas concesiones se establecieron bajo la modalidad tradicional con los Decretos 758 (1990) y 839 (1996), que promulga la ley que regula la Concesión al Sector Privado de las Obras Públicas de Infraestructura y de Servicios Públicos. En mayo de 2008, a través del Decreto Legislativo N° 1.012, se dio inicio al esquema de alianza público-privada (APP) para concesiones carreteras por periodos de 25 años.

Cuadro 6
Características de la gobernanza del sistema carretero en Perú

Fuente:
Elaboración propia

| Concepto | Descripción |
|-------------------------------|---|
| Modelo de gestión | Descentralizado: MTC, estados y municipalidades |
| Participación privada | Proinversión, MTC |
| Existencia de un marco de PPP | Si (Decreto Legislativo 1.012) |
| Organismos de control | MTC, OSITRAN |
| Organismos de planificación | MTC |
| Organismo regulador | OSITRAN |
| Regulación tarifaria | OSITRAN |

2.7. RÉGIMEN DE CONCESIONES

En el último informe del Infrascopio, que evalúa el entorno para las asociaciones público-privadas, Perú se unió a Chile y Colombia en los primeros lugares en materia de participación público-privada, con un puntaje de 77/100 (Informe Infrascopio, 2019), destacándose en particular los resultados en materia de clima de inversiones y negocios y financiación de proyectos.

En 2017, existían en Perú 20 concesiones otorgadas en transporte terrestre en el marco del llamado Programa de Concesiones en Infraestructura de Transporte, de las cuales 16 correspondían a carreteras y 4 a ferrocarriles. Los contratos de concesión para carreteras sumaron 6.693 km, de los cuales un 83 % ya se hallan completados. En 2017, el monto de la inversión comprometida sumaba USD 15.000 millones.

La modalidad de concesión es a través de contratos de construcción, operación y transferencia (lo que se conoce por las siglas en inglés BOT), por los cuales la concesionaria construye y financia el proyecto y luego cobra por el uso del servicio durante un plazo, luego del cual la infraestructura se transfiere al Estado. En esta estructura intervienen ProVías, en los aspectos técnicos y la liberación de predios, y OSITRAN, en aspectos de regulación y seguimiento de los programas de concesión.

La historia de las concesiones en Perú se remonta a la década de 1990, cuando se comenzó a alentar la participación del sector privado, mediante la Ley 059-96, que estableció el marco para las concesiones, lo cual fue consolidado por una ley de APP en 2008 y un nuevo marco en 2015. Con posterioridad, se sancionaron diversas normas para otorgar facultades de contratación y gestión y optimizar los procesos de APP.

Institucionalmente, se fue generando un marco denominado Sistema Nacional de Promoción de la Inversión Privada, conformado por diversos entes (Proinversión, el Ministerio de Economía y Finanzas y el Comité de Promoción de la Inversión Privada, entre otros).

En cuanto a los ferrocarriles, el Ferrocarril del Sur y Sur Oriente, orientado al transporte de pasajeros entre Arequipa, Cusco y Machu Picchu, fue entregado en concesión en 1999 al Consorcio Ferrocarril Trasandino. Por su parte, el Ferrocarril del Centro, orientado al transporte de carga de productos minerales, fue entregado en concesión, también en 1999, a la empresa Ferrocarril Central Andina.

| Carreteras | | | | | | |
|------------|--|---|---------------------------|----------------------|--------------------|----------------|
| | Infraestructura concesionada | Entidad concesionaria | Ubicación | Fecha de suscripción | Plazo de concesión | Modalidad |
| 1 | Red vial N5, tramo Ancón-Huacho-Pativica | Norvial S.A. | Lima | 15/01/2003 | 25 | Autosostenible |
| 2 | IRSA Norte: Paíta-Yurimaguas | Concesionaria IIRSA Norte S.A. | Piura, Lambayeque, Loreto | 17/06/2005 | 25 | Cofinanciada |
| 3 | IRSA Sur, tramo 2: Uncos-Inambari | Concesionaria Interoceánica Sur, - tramo 2 S.A. | Cusco | 04/08/2005 | 25 | Cofinanciada |
| 4 | IRSA Sur, tramo 3: Inambari-Iñapari | Concesionaria Interoceánica Sur, - tramo 3 S.A. | Madre de Dios | 04/08/2005 | 25 | Cofinanciada |
| 5 | IRSA Sur, tramo 4: Azángaro-Inambari | Intersur Concesiones S.A. | Puno | 04/08/2005 | 25 | Cofinanciada |
| 6 | Red vial N6, Pucusana-Cerro Azul-Ica | Concesionaria Vial del Perú S.A. | Lima, Ica | 20/09/2005 | 30 | Autosostenible |
| 7 | Buenos Aires-Canchaque | Concesionaria Canchaque S.A. | Piura | 09/02/2007 | 15 | Cofinanciada |

Cuadro 7
Listado de concesiones carreteras y ferroviarias otorgadas en 2017

Fuente:
Elaboración propia

| Carreteras | | | | | | |
|------------|---|---|--------------------------------|----------------------|--------------------|----------------|
| | Infraestructura concesionada | Entidad concesionaria | Ubicación | Fecha de suscripción | Plazo de concesión | Modalidad |
| 8 | IRSA Sur, tramo 5: Ilo-Matarani-Azángaro | Concesionaria Vial del Sur S.A. | Arequipa, Moquegua, Puno | 24/10/2007 | 25 | Cofinanciada |
| 9 | IRSA Sur, tramo 1: Marcona-Urcos | Survial S.A. | Ica, Cusco, Apurímac, Ayacucho | 23/10/2007 | 25 | Cofinanciada |
| 10 | Red vial N4: Pativilca-Trujillo-Pto. Salaverry | Sociedad Concesionaria Autopista del Norte S.A.C. | Lima, Áncash, La Libertad | 18/02/2009 | 25 | Autosostenible |
| 11 | Tramo vial Ovalo Chancay-Huaral-Acos | Consortio Concesión Chancay - Acos S.A. | Lima | 20/02/2009 | 15 | Cofinanciada |
| 12 | Tramo vial Mocupe Cayaltí-Oyotún | Obrainsa Concesión Valle del Zaña S.A. | Lambayeque | 30/04/2009 | 15 | Cofinanciada |
| 13 | Autopista del Sol: Trujillo-Sullana | Concesionaria Vial del Sol S.A. | La Libertad, Lambayeque, Piura | 25/08/2009 | 25 | Autosostenible |
| 14 | IRSA Centro, tramo 2 | Sociedad Desarrollo Vial de los Andes S.A.C. | Lima, Junín, Cerro de Pasco | 27/09/2010 | 25 | Autosostenible |
| 15 | Tr. Repartición-Dv. Matarani-Dv. Ilo-La Concordia | Concesionaria Peruana de Vías S.A. | Arequipa, Moquegua, Tacna | 30/01/2013 | 25 | Autosostenible |
| 16 | Carretera longitudinal de la sierra, tramo 2 | Convia Sierra Norte S.A. | La Libertad, Cajamarca | 28/05/2014 | 25 | Cofinanciada |

| Vías férreas | | | | | | |
|--------------|-----------------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------|--------------------|----------------|
| | Infraestructura concesionada | Entidad concesionaria | Ubicación | Fecha de suscripción | Plazo de concesión | Modalidad |
| 1 | Ferrocarril del Sur y Sur Oriente | Ferrocarril Trasandino S.A. | Arequipa, Cusco, Puno | 19/07/1999 | 35 | Autosostenible |
| 2 | Ferrocarril del Centro | Ferrovías Central Andino S.A. | Callao, Lima, Junín, Pasco | 19/07/1999 | 40 | Autosostenible |



Figura 5
Concesiones carreteras
y ferroviarias otorgadas

- DV. Quilca-DV. Arequipa-DV. Matarani-DV. Moquegua-DV. Ilo-Tacna-La Concordia
- IRSA Sur, tramo 4: Azángaro-Inambari
- IRSA Sur, tramo 2: Uncos-Inambari
- IRSA Sur, tramo 3: Inambari-Inápari
- IRSA Sur, tramo 1: Marcona-Urcos
- IRSA Sur, tramo 5: Ilo-Matarani-Azángaro
- IRSA Centro, tramo 2
- Red vial N5, tramo Ancón-Huacho-Pativica
- Red vial N4: Pativica-Trujillo-Pto. Salaverry
- Longitudinal de la Sierra, tramo 2
- Eje multimodal Amazonas Norte
- Autopista del Sol
- Buenos Aires-Canchaque
- Tramo vial Mocupe Cayaltí-Oyotún
- Tramo vial Ovalo Chancay-Huaral-Acos
- Red vial N6: Pucusana-Cerro Azul-Ica
- Ferrocarril del Sur y Sur Oriente
- Ferrocarril del Centro

Fuente:
 Elaboración propia con base en OSITRAN

2.8. INVERSIONES

En los últimos años, Perú ha experimentado un proceso de fuerte crecimiento de las inversiones en infraestructura, promediando alrededor de un 5 % del PBI. En el marco de esta tendencia, las inversiones en carreteras han venido subiendo fuertemente. Medidas en dólares, las inversiones viales son entre 7 y 10 veces mayores que en el año 2001.

