



PERÚ Ministerio de Transportes y Comunicaciones



Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos de Transporte PLAN DE MEDIANO Y LARGO PLAZO (PMLP)

Agosto 2014



ADVANCED LOGISTICS GROUP

Barcelona – Madrid – Bilbao – Lisboa – Londres – Milán

Lima – Caracas – México D.F. – Sao Paulo – Miami – Dubái

Contenido

| | | |
|--------|--|----|
| 1. | PLAN DE MEDIANO Y LARGO PLAZO (PMLP) | 3 |
| 1.1. | Política Nacional en Logística | 3 |
| 1.1.1. | Misión y Visión | 3 |
| 1.1.2. | Objetivos de la Política | 4 |
| 1.1.3. | Estrategias de la Política..... | 5 |
| 1.2. | Esquema conceptual para el desarrollo del sistema de servicios logísticos en el Perú | 7 |
| 1.2.1. | Esquema conceptual de desarrollo..... | 7 |
| 1.2.2. | Síntesis de escenarios de desarrollo | 12 |
| 1.2.3. | Definición de estándares que debe satisfacer el sistema | 14 |
| 1.2.4. | Modelos de gestión y participación público-privada | 18 |
| 1.3. | El subsistema de infraestructura logística..... | 20 |
| 1.3.1. | Nodos logísticos..... | 20 |
| 1.3.2. | Definición de redes de transporte de apoyo al sistema logístico | 31 |
| 1.4. | El subsistema de servicios logísticos | 60 |
| 1.4.1. | Síntesis de aspectos relevantes del diagnóstico | 61 |
| 1.4.2. | Objetivos de un plan de servicios logísticos | 67 |
| 1.4.3. | Elaboración del mapa estratégico con base en la metodología BSC..... | 68 |
| 1.4.4. | Propuesta de medidas para el desarrollo de servicios logísticos | 70 |
| 1.4.5. | Definición de metas y selección de indicadores de servicios | 71 |
| 1.5. | Instrumentos legales y reglamentarios y otros incentivos de apoyo a las acciones..... | 73 |
| 1.5.1. | Síntesis de la evaluación del marco normativo existente y recomendaciones | 74 |
| 1.5.2. | Proyecto de Norma logística..... | 75 |
| 1.6. | Organización institucional y mecanismos de monitoreo del sistema | 76 |
| 1.6.1. | Organización Institucional..... | 76 |
| 1.6.2. | Mecanismos de monitoreo | 85 |
| 1.7. | Costos y financiamiento del sistema | 89 |
| 1.7.1. | Costos de Inversión del componente de infraestructura | 89 |
| 1.7.2. | Costos de Inversión de los componentes de servicios y procesos | 90 |
| 1.7.3. | Costos de Inversión y operación de las acciones de organización institucional..... | 91 |
| 1.7.4. | Síntesis de costos y financiamiento | 91 |
| 1.8. | Esquemas de vinculación institucional con el PIT 1 | 92 |
| 1.9. | Conclusiones y recomendaciones..... | 94 |
| 1.9.1. | Conclusiones | 95 |
| 1.9.2. | Recomendaciones..... | 96 |

1. PLAN DE MEDIANO Y LARGO PLAZO (PMLP)

En el contexto del Programa de Mejoramiento del Nivel de Transitabilidad de la Red Vial Nacional suscrito por el Gobierno del Perú con el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), el Ministerio de Transportes y Comunicaciones ha elaborado el Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos de Transporte.

Dicho Plan se concibe como una herramienta de análisis, evaluación, planificación y promoción que permitirá afrontar los principales retos planteados a los sectores del transporte, logística e industria peruanos para potenciar su competitividad futura.

El Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos de Transportes se propone: i) Diseñar el marco de desarrollo estratégico de un esquema logístico sostenible y eficaz, que utilice e integre de forma lógica las potencialidades específicas del Perú y facilite la competitividad y atractividad de los productos nacionales; ii) Definir, en coherencia con el punto anterior, las necesidades de desarrollo o evolución de centros y plataformas logísticas, integrando los elementos existentes en los diferentes modos de transporte, con el objeto de proponer y planificar una red de infraestructuras y servicios logísticos integrados sobre el territorio peruano; iii) Ayudar a desarrollar y consolidar una oferta e infraestructura logística integrada e intermodal avanzada en los diferentes nodos estratégicos del Perú, como centros con potencial de servicios y actividades logísticas de valor añadido.

El Plan de Mediano y largo plazo – PMLP es el instrumento orientador de las acciones del Gobierno Peruano dirigidas a promover el establecimiento de un sistema organizado de apoyo a la logística de cargas; complementa el Plan de Acciones Inmediatas – PAI, presentado en el capítulo anterior.

El Plan de Mediano y largo plazo – PMLP, a partir de las tareas realizadas en etapas anteriores del Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos de Transporte: diagnóstico, modelación, definición de la política nacional de logística (PNL); avanza en plantear un esquema conceptual para el desarrollo del sistema de servicios logísticos en el Perú; presenta propuestas respecto a los subsistemas de infraestructura logística y de servicios logísticos, así como al marco normativo, organización institucional y mecanismos de monitoreo, y medidas estratégicas de mitigación ambiental; se incluye un programa de inversiones en el componente infraestructura y sus correspondientes costos.

1.1. Política Nacional en Logística

Como base para la generación del Plan Acciones Inmediatas (PAI) y del Plan de Mediano y Largo Plazo (PMLP), se ha formulado una propuesta de Política Nacional en Logística (PNL), la cual fue sometida a la consulta de actores relevantes del sector público y privado.

Esta propuesta de política ha sido desarrollada a nivel de objetivos y lineamientos estratégicos. Seguidamente se presentan los elementos principales de la misma.

1.1.1. Misión y Visión

Misión

Promover la excelencia del sistema de transporte y logística nacional, motivando el surgimiento y consolidación de una oferta integral y especializada de servicios de valor agregado, que fortalezca la competitividad de las exportaciones peruanas, y modernice la distribución de mercancías a nivel nacional, garantizando la responsabilidad empresarial y la sostenibilidad social, económica y ambiental del sistema.

Visión

Se ha conseguido afianzar la presencia de los grandes operadores logísticos peruanos en el mercado internacional, en paralelo con el surgimiento y consolidación de pequeñas y medianas empresas, prestadoras de servicios de calidad, con flota renovada y moderna, especializadas y con capacidad para hacer frente a los requerimientos del mercado globalizado.

1.1.2. Objetivos de la Política

Se han formulado 12 objetivos estratégicos asociados a doce áreas de acción que la Política Nacional de Logística debe satisfacer los mismos que se detallan en la Tabla N° 1.1.

Tabla N° 1.1 – Objetivos estratégicos de la Política Nacional de Logística

| Objetivos estratégicos de la PNL | |
|---|---|
| Asociatividad y empresarización | Fortalecer la asociatividad y empresarización del sector, como palanca para transformar el operador peruano en un prestatario de servicios logísticos competitivos en términos de calidad y costo |
| Especialización y adecuación a los segmentos productivos | Promover la especialización del sector transporte y logística, adecuando sus capacidades y servicios ofrecidos a las necesidades específicas de los diferentes segmentos productivos |
| Formalización | Avanzar hacia la formalización de los agentes del sector transporte y logística, especialmente las pequeñas unidades empresariales, no sólo desde un punto de vista fiscal, sino también mediante la contratación de seguros del transporte, respeto al sistema de pesos y medidas, a los tiempos de conducción, etc. |
| Seguridad de la carga | Aumentar la seguridad de la carga en todos los eslabones de la cadena, mediante el apoyo de sistemas de trazabilidad, fomentando la confianza del sector productivo hacia los operadores de logística y transporte, disminuyendo igualmente los riesgos potenciales de afectación al medio ambiente. |
| Innovación y nuevas tecnologías | Potenciar la modernización del sector a través de la innovación e incorporación de nuevas tecnologías para la gestión eficiente de las operaciones y la provisión de servicios de valor agregado, lo que igualmente contribuiría a generar ahorros en los costes energéticos y minimizar los residuos y emisiones a la atmósfera. |
| Infraestructura logística | Crear una red nacional de infraestructura logística integrada física y operacionalmente, y conectada a la red arterial de transporte, lo que mejoraría las conexiones y aumentaría la movilidad estructurando nuevas economías de mercado, tanto a nivel regional como local. |
| Formación y capacitación | Fomentar la formación y capacitación continua en el sector tanto en materia operacional como en sus capacidades gerenciales y comerciales, estableciendo un sistema de certificación de los profesionales en el ámbito del transporte y la logística. Incorporar en la formación y capacitación continua en el sector aspectos vinculados a la gestión ambiental de las instalaciones e infraestructuras. |
| Imagen | Mejorar la imagen del sector, socializando las ventajas y beneficios derivadas de la externalización de los procesos de transporte y logística, y la importancia de estas actividades en la vida cotidiana de los peruanos. Promover la responsabilidad hacia los ecosistemas y el medio ambiente en general. |
| Internacionalización | Transformar el sector transporte y logística en un actor clave de la internacionalización de las empresas nacionales, posicionando Perú como un referente de calidad a nivel de la región andina. Ser un referente de calidad a nivel de la región desde el punto de vista ambiental incorporando estándares ambientales internacionales. |
| Adecuación institucional y normativa | Adaptar las capacidades y procesos institucionales a las necesidades de fortalecimiento del sector transporte y logística, convirtiendo al Estado en socio estratégico del desarrollo del sector. |

| Objetivos estratégicos de la PNL | |
|--|---|
| Competencia multimodal | Incentivar el desarrollo de la multimodalidad en el sector logístico, como herramienta para el crecimiento sostenible y equilibrado de las potencialidades regionales, y la articulación del territorio nacional, permitiendo igualmente un desarrollo sostenible de los territorios. |
| Reducción de externalidades negativas | Propiciar la reducción de las externalidades negativas asociadas a las operaciones logísticas de carga (ambientales accidentes, congestión vial, etc.), a través de la aplicación en fase de planificación y diseño de mecanismos ambientalmente responsables, tanto en las operaciones logísticas de carga (ambientales accidentes, congestión vial, etc.) sino también en todos los procesos e infraestructuras vinculadas al sector. |

Fuente: Elaboración propia

1.1.3. Estrategias de la Política

Con base en estos objetivos, se han formulado 5 estrategias de la Política Nacional de Logística; es decir, ejes de trabajo que revisten una prioridad mayor, en las cuales el Estado debe actuar para asegurar la modernización y la evolución del sector:

Calidad de servicio

La estrategia de "calidad de servicio" agrupa los elementos de la PNL que hacen referencia a los estándares y esquemas de operación, adaptados a los requerimientos de los diferentes segmentos productivos y logísticos, con vocación de servicio al usuario. Entre ellos se incluyen aspectos organizacionales, de sistemas de información, calidad de las operaciones, adecuación de la flota, investigación e innovación, entre otros, necesarios para garantizar una oferta de calidad y eficiente.

Se busca que la oferta de servicios logísticos del Perú, bien que sea generada con apoyo del sector público –principalmente para infraestructura logística– o por el sector privado, la misma debe tener altos estándares de calidad para responder no sólo a las necesidades internas sino a la de la eventual demanda internacional.

Desde el punto de vista ambiental la adecuación de la flota se vincula a la minimización de emisiones lo que supone, directamente, una mejora en la calidad del aire así como una reducción de los consumos por disponer de flotas más modernas y con mejores técnicas desde el punto de vista energético y, por tanto, ambiental.

Alta inversión en infraestructura logística

Esta estrategia define todos aquellos atributos de la PNL relacionados con el desarrollo o mejora de redes de transporte y nodos de comercio exterior de forma general y, específicamente, el diseño de un sistema nacional de plataformas logísticas.

La estrategia del estado peruano debe apuntar a una acción directa para invertir y/o promover directamente la inversión en la infraestructura logística necesaria, con miras a generar un sistema ordenado de apoyo al movimiento y tratamiento logístico de mercancías, y no asumir solamente un rol pasivo de regulador de la actividad.

La ventaja de esta estrategia desde el punto de vista socio ambiental es que es el Estado el principal inversor y promotor lo cual facilita la incorporación de estándares y medidas ambientales que garanticen la incorporación de estas redes e infraestructuras en la particularidad territorial del país.

Seguridad en la cadena logística

Esta estrategia concierne a los mecanismos de la PNL para promover activamente la adopción de medidas dirigidas a garantizar la seguridad de la carga, con miras a la generación de confianza entre los dueños de la carga y la adopción de estándares internacionales de comercio seguro, destinando para ello recursos diversos:

infraestructura, equipamiento, tecnología –especialmente en sistemas de trazabilidad de la carga– y capacitación.

La responsabilidad en la seguridad de carga revierte directamente en la seguridad ambiental minimizando los riesgos de accidentes y realizando un control previo de los aspectos relevantes o potencialmente contaminantes.

Institucionalización del sector logístico

Esta estrategia busca coordinar la acción pública y privada en una materia que es evidentemente de carácter transversal. Esto implica coordinar la acción sobre todos los componentes del sistema logísticos nacional, infraestructura, servicios y procesos; así como la definición de las responsabilidades institucionales y el marco legal de apoyo, los roles público y privado, la definición de los diferentes modelos de gestión para las iniciativas de participación público-privada, y el fortalecimiento institucional de los agentes públicos involucrados.

Obviamente, el carácter transversal del sector y la implicación público-privada tiene especial relevancia en cuanto a los aspectos sociales se refiere. Principalmente en relación al uso y propiedad de las tierras. Para que las acciones privadas tengan la percepción de solidez y fortaleza sobre el desarrollo del Plan, se hace imprescindible una visualización de unas instituciones públicas coordinadas y con capacidades en las distintas disciplinas que intervienen en un Plan de esta magnitud.

Empresarización e internacionalización del sector

Esta estrategia se dirige al fortalecimiento de la estructura empresarial del sector, con miras a la generación de una clase media logística; involucrando mejoras en la gestión empresarial, desarrollo de capacidades para operadores logísticos y de transporte, así como para operarios de las empresas productoras. Igualmente el apoyo a través de incentivos de desarrollo empresarial, la promoción de la venta internacional de servicios, el fortalecimiento de la imagen del sector y las herramientas de cohesión gremial.

Es muy importante establecer mecanismos en relación a la eficiencia en el trabajo, puesto que realizar una buena gestión empresarial implica tener en cuenta, además de la economía, a las personas y el medio ambiente.

La contribución esperada de las estrategias descritas al logro de los objetivos del PNL se muestra en la Figura N° 1.1.

Figura N° 1.1 – Contribución de las estrategias al logro de los objetivos de Política

Contribución al logro del objetivo

Muy alta
 Media
 Alta
 Baja

| OBJETIVOS DE POLÍTICA | | 1. Calidad en el servicio | 2. Alta inversión en infraestructura | 3. Seguridad en la cadena logística | 4. Institucionalización del sector logístico | 5. Empresarización e internacionalización del sector |
|-----------------------|--|---------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--|--|
| O1 | Asociatividad y empresarización | ◐ | | ◐ | ◐ | ● |
| O2 | Adecuación y especialización a los segmentos productivos | ● | ◐ | | | ◐ |
| O3 | Formalización | ● | | ◐ | ◐ | ● |
| O4 | Seguridad de la carga | ◐ | ◐ | ● | ◐ | ◐ |
| O5 | Innovación y nuevas tecnologías | ● | ◐ | ◐ | | ◐ |
| O6 | Infraestructura logística | ◐ | ● | ◐ | ◐ | |
| O7 | Formación y capacitación | ● | | | | ◐ |
| O8 | Imagen | ● | ◐ | ● | ◐ | |
| O9 | Internacionalización | ◐ | ◐ | ◐ | ● | ● |
| O10 | Adecuación institucional | | ◐ | | ● | |
| O11 | Competencia multimodal | ◐ | ● | ◐ | ● | |
| O12 | Reducción de externalidades negativas | ◐ | ◐ | ◐ | ◐ | ◐ |

Fuente: Elaboración propia

1.2. Esquema conceptual para el desarrollo del sistema de servicios logísticos en el Perú

1.2.1. Esquema conceptual de desarrollo

El diagnóstico del sistema logístico peruano ha mostrado que si bien las necesidades de las cadenas logísticas domésticas son importantes, el sistema peruano se encuentra actualmente posicionado –y efectivamente sirviendo– cadenas logísticas globales¹. En particular destaca el caso de la oferta logística y portuaria de El Callao. El tamaño del hinterland, los esfuerzos importantes del país en modernizar la infraestructura portuaria, y la forma como han reaccionado la demanda y la oferta determinan que el Callao se haya convertido en un hub portuario de segunda jerarquía en el Pacífico. Pareciera importante capitalizar esta condición a fin de que esta actividad se traduzca en crecimiento económico para el país y en generación de empleo.