Las inversiones en la red nacional vial sumaron USD 12.125 millones entre 2007 y 2014, con un aporte importante del sector privado. Muchas de las obras se vincularon a rehabilitación y mantenimiento vial. Esta inversión ha permitido un aumento moderado en algunos indicadores viales, como la proporción de vías pavimentadas. Pero también se ha producido una extensión notable en la red vial. De hecho, entre 2003 y 2018, Perú duplicó la red total, pasando de 78.000 km a 165.000 km.

Las mediciones de inversiones presentan deficiencias de información, lo cual da lugar a discrepancias entre las fuentes consultadas. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones, junto con otras fuentes oficiales y no oficiales, reportan niveles de inversión promedio para el período 2001-2014 de un 0,67 % del PBI, pero con un claro cambio estructural a partir del año 2009, cuando la inversión pública en carreteras superó el 1 % del PBI. Para otras fuentes (InfraLATAM, en concreto), la inversión pública alcanzó un 1,6 % del PBI promedio entre 2008 y 2016.

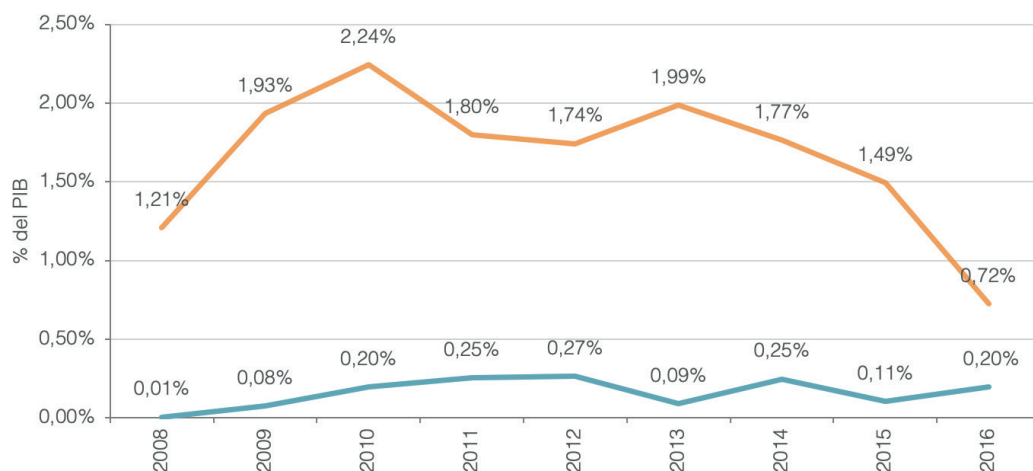
En cuanto a la inversión en el sector ferroviario, los recursos públicos se concentraron en proyectos de conversión de trocha angosta a trocha estándar y en la línea 1 del Metro de Lima (con una inversión de USD 600 millones). Por su parte, la inversión privada anual entre 1999 y 2016 fue de USD 133 millones, a razón de unos USD 10 millones anuales. El total ha representado un 0,1 % del PBI.

En términos generales, asumiendo las discrepancias entre las diversas fuentes, se pueden estimar las inversiones promedio en transporte terrestre y ferroviario en un 0,8 % del PBI entre 2001 y 2014, con un aumento a un rango de entre 1,1-2,0 % del PBI a partir del 2009.

Gráfico 6
Inversiones en la red vial nacional de Perú, 2001-2014

Carreteras
Ferroviario

Fuente:
InfraLATAM



2.9. DESEMPEÑO

Del análisis del sistema de indicadores de infraestructura de transporte terrestre, que mide los resultados en 18 indicadores clave¹, se desprende que el desempeño del país está por debajo del promedio regional (obteniendo globalmente 54/100 puntos), presentándose debilidades importantes en materia de cobertura e integración de las redes, percepción de la calidad e intermodalidad.

Del lado positivo, en los últimos años se ha venido alentando la participación privada en infraestructura, lo cual permitió financiar diversos proyectos.

¹ Ver anexo 1 del documento "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040"

El país presenta aún tasas de motorización bajas comparadas con la región y el crecimiento económico ha sido importante en los últimos años, pero no explosivo. Los niveles de cobertura territorial de las redes son bajos, así como los stocks per cápita.

En cuanto al sistema ferroviario, la participación modal en el transporte terrestre de carga (10 %) está en línea con el promedio regional. La red ferroviaria, sin embargo, presenta poca densidad territorial y escasos niveles de ocupación, situándose en el lugar 87 (puntuación de 2 sobre 7) en la percepción de calidad según el Foro Económico Mundial.

ANÁLISIS GLOBAL

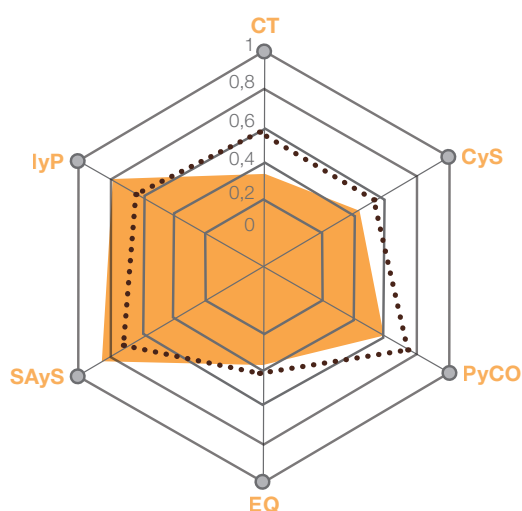


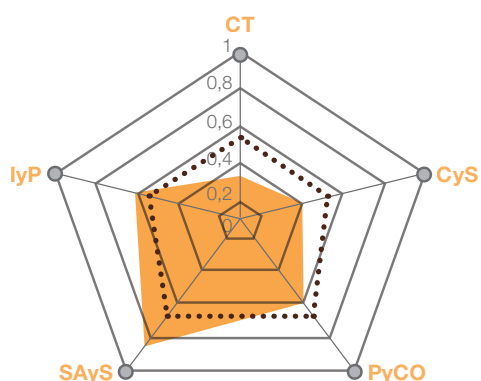
Figura 6
Resultados del sistema de indicadores de infraestructura para Perú

- CT Cobertura territorial
- CyS Calidad y seguridad
- PyCO Productividad y costos operativos
- EQ Equilibrio modal
- SAyS Sostenibilidad ambiental y social
- IyP Institucionalidad y participación público-privada
- PC Percepción de calidad
- PFC Participación del ferrocarril en la carga
- PF Productividad del ferrocarril

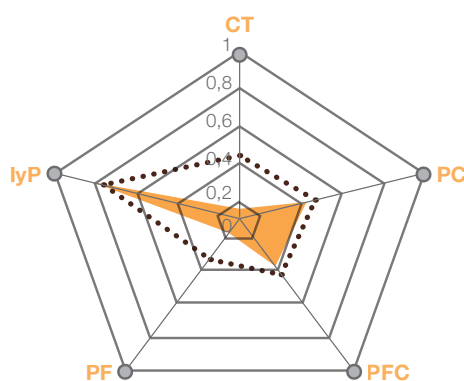
..... Promedio regional

Fuente:
Elaboración propia

SECTOR CARRETERO



SECTOR FERROVIARIO



3

PREVISIONES



CAPÍTULO 3

PREVISIONES

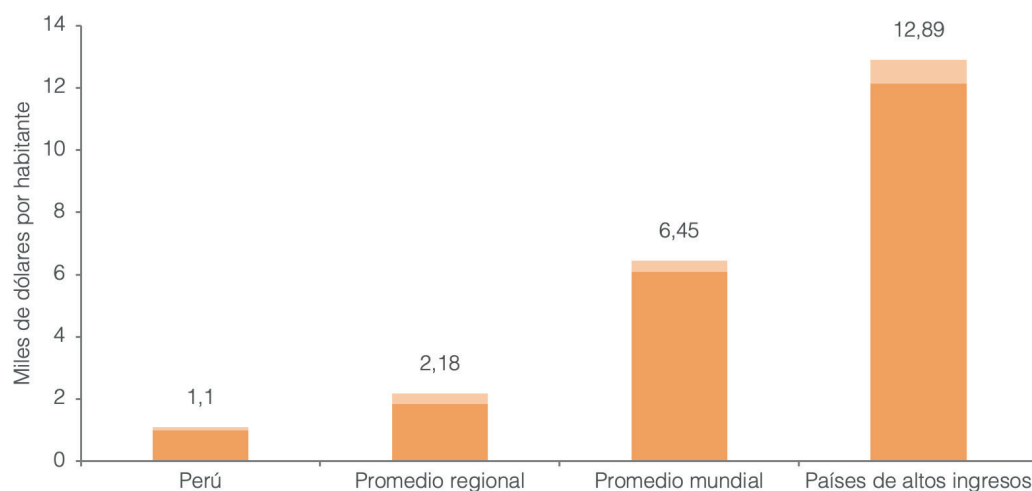
3.1. BRECHA DE INFRAESTRUCTURA

La cuantificación de la brecha de infraestructura² arroja como resultados que Perú tiene una infraestructura de transporte de 1.100 dólares por habitante, un valor que representa la mitad del promedio regional. La diferencia con el promedio mundial es de varios órdenes de magnitud, al igual que la comparación con los países de altos ingresos. Esta brecha se explica por la baja densidad por habitante de las redes existentes.

Gráfico 7
Stock de infraestructura por habitante

■ Vial
■ Ferroviario

Fuente:
Estimaciones propias

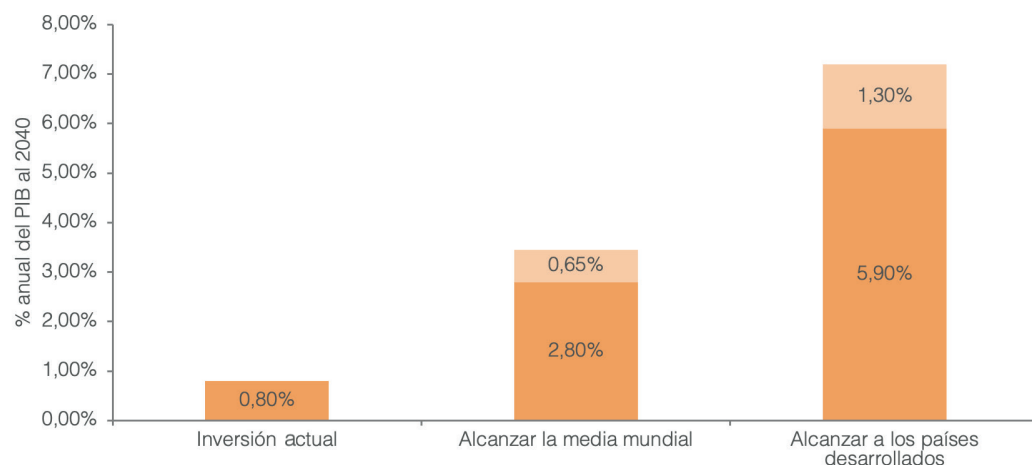


Si el país quiere cerrar la brecha con el promedio mundial, las inversiones hasta el año 2040 deberían representar un 2,8 % del PIB anual, además de destinar un 0,6 % adicional para el mantenimiento. Por otra parte, para alcanzar a los países desarrollados, debería invertir un 5,9 % del PBI anual hasta 2040 (además de 1,3 % en mantenimiento).

Gráfico 8
Inversiones anuales necesarias para el cierre de la brecha de infraestructura en 2040

■ Inversión
■ Mantenimiento

Fuente:
Estimaciones propias



² Ver anexo 2 del documento "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040"

3.2. ANÁLISIS CAPACIDAD-DEMANDA

Los resultados del análisis capacidad-demanda³ mostraron que Perú presenta una velocidad promedio entre nodos de 57 km/h por carreteras. Las velocidades de operación en carretera son aceptables en buena parte del territorio, pero existen congestiones en tramos de importancia, como Lima-Huancayo-Cusco y Tarapoto-Chimbote.

En Lima, se presentan flujos ampliamente superiores al resto de los departamentos. En cuanto a los ejes transversales que convergen hacia los puertos marítimos y puertos fluviales, se observan en general bajas velocidades. Asimismo, se percibe una dualidad en la infraestructura, que se verifica al observar, hacia el interior, una caída notable de las velocidades.



Figura 7
Estado de la conectividad carretera en Perú

27-37

37-47

47-58

58-68

68-78

Población

Fuente:
Elaboración propia a partir de la API de Google

³ Ver anexo 2 del documento "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040".

En cuanto al análisis de la infraestructura ferroviaria en Perú, los resultados establecen que la capacidad de la red activa principal asciende a los 37 millones de toneladas, mientras que la demanda actual no supera los 10 millones de toneladas anuales; obteniendo así una relación capacidad-demanda promedio de 0,29, lo cual denota capacidad ociosa del sistema ferroviario.

Cuadro 8
Relación capacidad-demanda en Perú

Fuente:
Elaboración propia

| Red | Capacidad (t) | Demanda (t) | Capacidad-demanda |
|--|---------------|-------------|-------------------|
| Ferrocarril Central Andino | 8.640.000 | 2.485.935 | 0,29 |
| Ferrocarril Trasandino | 9.601.200 | 3.263.537 | 0,34 |
| Ferrocarril Southern Peru Copper Corp. | 19.559.100 | 4.744.743 | 0,24 |

3.3. PROYECCIONES PARA LOS AÑOS 2020, 2030 Y 2040

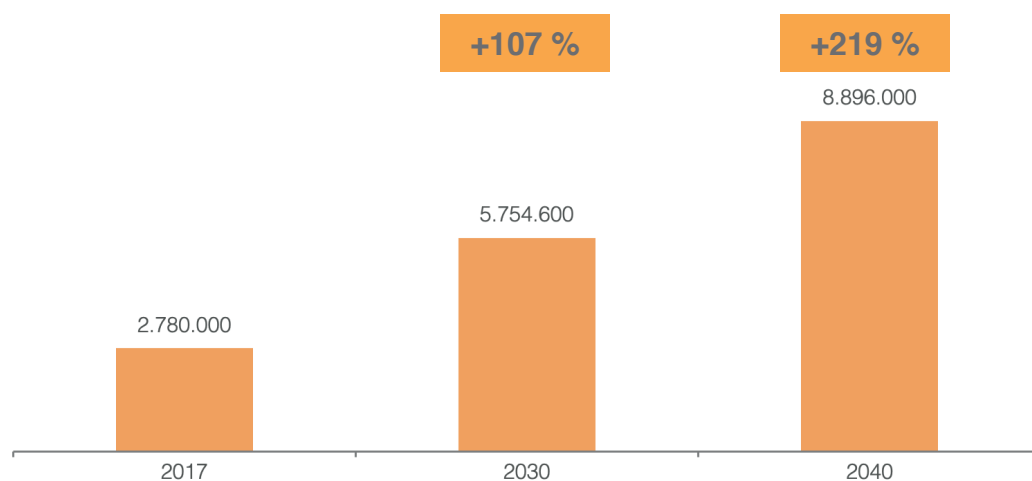
Las previsiones de variación del tránsito se realizan tomando en cuenta la evolución prevista de la actividad económica y la población⁴.

El tránsito vehicular crecerá un 5,1 % por año, según nuestras previsiones. Esto determinará que el flujo de vehículos crezca con respecto al nivel actual un 107 % hasta 2030 y un 219 % hacia 2040. El parque vehicular, actualmente en 2,7 millones de vehículos, aumentará en la misma proporción.

El PBI crecerá en promedio un 5,2 % anual, mientras que la población lo hará un 0,9 % por año. En conjunto, estos factores determinarán un incremento importante en la demanda de transporte.

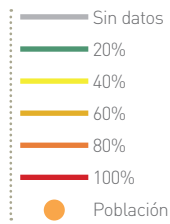
Gráfico 9
Previsión de crecimiento del parque vehicular hasta 2040 (se excluyen motocicletas)

Fuente:
Elaboración propia



⁴ Ver anexo 3 del documento "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040".

Figura 8
Evolución de las condiciones del tránsito hasta 2040

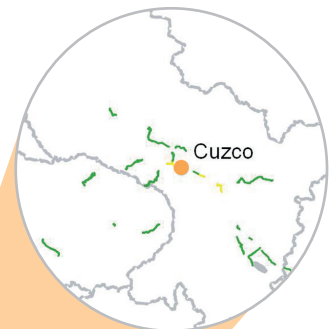


Fuente:
Elaboración propia

2020



El corredor Lima-Piura es de gran extensión y va hacia la frontera con Ecuador, además de servir como conexión entre la costa norte del país con la capital, que funciona como hipernodo. A corto plazo, este corredor no presenta signos mayores de congestión, solamente se puede ver una baja del nivel de servicio en algunas zonas cercanas a centros urbanos, como Chiclayo.



El corredor Cusco-Puno-Arequipa es importante porque es uno de los pocos corredores transversales que existen en Perú.

A corto plazo, su situación es regular; presenta un buen nivel de servicio.