1.2.1.1 Síntesis del modelo funcional actual de Perú

En síntesis, el modelo funcional actual del Perú presentado en la fase de diagnóstico es el siguiente:

¹ Las cadenas logísticas globales son aquellas que no quedan enmarcadas en un único territorio nacional, sino que tienen enlaces a nivel global de suministro o venta. Un ejemplo claro de una cadena logística global es la de la industria automotriz, en la que es común que una planta ensambladora obtenga los insumos de varios lugares del mundo mediante importaciones, así como una parte del territorio nacional, y posiblemente la venta se produzca también en parte fuera del territorio nacional. Existen otras cadenas no tan globalizadas como la automotriz pero que en Perú siguen siendo globales y de mucha importancia, como son la textil o las agroindustriales de exportación

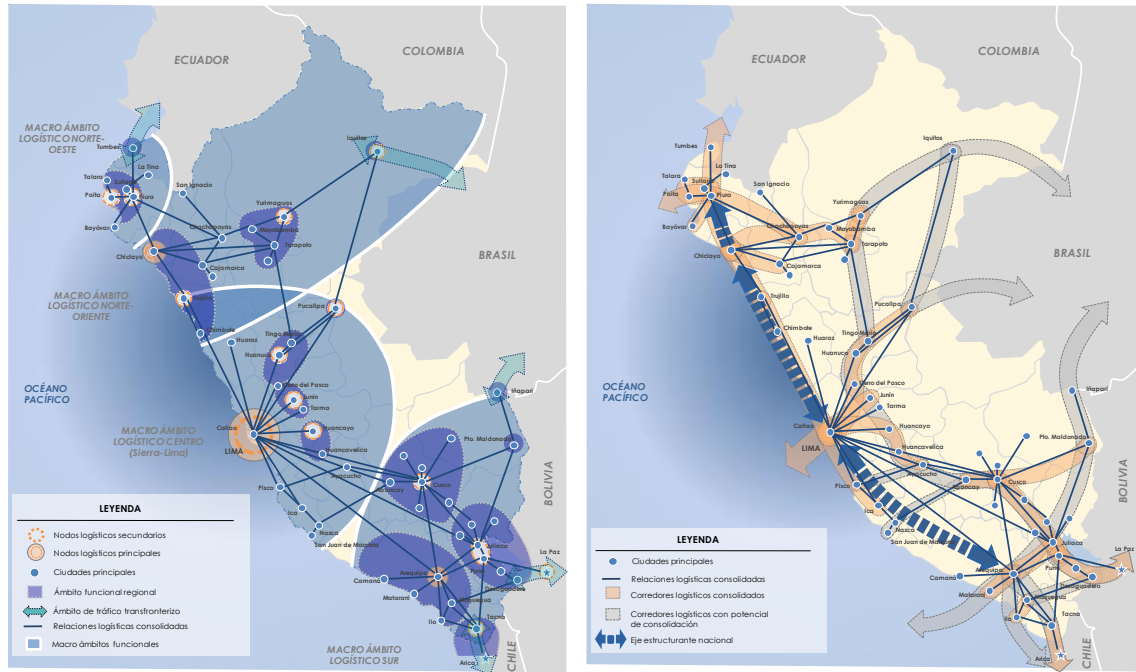
- Respecto a los nodos logísticos de primera jerarquía, existe una **preponderancia del nodo de Lima-Callao** en el contexto logístico nacional. Este centro organiza la actividad de distribución troncal hacia el sur y hacia el norte del Perú, además de actuar como nodo de distribución capilar para el ámbito regional central. La nueva infraestructura portuaria de Lima-Callao ha consolidado su función de hub marítimo secundario en el Pacífico y esta tendencia tiende a confirmarse. **En el norte del país existen tres nodos de segunda jerarquía:** Trujillo, Chiclayo -que sirve como articulador del eje logístico hacia Yurimaguas e Iquitos- y, el par nodal Paita-Piura, principalmente vinculado al puerto. **En la región sur el principal nodo es Arequipa**, el cual opera como centro de distribución regional de mercancías a Juliaca-Puno, Cusco, Moquegua-Ilo, Tacna, etc. **La región oriental del país presenta una fuerte vinculación amazónica-transandina**, en particular desde Iquitos hacia Yurimaguas y Pucallpa, y desde ésta, hacia Tingo María-Huánuco y Lima; también desde Puerto Maldonado hacia Cusco y Juliaca-Puno. Existen finalmente, **ámbitos de intercambio transfronterizo** fundamentados en operaciones de comercio exterior con los países vecinos por vía carretera (Tumbes, Tacna, Desaguadero, Iñapari).
- Todo lo anterior se traduce en la existencia de cuatro cuencas logísticas: el **Macroámbito Logístico Centro**, que incluye la actividad del nodo Lima-Callao y la actividad de la Sierra-Centro con el primero; **el Macroámbito Logístico del Sur del Perú**, centrado en el nodo Arequipa y con los nodos complementarios de Juliaca-Puno, Cuzco y Tacna, los cuales incluyen los vínculos con Brasil, Bolivia y Chile a través de los centros fronterizos de Iñapari, Desaguadero y Santa Rosa; el **Macroámbito Logístico Norte-Oeste** contempla el eje logístico Paita-Piura y la relación de frontera con Ecuador; y finalmente, el **Macroámbito Logístico Norte-Oriente**, con el centro de gravedad en el nodo de Chiclayo como principal articulador, y que incluye las relaciones con Trujillo y hacia el Oriente con Yurimaguas e Iquitos, desde dónde se organiza la relación fluvial con Brasil.
- Finalmente, se distingue dos **ejes estructurantes** nacionales con foco en Lima-Callao que organiza la actividad hacia la costa norte y a lo largo de la costa sur hasta Arequipa de forma **paralela a la costa a lo largo de la vía Panamericana por vía carretera**. El mismo no presenta complementariedad con el modo férreo a pesar de sus elevados índices de tráfico. Existen además corredores logísticos consolidados secundarios y otros con potencial de consolidación con posibilidades de mejorar la eficiencia en las cadenas logísticas del Perú. En la Región Sur hay ejes consolidados en materia logística, y las oportunidades de consolidación de relaciones se derivan de la IIRSA Sur y del desarrollo de infraestructura de transporte y servicios; lo cual contribuirá a la consolidación de los ejes Ilo-Moquegua-Desaguadero, Abancay-Nazca, Arequipa-Tacna, etc. En el Norte, el eje Chiclayo-Chachapoyas-Tarapoto-Yurimaguas está consolidado y será complementado con la consolidación del eje Paita-Piura-Yurimaguas. El eje de conexión de Iquitos con Yurimaguas y Pucallpa tienen potencial de consolidación a futuro mediante la mejora de los servicios de transporte fluvial entre ambos.

Este modelo funcional se expresa gráficamente como se muestra en la Figura N° 1.2.

Figura N° 1.2 – Sistema funcional actual de Perú

Macro-ámbitos logísticos actuales de Perú

Corredores logísticos actuales



Fuente: Elaboración propia

De esta manera, a partir del análisis anterior y tomando como base el modelo nacional de transporte de carga desarrollado, se han identificado 22 corredores logísticos y un nodo principal conformado por Lima-Callao, sobre los cuales se mueve la mayor parte del tráfico de carga en Perú. En la Tabla N° 1.2 se muestra la codificación y descripción de cada uno de los corredores logísticos identificados.

Tabla N° 1.2 – Corredores logísticos identificados

| Nro | Código | Nombre |
|-----|--------|--|
| 01 | EE01 | Eje Estructurante 01: Lima hasta Piura (Panamericana Norte) |
| 02 | EE02 | Eje Estructurante 02: Lima hasta Arequipa (Panamericana Sur) |
| 03 | CL01 | Corredor Logístico 01: Chiclayo - Moyobamba - Tarapoto - Yurimaguas - Iquitos |
| 04 | CL02 | Corredor Logístico 02: Paíta - Piura - Dv. Olmos |
| 05 | CL03 | Corredor Logístico 03: Lima - La Oroya - Huánuco - Tingo María - Pucallpa |
| 06 | CL04 | Corredor Logístico 04: Nazca - Abancay - Cusco |
| 07 | CL05 | Corredor Logístico 05: Matarani - Arequipa - Juliaca - Pte. Inambari |
| 08 | CL06 | Corredor Logístico 06: Arequipa - Moquegua - Tacna - La Concordia (Frontera con Chile) |
| 09 | CL07 | Corredor Logístico 07: Matarani - Ilo - Moquegua - Desaguadero (Frontera con Bolivia) |
| 10 | CL08 | Corredor Logístico 08: Cusco - Puerto Maldonado - Iñapari (Frontera con Brasil) |
| 11 | CL09 | Corredor Logístico 09: Ayacucho - Pisco |
| 12 | CL10 | Corredor Logístico 10: La Oroya - Huancayo - Ayacucho - Abancay |
| 13 | CL11 | Corredor Logístico 11: Cusco - Juliaca - Puno - Desaguadero (Frontera con Bolivia) |
| 14 | CL12 | Corredor Logístico 12: Tarapoto - Aucayacu - Tocache - Tingo María |
| 15 | CL13 | Corredor Logístico 13: Pativilca - Conococha - Huaraz - Carhuaz |
| 16 | CL14 | Corredor Logístico 14: Ciudad de Dios - Cajamarca - Chachapoyas |
| 17 | CL15 | Corredor Logístico 15: Piura - Tumbes - Puente Internacional (Frontera con Ecuador) |
| 18 | CL16 | Corredor Logístico 16: Chiclayo - Cajamarca |
| 19 | CL17 | Corredor Logístico 17: La Oroya - Tarma - La Merced - Satipo |
| 20 | CL18 | Corredor Logístico 18: Chimbote - Huacrachuco - Tocache |
| 21 | CL19 | Corredor Logístico 19: Salaverry - Trujillo - Shorey - Huamachuco |

| Nro | Código | Nombre |
|-------|--------|--|
| 22 | CL20 | Corredor Logístico 20: Dv. Quilca - Matarani - Ilo - Tacna |
| 23 | NP01 | Nodo Principal 01: Área Metropolitana de Lima y Callao |
| TOTAL | | |

Fuente: Elaboración propia

1.2.1.2 Análisis de modelos de desarrollo potenciales

Con base en estos elementos descritos anteriormente se puede revisar la pertinencia de cada uno de los modelos alternativos para el desarrollo logístico del Perú. En la Tabla N° 1.3 se describen los tres modelos y se discute su pertinencia.

Tabla N° 1.3 – Descripción de los tres modelos conceptuales de desarrollo logístico

| | Modelo de desarrollo logístico de prioridad internacional | Modelo de desarrollo logístico de prioridad nacional | Modelo de desarrollo logístico mixto |
|---------------------------------------|--|--|--|
| Descripción | <p>Este modelo prioriza el desarrollo de nodos logísticos orientados a servir al comercio exterior y la atracción de clientes internacionales que podrían beneficiarse de las ventajas de la oferta logística del país.</p> <p>El modelo implica la identificación y la inversión en infraestructura con base en un mercado ampliado, pero igualmente la generación de una serie de incentivos (como por ejemplo el carácter de puerto libre de Montevideo), dirigidos a atraer a los clientes internacionales meta.</p> | <p>La adopción de este modelo se orienta a reducir los costos domésticos y a asegurar una oferta logística de calidad para los pequeños y medianos productores que se ubican en zonas distantes. La prioridad es doméstica, y las inversiones y acciones se dirigen a la agregación de valor nacional y a su encaminamiento de insumos y productos desde y hacia el mercado internacional.</p> | <p>Es una combinación de los anteriores. La atención se equilibra entre las necesidades domésticas y las internacionales. Las inversiones dirigidas a satisfacer la demanda internacional son reforzadas e integradas a las necesidades domésticas, todo ello propendiendo a que en una segunda fase la logística de apoyo al comercio internacional se eslabone con la logística de valor agregado generadora de riqueza y empleo, y base de apoyo a las necesidades de la producción nacional de bienes.</p> |
| Adaptación al contexto peruano | <p>Este modelo da la espalda a las prioridades de un desarrollo territorial equilibrado en el Perú y a la necesidad de integrar el territorio funcionalmente, reduciendo la alta concentración en el nodo Lima– Callao.</p> <p>No se considera pertinente ni</p> | <p>Este modelo se adapta a las necesidades de agregación de valor de la nueva oferta exportable peruana, pero desconoce el elevado ritmo y la evolución de la oferta actual peruana. El surgimiento de un hub portuario regional –y en consecuencia, de sus servicios logísticos complementarios</p> | <p>Este modelo es el que más se adaptaría al Perú. Reconoce el surgimiento de una oferta portuaria cada vez más sofisticada y de relevancia internacional, y articula el esfuerzo de integración nacional a través de la red vial carretera, y de simplificación de trámites/procesos que</p> |

| Modelo de desarrollo logístico de prioridad internacional | Modelo de desarrollo logístico de prioridad nacional | Modelo de desarrollo logístico mixto |
|---|--|--|
| recomendable su adopción. | asociados o “ancillary services” – es un hecho que hay que integrar a las políticas públicas y planes de desarrollo nacional y regional. | debe ser reforzada y profundizada, y a su vez integrada a la logística nacional. |

Fuente: Elaboración propia

1.2.1.3 Descripción del modelo conceptual de desarrollo de la logística

Siendo la mejor alternativa un modelo de desarrollo mixto (internacional-doméstico), la pregunta que deriva es qué implicaciones tiene en concreto la elección de este modelo de desarrollo logístico en el país. Para ello, es necesario describir en más detalle el modelo seleccionado.

El modelo mixto de desarrollo del sistema logístico nacional, tal como su nombre lo indica, es un modelo que combina el desarrollo de todos los componentes del sistema logístico –infraestructura, servicios y procesos– de apoyo al mercado internacional de estos servicios y al mercado nacional. El **segmento de mercado internacional** demanda infraestructura y servicios muy eficientes en los nodos de carácter fronterizo –marítimo, aéreo y terrestre–, con costos y calidad muy atractivos para el usuario del sistema de distribución física internacional. En general los servicios logísticos aquí ofrecidos son complementarios a la actividad de comercio exterior (fronteriza), y los procesos logísticos son aquellos usualmente incluidos dentro de la denominación “facilitación del comercio y del transporte” (ver Tabla N° 1.4 a continuación). El **segmento de mercado doméstico** por el contrario, demanda infraestructura de apoyo a la distribución nacional de mercancías y la logística urbana o de último kilómetro. Los servicios están asociados bien al apoyo a la preparación de los productos para el consumo final, o bien para la exportación de los mismos.

Tabla N° 1.4 – Componentes a desarrollar en un modelo mixto

| Mercado objetivo | Infraestructura | Servicios | Procesos |
|--|---|---|--|
| Segmento de mercado internacional | <ul style="list-style-type: none"> • Puertos y aeropuertos bien integrados a la red mundial de distribución de carga. • Red de plataformas logísticas asociadas a los principales nodos de comercio exterior • Carreteras troncales de carga • Pasos de frontera carreteros • Infraestructura logística de apoyo a la operativa fronteriza marítima, | <ul style="list-style-type: none"> • Estándares de calidad internacional • Consolidación y desconsolidación • Almacenamiento bajo custodia aduanera de mercancías en tránsito o en régimen temporal • Servicio a contenedores vacíos • Transporte internacional • Cross-docking, • Agenciamiento aduanero y freight forwarding | <ul style="list-style-type: none"> • Simplificación de trámites aduaneros, armonización de procedimientos fronterizos y ventanillas únicas del comercio exterior, reducción de barreras no tarifarias aplicables al sector transporte (homologación de límites y pesos y dimensiones, facilitación de tránsito de operadores de |

| Mercado objetivo | Infraestructura | Servicios | Procesos |
|--------------------------------------|---|---|---|
| | aérea y terrestre | <ul style="list-style-type: none"> Facilidades de frío, Servicio a transportistas internacionales | <ul style="list-style-type: none"> terceros países Gestión de la seguridad y monitoreo de la seguridad |
| Segmento de mercado doméstico | <ul style="list-style-type: none"> Infraestructura nodal especializada de apoyo a la distribución y a la logística del último kilómetro Red nacional de truck centers en vías concesionadas Redes carreteras secundaria de servicio a los movimientos troncales nacionales Redes terciarias de acceso a los principales centros productivos rurales | <ul style="list-style-type: none"> Empaquetado Paletización y unitarización Etiquetado Almacenaje y gestión de inventarios Cross-docking Paquetería expresa Logística de retorno Transporte, mudanzas y entregas Postponement Ensamblaje Transporte y facilidades de frío Preparación de órdenes Compras y facturación | <ul style="list-style-type: none"> Tracking de mercancías Servicio al cliente y gestión de logística de retorno Bolsas de carga Procesos de formación y certificación profesional. Sistema de información y difusión. Observatorio de logística |

Fuente: Elaboración propia

El objetivo principal de la definición de estos alcances tiene un impacto en la priorización de inversiones, la definición del modelo de gestión y de promoción del sistema, el modelo institucional a adoptar y los roles de los sectores públicos y privado. La adopción del modelo mixto implica que el Estado se involucra en la promoción activa de todos los componentes del sistema y no sólo, como se ha venido haciendo hasta la fecha en el Perú, en los componentes del sistema dirigidos a atender las últimas fase o eslabones de las cadenas logísticas del comercio exterior.

1.2.2. Síntesis de escenarios de desarrollo

En la fase de diagnóstico se realizó un análisis de escenarios y se comenzaron a vislumbrar algunas de las acciones necesarias que el sistema requeriría para mitigar los impactos que surgirían ante dos posibles escenarios de desarrollo, uno de alta presión y uno de presión moderada. Las acciones identificadas en el escenario moderado se sintetizan en la Tabla N° 1.5.