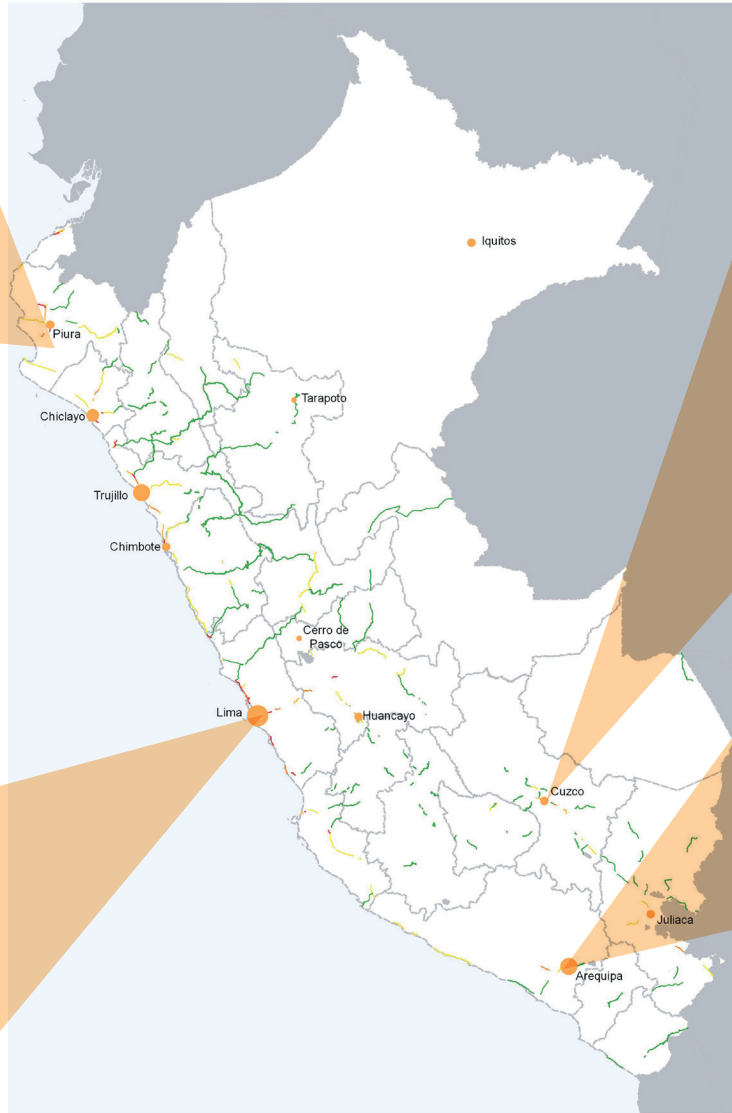
El corredor Lima-Arequipa conecta los departamentos más importantes del Perú por lo que su flujo vehicular es altísimo. Las proyecciones a corto plazo no muestran mayores inconvenientes; la única zona en la que se puede apreciar un poco de congestión es en las salidas de Lima.



2030



A mediano plazo, la situación en el corredor Lima-Piura empeora en gran medida, sobre todo el tramo Chimbote-Chiclayo, que entrando a las ciudades presenta congestión absoluta y, en el medio, un nivel de servicio bajo. Otro lugar que empieza a mostrar signos de embotellamiento es la zona de Piura.



A mediano plazo, el corredor Cusco-Puno-Arequipa comienza a congestionarse, particularmente en el tramo Puno-Cuzco.



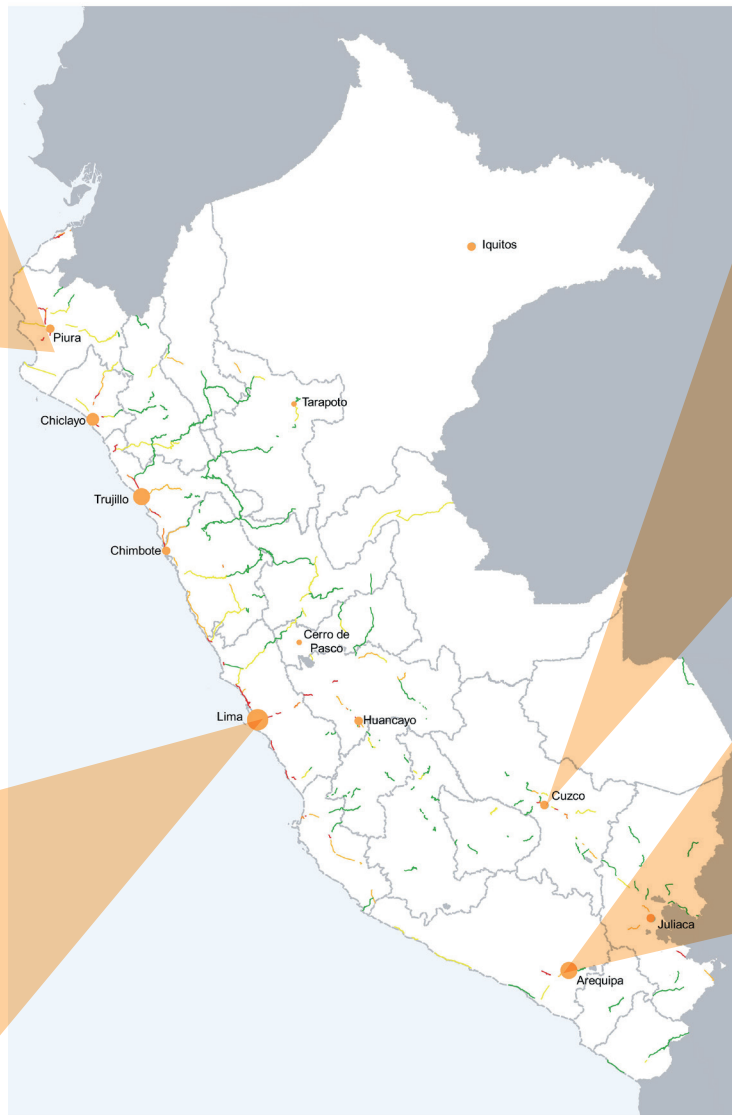
En el corredor Lima-Arequipa se proyecta a mediano plazo una mayor congestión, sobre todo en la zona costera.



2040



A largo plazo, la situación de congestión en el corredor Lima-Piura aumenta, agravando los ya mencionados tramos (Chimbote-Chiclayo, zona de Piura)



A largo plazo, el corredor Cusco-Puno-Arequipa muestra aún más signos de congestión, particularmente en el tramo Puno-Cusco.



En el corredor Lima-Arequipa, se proyecta una mayor congestión a largo plazo, sobre todo en la zona costera.



4

PRIORIZACIÓN



CAPÍTULO 4 PRIORIZACIÓN

4.1. CORREDORES ESTRATÉGICOS NACIONALES Y REGIONALES

Los corredores peruanos siguen la configuración territorial más habitual en América Latina, en la que Lima actúa como hipernodo a nivel nacional, acompañada por nodos regionales en diferentes jerarquías (Arequipa, Cuzco, Puno, Chiclayo, Trujillo, Paita, Iquitos) y puertos especializados o con entornos muy reducidos.

El análisis de corredores como instrumento de planificación y orientación de la inversión pública en Perú parte de 2010, cuando el MTC llevó a cabo el Plan Intermodal de Transporte a nivel nacional. Este primer proyecto identificaba las principales cadenas logísticas a nivel nacional y sirvió de base para la subsecuente elaboración del Plan Nacional de Servicios Logísticos en 2012, en el que se identificaron los principales corredores funcionales del país y se categorizaron de acuerdo a su grado de consolidación. Los trabajos del Perfil Logístico de Latinoamérica (PERLOG) de CAF permitieron consolidar la información de los estudios previos y confirmaron la existencia de sendos corredores estructurantes en la línea de la costa: Lima-Arequipa y Lima-Paita, complementados con las conexiones de Lima-Pucallpa y Lima-Cuzco por la troncal de la sierra.

Entre los corredores transversales, destacan el Chiclayo/Trujillo-Tarapoto y su extensión a Iquitos, el corredor Cuzco-Puno-Arequipa y las conexiones internacionales del corredor bioceánico, y el eje La Paz-Puno-Matarani/Ilo.

La situación de predominio de Lima y las dificultades orográficas del país hacen que los corredores logísticos peruanos sean muy largos para poder atender las necesidades de las cadenas de producción-consumo de una forma eficiente. Esta configuración longitudinal y la barrera andina también evitan la formación de ejes transversales de corta longitud, por lo que solo resulta posible identificar seis corredores de nivel nacional consolidados y ningún corredor potencial, a excepción de los de carácter interfronterizo. La importancia de Lima queda igualmente reflejada en la existencia del corredor proveniente de La Paz, que, junto con el ya mencionado enlace de la frontera norte con Ecuador, los corredores bioceánico y el de La Paz-Puno-Matarani/Ilo, ponen de manifiesto el potencial de la logística peruana para convertirse en una plataforma de servicios de nivel macrorregional.

La lista de corredores identificados y la nomenclatura propuesta se enumeran en el cuadro 9.