Tabla N° 1.5 – Acciones para mitigar impactos según el escenario de desarrollo moderado

| Macroámbito logístico | Acciones identificadas | Componente |
|-----------------------|--|-----------------|
| Centro | • Ampliación del puerto y aeropuerto de Callao | Infraestructura |
| | • Construcción de la ZAL de Callao | Infraestructura |
| | • Construcción de plataformas de distribución urbana en Lima | Infraestructura |
| | • Creación de rutas alternativas | Infraestructura |
| | • Aumento de la capacidad y calidad de la carretera | Infraestructura |

| Macroámbito logístico | Acciones identificadas | Componente |
|-----------------------|--|---|
| | central <ul style="list-style-type: none"> Creación de centrales de carga en la sierra Consolidar el corredor logístico de la sierra Fomentar la aparición de clusters productivos que aprovechen sinergias Fomentar la innovación tecnológica y eficiencia en transporte y logística Aumento de la infraestructura de frío, en especial en la sierra | Infr. y servicios Serv. y procesos Servicios y procesos Servicios y procesos Infr., serv. y proce. |
| Norte-oeste | <ul style="list-style-type: none"> Ampliación del puerto de Paita Construcción de la ZAL de Paita Terminales de carga en Piura y Paita Ampliar el paso de frontera y crear centro logístico transfronterizo Creación de rutas alternas Construcción de ferrocarril costero Fomentar la aparición de clusters productivos que aprovechen sinergias Fomentar la innovación tecnológica y eficiencia en transporte y logística | Infraestructura Infraestructura Infraestructura Infr. y servicios Infraestructura Infr. y servicios Servicios y procesos Servicios y procesos |
| Norte-orient | <ul style="list-style-type: none"> Modernización del mercado de abastos de Chiclayo Mejoramiento de los ejes transversales Creación de centrales de carga en la Sierra Creación de rutas alternas Construcción de ferrocarril costero Fomentar la aparición de clusters productivos que aprovechen sinergias Fomentar la innovación tecnológica y eficiencia en transporte y logística Fomentar la intermodalidad y transporte fluvial hacia Iquitos Aumento de la infraestructura de frío, en especial en la sierra | Infraestructura Infraestructura Infr. y servicios Infraestructura Infraestructura Servicios y procesos Servicios y procesos Servicios y procesos Servicios y procesos |
| Sur | <ul style="list-style-type: none"> Ampliación aumento de capacidad del puerto de Matarani Construcción de la plataforma de distribución urbana en Arequipa Terminales de carga Juliaca y Cusco y Tacna Ampliar pasos de frontera y crear centros logísticos transfronterizos Creación de rutas alternas Creación de centrales de carga Construcción de ferrocarril costero Fomentar la aparición de clusters productivos que aprovechen sinergias Fomentar la innovación tecnológica y eficiencia en transporte y logística Aumentar la capacidad de frío en la región | Infraestructura Infr. y servicios Infr. y servicios Infr. y servicios Infraestructura Infr. y servicios Infr. y servicios Servicios y procesos Servicios y procesos Serv. y procesos |

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar, el ejercicio hecho a nivel de definición de escenarios confirma que el modelo pertinente a implementar en Perú es el mixto. Las acciones identificadas cubren todos los componentes y todos los ámbitos, es decir, infraestructura, servicios y procesos para los ámbitos internacional y doméstico. La eficiencia del sistema demanda consolidar las acciones iniciadas en los grandes nodos de comercio internacional a la vez que generar un conjunto de soluciones dirigidas a las necesidades de agregación de valor y logística de distribución para el mercado doméstico.

1.2.3. Definición de estándares que debe satisfacer el sistema

Los estándares que debe satisfacer el sistema están necesariamente vinculados a la jerarquía relativa que tengan los componentes del sistema. Dichos estándares están relacionados no sólo con la capacidad y la calidad, sino igualmente con la integralidad de la solución. Esto quiere decir, por ejemplo, que la sola inversión en infraestructura portuaria de gran capacidad no es suficiente para asegurar un estándar elevado; dicho estándar estaría asegurado con un sistema integral fluido y eficiente: accesos fluidos, segregación de flujos locales de flujos internacionales, adopción de tecnologías de información de punta para asegurar el movimiento portuario. Un puerto que no tenga la relevancia de El Callao no necesitaría cubrir estándares tan elevados, no sólo porque la demanda es inferior sino porque las inversiones en juego son también inferiores.

La Tabla N° 1.6 a continuación contiene la propuesta de estándares a satisfacer según el mercado atendido. Esta propuesta toma en cuenta los siguientes criterios:

- Conexión de nodos logísticos de apoyo al comercio internacional.
- Vinculación directa a mercados internacionales, bien sea como origen o destino directo de los flujos o como punto de tránsito de flujos globales.
- Vinculación a zonas de producción y consumo relevantes en el país.
- Tipos de clientes y naturaleza de las cadenas logísticas servidas.
- Longitud del viaje doméstico.
- Contribución de la infraestructura a la creación de valor.
- Vinculación a redes troncales.

Tabla N° 1.6 – Lineamientos para la definición de estándares del sistema de transporte y logística

| Mercado | Estándares |
|----------------------|--|
| Internacional | <p>La capacidad de la infraestructura nodal de transporte que tiene como mercado una proporción de clientes internacionales debe ser muy elevada, complementada por infraestructura logística especializada de apoyo al movimiento portuario y aeroportuario.</p> <p>Redes de transporte de elevada capacidad, en algunos casos justificando la existencia de redes dedicadas (tramos viales o ferroviarios dedicados al movimiento de mercancías). Las redes de transporte deben contar con servicios complementarios de apoyo (truck centers de concentración y truck centers de tránsito).</p> <p>Los servicios logísticos deben prestarse en infraestructura especializada, en particular servicios de apoyo a las operaciones de comercio exterior y al movimiento internacional de mercancías. La magnitud de los movimientos y la naturaleza de las inversiones previstas pueden justificar el desarrollo de incentivos para la participación de inversionistas internacionales bajo alguna modalidad de PPP.</p> |

| Mercado | Estándares |
|-------------------------|---|
| | <p>Los procesos logísticos deben estar simplificados y complementados con sistemas informáticos que agilicen el movimiento de mercancías (ventanillas únicas, sistemas comunitarios de carga, seguimiento satelital de contenedores, entre otros) y el control de mercancías en tránsito. La conformidad con las reglas internacionales de seguridad de mercancías es indispensable.</p> |
| <p>Doméstico</p> | <p>Movimiento troncal de mercancías</p> <p>La existencia de nodos logísticos especializados para el encaminamiento de las mercancías entre los centros de producción y consumo de primera y segunda jerarquía a nivel nacional con fines de distribución es indispensable. Estos centros deben ubicarse en zonas próximas a los centros urbanos pero sin interferir con el movimiento local puesto que a este nivel los volúmenes unitarios son relativamente importantes. Su cantidad debe ser tal de poder optimizar el movimiento, es decir, ni tan numerosos que obligue a desplazamientos relativamente cortos ni tan distantes que se alejen de los mercados, generando así el potencial para el surgimiento de oferta poco organizada.</p> <p>Las redes de transporte carretero de larga distancia deben asegurar el evitamiento del paso urbano, y conjuntamente con las eventuales redes ferroviarias, conectan los principales nodos de distribución con los nodos de transporte nacional, sea que estos sirvan a clientes de terceros países o no.</p> <p>Los servicios se encuentran en el rango medio de la gama, es decir, entre los servicios de valor agregado que se brindan muy cercanos a la producción y el consumo, y los servicios de apoyo al comercio internacional. Estos servicios pueden bien ser brindados por operadores globales o por operadores nacionales con capacidad de inversión.</p> <p>Los procesos logísticos deben contar con el apoyo de herramientas tales como una bolsa de carga y sistemas de tracking de mercancías, instrumentos indispensables para optimizar el movimiento de la red, reducir los retornos vacíos y los riesgos de accidentes. En materia de seguridad las prioridades pasan a ser la seguridad vial, habida cuenta de la elevada proporción de los flujos carreteros.</p> <hr/> <p>Movimiento capilar de mercancías</p> <p>Los nodos de transporte están en los centros de producción y consumo, por lo cual el tamaño es reducido y las distancias compatibles con la logística del último kilómetro. Las redes de transporte deben asegurar suficiente penetración y servicio puerta a puerta, por lo cual en las zonas rurales el criterio a respetar es la transitabilidad y en las zonas urbanas la fluidez y la existencia de zonas de carga y descarga.</p> <p>Los servicios brindados son los de logística de valor agregado, y salvo en casos en que los volúmenes son importantes tales como el consumo masivo, la escala determina que estos sean brindados por pequeños operadores especializados.</p> <p>Estos servicios, en la medida que el objetivo es promover la tercerización a operadores especializados, deben contar con el soporte de sistemas de tracking a tiempo real de mercancías por parte del cliente y el consumidor final.</p> |

Fuente: Elaboración propia

Por su parte la Tabla N° 1.7 define específicamente los estándares que debe satisfacer el sistema de transporte y logística de Perú de acuerdo al mercado a ser atendido y tomando como base los lineamientos establecidos anteriormente en la Tabla N° 1.6.

Tabla N° 1.7 – Estándares del sistema de transporte y logística de Perú

| Mercado | Estándares |
|----------------------|--|
| Internacional | <p>Puertos, aeropuertos y pasos de frontera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elevada capacidad, compatibles con la demanda de un hub regional. • Terminales de carga unitarizada en aeropuertos para movimiento de carga en aviones cargueros y de pasajeros. • Prioridad terminales de contenedores en puertos y terminales de carga. • Pasos de frontera de importancia elevada, prioridad al modelo CEBAF <p>Plataformas logísticas</p> <ul style="list-style-type: none"> • De apoyo al movimiento portuario y aeroportuario, próximas a estas infraestructuras de transporte • Superficies y estándares de diseños compatibles con el transporte el vehículos pesados de gran capacidad • Interface con otros modos de transporte, en particular puertos y aeropuertos, a decidir caso por caso con base en estudios de factibilidad específicos. • Tamaño de las bodegas con prioridad al almacenamiento de grandes volúmenes. • Administración de la infraestructura: prioridad a modelos de PPP con participación de operadores con gran capacidad de inversión y experiencia internacional. • Accesos a la plataforma de elevada capacidad, con segregación de tráfico <p>Redes de transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes viales de muy elevada capacidad y con control de acceso absoluto • Señalización y facilidades para la carga • Centros de servicio a transportistas de elevado nivel • Vías o canales exclusivos para vehículos de carga <p>Servicios logísticos ofrecidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidación y desconsolidación, almacenamiento bajo custodia aduanera de mercancías en tránsito o en régimen temporal, servicio a contenedores vacíos, transporte internacional, etiquetado, embalaje, cross-docking, agenciamiento aduanero y forwarding, facilidades de frío, servicio a transportistas internacionales, etc. <p>Seguridad de la mercancía</p> <ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura y operadores certificados según normas exigidas en los mercados de destino • Plataformas logísticas seguras – estándares similares al Código PBIP – así como corredor de transporte entre estas y los nodos de transporte • Sistemas de seguimiento satelital de contenedores <p>Sistemas de apoyo al comercio exterior</p> |

| Mercado | Estándares |
|------------------|--|
| | <ul style="list-style-type: none">• Ventanilla única y/o sistemas comunitarios de carga |
| Doméstico | <p><u>Movimiento troncal de mercancías</u></p> <p>Puertos, aeropuertos y pasos de frontera</p> <ul style="list-style-type: none">• Infraestructura de mediana capacidad, con algunos puertos especializados para el tratamiento de mercancía dedicada• Manejo de mercancía diversa• Pasos de frontera de importancia mediana <p>Plataformas logísticas</p> <ul style="list-style-type: none">• Plataformas principalmente de distribución pero igualmente de apoyo al intercambio modal• Localización cercana a centros de producción y consumo pero idealmente en las afueras del perímetro urbano• Tamaño mixto de bodegas: bodegas grandes para apoyo a servicios de consolidación y consolidación, y medianas para funciones de distribución• Accesos viales de gran capacidad que reduzcan el impacto en el tráfico de las inmediaciones• Administración de la infraestructura: modelos PPP o mixtos, con participación de grandes operadores nacionales y regionales <p>Redes de transporte</p> <ul style="list-style-type: none">• Redes viales de gran capacidad con control de acceso total o parcial en función de los volúmenes de tráfico• Señalización y servicios a la carga <p>Servicios logísticos ofrecidos</p> <ul style="list-style-type: none">• Empaquetado, paletización y unitarización, etiquetado, almacenaje y gestión de inventarios, cross-docking, transporte nacional, forwarding, postponement, ensamblaje• Transporte y facilidades de frío• Preparación de órdenes <p>Sistemas de apoyo</p> <ul style="list-style-type: none">• Bolsa de cargas, sistemas de trazabilidad (tracking) de mercancías <p>Seguridad</p> <ul style="list-style-type: none">• Seguridad a la mercancía, en particular robo y deterioro de la carga• La seguridad vial es de elevada prioridad <hr/> <p><u>Movimiento regional y local de mercancías</u></p> <p>Nodos de transporte</p> <ul style="list-style-type: none">• Puertos especializados, en particular puertos de perecederos, y puertos fluviales, de capacidad adaptada al mercado local <p>Plataformas logísticas</p> <ul style="list-style-type: none">• Agrocentros que brinden servicios logísticos de valor agregado, localizados cercanos a los centros de producción• Mercados mayoristas y de distribución local |

| Mercado | Estándares |
|---------|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> • Tamaño de bodegas: pequeñas y medianas • Acceso local, sin control de accesos • Administración de la infraestructura: pequeñas y medianas empresas <p>Redes de transporte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Redes de transporte locales, en buen estado de mantenimiento • Señalización de acceso <p>Servicios logísticos ofrecidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • Empaquetado, unitarización, etiquetado, paquetería expresa, logística de retorno • Transporte local, entregas (delivery) • Facilidades de frío • Preparación de órdenes • Compras y facturación <p>Sistemas de apoyo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bolsa de cargas o sistemas locales de información de mercados, sistemas de trazabilidad (tracking) de mercancías <p>Seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Seguridad a la mercancía, en particular robo y deterioro de la carga |

Fuente: Elaboración propia

De lo anterior se desprende que el modelo del sistema logístico nacional cuenta con varios niveles y que los estándares a satisfacer están en función del nivel en que se encuentren. En la sección 1.3 de este documento se aplican dichos estándares al sistema logístico propuesto para el Perú.

1.2.4. Modelos de gestión y participación público-privada

La implementación de un sistema logístico en el Perú promovido por el sector público, es una iniciativa ambiciosa que puede fácilmente alcanzar límites funcionales y financieros si no se planifica organizadamente. La logística es una actividad que es ejecutada por el sector privado y donde el único rol del Estado consiste en generar los incentivos adecuados para su surgimiento.

Este rol del Estado puede tener diferentes matices:

- En un extremo el rol puede ser pasivo: el Estado establece un escenario deseado y a través de instrumentos regulatorios y normativos ordena la acción del sector privado.
- En el otro extremo el rol puede ser activo: el Estado se involucra en la planificación, promueve la participación y la concertación con el sector privado, pero a la vez brinda señales claras al mercado de la intención de apoyar el proceso invirtiendo un capital semilla dirigido a mitigar tanto los riesgos reales como la percepción de riesgo de parte de los actores clave.

En las diversas discusiones sostenidas con representantes del gobierno de Perú, y tomando como referencia las acciones previas a la realización de este estudio, es evidente que el Estado peruano ha optado por el segundo modelo de desarrollo, la gestión activa. En cuanto a los modelos de gestión la mayor parte de las definiciones

ya han sido hechas para algunos componentes del sistema, tal como se muestra en la Tabla N° 1.8.

Tabla N° 1.8 – Sistema de gestión de los componentes del sistema logístico

| Componente | Sistema de gestión |
|--|---|
| Nodos de transporte | |
| <ul style="list-style-type: none"> Puertos y aeropuertos | PPP, específicamente las concesiones portuarias |
| <ul style="list-style-type: none"> Pasos de frontera | Gestión directa. El Estado construye y administra los centros fronterizos |
| Redes de transporte | |
| <ul style="list-style-type: none"> Redes carreteras de apoyo al movimiento troncal de mercancías | <p>Concesión de ejes viales troncales</p> <p>Gestión directa descentralizada para las redes secundaria y terciaria. Participación de las comunidades en actividades de mantenimiento</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> Redes ferroviarias | Concesión de operación en redes existentes. |
| Infraestructura logística especializada | <p>No hay definiciones genéricas, pero los proyectos existentes parten del principio que se desarrollarán bajo régimen de concesiones.</p> <p>No hay definiciones respecto al modelo de gestión a seguir para las plataformas de jerarquía regional o local</p> |
| Servicios logísticos | Los servicios son prestaciones del sector privado, el Estado sólo puede generar incentivos diversos para el surgimiento de los mismos. |
| Procesos logísticos | |
| <ul style="list-style-type: none"> De apoyo al segmento internacional de la logística de cargas | La homologación de procesos en fronteras ha sido asumida por el Estado peruano, así como el desarrollo de sistemas de apoyo, tales como la ventanilla única. Se ha optado por el desarrollo de modelos propietarios en vez de una concesión |
| <ul style="list-style-type: none"> De apoyo al segmento nacional de la logística de cargas | <p>No hay definiciones respecto al modelo a adoptar para una bolsa de carga, si será de iniciativa pública o privada a la espera de conocer mejor el mercado objetivo de la misma.</p> <p>Los sistemas de tracking de mercancías son sistemas ofrecidos por el sector privado, el Estado puede proponer incentivos para el surgimiento de la oferta.</p> |

Fuente: Elaboración propia

Tal como se puede apreciar, son pocos los espacios en los que hay definiciones por hacer, y que se refieren fundamentalmente a la infraestructura logística especializada y los sistemas de apoyo al mercado logístico – o más específicamente una bolsa de carga. En este último caso se ha visto por conveniente ejecutar un estudio que analice la industria de transporte de carga terrestre a efectos de poder focalizar el mercado objetivo de la bolsa de carga. Esta iniciativa ha sido considerada dentro de la medida

Nº 2 del PAI referida al análisis de la industria de carga terrestre e implementación de una bolsa de carga.

Nota

En el Anexo A se señalan recomendaciones y lineamientos respecto al sistema de gestión de las plataformas logísticas de alcance regional y/o local y del sistema de bolsa de carga.

1.3. El subsistema de infraestructura logística

El subsistema de infraestructura logística es una respuesta a los grandes corredores de transporte y logísticos², entendiendo como corredores el espacio económico que vincula zonas productoras, consumidoras y zonas de tratamiento logístico de mercancías, así como estas con las principales fronteras del país, sean estas marítimas, aéreas o terrestres.

En esta sección se presenta la síntesis del trabajo realizado de estructuración de cadenas a nivel nacional y para definir los componentes fundamentales del sistema. Las subsecciones a continuación presentan la propuesta de estructuración física del sistema.

1.3.1. Nodos logísticos

La localización de nodos logísticos es un ejercicio que requiere de la comprensión de la operación de las cadenas. En general, un nodo logístico conlleva la interface entre una logística troncal o de larga distancia –efectuada en unidades de transporte de gran tamaño que viajan largas distancias, llevando unidades de carga masiva como contenedores– a una logística fina, en la que las unidades de transporte y carga son generalmente de tamaño inferior –adaptado a la operación en redes viales urbanas o de penetración rural–, generalmente paletas y cajas, y viceversa. En tal sentido, la localización de los nodos amerita la comprensión de la operación de las cadenas en el territorio y en las fronteras, así como en sus nexos con los distintos elementos de la estructura.

Los nodos logísticos son, en consecuencia, aquellos lugares donde se encuentra la demanda agregada de varias cadenas logísticas en los que naturalmente ocurre un proceso de unitarización o fragmentación de la carga, conlleve o no un proceso de comercialización en paralelo.

Así, una plataforma logística es una infraestructura nodal que aprovecha las rupturas de carga en las cadenas de transporte y logística para concentrar actividades y funciones técnicas de valor añadido. Se trata de un conjunto de instalaciones (bodegas, patios, terminales intermodales, edificios de oficinas...), recursos (humanos y materiales), sistemas de información y de gestión necesarios para llevar adelante las operaciones de las cadenas de suministro o logística.

Tienen por objetivo general realizar una ordenación territorial mediante la oferta de infraestructura logística que permita una concentración de este tipo de actividades y la disminución y optimización de los flujos de mercancías.

² Corredor de transporte: Eje en un área o región conformado por una vinculación física (tal como una infraestructura lineal) y a través de la cual existe un flujo de personas y/o mercancías

Corredor logístico: Corredor de transporte donde existe además una oferta de servicios logísticos diversa, los cuales son provistos en un marco de facilitación de procesos e integración de sistemas de información orientados a optimizar el traslado de bienes y personas en condiciones competitivas de costo, tiempo y calidad

Corredor económico: Eje en un área o región en el que existe un tejido de relaciones económicas y/o productivas que vincula fuertemente el territorio

Asimismo las plataformas logísticas persiguen los siguientes objetivos concretos:

- Ofrecer suelo competitivo y de calidad que permita desarrollar actividades logísticas y satisfaga las necesidades de las cadenas productivas.
- Concentrar las operaciones logísticas para reducir costos y maximizar su eficiencia.
- Racionalizar y ordenar los flujos de mercancías existentes.
- Fidelizar los flujos en una zona y captar nuevos flujos: la reducción de costos obtenida a partir del éxito de los objetivos anteriores permite atraer nuevos flujos, que a su vez, consolidan los servicios ofrecidos en la plataforma.
- Reducir las inversiones en infraestructuras: la optimización de los flujos de transporte permite disminuir la presión sobre las infraestructuras de transporte y racionalizar los incrementos de capacidad de estas.
- Descongestionan el tráfico en las zonas urbanas y suburbanas.
- Promocionan socio-económicamente la zona mediante la creación de empleo y mejora de la competitividad.
- Facilitar los cambios modales de transporte.
- Prestar servicios agregados de valor añadido (talleres, formación) que permitan ofrecer mejor calidad al proceso productivo y logístico (etiquetado, envasado).
- Reforzar el desarrollo de la clase media logística y no sólo a empresas ya consolidadas, si se generaran condiciones favorables para este tipo usuarios beneficiaría el desempeño de las pequeñas y medianas empresas.
- Generar oportunidades para el desarrollo de los operadores logísticos que hasta el momento dan un corto abanico de servicios para que desarrollan su actividad dando mayor variedad de servicios y más especializados.

1.3.1.1 Tipología de plataformas logísticas

En general, los nodos logísticos pueden dividirse en tres grandes bloques, según si atienden un único modo de transporte (**plataformas monomodales**), si se utilizan como punto de transferencia modal de la carga (**plataformas de intercambio modal**) o si por el contrario se ponen a disposición de los usuarios de la plataforma varios modos de transporte alternativos para realizar despachos y recepciones de carga (**plataformas multimodales**). La Figura N° 1.1 esquematiza dicha clasificación.

Figura N° 1.1 – Tipología de plataformas logísticas



Fuente: Elaboración propia

Las **plataformas monomodales** son infraestructuras dedicadas, generalmente, al transporte por camiones y tienen papel de concentración de carga, con el fin de permitir una optimización del transporte por consolidación de los pedidos de orígenes distintos y destino común y viceversa, y realizar operaciones de agregación de valor y de mantenimiento, como el embalaje, etiquetaje o el control de calidad. Generalmente se subdividen en:

- **Mercado de abastecimiento/mayorista:** Plataformas monomodales en las que se realiza una actividad de comercialización, cosa que no sucede en el resto de plataformas.
- **Centros de transporte terrestre:** Denominados también truck centers, son áreas de atención al transportista (talleres, gasolineras, hoteles, restaurante, lavado de camiones, etc.,) donde las actividades logísticas que se realizan normalmente no comportan agregación de valor.
- **Áreas logísticas de distribución urbana y consolidación de cargas:** Nodos orientados a la desconsolidación de carga cuyo destino final son los principales centros de consumo –núcleos urbanos de importancia, así como a la consolidación de carga producida en el área de influencia de dicho centro, para lo cual se organizan en naves o bodegas de categoría world-class.
- **Áreas logísticas de apoyo en frontera:** Infraestructuras logísticas con vocación de apoyo a los flujos de carga de frontera: almacenes temporales en regímenes aduaneros, zonas francas o zonas aduaneras en régimen especial, etc.
- **Áreas logísticas de consolidación de cargas regionales:** Áreas logísticas orientadas a la consolidación de la producción regional (industrial básicamente), y en menor medida a atender los flujos de productos intermedios y/o insumos de las zonas productivas

Las **plataformas de intercambio modal** son puntos de transferencia de carga entre modos, en los que además se dan, generalmente, actividades de valor agregado de

tipo logístico (reempaque, etiquetado, etc.) o pequeñas actividades de transformación. En este grupo se incluyen los siguientes tipos de plataformas logísticas:

- **Zonas de Actividades Logísticas (ZAL) portuarias:** Áreas logísticas de soporte a las actividades portuarias. Dichas instalaciones persiguen aprovechar la obligada ruptura o fraccionamiento de unidades de carga que se produce en los puertos para realizar operaciones logísticas de valor agregado
- **Puertos secos:** Áreas logísticas en zonas interiores donde se realizan operaciones de consolidación y desconsolidación de carga marítima, y que por definición tienen una relación formal con algún puerto. Estas infraestructuras se entienden como una extensión de la zona portuaria en el interior, y se justifica cuando los volúmenes de carga marítima generados o atraídos por una determinada región interior son muy elevados
- **Centros de carga aérea:** Nodos logísticos adyacentes al lado aire de un aeropuerto para facilitar el intercambio modal y orientados a la atención de la carga aérea

Las **plataformas multimodales** son nodos que permiten la utilización de dos o más modos de transporte alternativos. Generalmente se ubican en puntos de conexión de varios modos de transporte, concentrando todas las infraestructuras de apoyo necesarias para la utilización de dichos modos (terminales ferroviarios, accesos directos a rampa, etc.) además de las bodegas orientadas a la realización de actividades logísticas.

1.3.1.2 Propuesta del Sistema Nacional de Plataformas Logísticas (SNPL)

La propuesta contempla aquellas plataformas que impactan en la competitividad nacional; es decir, consideradas clave para el país, y por lo que se consideran claves en los procesos de planificación nacional, de forma que el conjunto de redes de transporte (vial, férrea, fluvial, de cabotaje, etc.) y nodos de comercio exterior (puertos, aeropuertos, pasos de frontera, etc.) se articulen con la propuesta de plataformas.

En base a la síntesis del análisis funcional y logístico realizado, así como al estudio de las principales familias y cadenas logísticas se han identificado los principales puntos a nivel nacional donde se producen rupturas o fraccionamientos de carga, que por tener potencial para la agregación de valor son nodos candidatos a albergar infraestructura logística. En este sentido, se han identificado 18 plataformas logísticas de relevancia nacional (ver Figura N° 1.2).

Figura N° 1.2 – Mapa con la propuesta de Sistema de Plataformas Logísticas (SPL)



Fuente: Elaboración propia

Tal como se presenta en la figura anterior, el sistema propuesto cubre la totalidad de nodos del país con actividad logística consolidada o con potencial de consolidación, proponiendo las siguientes infraestructuras:

- **Plataformas logísticas tipo ZAL**, de apoyo a la actividad portuaria, para carga de valor agregado (generalmente contenedorizadas) asociadas a los puertos de **Callao, Paita y Matarani**
- Centros de carga aérea en los aeropuertos del Callao, Cusco, Arequipa y Trujillo
- Plataformas logísticas de distribución urbana y consolidación de producción local en Lima, Arequipa, Trujillo, Chiclayo, Juliaca e Iquitos
- Plataformas logísticas de consolidación de carga regional en Ica y el área de Majes
- **Plataforma logística de apoyo en la frontera de Desaguadero**, que una vez consolidada, a futuro podría llegar a convertirse en un **Puerto Seco**, para ganar competitividad en la atención del mercado boliviano respecto otros puertos en competencia

- **Plataformas logísticas multimodales en Yurimaguas y Pucallpa**, orientadas a mejorar la conectividad con el modo fluvial

Tal y como ya se ha mencionado las **Zonas de Actividades Logísticas** son plataformas logísticas vinculadas a puertos marítimos, que albergan actividades de segunda y tercera línea portuaria, generalmente dedicadas a actividades logísticas a mercancías marítimas. Por este motivo, su implantación responde a los requerimientos de manipulación y distribución de mercancía marítima hacia y desde el hinterland portuario en entornos donde ya existe una actividad logística de valor agregado. La madurez en el sector logístico aparece cuando los actores de la cadena requieren, de una forma habitual y para gran parte de las mercancías movilizadas en el puerto, servicios logísticos especializados que generen una agregación de valor a la carga.

Mediante las plataformas tipo ZAL propuestas en Paita y Matarani se cubren las necesidades al Norte y Sur del país, potenciando estos polos de actividad portuaria a través de una articulación de la logística portuaria nacional y descentralizando la actividad del nodo ya existente Lima-Callao. Para evitar la saturación del Puerto del Callao, además de crear alternativas atractivas para la carga portuaria del país, se recomienda que se lleven a cabo acciones para organizar los flujos y maximizar la capacidad de las instalaciones portuarias. Mediante la creación de una ZAL también en este nodo del Callao, se logrará maximizar la eficiencia del conjunto de infraestructuras existentes con actividad relacionada con la portuaria y se crearán patrones de circulación que minimicen los efectos negativos en la relación puerto-ciudad, por ahora compleja. Se constata esta necesidad a la vista de los crecimientos de carga sostenidos en el puerto en los últimos años y las tendencias a incrementarse previstas.

Los **Centros de Carga Aérea** propuestos deben ser plataformas especializadas en el intercambio modal aire-tierra y en el tratamiento de mercancías de carga aérea. Como en el caso anterior, la propuesta de centros de carga aérea se realiza en ubicaciones en los que existe potencial para el manejo de la carga aérea con valor logístico.

El principal aeropuerto donde se da esta situación el aeropuerto del Callao, que a su vez es un nodo logístico estratégico de ámbito nacional y por lo tanto se requiere una planificación estratégica global de toda la actividad que concentra. Mediante la creación de un centro de carga aérea se promoverá la ordenación de los flujos del aeropuerto por tal de minimizar tiempos y costos adicionales, perjudiciales para la carga, integrando funcionalmente las infraestructuras existentes o en planeación.

Los aeropuertos de Cusco, Arequipa y Trujillo movilizan un alto volumen de pasajeros, al tiempo que los ámbitos territoriales a los que pertenecen generan necesidades de transporte de mercancías con potencial para utilizar el modo aéreo. Para el caso de Arequipa lo es, por ejemplo, el sector textil, mientras que para Cusco, lo es la distribución hotelera.

Los **Centros de Consolidación de Carga Regional** se han ubicado en ámbitos productivos que generan grandes volúmenes de carga cuyas características hacen necesaria un centro de consolidación y desconsolidación que permita una optimización de la logística y reducción de costos, al tiempo que se incrementan la calidad de los servicios logísticos y se mejoran las condiciones de comercialización o distribución de la carga. Tienen especial relevancia en aquellas zonas donde la producción está destinada al comercio exterior, y que por lo tanto, la calidad exigida en el transporte y manipuleo de la carga es muy elevada.

En Perú se han observado este tipo de necesidades en los entornos de Ica y Majes (Arequipa), áreas con una fuerte vocación agrícola, no sólo básica, si no que han desarrollado productos de mucho valor agregado y productos agroindustriales

(conservas). Los productos con potencial identificados son la cebolla, la alcachofa y los espárragos, pero sin ser esta lista exclusiva.

Dichas áreas tienen mucho potencial a futuro, con beneficio tanto del sector público como del privado. Los centros de consolidación de carga propuestos contribuirán a incrementar el valor agregado de los productos principales de exportación y en consecuencia, conseguir mayores márgenes de beneficio en el mercado. En mayor escala, este tipo de actuaciones tienen efectos positivos sobre la competitividad del producto peruano en los mercados internacionales y por lo tanto generan mayor riqueza para la región y el país.

El desarrollo de **Plataformas de Apoyo en Frontera** de Desaguadero tendrá por objetivo apoyar a los flujos fronterizos que discurren entre Perú y Bolivia, ofreciendo servicios para atender las necesidades que surgen de este tipo de actividad: cambios de cabezal, reembalaje, reetiquetado, etc., además de generar espacios para la gestión eficiente de los trámites fronterizos que aplican.

El estudio de este nodo lo ha identificado como un nodo clave para el desarrollo del Sur de Perú, con unas características que tornan muy necesaria la existencia de infraestructura de apoyo: articula una gran cantidad y diversidad de flujos en ambas direcciones y hay mucha presencia del sector PYMEs. La particularidad de dicho nodo recae además, en la posibilidad de generar infraestructura de apoyo a la distribución de productos peruanos en Bolivia, como medida para facilitar la penetración de actores logísticos peruanos en este país (distribuidores, operadores logísticos, transportadores, etc.). En este sentido, esta infraestructura puede ser antecedente a otro tipo de infraestructura más compleja, como un puerto seco, una vez que Bolivia, y concretamente el gran nodo de consumo y producción que es La Paz y su área metropolitana, se integre en los patrones de servicio de los actores ubicados en el sur de Perú.

Por otro lado, las **Plataformas de Distribución Urbana de Mercancías** concentran empresas del sector logístico así como empresas industriales con el fin de garantizar la eficiencia en los procesos de entrega de mercancías de última milla. Para esta propuesta, se han tenido en cuenta los principales núcleos urbanos del país, donde debido a su tamaño, a la existencia de problemas de congestión o a la dificultosa ordenación territorial causada por la existencia de las zonas antiguas, este tipo de infraestructura puede generar grandes beneficios. Las ciudades donde se proponen son Lima, Arequipa, Trujillo, Chiclayo, Juliaca e Iquitos.