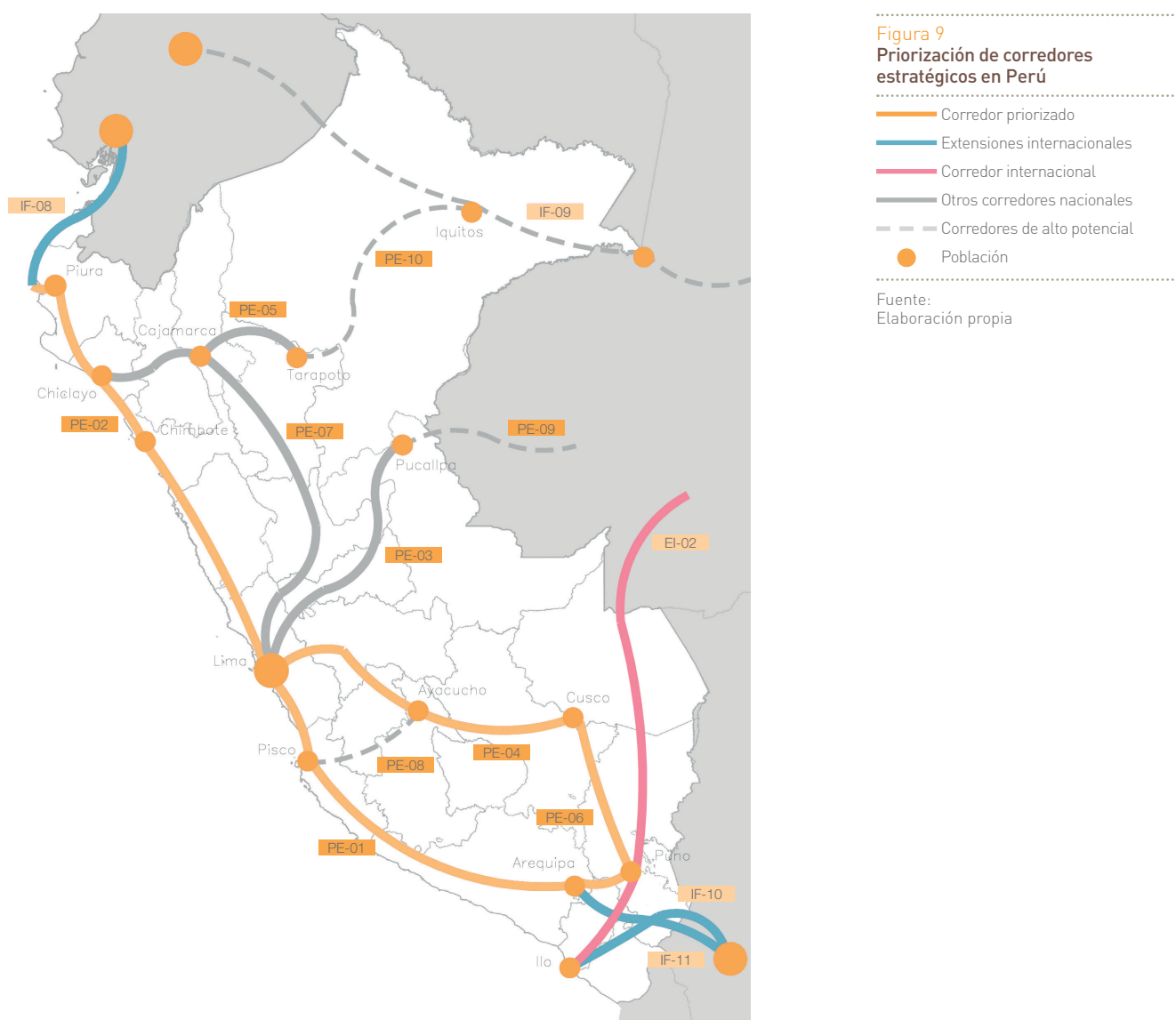
Cuadro 9
Corredores nacionales consolidados

Fuente:
Elaboración propia

| | |
|-------|--|
| PE-01 | Corredor Lima-Arequipa |
| PE-02 | Corredor Lima-Paita |
| PE-03 | Corredor Lima-Pucallpa |
| PE-04 | Corredor Lima-Cuzco (Troncal de la Sierra) |
| PE-05 | Corredor Chiclayo/Trujillo-Tarapoto, y su prolongación a Iquitos |
| PE-06 | Corredor Cuzco-Puno-Arequipa |
| PE-07 | Troncal de la Sierra Norte |
| PE-08 | Ica-Sierra Central |
| PE-09 | Pucallpa-Acre |
| PE-10 | Iquitos-Tarapoto |

La aplicación del proceso de priorización a los 10 corredores identificados muestra que 4 de ellos consiguen situarse sobre el promedio nacional (2,7) de los criterios de evaluación y que, por tanto, deben ser considerados como prioritarios.

El análisis de priorización revela la importancia logística de los corredores del sistema costero, así como el eje transversal que une Arequipa con Cuzco y Puno, los cuales han sido priorizados como ejes estratégicos por el MTC y forman parte del Plan Ferroviario Nacional. En la figura 9 puede apreciarse la estructura de corredores del Perú y las categorías identificadas.



4.2. CONCESIONES PREVISTAS

En el año 2019, se lanzó el Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC). Este documento contiene un análisis, una evaluación y una priorización de proyectos para el cierre de la brecha de infraestructura, incluyendo la priorización de 52 proyectos, de los cuales 12 corresponden al sector de carreteras y ferrocarriles.

Cabe destacar que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) generó una base de datos de 99 proyectos de transporte, de los cuales ha surgido la priorización por medio de un análisis multicriterio.

Asimismo, en materia de transporte terrestre, de los proyectos priorizados se definieron 7 bajo la modalidad de APP, con una inversión estimada superior a los USD 6.000 millones.

Cuadro 10
Proyectos previstos en el PNIC

Fuente:
Elaboración propia con base en PNIC

| Nombre del proyecto | Monto | Monto en USD | Modalidad |
|--|-------|--------------|--------------|
| Carretera Canta-Huayllay-Unish/ramal dv. Yantac-Paccha | 562 | 165 | APP |
| Longitudinal de la sierra, tramo 2: Ciudad de Dios-Cajamarca-Chiple, Cajamarca Trujillo y dv. Chilete-emp. PE -3N. | 708 | 208 | APP |
| Mejoramiento de la carretera puente Ricardo Palma-La Oroya: Variante emp. PE -022, km. 101+379 (Río Blanco) - emp. ruta PE -35, km. 21+918 (Huari) | 1.481 | 435 | Obra pública |
| Longitudinal de la sierra, tramo 4: Huancayo Ayacucho-Andahuaylas-Pte. Sahuinto y dv. Pisco-Ayacucho | 9.862 | 2.895 | APP |
| Red vial N° 4: Pativilca-Santa-Trujillo y Puerto Salaverry | 475 | 139 | APP |
| Rehabilitación integral del ferrocarril Huancayo-Huancavelica | 897 | 263 | APP |
| Mejoramiento de la carretera Oyón-Ambo | 1.248 | 366 | Obra pública |
| Autopista del Sol: Trujillo-Sullana | 1.333 | 391 | APP |
| Construcción del anillo vial periférico de la ciudad de Lima y Callao | 6.772 | 1.988 | APP |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera ruta N PE -8, emp. PE 1N (Ciudad de Dios) y emp. PE 3N Cajamarca | 1.599 | 469 | Obra pública |
| Mejoramiento de la carretera Casma, Huaraz, Huari, Huacaybamba, Jircan, Tingo María, Monzón-emp. PE 18A (Tingo María) | 1.599 | 469 | Obra pública |
| Construcción y mejoramiento de la carretera central, tramo autopista puente los Ángeles-Ricardo Palma | 129 | 38 | Obra pública |

4.3. SELECCIÓN DE PROYECTOS

El análisis multicriterio⁵ de las iniciativas carreteras y ferroviarias dio como resultado la priorización de una cartera de proyectos de transporte interurbano terrestre de alto impacto seleccionados entre los 112 proyectos analizados.

Sería recomendable trabajar el modelo de priorización de proyectos con el país, a modo de poder calibrar los pesos asignados a los indicadores en función de la visión estratégica de Perú para cada uno de los sectores de vialidad y ferrocarriles. Así es posible que el país considere, en función de la madurez de la cobertura de su red, que debería darle más peso en su ponderación al ámbito de la calidad que a la seguridad, o viceversa. En este sentido, la cartera de proyectos sufriría modificaciones.

Gran parte de los proyectos seleccionados para Perú tienen que ver con mejorar las condiciones de transitabilidad y seguridad vial de sus carreteras. Destaca la preeminencia de rehabilitaciones y repavimentaciones, incluyendo tramos con baja conectividad territorial (región amazónica) y otros con alta densidad de tránsito en las regiones de Lima, Cusco e Ica.

| Nombre del proyecto | |
|---------------------|--|
| 1 | Rehabilitación de carreteras Lima-La Oroya-Cerro de Pasco-Huánuco-Tingo María-Pucallpa |
| 2 | Rehabilitación de carreteras Pativilca-Conococha-Huaraz-Carhuaz |
| 3 | Rehabilitación de carreteras Salaverry-Trujillo-Shorey-Huamachuco |
| 4 | Rehabilitación de carreteras Tarapoto-Picota-Bellavista-Juanjui-Tocache-Aucayacu-Daniel Alomía Robles-Aguaytia-San Alejandro-Pucallpa. |
| 5 | Rehabilitación de carreteras Nazca-Abancay-Cusco |
| 6 | Rehabilitación de carreteras La Oroya-Tarma-La Merced-Satipo |
| 7 | Mejoramiento y construcción de las carreteras ruta PE 1Sf, PE 1Sg (variante) y PE 1Sh (variante), Pisco, Ica |
| 8 | Ciudad de Dios-Cajamarca-Chachapoyas |
| 9 | Lima hasta Arequipa (Panamericana Sur) |
| 10 | Corredor estructural costero Barranca-Lima-Ica |
| 11 | Ferrocarril bioceánico |
| 12 | Tramo nuevo entre Huacavélica-Cuzco |

Cuadro 11
Proyectos priorizados

⁵ Ver anexo 4 del documento "Análisis de inversiones en el sector transporte terrestre interurbano latinoamericano a 2040".