En este contexto, se torna indispensable generar soluciones que contribuyan a mejorar la distribución de última milla mediante mecanismos que permitan optimizar los tránsitos de carga en el interior de las ciudades. Las plataformas se suelen ubicar en los accesos a las grandes ciudades y acogen los procesos de rotura de carga y la posterior consolidación en vehículos de menor tamaño de aquellos productos que deben entregarse en la misma ubicación en el mismo periodo. De esta forma la ocupación de los vehículos es mayor y se evita que se internen en la ciudad vehículos de gran tonelaje.

Además, por ser compatible con la función de distribución urbana, se proponen para dichas plataformas otra función, la de consolidación de carga local. Bajo esta vocación, la plataforma puede albergar los procesos de consolidación/desconsolidación, y otros que se consideren necesarios, de las empresas industriales en dichas ciudades y que requieran de este tipo de apoyo. Por su parte, la plataforma de Iquitos además debería estar enfocada al nodo fluvial, debido al importante suministro de este nodo por vía fluvial.

Finalmente, las **Plataformas Multimodales** de apoyo al transporte fluvial tienen por objetivo incentivar este modo de transporte en las zonas en las que éste tiene mayor presencia, y sobre todo, en aquellos puntos de intercambio obligado en donde las

condiciones de manejo de la carga son de vital importancia para el suministro de ciudades enteras. Estas plataformas, propuestas en Yurimaguas y Pucallpa, debe brindar la infraestructura logística necesaria que permita mejorar la calidad de los servicios ofrecidos, y de este modo, mejorar el intercambio de carga con el nodo de Iquitos.

1.3.1.3 Jerarquía de implementación de las plataformas

La jerarquía preliminar de plataformas se realiza en base al diagnóstico efectuado y en base a los escenarios de modelación efectuados y se ha tomado en cuenta no solamente el desarrollo de las plataformas, sino su integración con el resto de infraestructura que compondrá la red peruana de atención a la carga.

A. Corto plazo (2011-2016)

Entre las 18 plataformas logísticas propuestas para el Sistema Nacional, los análisis previos realizados ya arrojaron cuales de ellas debían ser prioritarias en el corto plazo, algo que se ha confirmado a partir del análisis de la captación de carga:

- **La ZAL del Callao**, dado la necesidad de desarrollar nuevo suelo logístico en la ciudad, ante el progresivo crecimiento del comercio exterior y la dinámica de manejo de cargas en el nodo metropolitano
- **La plataforma logística de distribución urbana y consolidación de producción en Arequipa**, para dar servicio a la demanda local y para dinamizar su rol como nodo redistribuidor de la región Sur
- **La ZAL de Paita**, orientada a promover la competitividad de las cadenas de agro exportación del Norte del Perú

En consonancia con lo anterior, en el Plan de Acciones Inmediatas (PAI) establece que los tres proyectos de plataformas logísticas con mayor madurez en el país son la ZAL del Callao, la plataformas logística de distribución urbana y consolidación de la producción de Arequipa y la ZAL de Paita, que en este orden de prioridad debieran desarrollarse en el corto plazo, bajo el entendido que un proceso de desarrollo común de este tipo de emprendimientos hasta su puesta en marcha puede demorar hasta 4-5 años. De acuerdo a los estudios de factibilidad realizados en 2008, estas plataformas suponen una inversión privada global de aproximadamente USD 202 millones, tal como se detalla en la Tabla N° 1.9.

Tabla N° 1.9 – Características generales de las tres plataformas logísticas prioritarias a ser desarrolladas en el corto plazo

| Plataforma | Superficie total Fase 1 (Ha) | Inversión privada (M USD) | Inversión pública (M USD) | Comentarios |
|-------------------|------------------------------|---------------------------|-------------------------------------|--|
| ZAL Callao | 91 | 150,6 | 4,6 | Plataforma con mayor necesidad de implantación en el corto plazo, dado el impacto del comercio exterior a través del Puerto del Callao en la economía peruana. |
| ZAL Paita | 27,8 | 34,92 | N/D | No se requiere realizar una adquisición de terrenos ya que se ubica en los terrenos de CETICOS. |
| PL | 18,91 | 16 | Del orden de 18 M USD, en terrenos, | Una vez se concrete el trazado de la variante de Arequipa se podrá |

| Plataforma | Superficie total Fase 1 (Ha) | Inversión privada (M USD) | Inversión pública (M USD) | Comentarios |
|-----------------|------------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---|
| Arequipa | | | accesos, dotación de servicios, etc. | estimar con mayor precisión la inversión del sector público, ya que el acceso a la PL se hace por dicha vía |

Fuente: Elaboración propia

Esta propuesta de priorización surge de los análisis en detalle realizados en los estudios de factibilidad de 2008, en los que se determinó el mercado que atendería potencialmente cada plataforma, y con el desarrollo inicial de tres nodos (Callao, Paita y Arequipa) se consigue un nivel de cobertura muy amplio, que tendrá una acción dinamizadora sobre la logística e impactará muy positivamente en la elevación de los estándares de calidad de las operaciones, especialmente las prestadas por las PYMES. Durante el diagnóstico efectuado en el presente estudio se constata la vigencia de estas tres propuestas, y prueba de ello es que los actores del sector logístico, los agentes que intervienen directamente en el manejo de la carga, siguen manifestando su interés en prestar servicios logísticos desde estas instalaciones.

B. Mediano plazo (2016-2021)

Por otra parte, se considera importante que se reflexione estratégicamente sobre el rol de Desaguadero para la captación el mercado boliviano. El desarrollo de una plataforma logística de apoyo en frontera en el corto plazo permitiría mejorar la eficiencia del paso de frontera, y a través de la instalación de operadores peruanos en la plataforma, progresivamente se iría consolidando la prestación de servicios a la carga boliviana, que permitiría elevar los estándares de calidad de la atención a este mercado y, por otra parte, generar un volumen de carga muy atractivo para los puertos del sur del Perú, que coadyuvaría a una mayor atractividad de los mismos para las líneas navieras, que organizan sus patrones de recaladas en función de los volúmenes de carga que pueden movilizar en cada puerto, tanto en importaciones como en exportaciones.

Esta plataforma en Desaguadero, inicialmente empezaría como un truck center de concentración, evolucionaría a una plataforma de apoyo en frontera en el medio plazo y en el largo plazo podría convertirse en un puerto seco, vinculado formalmente a uno o más puertos peruanos, convirtiéndose de facto el nodo portuario más cercano al mercado boliviano.

Adicionalmente, los análisis realizados permiten considerar la idoneidad de desarrollar también en un medio plazo (hasta el 2021) las siguientes plataformas: Centro de Carga Aérea del Callao, la Plataforma de Distribución Urbana de Lima y la PL de Consolidación de Cargas Regionales (PLCCR) de Majes e Ica, la ZAL de Matarani, el Centro de Carga Aérea de Cusco.

C. Largo plazo (2021-2031)

En una tercera etapa se encontrarían las plataformas complementarias, con una menor demanda actualmente, pero también con potencial de desarrollo al 2031, entre las que cabe considerar las Plataformas de Distribución Urbana y Consolidación de Carga Regional de Chiclayo, Trujillo, Juliaca e Iquitos, los Centros de Carga Aérea de Trujillo y Arequipa, y las Plataformas Multimodales de Yurimaguas y Pucallpa y como se mencionó en la sección anterior, el Puerto Seco de Desaguadero.

La Tabla N° 1.10 muestra las 18 plataformas propuestas y su jerarquización a partir del periodo de inversión considerado (periodos considerados en 4 quinquenios, desde 2011 hasta 2030). Todas las inversiones establecidas están sujetas al desarrollo de los correspondientes estudios de pre-factibilidad y factibilidad.

Tabla N° 1.10 – Priorización del Sistema de Plataformas Logísticas de Perú

| Nro | Nombre | Prioridad |
|-----|---|-----------|
| 1 | Zona de Actividad Logística de Callao | CP |
| 2 | Zona de Actividad Logística de Paíta | CP |
| 3 | Plataforma de Distribución Urbana de Arequipa | CP |
| 4 | Plataforma Logística de Apoyo en Frontera de Desaguadero | MP |
| 5 | Centro de Carga Aérea del Callao | MP |
| 6 | Plataforma Logística de Distribución Urbana de Lima | MP |
| 7 | Plataforma Logística de Consolidación de Cargas Regionales de Majes | MP |
| 8 | Zona de Actividad Logística de Matarani | MP |
| 9 | Centro de Carga Aérea del Cusco | MP |
| 10 | Plataforma Logística de Consolidación de Cargas Regionales de Ica | MP |
| 11 | Plataforma Logística de Distribución Urbana de Chiclayo | LP |
| 12 | Plataforma Logística de Distribución Urbana de Trujillo | LP |
| 13 | Plataforma Logística de Distribución Urbana de Juliaca | LP |
| 14 | Plataforma Logística de Distribución Urbana de Iquitos | LP |
| 15 | Centro de Carga Aérea de Arequipa | LP |
| 16 | Centro de Carga Aérea de Trujillo | LP |
| 17 | Plataforma Multimodal de Yurimaguas | LP |
| 18 | Plataforma Multimodal de Pucallpa | LP |
| 19 | Puerto Seco de Desaguadero (1) | LP |

(1) El puerto seco de Desaguadero corresponde a la evolución de la plataforma logística de apoyo en frontera de Desaguadero por lo que no se debe ser considerada como la plataforma N° 19.

Fuente: Elaboración propia

1.3.1.4 Red nacional de truck centers

Como se señaló en la fase de formulación del PAI, se ha ejecutado un estudio para identificar una red de centros de atención al transportista o truck centers en la red vial nacional. Este estudio ha permitido identificar una red de 54 truck centers, de los cuales 10 corresponden a truck centers de primera generación prioritarios a ser implementados en el corto plazo, 13 corresponden a truck centers de primera generación no prioritarios a ser ejecutados en el mediano plazo y 31 corresponden a truck centers de segunda generación a ser implementados en el largo plazo (ver Tabla N° 1.11),

Es importante señalar que los truck centers constituyen, en muchos de los casos, los embriones de futuras plataformas logísticas. En ese sentido se ha tenido el cuidado de no duplicar infraestructuras y dejar que sea la demanda la que oriente la evolución natural de este tipo de infraestructuras. Así por ejemplo, el nodo logístico Desaguadero inicia como truck center en el corto plazo, de ahí evolucionará a plataforma logística de apoyo en frontera en el mediano plazo y finalmente, si es que la demanda se consolida, se convertirá en un puerto seco en el largo plazo.

Tabla N° 1.11 – Truck centers pertenecientes a la red nacional de truck centers según prioridad

| Nro | Truck center | Red | Tipo | Prioridad |
|-----|----------------------------------|-------|------------------|-----------|
| 01 | Truck Center de Lima Norte | TC1GP | Concentración | CP |
| 02 | Truck Center de Lima Sur | TC1GP | Concentración | CP |
| 03 | Truck Center de Arequipa | TC1GP | Concentración | CP |
| 04 | Truck Center de Trujillo | TC1GP | Concentración | CP |
| 05 | Truck Center de Chiclayo | TC1GP | Concentración | CP |
| 06 | Truck Center de Huarney | TC1GP | Tránsito | CP |
| 07 | Truck Center de Chala | TC1GP | Tránsito | CP |
| 08 | Truck Center de Piura | TC1GP | Mixto | CP |
| 09 | Truck Center de Ica | TC1GP | Mixto | CP |
| 10 | Truck Center de Desaguadero | TC1GP | Tránsito | CP |
| 11 | Truck Center de Chimbote | TC1GN | Concentración | MP |
| 12 | Truck Center de Yurimaguas | TC1GN | Concentración | MP |
| 13 | Truck Center de Pucallpa | TC1GN | Concentración | MP |
| 14 | Truck Center de Lima Centro | TC1GN | Concentración | MP |
| 15 | Truck Center de Chincha Alta | TC1GN | Concentración | MP |
| 16 | Truck Center de Huancayo | TC1GN | Concentración | MP |
| 17 | Truck Center de Cusco | TC1GN | Concentración | MP |
| 18 | Truck Center de Juliaca | TC1GN | Concentración | MP |
| 19 | Truck Center de La Oroya | TC1GN | Tránsito | MP |
| 20 | Truck Center de Ocoña | TC1GN | Tránsito | MP |
| 21 | Truck Center de Aguas Verdes | TC1GN | Tránsito | MP |
| 22 | Truck Center de Iñapari | TC1GN | Tránsito | MP |
| 23 | Truck Center de Santa Rosa | TC1GN | Tránsito | MP |
| 24 | Truck Center de Sullana | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 25 | Truck Center de Huánuco | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 26 | Truck Center de Moyobamba | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 27 | Truck Center de Cerro de Pasco | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 28 | Truck Center de Puerto Maldonado | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 29 | Truck Center de Abancay | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 30 | Truck Center de Moquegua | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 31 | Truck Center de Puno | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 32 | Truck Center de Tacna | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 33 | Truck Center de Juanjuí | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 34 | Truck Center de Tocache | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 35 | Truck Center de Santa Lucía | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 36 | Truck Center de Huancavelica | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 37 | Truck Center de Ayacucho | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 38 | Truck Center de Ciudad de Dios | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 39 | Truck Center de Paramonga | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 40 | Truck Center de Nazca | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 41 | Truck Center de Tingo María | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 42 | Truck Center de Huaraz | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 43 | Truck Center de Cajamarca | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 44 | Truck Center de Olmos | TC2GN | Área de Descanso | LP |

| Nro | Truck center | Red | Tipo | Prioridad |
|-----|-------------------------------|-------|------------------|-----------|
| 45 | Truck Center de Bagua | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 46 | Truck Center de San Jerónimo | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 47 | Truck Center de Aguaytía | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 48 | Truck Center de Matucana | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 49 | Truck Center de Puquio | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 50 | Truck Center de Languí | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 51 | Truck Center de Ollachea | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 52 | Truck Center de Puerto Leguía | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 53 | Truck Center de Mukden | TC2GN | Área de Descanso | LP |
| 54 | Truck Center de Chachapoyas | TC2GN | Área de Descanso | LP |

Fuente: Elaboración propia

1.3.2. Definición de redes de transporte de apoyo al sistema logístico

El diseño de la red nacional de carga propuesta para el Sistema Nacional de Plataformas Logísticas se basa en los principales itinerarios de carga actuales. El mapa mostrado en la Figura N° 1.3, realizado a partir de datos obtenidos por el MTC (Índice Medio Diario Anual (IMD) por tipo de vehículo, según tramos, 2008), representa la red de carga actual, identificada como los tramos con IMD mayor a 100 vehículos/día y otros tramos adicionales que dan continuidad a la red.

Las ineficiencias más frecuentes detectadas en esta red son la falta de pavimentación de algunos tramos de la red vial nacional, tramos importantes en la vertebración del territorio en el que están inscritos, problemas de capacidad, notablemente la falta de vías rápidas, y la falta de accesibilidad de algunos nodos relevantes.

En concreto, se observa que algunos de los tramos representados anteriormente no están pavimentados (Abancay-Ayacucho, Picota-Aucayacu, el acceso al puerto de Saramiriza, sobre el río Marañón). Igualmente, la conectividad de dicha red se ve limitada en el norte de país entre las ciudades de la sierra, ubicadas sobre la vía longitudinal PE-03N, la cual está pendiente de pavimentación, que comprometen, asimismo, la accesibilidad de ciudades importantes como Cajamarca (centro de consumo y producción) o Huaraz.

Los problemas de saturación más representativos se dan en la Carretera Panamericana en diferentes tramos de su recorrido, lo que representa un obstáculo para el buen funcionamiento de la red viaria como eje de articulación entre los extremos norte y sur del país.

La mejora de la calidad de servicio ofrecida por la red de carga, y por tanto, de la competitividad de los productos peruanos, pasa por garantizar la fácil comunicación entre nodos productivos y de consumo, tanto entre ciudades como con las infraestructuras de comercio exterior y los pasos fronterizos. Las actuaciones sobre la red en este sentido, deberán responder asimismo, a las necesidades futuras, representadas por la aparición de nuevas zonas productivas y de consumo relevantes.

Figura N° 1.3 – Red actual de carga de Perú



Fuente: Elaboración propia

A continuación se presentan cuatro modelos diferentes de desarrollo territorial cuya aplicación favorecerá unas u otras relaciones:

1. Red de unión de los principales nodos de producción y nodos de consumo.
2. Red de proximidad, con inversión prioritaria en núcleos de producción principalmente agrícola, con el objetivo de convertirlos en centros consolidadores de la carga producida en su zona de proximidad.
3. Red transversal, que favorezca los itinerarios de tránsito hacia otros países y contribuya a desarrollar las zonas interiores del país.
4. Red longitudinal, que fortalezca las comunicaciones norte-sur, lo cual posicionará a Perú como un lugar de paso preferente para los recorridos en la geografía andina.

La confección de la red, más allá de la elección del modelo territorial, tendrá en cuenta los criterios de accesibilidad y conexión, entendidos como la tendencia y la necesidad de establecer una red continua lo más mallada posible.

La implantación diferida de las medidas de mejora propuestas, supeditadas a la disponibilidad de financiación, suponen un desarrollo diferencial del territorio. Es por ello que se manifiesta la necesidad de jerarquizar la red y priorizar las medidas propuestas.

Dichas medidas pueden comprender una gran variedad de factores, desde la creación de nuevas vías y obras de paso (puentes, etc.) hasta la rehabilitación de diferentes aspectos de las ya existentes. Los criterios de jerarquización deben tener en cuenta en mayor o menor medida algunos de los criterios siguientes:

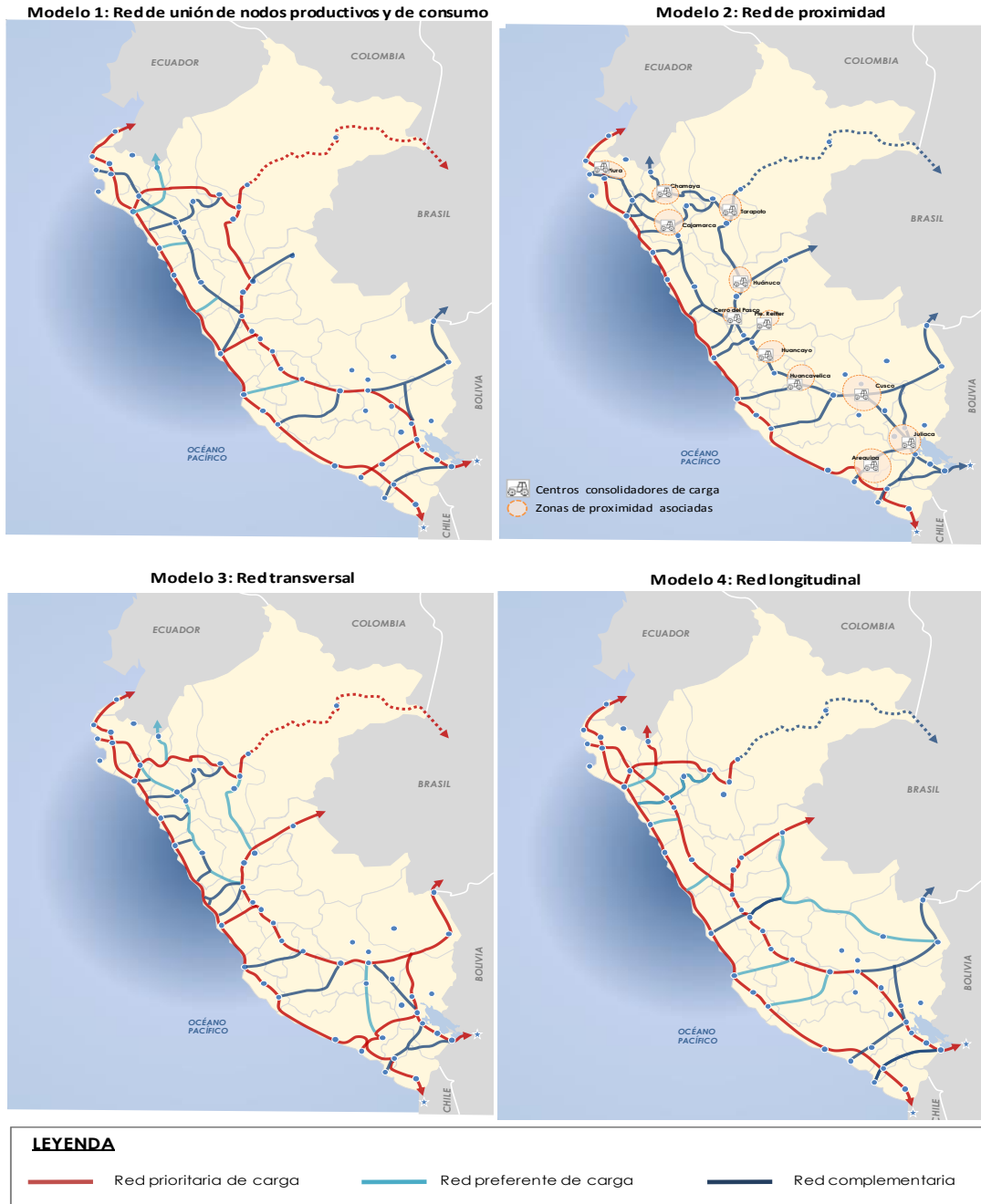
- Nivel de pavimentación, estado de conservación, existencia de canales de drenaje.
- Calidad de las infraestructuras: número de carriles, ancho, distancia a los obstáculos laterales, iluminación y rampas, las cuales se notan especialmente con vehículos pesados.
- Características del tráfico: intensidad, porcentaje de vehículos pesados, experiencia de los conductores y distribución y reparto entre sentidos.
- Las regulaciones de tráfico: señalización horizontal, señalización vertical, regulaciones de velocidad.
- Las instalaciones y áreas de servicio para uso de los transportistas, ubicadas en los trayectos más concurridos.

En función de los anteriores se han definido los tres niveles de red, que se muestran a continuación, ordenados de mayor a menor prioridad:

- Red prioritaria de carga
- Red preferente de carga, y
- Red complementaria de carga

Aplicados al territorio del Perú, los modelos anteriores se reflejan en los siguientes mapas mostrados en la Figura N° 1.4.

Figura N° 1.4 – Modelos de desarrollo aplicados a la red de carga de Perú



Fuente: Elaboración propia

En relación a la red ferroviaria, considerando las características del país y la situación presentada anteriormente, se establecen tres modelos para el desarrollo de la red ferroviaria, que se presentan a continuación. La elección de uno u otro considerará la localización de los principales nodos y los nodos a priorizar.

1. Creación de un eje único longitudinal paralelo a la actual carretera Panamericana
2. Priorización de los enlaces transversales
3. Constitución de itinerarios transversales que permitan la unión de la costa con nodos del interior importantes en el esquema de transmisión de carga, junto con el establecimiento de un eje longitudinal paralelo a la actual Panamericana y un

segundo eje longitudinal en el interior, lo cual permitiría configurar una red continua, mallada y accesible en su totalidad.

En la Figura N° 1.5 se muestra un ejemplo de desarrollo de la red ferroviaria.

Figura N° 1.5 – Aproximación preliminar a la red ferroviaria



Fuente: Elaboración propia

1.3.2.1 Metodología de selección de la red de transporte

La conceptualización preliminar anterior de las redes de apoyo ha sido concretada a través del modelamiento del transporte de carga del Perú con el objetivo de definir diversos escenarios concretos de desarrollo que puedan ser evaluados y contrastados cuantitativamente mediante el modelo de carga de Perú, para poder identificar finalmente cual es el escenario infraestructural más adecuado de desarrollo desde el punto de vista de la logística y el transporte de carga.

Nota

Para información detallada respecto al modelo de transporte de carga de Perú referirse al Anexo B del Plan de Mediano y Largo Plazo.

En resumen, la metodología global seguida para la definición de las redes de transporte es:

- Planteamiento de los escenarios futuros
- Modelación de los escenarios, obtención de resultados y análisis preliminar
- Evaluación operativa, ambiental y socioeconómica de los escenarios y análisis multicriterio de las alternativas evaluadas
- Definición del escenario infraestructura de desarrollo óptimo a partir de las etapas anteriores

Tal y como se explica en el Apéndice B, se ha trabajado con un horizonte temporal objetivo de largo plazo (2031), y horizontes adicionales de corto y medio plazo que vienen condicionados por la planificación establecida a largo plazo, con miras a permitir una planificación integral de las actuaciones. La construcción de los escenarios de corto y medio plazo se realiza a partir de una priorización adecuada de las inversiones con el objetivo de obtener escenarios de desarrollo óptimos para estos horizontes temporales.

1.3.2.2 Planteamiento, modelación y evaluación de las redes de transporte

A. Planteamiento y descripción de los escenarios - Redes de transporte de apoyo

Tal y como se ha comentado anteriormente, todas las propuestas de escenarios deben ir vinculadas a un modelo conceptual, elaborado a partir de la identificación de los elementos que conforman el sistema logístico nacional, que en líneas generales está integrado por: a) infraestructura logística nodal y de red, b) servicios logísticos de diversa naturaleza que operan sobre dicha infraestructura, y c) procesos que ocurren a nivel macro y micro para que los servicios puedan brindarse de forma óptima.

El modelo conceptual de desarrollo del sistema puede adoptar diversas formas. Puede estar orientado a satisfacer principalmente las necesidades del mercado doméstico – y por lo tanto, será fragmentado y de menor dimensión – o puede estar orientado a satisfacer las necesidades del comercio internacional y eventualmente utilizar dicha inversión para exportar servicios logísticos a cadenas globales. En este segundo caso, es muy probable que el modelo de desarrollo esté fundamentado en infraestructuras modernas de dimensión relativamente grande, con elevados niveles de servicio, asociada a procesos de comercio exterior ágiles.

Como ejemplo del segundo tipo se encuentra el modelo adoptado por países como Singapur que se fundamenta en la inversión en grandes infraestructuras portuarias, complementado por sistemas de facilitación de tránsito portuario (v.g. TradeNet). Como ejemplos regionales, países como Uruguay han favorecido este modelo de exportación de servicios posicionándose como un hub logístico que busca servir a las necesidades de países enclavados como Paraguay, y a capturar parte de la carga de las regiones vecinas de Brasil y Argentina.

En el otro extremo, países como Ecuador están orientándose más bien a un sistema que satisfaga las necesidades logísticas del comercio exterior, pero que a la vez apoyen el movimiento doméstico de las pequeñas unidades productivas (75% del parque productivo nacional), en particular unidades agrícolas y agroindustriales.

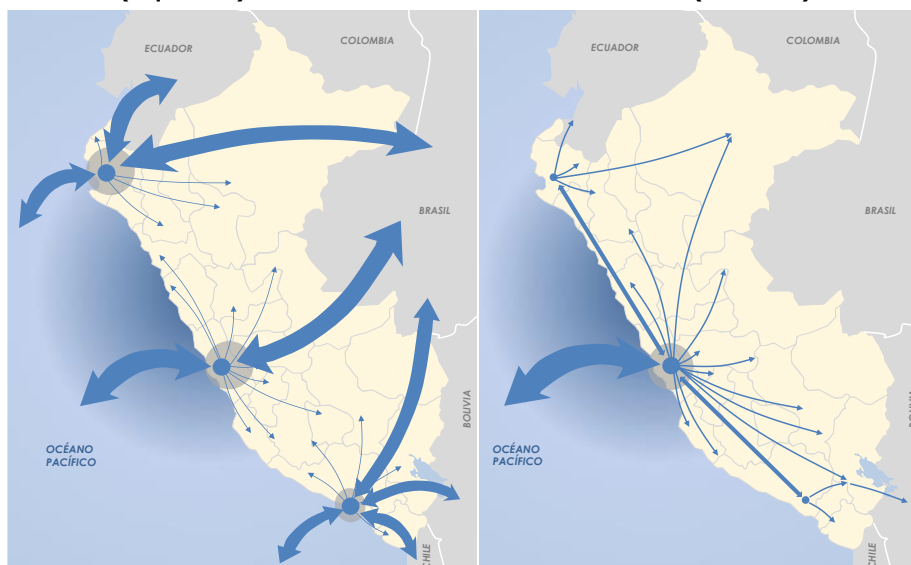
Es necesario destacar que la adopción de un modelo determinado no niega que el país atienda las necesidades del otro segmento, se trata únicamente de énfasis y de estrategias de desarrollo.

Con base en lo anterior se pueden establecer tres modelos conceptuales, en los que tomando como marco de referencia el modelo nacional de desarrollo territorial, las prioridades establecidas en los planes descentralizados y como los planes de desarrollo económico y social, se genera el modelo de desarrollo territorial para la infraestructura logística y la infraestructura de transporte que le da soporte. Se detalla a continuación la esencia de cada modelo:

- Prioridad internacional:** Este modelo prioriza el desarrollo de nodos logísticos orientados a servir al comercio exterior, así como a la atracción de clientes internacionales que podrían beneficiarse de las ventajas de la oferta logística del país en términos de costos y calidad de servicio. El modelo implica la identificación y la inversión en infraestructura con base en un mercado ampliado, pero igualmente la generación de una serie de incentivos dirigidos a efectivamente atraer a los clientes meta.
- Prioridad doméstica:** La adopción de este modelo se orienta a reducir los costos domésticos y a asegurar oferta logística de calidad a los pequeños y medianos productores que se ubican en zonas distantes. La prioridad es capilar, y las inversiones y acciones se dirigen a la agregación de valor nacional.
- Prioridad mixta:** Es una combinación de los anteriores, en los que la atención se equilibra entre las necesidades domésticas y las internacionales.

Los modelos anteriores pueden derivar en la construcción de escenarios que vayan a ser modelizados y evaluados. Para el presente estudio se estudiarán en mayor detalle dos de los tres modelos: el de prioridad internacional mediante el desarrollo de un **escenario de internacionalización** y el de prioridad mixta con un **escenario nacional, con leve componente internacional**. Debido a las características del mercado de servicios logísticos del Perú no se considera necesario el desarrollo de un escenario de prioridad puramente doméstico, pues no responde a las necesidades actuales de servicios que tiene el país. La mayor tendencia a cubrir las necesidades nacionales se realizará mediante el de prioridad mixta.

Figura N° 1.6 – Conceptualización general de escenarios: Escenario de internacionalización (izquierda); Escenario de reforzamiento nacional (derecha)



Fuente: Elaboración propia

A continuación se describen con mayor detalle cada uno de los escenarios y los criterios básicos que guían su construcción.

El escenario de internacionalización (E1) persigue el objetivo de crear una red de infraestructuras lineales y nodales (de transporte y logísticas) que potencien los flujos internacionales de mercancías y sitúen a Perú como una plataforma logística regional. Esta situación permitiría potencialmente exportar servicios logísticos con destino a cadenas ajenas al propio país, pero además permitiría incrementar la competitividad del comercio exterior peruano al beneficiarse éste de servicios de valor agregado de calidad. Las infraestructuras de conectividad interior son también tomadas en cuenta

con miras a mejorar los accesos a las zonas productivas, aunque se priorizan aquellas que pueden además servir a los flujos internacionales. Los criterios que guían este escenario son:

- Potenciación de las conexiones transversales: Se priorizan las conexiones selva-sierra-costa con el objetivo de facilitar la salida y entrada del país del comercio exterior a través de los principales puertos y zonas fronterizas con Brasil y Bolivia, fortaleciendo de este modo los flujos transversales. El objetivo final es el de posicionar a Perú como una plataforma logística regional e interoceánica en la zona central del continente suramericano.
- Escenario de desconcentración: El transporte de cargas en Perú se encuentra actualmente muy concentrado en Lima debido a que la importancia de la capital como centro de consumo y de comercio exterior, que la acaba convirtiendo en un centro de consolidación y distribución nacional. Esta concentración provoca congestión y una menor eficiencia con las infraestructuras actuales, lo que automáticamente reduce la competitividad del comercio exterior. Con el objetivo de optimizar las cadenas de comercio exterior, pero también mejorar el transporte nacional, este criterio de descentralización persigue aligerar la concentración de flujos del nodo Lima-Callao mediante la priorización de al menos 3 puertos en todo el país (Matarani, Callao y Paita) y de las carreteras transversales de conexión con su hinterland. Además la potenciación del desarrollo de servicios de cabotaje entre todos los puertos es de gran importancia para que Perú pueda mantener las rutas marítimas actuales o inclusive incrementarlas en un escenario de descentralización terrestre de la carga en Lima-Callao.

Por otro lado, el **escenario nacional, con leve componente internacional (E2)** no omite la mejora de los flujos de comercio exterior; aunque dedica una mayor parte de las inversiones a mallar la red interior del país con el objetivo de atender a los mercados internos y sobretodo facilitar la distribución interna de mercancías. En este caso, los criterios de desarrollo de este escenario son los siguientes:

- Potenciación de las conexiones longitudinales: en contraposición con el escenario de internacionalización este escenario refuerza en gran medida la conectividad Norte - Sur nacional e internacional terrestre para evitar el riesgo de estrangulamiento de las infraestructuras longitudinales de uso actual (carretera panamericana básicamente).
- Escenario de concentración: el desarrollo de infraestructura persigue potenciar la concentración de flujos entorno al nodo actual Lima-Callao con el objetivo de mejorar la eficiencia de la distribución interna y permitir igualmente una mejora de los flujos de comercio exterior a través del Puerto y Aeropuerto de Callao. Para evitar una mayor congestión este criterio prioriza el refuerzo de las infraestructuras terrestres de acceso a este nodo como el incremento de capacidad de la carretera Panamericana norte y sur, y la creación del corredor ferroviario panamericano a lo largo de la costa de todo el país y con acceso al Puerto de Callao.

La aplicación de los criterios anteriores para cada uno de los escenarios y redes de transporte contemplados (carretera, ferroviaria, marítima y portuaria, fluvial, aérea y logística) se desarrolla de manera extensiva en el Anexo referido al modelamiento del transporte de carga del Perú, pero puede observarse en las figuras siguientes la priorización de redes establecida por cada escenario, en primer lugar de la red carretera (ver Figura N° 1.7) y posteriormente de la red ferroviaria.