Figura 10
Cartera de proyectos priorizados en Perú

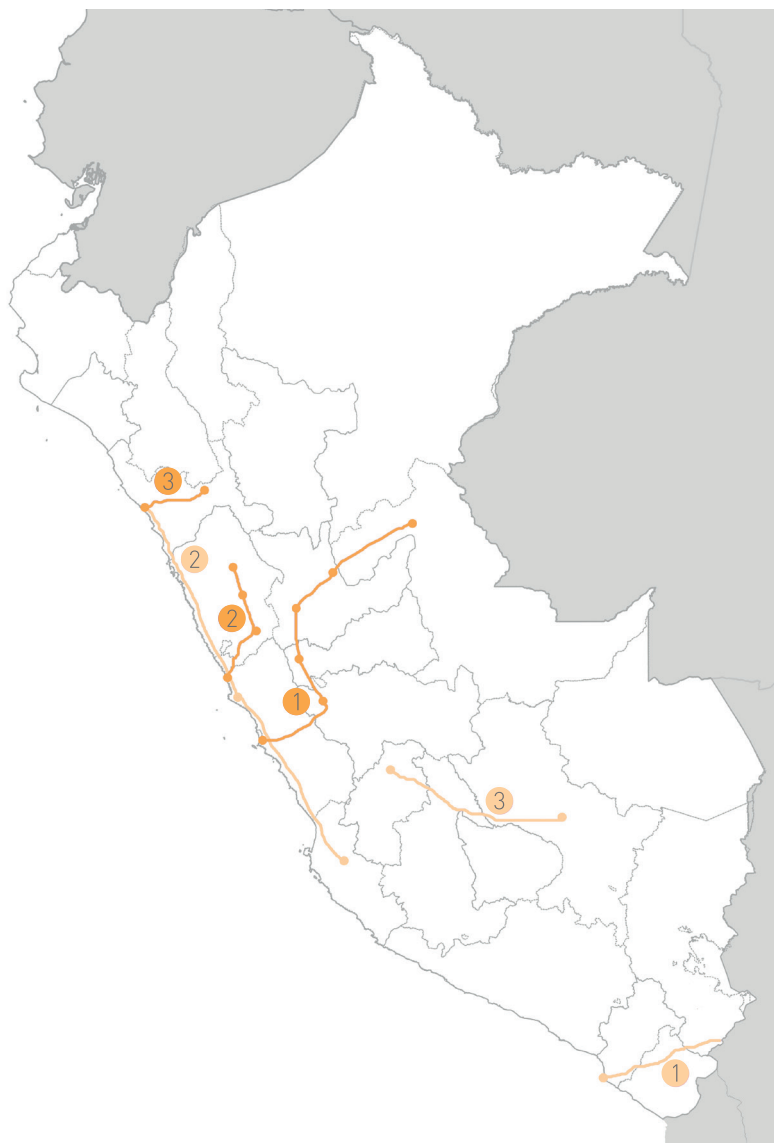
Proyectos carreteros

- 1 Rehabilitación de carreteras Lima-La Oroya-Carro de Pasco-Huánuco-Tingo María-Pucallpa
- 2 Rehabilitación de carreteras Pativilca-Conococha-Huaraz-Carhuaz
- 3 Rehabilitación de carreteras Salaverry-Trujillo-Shorey-Huamachuco

Proyectos ferroviarios

- 1 Ferrocarril bioceánico
- 2 Corredor estructural costero Barranca-Lima-Ica
- 3 Tramo nuevo entre Huacavéllica-Cuzco

Fuente:
 Elaboración propia



Cartera de proyectos ferroviarios

La cartera seleccionada contempla la incorporación de nuevas líneas de ferrocarril según los lineamientos descritos en los documentos examinados. Todas las líneas tendrán un ancho de vía de 1.435 mm, con excepción de un corto sector en el extremo sur, necesario para el ingreso a Ilo del corredor bioceánico Brasil-Bolivia-Perú, que, obligatoriamente, debe conservar el ancho de vía métrico en todo el recorrido.

La primera etapa de ese plan se centraría en el inicio de los proyectos de corredor estructural costero, uniendo Lima con Barranca (en el norte) y con Ica (en el sur). Su actividad inicial sería el transporte regional de pasajeros hacia y desde Lima. Podría contar con accesos a nuevas terminales portuarias que podrían implantarse, las cuales podrían recibir inicialmente carga originada en el Ferrocarril del Centro.

Una segunda etapa, prácticamente independiente de la anterior, consistiría en la realización del sector peruano del ferrocarril bioceánico, entre Desaguadero e Ilo, descartando el uso del trazado existente de la Southern Copper Co., que conservará el ancho de 1.435 mm.

La tercera etapa podría ser el tramo nuevo entre Huacavélica y Cusco, que vincularía las redes del Ferrocarril del Centro y del Ferrocarril del Sur, y la construcción de un tramo nuevo desde un punto intermedio del anterior hasta el puerto de San Juan de Marcona.

Una posible cuarta etapa sería el inicio del corredor transversal norte, enlazando el conjunto de terminales portuarias que existen entre Chiclayo, Bayóvar y Paita.

Etapas ulteriores extenderían el corredor estructural a lo largo de la costa, desde Barranca hasta Trujillo y Chiclayo, y desde Ica hasta Marcona y Arequipa-Matarani.

5

ESTRATEGIA



CAPÍTULO 5

ESTRATEGIA

5.1. FORTALEZAS, OPORTUNIDADES, DEBILIDADES Y AMENAZAS DEL PAÍS

| | |
|---|---|
| FORTALEZAS <ul style="list-style-type: none">• Alto crecimiento económico.• Experiencia en implementación de concesiones.• Altos niveles de pavimentación de la red principal. | OPORTUNIDADES <ul style="list-style-type: none">• Profundización de las APP.• Desarrollo de corredores inteligentes.• Mejora de la seguridad vial.• Medidas de adaptación climática de la infraestructura.• Intervención en Programas de mantenimiento y mejora de vías departamentales. |
| DEBILIDADES <ul style="list-style-type: none">• Bajos niveles de cobertura de la red vial y de infraestructura per cápita.• Dificultades geográficas generan altos costos y problemas de rentabilidad.• Red ferroviaria poco extensa.• Infraestructura dual. Problemas de conectividad en las regiones de sierra y selva. | AMENAZAS <ul style="list-style-type: none">• Eventos climáticos como el Niño en la región costera. |

5.2. LÍNEAS DE ACCIÓN

| Línea estratégica | Situación actual | Objetivo estratégico | Líneas de acción |
|--|--|--|---|
| 1 Expansión y mantenimiento de la red | Mantenimiento vial insuficiente. Incremento del costo logístico. | Continuar con la mejora de la red asegurando recursos para el mantenimiento. | <ul style="list-style-type: none"> • Apoyar planes de mantenimiento y conservación vial a través de una adecuada gestión de activos viales. • Apoyar la digitalización de los procesos de gestión de activos viales y recopilación de datos. |
| 2 Incorporar el modo ferroviario de cargas en nuevas rutas | Escasa relevancia del ferrocarril. | Incrementar la participación del ferrocarril en las cargas y reducir el costo logístico. | <ul style="list-style-type: none"> • Incorporar líneas ferroviarias en el ámbito logístico. |
| 3 Medidas de adaptación al clima | Los fenómenos climáticos como el “Niño costero” han provocado elevadas pérdidas en las carreteras. | Integrar un enfoque de riesgo y adaptación para la gestión vial. | <ul style="list-style-type: none"> • Apoyar la elaboración de un plan nacional para la adaptación de las carreteras al clima. |
| 4 Institucionalidad y participación público-privada | Ineficiencia en la tramitación de permisos, expropiaciones y licencias generan retrasos con alto impacto en los contratos. | Mejorar los procesos de gestión asociados a los contratos. | <ul style="list-style-type: none"> • Revisión de los procesos actuales y propuestas de nuevos procesos que permitan reducir los tiempos en la gestión de autorizaciones, permisos, licencias y expropiaciones. • Acompañamiento en la definición de metodología de identificación de proyectos de alto impacto. |

6

ANEXOS



CAPÍTULO 6

ANEXOS

6.1. TABLA DE INDICADORES SECTORIALES OBTENIDOS

| Dato | Perú | Promedio regional |
|---|------------|-------------------|
| Superficie (km ²) | 1.285.000 | 1.677.886 |
| Población (habitantes) | 31.773.840 | 47.168.555 |
| Vehículos (no incluye motocicletas) | 3.617.907 | 13.712.184 |
| Índice de acceso rural | 43 | 65,82 |
| Índice de desempeño logístico | 2,28 | 2,7 |
| Percepción de calidad de las carreteras | 3,047 | 3,661 |
| Percepción de calidad de las vías férreas | 2 | 2,2 |
| Red vial total | 165.905 | 304.320 |
| Red primaria + red secundaria | 51.987 | 91.970 |
| Red principal total | 26.683 | 23.969 |
| Red de alta capacidad (sobre red primaria) | 1448 | 1855 |
| Red principal pavimentada | 20368 | 18972 |
| Carril-km pavimentado | 39.148 | 45.636 |
| Red pavimentada (principal + secundaria) | 20.378 | 48.090 |
| Edad promedio de la flota | 13 | 14,1 |
| Velocidad promedio entre nodos | 56,96 | 66 |
| Número de heridos en accidentes de tránsito | 58.148 | 61.440 |
| Fallecidos totales en accidentes de tránsito | 3.637 | 7.356 |
| Red FFCC activa | 1.940 | 7.704 |
| Emisiones de CO ₂ totales (kt) | 61.745 | 138.917 |
| Emisiones de CO ₂ derivadas del transporte (%) | 0,4 | 0,44 |
| Red carretera concesionada | 6.693 | 5.845 |
| Red ferroviaria operada por empresas privadas | 1.811 | 6.467 |
| Carga total (millones t-km) | 15.278 | 225.849 |
| Carga vial (millones t-km) | 13.750 | 188.591 |
| Carga FFCC (millones t-km) | 1.528 | 37.258 |
| Participación modal del FFCC | 0,1 | 0,112 |
| Puntuación Infrascopes (2018) | 77 | 65,9 |
| Percepción de efectividad del gobierno | -0,13 | -0,05 |
| % de la red vial (primaria + secundaria) en regiones desfavorecidas | 1,67 | 1,25 |

6.2. LISTADO DE PROYECTOS EVALUADOS

| Nombre del proyecto | Subsector | Monto estimado de inversión (millones USD) | Extensión (km) |
|--|-------------|--|----------------|
| Arequipa-Moquegua-Tacna-La Concordia (frontera con Chile) | Carretero | 232 | 361 |
| Carretera Cerro de Pasco-Ambo-Tingo María-Daniel Aloma Robles; Huaura-Sayan-Oyón; Pativilca-Cajatambo-Oyón | Carretero | 1.051 | 629 |
| Carretera ruta PE 3s-Tarma-Jauja-La Merced-Satipo-ruta PE 5s; La Merced-Oxapampa-ruta PE 18c | Carretero | 2.345 | 935 |
| Carretera Villarica-Puerto Bermúdez | Carretero | 237 | 113 |
| Chiclayo-Cajamarca | Carretero | 120 | 267 |
| Chiclayo-Moyobamba-Tarapoto-Yurimaguas-Iquitos | Carretero | 418 | 838 |
| Chimbote-Huacrachuco-Tocache | Carretero | 444 | 506 |
| Ciudad de Dios-Cajamarca-Chachapoyas | Carretero | 485 | 521 |
| Conexión ferroviaria Perú-Brasil | Ferroviario | sd | 340 |
| Construcción de la carretera Bellavista-Mazán-Salvador-El Estrecho | Carretero | 336 | 160 |
| Construcción de la carretera PE 4A, emp. PE 1N (El Cruce)-emp. PE 1N J (Olmos) | Carretero | 315 | 150 |
| Construcción de la carretera Puerto Ocopa-Atalaya | Carretero | 321 | 153 |
| Construcción de la nueva autopista panamericana Ancón-Pucusana | Carretero | 235 | 112 |
| Construcción del túnel La Verónica y accesos | Carretero | sd | - |
| Construcción intercambio vial Morales Duárez | Carretero | sd | - |
| Construcción y mejoramiento carretera PE 1S, longitudinal de la costa sur, tramo dv. San Juan (emp. tramo concesionado)-Los Cerillos (dv. Quilca) | Carretero | 797 | 443 |
| Construcción y mejoramiento de la carretera central, tramo autopista Pte Los Ángeles-Ricardo Palma | Carretero | 0 | sd |
| Construcción y mejoramiento de la carretera Chimbote-Tocache, sector Yungaypampa-Tres Cruces-Sihuas-Huacrachuco-Uchiza-emp. ruta 05N-Tocache, tramo Puente El Chorro | Carretero | 177 | 376 |
| Construcción y mejoramiento de la carretera dv. Huari (Puente Pomachaca)-Monzón-Puente Monzón-emp. ruta PE 18A (Tingo María) | Carretero | 20 | 42 |
| Construcción y mejoramiento de la carretera emp. PE 30C San Lorenzo-Alto Perú (frontera con Bolivia) | Carretero | 720 | 400 |
| Construcción y mejoramiento de la carretera emp. PE 3S (dv. Huanipaca)-Huanipaca-Kiñalla-Estación de salida del teleférico | Carretero | 11 | 6 |
| Construcción y mejoramiento de la carretera PE 1S longitudinal de la costa sur, tramo Guadalupe-Ica-Nazca (emp. tramo. concesionado) | Carretero | 2.384 | 1.135 |
| Construcción y mejoramiento de la carretera PE 3S D: emp. PE 3S (dv. Pampas)-Tucuccasa-Churcampa-emp. PE 3S (Mayoc) | Carretero | 58 | 124 |
| Construcción y mejoramiento de la carretera Pozuzo-Codo de Pozuzo-emp. PE 5N | Carretero | 103 | 57 |
| Construcción y mejoramiento de la vía de evitamiento de Huancayo | Carretero | sd | - |
| Construcción, mejoramiento de la carretera Cubantía-Anapati-Yoyato-Valle Esmeralda-Pichari-emp. PE 28B, Quimbiri, incluye puente sobre río Ene | Carretero | 540 | 300 |
| Construcción, mejoramiento, rehabilitación de la carretera Cusco-Chincheros-Urubamba, en la región de Cusco | Carretero | 29 | 61 |

| Nombre del proyecto | Subsector | Monto estimado de inversión (millones USD) | Extensión (km) |
|--|-------------|--|----------------|
| Construcción, mejoramiento, rehabilitación de la carretera ruta PE 28H: emp. PE 28B (Rosario)-Canayre-Unión Mantaro-José Olaya-Yaviro-Centro Tzomaveni-Alto Chichireni | Carretero | 80 | 80 |
| Cusco-Juliaca-Puno-Desaguadero (frontera con Bolivia) | Carretero | 366 | 534 |
| Cusco-Puerto Maldonado-Iñapari (frontera con Brasil) | Carretero | 332 | 706 |
| Desarrollo institucional | Intermodal | sd | - |
| Dv. Quilca-dv. Arequipa (Repartición)-dv. Matarani-dv. Moquegua-dv. Ilo-Tacna-Santa Rosa (ex La Concordia) | Carretero | 452 | 126 |
| Dv. Quilca-Matarani-Ilo | Carretero | 358 | 358 |
| Dv. Quilca-Matarani-Ilo-Tacna | Carretero | 94 | 304 |
| Ferrocarril del Centro | Ferroviario | 1.938 | 124 |
| Ferrocarril del Sur | Ferroviario | sd | 940 |
| Ferrocarril del Sur Oriente (Cusco-Aguas Calientes) | Ferroviario | 750 | 50 |
| Ferrocarril Hidroeléctrica Machu Picchu-punto navegable del río Urubamba | Ferroviario | sd | 270 |
| Ferrocarril Norandino Cajamarca-Salaverry | Ferroviario | 1.500 | 316 |
| Ferrocarril Tambo del Sol-Pucallpa | Ferroviario | 800 | 513 |
| Lima-Ica | Ferroviario | 3.160 | 275 |
| Lima hasta Arequipa (Panamericana Sur) | Carretero | 1.226 | 1.012 |
| Lima hasta Piura (Panamericana Norte) | Carretero | 730 | 988 |
| Longitudinal de la Sierra, tramo 5 (Cusco-Puno) | Carretero | sd | 387 |
| Matarani-Arequipa Juliaca-Pte. Inambari | Carretero | 830 | 762 |
| Matarani-Ilo-Moquegua-Desaguadero (frontera con Bolivia) | Carretero | 257 | 546 |
| Mejoramiento y construcción de la carretera Pacosbamba-Piscobamba, Prov. Mariscal Luzuriaga-Áncash, ruta nacional PE14C | Carretero | 306 | 170 |
| Mejoramiento y construcción de la ruta nacional PE 1Nk, tramo emp. PE 1N (dv. Catacaos)-Sechura-emp. PE 04 (dv. Bayovar) y variante | Carretero | sd | 86 |
| Mejoramiento y construcción de las carreteras ruta PE 1Sf, PE 1Sg (variante) y PE 1Sh (variante), Pisco, Ica | Carretero | 76 | 76 |
| Mejoramiento y rehabilitación de la carretera Pilcomayo (emp. PE 3S)-Chupaca | Carretero | 2 | 5 |
| Mejoramiento, rehabilitación, construcción de la carretera puente Chacanto-Chachapoyas-Rodríguez de Mendoza | Carretero | 544 | 259 |
| Mejoras de caminos en provincia de Esmeraldas (zonal 1), escenario 2020 | Carretero | sd | 207 |
| Nueva conexión central | Carretero | 711 | 205 |
| Operación Institucional | Intermodal | sd | - |