Figura N° 1.7 – Conceptualización de la red carretera en el escenario E1 (izquierda) y en el escenario E2 (derecha)



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 1.8 – Red de alta capacidad en el escenario E1 (izquierda) y en escenario E2 (derecha)



Fuente: Elaboración propia

Puede apreciarse como claramente, los escenarios diseñados proponen modelos de desarrollo completamente diferenciados, pues los criterios que los definen son, tal y como ya se ha visto, muy distintos.

El diseño de estas redes debe llevar asociado el cálculo preliminar de las inversiones necesarias con miras a poder evaluar el desempeño y eficiencia de cada escenario. Por este motivo, éstas fueron calculadas a partir del estado actual de la red y la identificación de las actuaciones necesarias. Conviene recordar que las inversiones aquí propuestas son generales y a efectos comparativos entre escenarios, y han sido calculadas para desarrollar la planificación estratégica nacional. Es de esperar que el desarrollo de las etapas de pre-inversión e inversión de los proyectos afinen los cálculos realizados.

Tabla N° 1.12 – Resumen de inversiones de los escenarios evaluados (en millones USD)

| Concepto | Escenario E1 | Escenario E2 |
|-------------------------------|--------------|--------------|
| CARRETERAS | 11,723 | 11,580 |
| FERROCARRILES | 11,060 | 13,213 |
| PLATAFORMAS LOGÍSTICAS | 628 | 625 |
| PUERTOS | 1,951 | 1,750 |
| AEROPUERTOS | 1,451 | 1,451 |
| HIDROVÍAS | 157 | 157 |
| TOTAL | 26,969 | 28,775 |

Fuente: Elaboración propia

B. Modelización y evaluación de los escenarios – Redes de transporte propuestas

Una vez definidos y construidos los escenarios de análisis, estos han sido modelizados mediante el modelo de transporte de carga de Perú, con miras a obtener resultados numéricos que permitan una evaluación y comparación detallada. Del modelo se ha obtenido la demanda sobre todas las redes de transporte para el año 2031.

Tras obtener los resultados se puede proceder ya a realizar la evaluación global. Sin embargo, uno de los principales problemas a la hora de determinar la bondad de una alternativa integral de red de transporte de cargas es la elección de los parámetros adecuados para dicha evaluación. Existen infinidad de parámetros posibles que reflejan algún aspecto del nivel de servicio de la alternativa en cuestión, por lo que se ha estructurado el análisis mediante la definición de tres grupos de criterios de evaluación, cada uno de los cuales engloba diferentes objetivos. Éstos, a su vez, se valoran en función de una serie de indicadores seleccionados para cada caso.

Los tres grupos de criterios de evaluación definidos son:

- Evaluación operativa, que contempla los objetivos de accesibilidad, intermodalidad, eficiencia y nivel de servicio.
- Evaluación socioeconómica, considera los costos y beneficios tanto de los usuarios, como los del operador y el terceros.
- Evaluación ambiental, que incluye los objetivos de reducción del impacto ambiental y de la emisión de gases de efecto invernadero (GEI).

Para todos los ejes y objetivos anteriores se establecieron los indicadores más adecuados a partir de la información disponible, tanto de la oferta como demanda de infraestructura de transporte. Todos los indicadores fueron calculados, mostrando cual era la alternativa que mejor cumplía cada objetivo. A continuación en la Tabla N° 1.13 se muestra una tabla resumen donde se pueden ver todos los ejes, objetivos, indicadores y puntuaciones obtenidas por los dos escenarios propuestos.

Tabla N° 1.13 – Puntuaciones obtenidas por cada alternativa evaluada

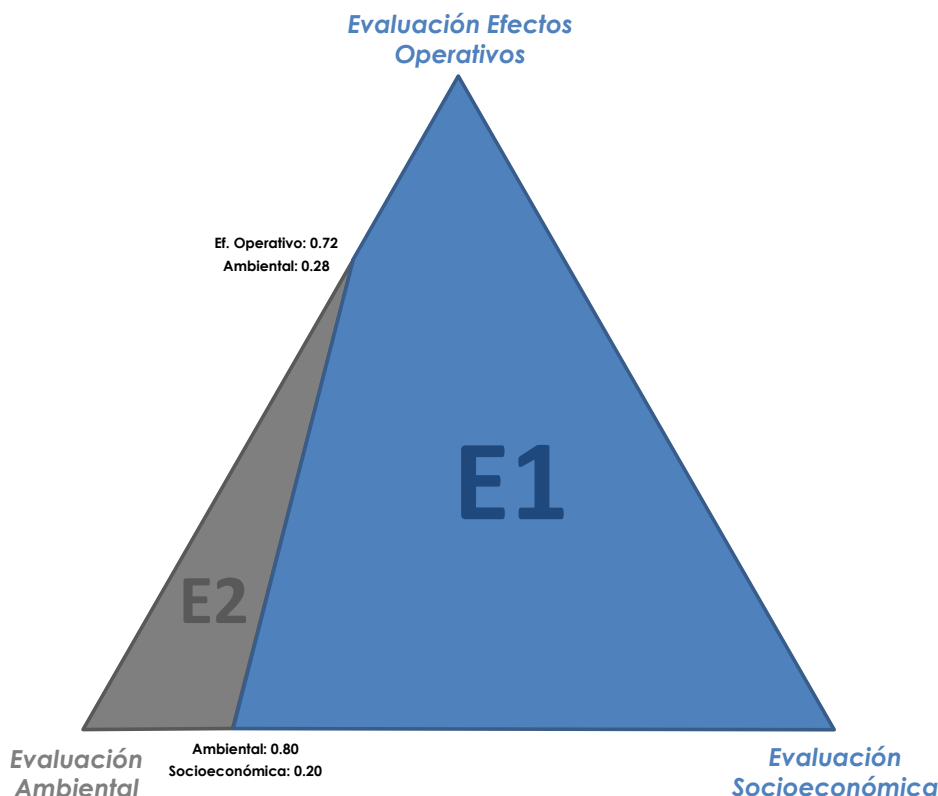
| Eje | Objetivo | Sub-objetivo | Indicador | PUNTAJÓN | | | | NORMALIZADO | |
|-----------------------|-----------------------------|--|--|----------|--------|---------------|----------|-------------|-------------|
| | | | | E1 | E2 | Tipo de ind.* | Uds. | E1 | E2 |
| Efectos operacionales | Accesibilidad | Mejora de la accesibilidad red arterial de carga | Cobertura nacional de la red carretera de 1r y 2° nivel | 88.9% | 86.6% | + | % | 1.00 | 0.68 |
| | | Mejora accesibilidad red de alta capacidad de carga | Cobertura de la red de transporte de alta capacidad | 95.2% | 90.7% | + | % | 1.00 | 0.66 |
| | Intermodalidad | Incremento de la intermodalidad | Proporción de uso de modos alternativos a la carretera | 55.3% | 37.3% | + | % | 1.00 | 0.34 |
| | | Facilitación de la intermodalidad y competencia entre modos | Cobertura de la red de infraestructuras multimodales (transporte nacional) | 84.5% | 81.6% | + | % | 1.00 | 0.87 |
| | Nivel de servicio | Mejora de los niveles de servicio de la red de infraestructuras lineales | Capacidad disponible de la red carretera y ferroviaria | 78.5% | 79.3% | + | % | 0.92 | 1.00 |
| | | Mejora de los niveles de servicio de la red de infraestructuras nodales | Capacidad disponible de puertos, aeropuertos y PLs | 39.6% | 83.1% | + | % | 0.31 | 1.00 |
| | Eficiencia | Minimización de los tiempos de viaje | Tiempo promedio del viaje | 33.66 | 11.45 | - | horas | - | 0.93 |
| | | Productividad del transporte | Carga promedio por vehículo | 1,385.19 | 69.40 | + | ton./veh | 1.00 | - |
| Total | | | | | | | | 0.78 | 0.69 |
| Socio-económico | Optimización socioeconómica | Optimización de la inversión a nivel socioeconómico | Valor Actual Neto (VAN) - en relación con el E0 | 7,992.10 | 101.76 | + | MUSD | 1.00 | 0.01 |
| | Total | | | | | | | | 1.00 |
| Ambiental | Gases efecto invernadero | Reducción emisión de gases de efecto invernadero | Emisión de gases de efecto invernadero (GEI) | 4 | 3 | - | Cualit. | 0.25 | 0.50 |
| | Impacto directo | Reducción del impacto directo al medio | Impacto directo al medio - pérdida de hábitats naturales o humanos | 4 | 3 | - | Cualit. | 0.25 | 0.50 |
| | Áreas protegidas | Minimización del impacto sobre las Áreas Protegidas | Impacto sobre las Áreas protegidas | 3 | 2 | - | Cualit. | 0.50 | 0.75 |
| | Total | | | | | | | | 0.33 |
| Total | | | | | | | | 0.70 | 0.43 |

* Indicador + implica que es más beneficioso cuanto mayor es el valor, - implica que es más beneficioso cuanto menor es el valor

Fuente: Elaboración propia

A partir de los resultados anteriores en la Figura N° 1.9 se muestra el mapa de preferencias de las alternativas consideradas según el peso que tenga cada eje de análisis. Se indica en la figura además los pesos de los ejes en los que se produce un cambio de alternativa seleccionada al aumentar la ponderación correspondiente al criterio que más la favorece.

Figura N° 1.9 – Mapa de preferencias de las alternativas propuestas



Fuente: Elaboración propia

El análisis de los resultados realizado muestra como considerando todas las combinaciones posibles de pesos para los ejes 1 (efectos operacionales), 2 (socioeconómico) y 3 (ambiental), el escenario 1 (internacionalización) es el más favorable un 84.84% de las veces, mientras que el escenario 2 (nacional con leve componente internacional) supera al resto de escenarios en un 15.16% de las ocasiones.

Los resultados anteriores muestran como a pesar que E1 es más beneficioso en términos generales, la diferencia entre escenarios no es muy importante, especialmente si se analiza detalladamente el cumplimiento de los objetivos e indicadores de cada eje. Así, se observa como en el análisis de efectos operacionales el escenario 2 es el de mayor cumplimiento del objetivo de nivel de servicio, y en los demás objetivos no hay grandes diferencias. Esto muestra como cada escenario tiene ventajas y desventajas, las cuales deben intentar ser capturadas en la definición del escenario de desarrollo definitivo.

Conviene recordar además que los escenarios evaluados están constituidos por multiplicidad de actuaciones en distintos ámbitos: desde infraestructura carretera, ferroviaria o logística hasta la implantación de servicios de transporte de cabotaje, y que en algunas ocasiones pueden producir efectos no coincidentes sobre la demanda o los costos de transporte. Esto provoca que la evaluación de cada uno de los escenarios de forma global y la selección de uno sólo de ellos como escenario de desarrollo definitivo no sea demasiado razonable.

Las consideraciones anteriores sobre los resultados del análisis y las características propias de la evaluación hacen que sea más positivo el desarrollo de un nuevo escenario compuesto por acciones de los dos escenarios evaluados y que permita maximizar la consecución de todos los objetivos evaluados de forma individual. Para ello, la construcción del escenario se basará en los resultados particulares obtenidos en las evaluaciones, tomando en consideración la mayoría de los indicadores evaluados y tratando que el escenario de desarrollo obtenga las cualidades deseables de los escenarios E1 y E2 (acompañamiento de las inversiones a la demanda), y evitar las inversiones aparentemente más improductivas en términos operativos y/o socioeconómicos. A continuación se introduce y describe el escenario de desarrollo de la red infraestructural de apoyo.

1.3.2.3 Definición conceptual de la red de transportes de desarrollo

Tal y como se ha introducido se concibe el escenario mixto (E3) como una composición de los dos escenarios principales evaluados:

1. Escenario internacionalización
2. Escenario nacional, con leve componente internacional

La definición concreta del escenario se realizará con miras a maximizar el desarrollo de los objetivos evaluados en todos los ejes de análisis, por lo que debe concluirse de los capítulos anteriores qué componentes infraestructurales o de servicios de cada escenario son los que mayores beneficios reportan.

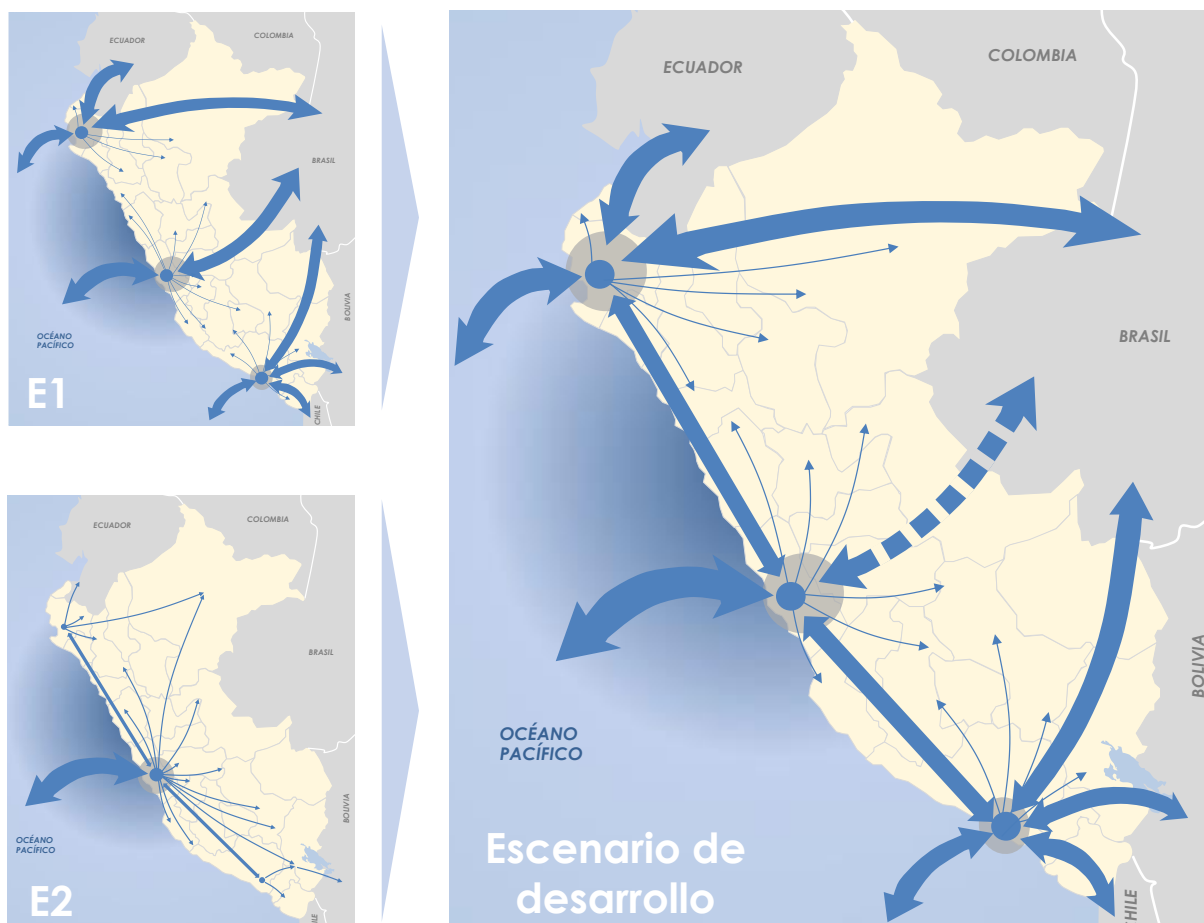
Cada uno de los ejes evaluados aporta visiones distintas. Mientras que el análisis operativo permite establecer y detectar las inversiones de mayor rendimiento o beneficio operacional (ajuste de la oferta con la demanda en redes y servicios de transporte de carga), el análisis socioeconómico evalúa el retorno social y económico de cada uno de los escenarios en forma global, haciendo un acercamiento a los aspectos financieros. Por otro lado, el análisis ambiental, a pesar que muestra diferencias entre escenarios, concluye con su sostenibilidad ambiental gracias al impacto moderado generado por ambos, y por lo tanto, no supone un factor limitante para su desarrollo siempre que se cuente con las medidas de prevención y corrección adecuadas a las acciones planificadas.

A nivel general, los lineamientos que guiarán el nuevo escenario E3 son:

- Mallado de red nacional, en busca de un equilibrio de las conexiones transversales y longitudinales: se priorizan aquellas vías con una mayor demanda de transporte, equilibrando y potenciando nuevas vías tanto longitudinales como transversales que permitan acortar y optimizar los trayectos de los principales flujos actuales y futuros de carga. El objetivo final es el de crear una red mallada que permita descongestionar las principales vías actuales, tanto aquellas que sirven a la carga nacional como internacional, e incluyendo las conexiones internacionales.
- Escenario de "desconcentración concentrada": se priorizan aquellas inversiones que permiten una descongestión del nodo Lima-Callao y sus accesos, reforzando éstos con nuevas vías o servicios de transporte de alta capacidad, pero facilitando a su vez el papel de concentrador de carga nacional que ha permitido situar a este nodo portuario entre los más relevantes del Pacífico Sur. Sin embargo, se prioriza además el desarrollo de nodos secundarios en el Norte y Sur del Perú (Piura- Paita y Arequipa-Matarani) de modo que se facilite y potencie el papel concentrador y redistribuidor de carga de estos nodos, y pueda entonces hacerse un uso intensivo de la red de carga de alta capacidad (ferrocarril y cabotaje) con costos competitivos

La conceptualización de este escenario permite una representación como la que muestra la Figura N° 1.10.