| Nombre del proyecto | Subsector | Monto estimado de inversión (millones USD) | Extensión (km) |
|---|------------|--|----------------|
| Panamericana Sur, Ica-desvío Quirca | Carretero | 460 | 972 |
| Pavimentación de carreteras Urcos-Combapata-Sicuani-Ayaviri-Calapuja; Combapata-El Descanso-Yauri-Condorama-ruta PE 34 | Carretero | 2.070 | 632 |
| Piura-Tumbes-puente internacional (frontera con Ecuador) | Carretero | 459 | 310 |
| Plan Nacional de Formación del Sector Empresarial Logístico | Intermodal | sd | - |
| Plataforma de apoyo en frontera de Desaguadero | Intermodal | 30 | - |
| Plataforma logística Lima-Callao | Intermodal | 15 | - |
| Programa casillas de peaje Perú | Carretero | 0 | - |
| Programa construcción de terminales de carga para Perú | Intermodal | 405 | - |
| Programa obra nueva o existente urbana, metropolitana, circunvalación o variante en ciudades de Perú | Carretero | 5.568 | 200 |
| Programa obras complementarias en carreteras de Perú | Carretero | 805 | - |
| Programa <i>Truck Centers</i> (estaciones camioneras) Perú | Carretero | 529 | - |
| Recuperación posdesastre de la carretera Casma-Pariacoto-Yupash-Huaraz, tramo Casma-Pariacoto, sector km 11+550-km 30+729, Pampa Colorada-Distrito Buena Vista Alta | Carretero | 101 | 214 |
| Rehabilitación de las carreteras Ayacucho-Pisco | Carretero | 987 | 337 |
| Rehabilitación de las carreteras La Oroya-Tarma-La Merced-Satipo | Carretero | 634 | 254 |
| Rehabilitación de las carreteras Lima-La Oroya-Cerro de Pasco-Huánuco-Tingo María-Pucallpa | Carretero | 1.254 | 804 |
| Rehabilitación de carreteras Nazca-Abancay-Cusco | Carretero | 347 | 693 |
| Rehabilitación de las carreteras Pativilca-Conococha-Huaraz-Carhuaz | Carretero | 1.156 | 243 |
| Rehabilitación de las carreteras Salaverry-Trujillo-Shorey-Huamachuco | Carretero | 509 | 195 |
| Rehabilitación de carreteras Tarapoto-Picota-Bellavista-Juanjui-Tocache-Aucayacu-Daniel Alomia Robles-Aguaytia-San Alejandro-Pucallpa | Carretero | 1.434 | 729 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Huallanca-dv. Antamina (incluye vía de evitamiento) | Carretero | 16 | 35 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Huancavelica-emp. PE 3S (Lagunilla) | Carretero | 363 | 773 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Huancayo-Izcuchaca (longitudinal de la sierra, tramo 4) | Carretero | 32 | 68 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Chagual-Tayabamba-puente Huacrachuco | Carretero | 135 | 287 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Chamaya-Jaén-San Ignacio-Río Canchis | Carretero | 82 | 174 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera dv. Cerro de Pasco-Tingo María | Carretero | 114 | 242 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera El Reposo-Saramiriza; tramo Nuevo Siasme-Saramiriza | Carretero | 35 | 75 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera El Reposo-Saramiriza, tramo puente Durán-puente Wawico | Carretero | 35 | 75 |

| Nombre del proyecto | Subsector | Monto estimado de inversión (millones USD) | Extensión (km) |
|--|------------|--|----------------|
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera El Reposo-Saramiriza; tramo puente Wawico-Nuevo Siasme | Carretero | 35 | 75 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera emp. ruta 16A (puente Rancho)-Panao-Chaglla-Abra Alegría | Carretero | 20 | 42 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera emp. ruta AN 111 Huamanin-Progreso-Poque-Llata-Cochapata (túnel Anlay)-Nuevas Flores-Quivilla-Tingo Chico (68,6 km) y construcción del túnel Anlay (1,67 km) | Carretero | 141 | 300 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Huallanca-Caraz | Carretero | 88 | 188 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Juliaca-Huancane | Carretero | 28 | 59 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Lima-Canta-La Viuda-Unish | Carretero | 68 | 144 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Pallasca-Mollepata-Mollebamba-Santiago de Chuco, empalme ruta N° 10 | Carretero | 52 | 111 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Pte. Stuart-dv. Jauja-Concepción-Huancayo | Carretero | 21 | 45 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera puente Pallar-Chagual | Carretero | 52 | 111 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Puno-Desaguadero | Carretero | 69 | 147 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Putina-Sandia-San Juan del Oro-frontera con Bolivia | Carretero | 121 | 257 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Quinoa-San Francisco | Carretero | 74 | 157 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera ruta N PE 08, emp. PE 1N (Ciudad de Dios)-emp. PE 3N (Cajamarca) | Carretero | 77 | 164 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Tarapoto-Juanjuí, Tr. Picota-Caspizapa | Carretero | 35 | 75 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Urcos-Calapuja (km. 1.019+600 al km. 1.287+750) | Carretero | 126 | 268 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Patahuasi-Yauri-Sicuani | Carretero | 138 | 294 |
| Rehabilitación y mejoramiento de la carretera Santa-Huallanca | Carretero | 63 | 133 |
| Rehabilitación, mejoramiento de la carretera dv. Conococha (emp. rutas PE 1N y PE 16)-Conococha-Catac-Huaraz-Caraz | Carretero | 71 | 151 |
| Shorey-Santiago de Chuco-Caraz-Huaraz-Conococha-desvío Pativilca-Casma-Huaraz; Santa-Suallanca | Carretero | 2.390 | 1.042 |
| Tren Andahuaylas-San Juan de Marcona | Ferroviano | 1.680 | 530 |
| Tren Costero, etapa 1: Lima-Barranca | Ferroviano | 495 | 190 |
| Tren Costero, etapa 2: Barranca-Sullana | Ferroviano | 2.100 | 835 |
| Tren Costero, etapa 2: Ica-Arequipa | Ferroviano | 1.530 | 708 |
| Tren Huancavelica-Ayacucho-Abancay-Cusco | Ferroviano | 1.800 | 785 |
| Tren Lima-Chincha | Ferroviano | 1.500 | 205 |
| Tren Lima-Chosica | Ferroviano | 615 | 41 |
| Tren Norandino Cajamarca-Bayóvar | Ferroviano | 1.725 | 440 |

6.3. LISTADO DE CORREDORES Y PUNTUACIÓN OBTENIDA

| Num | Relevancia estratégica del corredor | | | | Potencial de integración | | | Déficit de inversión | | Promedio general |
|-------|-------------------------------------|---------------------|--------------------------|---|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------------|-------------------------------|------------------|
| | Vocación estructural | Volúmenes servicios | Potencial de crecimiento | Población/ producción en área de influencia | Conectividad internacional | Condiciones de intermodalidad | Peso sobre la red arterial | Capacidad de la infraestructura | Calidad de la infraestructura | |
| PE-1 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 3 | 4 | 3 | 1 | 3,9 |
| PE-2 | 5 | 3 | 4 | 3 | 5 | 3 | 4 | 2 | 1 | 3,3 |
| PE-3 | 2 | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2,6 |
| PE-4 | 4 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2,9 |
| PE-5 | 2 | 1 | 2 | 1 | 3 | 2 | 3 | 3 | 3 | 2,2 |
| PE-6 | 3 | 1 | 5 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 4 | 3,1 |
| PE-7 | 4 | 2 | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 1 | 2 |
| PE-8 | 2 | 2 | 4 | 2 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2,3 |
| PE-9 | 4 | 1 | 4 | 2 | 4 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2,6 |
| PE-10 | 3 | 1 | 3 | 1 | 3 | 3 | 2 | 2 | 1 | 2,1 |

6.4. METODOLOGÍAS Y FUENTES DE INFORMACIÓN

INDICADORES

- Consejo Suramericano de Infraestructura y Planeamiento (COSIPLAN), Insumos para elaborar una estrategia que facilite la integración ferroviaria de Suramérica
- Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC)
- Foro Económico Mundial (WEF, por sus siglas en inglés), Índice de Competitividad Global (ICG)
- Observatorio Iberoamericano de Seguridad Vial (OISEVI)
- Infrascopes, Economist Intelligence Unit, The Economist
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Observatorio de Logística
- Consejo Nacional de Seguridad Vial
- Banco Mundial
- Jorge Kohon (2011)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) de Perú
- Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte (OSITRAN)
- Interfaz de Programación de Aplicaciones (API) de Google
- Fondo Monetario Internacional (FMI), Perspectivas de la Economía Mundial
- Unión de Naciones Suramericanas (UNASUR)
- InfraLATAM
- Ministerio de Economía y Finanzas, Plan Nacional de Infraestructura para la Competitividad (PNIC)

LISTADO DE PROYECTOS

- Iniciativa para la Integración de la Infraestructura Regional Suramericana (IIRSA)
- Ministerio de Transporte y Comunicaciones (MTC)
- CAF –banco de desarrollo de América Latina–, Perfil Logístico de Latinoamérica (PERLOG)