Figura N° 1.10 – Conceptualización del escenario de desarrollo



Fuente: Elaboración propia

Los lineamientos anteriores son una generalización de los criterios particulares obtenidos para las redes de infraestructuras y servicios estudiadas (carretera, ferroviaria, fluvial, portuaria, logística...) que son, a su vez, resultado del análisis de la demanda de transporte arrojada por el modelo CUBE Perú. A continuación en la Tabla N° 1.14 se listan las directrices particulares que dominan en el desarrollo de cada red particular.

Tabla N° 1.14 – Principales ejes y propuestas del escenario combinado de desarrollo (Escenario E3)

| Infraestructura/ modo de transporte | Propuesta |
|--|--|
| Red carretera | Propuesta combinada mediante la priorización de vías longitudinales y transversales, mallando el territorio con una red de primer orden que cubra todo el territorio peruano, conectando sus principales centros de producción y consumo y siguiendo los corredores logísticos consolidados y por consolidar. Específicamente se concibe como red prioritaria la carretera Panamericana Norte y Sur, entre sus conexiones con Ecuador y Chile, las carreteras Longitudinal de la Sierra Norte y Sur y las conexiones transversales centrales, IIRSA Centro, IIRSA Norte e IIRSA Sur, en consonancia con la demanda de transporte actual y futuro. Parte de esta red se propone desdoblada debido a los elevados tráficos esperados, y complementado por una red preferente de carga pavimentada y en buenas condiciones que termina de mallar el territorio. Este esquema de desarrollo proporciona así una red segura y eficiente entre los pares OD con mayor demanda de |

| Infraestructura/ modo de transporte | Propuesta |
|--|---|
| | transporte, sin olvidar el reequilibrio territorial que permita consolidar nuevos corredores y crear una red verdaderamente mallada. |
| Red ferroviaria | La red ferroviaria propuesta pretende consolidar una red ferroviaria que articule el transporte nacional de carga de alta capacidad, de forma que junto con el transporte fluvial se cree una red mallada que cubra el territorio peruano. Los proyectos ferroviarios nuevos y las conexiones internacionales ferroviarias hacia Ecuador, Bolivia y Brasil no es posible evaluarlas mediante el modelo de carga de Perú dada la dificultad de calibración, motivo por el cual requerirán de estudios de demanda específicos para determinar la necesidad real de estas infraestructuras. <u>Dada la potencialidad de alguna de estas conexiones a largo plazo se recomienda la elaboración de un el Plan Nacional Ferroviario, tal y como se propone en el Plan de Acciones Inmediatas (PAI).</u> |
| Servicios de cabotaje | Se propone la implantación de servicios de cabotaje para las tipologías de carga que tengan una mayor demanda, especialmente entre los puertos de Paita, Callao y Matarani, debido a la elevada demanda de transporte y que las distancias existentes entre estos nodos hacen competitivo dicho modo. El análisis realizado muestra potencial para este tipo de servicios gracias a la competitividad de sus costos y beneficios claros a nivel operativo y socioeconómico, en términos generales. <u>Sin embargo, la viabilidad debe ser estudiada en detalle por estudios específicos por lo que se recomienda identificar un plan de acciones que permitan implementar este servicio de cabotaje en Perú.</u> |
| Red portuaria marítima | Propuesta portuaria combinada, incrementando capacidad y productividad de los principales puertos que sirvan a la red de cabotaje, especialmente Callao, Paita y Matarani, permitiendo una mayor eficiencia y concentración de los flujos que viabilice infraestructuras y servicios de transporte (desconcentrando a su vez los accesos terrestres al Puerto de Callao). Este esquema permite un mantenimiento e incremento de las rutas comerciales internacionales en Callao gracias a la creación de una red nacional de consolidación de carga que evite el mayor congestionamiento de los accesos terrestres a Lima |
| Red de transporte fluvial (hidrovías y puertos) | La red fluvial propuesta consolida las rutas a Iquitos, facilitando y agilizando el transporte mediante el único modo disponible hasta esta región, desde Yurimaguas y Pucallpa. El mejoramiento de la hidrovía es una necesidad que permitirá mejorar la fiabilidad y seguridad del transporte fluvial |
| Red aeroportuaria | Se considera como inversiones aeroportuarias las previstas en todos los escenarios evaluados. Las acciones contempladas se concentran en el mejoramiento del Aeropuerto de Callao (Jorge Chávez) y la construcción del nuevo Aeropuerto de Chincheros en Cusco. La estructura aeroportuaria actual del Perú permite el tránsito adecuado de mercancías, que será complementado con la infraestructura logística adecuada |
| Red de infraestructura logística | Las evaluaciones muestran una optimización de la flota carretera mediante el uso de plataformas de forma genérica gracias a la consolidación y desconsolidación de carga, tanto para aquellas al servicio del comercio exterior (ZALs, Centros de Carga Aérea, Centros de Apoyo en Frontera, Centros de Consolidación Regional), como las destinadas especialmente a la carga nacional (PLs de Distribución Urbana de Mercancías, Plataformas Multimodales). Adicionalmente existen múltiples beneficios socioeconómicos derivados de su implantación, razón por la cual la propuesta de desarrollo incorpora |

| Infraestructura/ modo de transporte | Propuesta |
|--|---|
| | todas las plataformas logísticas identificadas y evaluadas en los escenarios E1 y E2. |

Fuente: Elaboración propia

A partir de los lineamientos anteriores se caracteriza a continuación todos los elementos considerados en el escenario final de desarrollo que conformará la red de apoyo al subsistema de nodos logísticos.

1.3.2.4 Caracterización detallada de la red de transportes del escenario de desarrollo

El numeral actual presenta detalladamente la red de transportes propuesta como apoyo al subsistema de nodos logísticos. En primer lugar en la Tabla N° 1.15 se presenta una tabla resumen de sus inversiones, para proseguir con el detalle de la red carretera, ferroviaria, marítima, fluvial y aérea.

Tabla N° 1.15 – Resumen de inversiones por modo en el escenario de desarrollo E3

| Concepto | Inversiones |
|--|------------------|
| | M USD |
| Red de Carreteras | 21,238.88 |
| Red Ferroviaria | 12,018.11 |
| Red de Plataformas Logísticas (1) | 1,353.13 |
| Red Portuaria | 2,275.07 |
| Red Aeroportuaria | 2,913.14 |
| Red de Navegación Fluvial | 156.53 |
| TOTAL | 39,954.86 |
| (1) Incluye inversión en truck centers | |
| Fuente: Elaboración propia | |

A. Red carretera

Tal y como se ha introducido, el escenario de desarrollo contempla una potenciación equilibrada entre las vías longitudinales y transversales, permitiendo un mallaje de la red prioritaria a nivel nacional. Se contempla además que parte de las vías transversales sean preferentes para carga y que por lo tanto se encuentren en el escenario final pavimentadas y en buen estado, lo que permite compatibilizar el desarrollo de estas redes con la difícil orografía peruana (ver Figura N° 1.11).

Figura N° 1.11 – Conceptualización de la red carretera



Fuente: Elaboración propia

Como puede observarse en la figura las vías identificadas como prioritarias son los ejes longitudinales de la costa (Panamericana Norte y Sur) y de la Sierra Norte y Sur. Respecto a las vías transversales destacan la Carretera Central y las IIRSA Norte y Sur. Destaca además las carreteras Lima – Canta – Unish y Huaura – Sayán – Churín – Oyón – Ambo con su variante Empalme PE-01N - El Ahorcado – Sayán que deben permitir desahogar la presión sobre la Carretera Central, ya congestionada en la actualidad.

En cuanto a las vías orientadas al comercio exterior y a posicionar Perú como plataforma logística regional, se identifican como prioritarios los ejes de conexión con Ecuador por la costa, con Brasil por el eje Juliaca – Puerto Maldonado - Iñapari, con Bolivia vía Desaguadero y con Chile a través de la carretera Tacna - Arica.

Finalmente destaca la situación de la carretera Pucallpa – Brasil, la necesidad de la cual debe ser evaluada en estudios posteriores donde se identifique la demanda potencial y su retorno real dado el costo e impacto medioambiental que podría generar este proyecto.

La priorización conceptual definida se traduce en el estado físico final de las vías a partir de las exigencias a cada nivel jerárquico, que diferirán debido la distinta importancia que tendrán para el transporte de carga:

- La red prioritaria debe ser asfaltada (o pavimentada) y mantenerse en buen estado. En los casos donde la orografía lo permita y el tráfico lo justifique se considerará vías de doble calzada para esta subred. Asimismo debe evitar el cruce de núcleos urbanos a través de la construcción de vías de evitamiento y debe contar con una red de comunicaciones de banda ancha.
- La red preferente se considera también pavimentada y en buen estado, pero a diferencia de la red prioritaria serán todas las vías de una única calzada
- La red complementaria se considera que tendrá una superficie de rodadura mínima afirmada y se encontrará también en buen estado

Entre la red prioritaria, las vías de doble calzada consideradas son el eje costero (Panamericana Norte y Sur) desde las fronteras con Ecuador hasta Tacna, la vía Cusco-Juliaca – Desaguadero y la IIRSA Sur, desde el Puerto de Matarani hasta Juliaca para conectar dirección hacia Bolivia o Brasil. La carretera entre Piura y el Puerto de Paita también se contempla. La Figura N° 1.12 muestra gráficamente las vías de doble calzada.

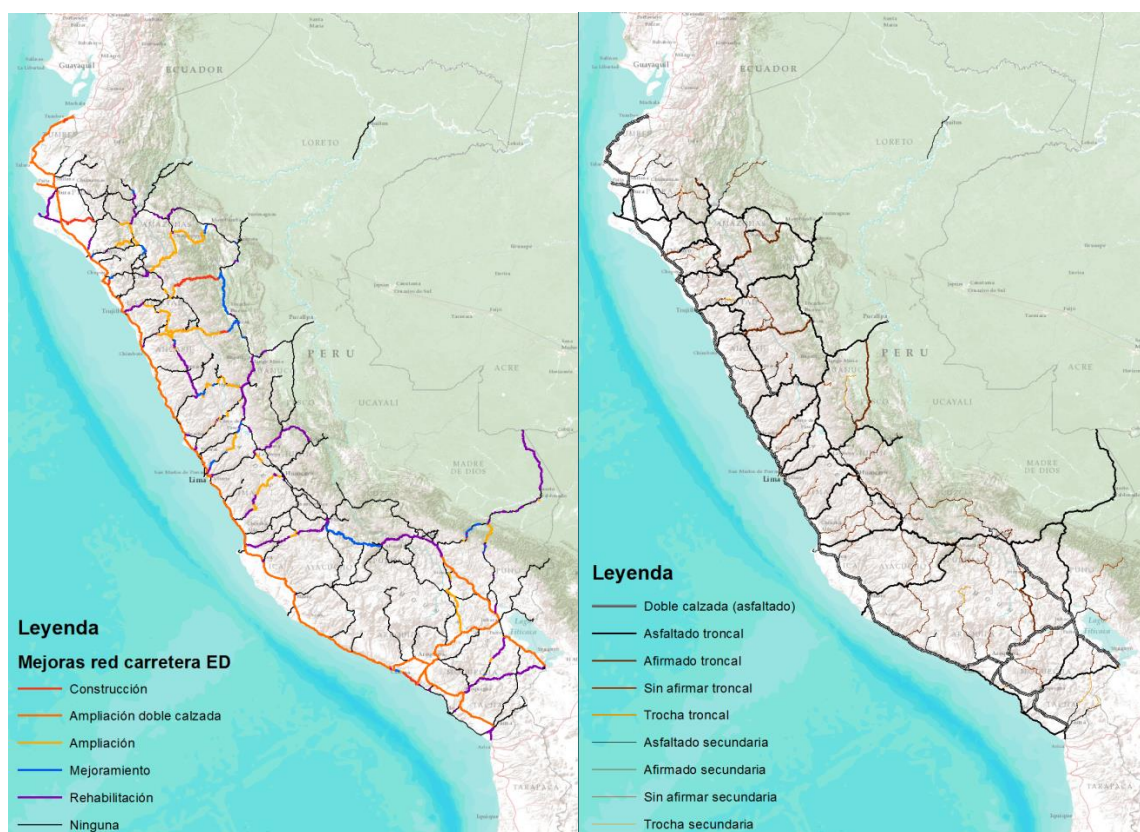
A partir de la situación actual de las vías se determinan las actuaciones necesarias en cada vía, así como su estado final para el año 2031. La Figura N° 1.13 muestra las actuaciones por tramo y la proyección de la red vial nacional según superficie de rodadura para el escenario de desarrollo.

Figura N° 1.12 –Carreteras de doble calzada de la red prioritaria de carga



Fuente: Elaboración propia

Figura N° 1.13 - Mejoras recomendadas sobre red carretera y estado final



Fuente: Elaboración propia

A continuación se detallan las inversiones según los Ejes Estructurales (EE) y Corredores Logísticos con miras a facilitar la identificación de inversiones.

Las acciones mostradas y necesarias para alcanzar el nivel de servicio establecido alcanzan hasta 2031 el monto de USD 21,238.88 millones según los cálculos preliminares realizados. Puede observarse en la Tabla N° 1.16 que entre las inversiones previstas USD 2,560.88 millones se destinan a la mejora de los ejes estructurantes, y USD 3,932.55 millones se destinan al mejoramiento al nodo Lima – Callao.

Tabla N° 1.16 – Inversiones en carreteras según corredor y horizonte de planeamiento (Escenario de desarrollo)

| Código | Nombre | CP (2011-2016) | MP (2017-2021) | LP (2022-2031) | TOTAL |
|--------|---|-------------------|-------------------|-------------------|----------|
| | | M USD | M USD | M USD | M USD |
| EE01 | Lima hasta Piura (Panamericana Norte) | 427.31 | 729.61 | - | 1,156.92 |
| EE02 | Lima hasta Arequipa (Panamericana Sur) | 177.82 | 624.51 | 601.64 | 1,403.96 |
| CL01 | Chiclayo - Moyobamba - Tarapoto - Yurimaguas - Iquitos | 373.39 | 120.59 | 297.14 | 791.12 |
| CL02 | Paíta - Piura - Dv. Olmos | 15.17 | 93.71 | - | 108.88 |
| CL03 | Lima - La Oroya - Cerro de Pasco - Huánuco - Tingo María - Pucallpa | 1,222.38 | 305.80 | 948.32 | 2,476.50 |
| CL04 | Nazca - Abancay - Cusco | 128.02 | 215.86 | 131.43 | 475.31 |
| CL05 | Matarani - Arequipa - Juliaca - Pte. Inambari | 99.19 | 455.04 | 375.29 | 929.52 |
| CL06 | Arequipa - Moquegua - Tacna - La Concordia (Frontera con Chile) | 107.47 | 231.74 | - | 339.21 |
| CL07 | Matarani - Ilo - Moquegua - Desaguadero (Frontera con Bolivia) | - | - | - | - |
| CL08 | Cusco - Puerto Maldonado - Iñapari (Frontera con Brasil) | - | - | - | - |
| CL09 | Ayacucho - Pisco | 320.32 | 738.37 | 248.57 | 1,307.26 |
| CL10 | La Oroya - Huancayo - Ayacucho - Abancay | 810.41 | 470.20 | - | 1,280.61 |

| Código | Nombre | CP (2011-2016) | MP (2017-2021) | LP (2022-2031) | TOTAL |
|--------------|--|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|
| | | M USD | M USD | M USD | M USD |
| CL11 | Cusco - Juliaca - Puno - Desaguadero (Frontera con Bolivia) | 10.19 | 148.81 | 217.14 | 376.14 |
| CL12 | Tarapoto - Aucayacu - Tocache - Tingo María | 243.64 | 329.06 | - | 572.70 |
| CL13 | Pativilca - Conococha - Huaraz - Carhuaz | 144.61 | 234.22 | 921.71 | 1,300.54 |
| CL14 | Ciudad de Dios - Cajamarca - Chachapoyas | 225.47 | - | 485.10 | 710.57 |
| CL15 | Piura - Tumbes - Puente Internacional (Frontera con Ecuador) | 156.98 | 109.29 | 349.29 | 615.56 |
| CL16 | Chiclayo - Cajamarca | 554.35 | 120.00 | - | 674.35 |
| CL17 | La Oroya - Tarma - La Merced - Satipo | 283.94 | 534.89 | 98.63 | 917.46 |
| CL18 | Chimbote - Huacrachuco - Tocache | 12.93 | 443.57 | - | 456.50 |
| CL19 | Salaverry - Trujillo - Shorey - Huamachuco | 378.01 | 509.10 | - | 887.11 |
| CL20 | Dv. Quilca - Matarani - Ilo - Tacna | 73.78 | 358.14 | 94.20 | 526.13 |
| NP01 | Área Metropolitana de Lima y Callao | 468.48 | 1,316.93 | 2,147.14 | 3,932.55 |
| TOTAL | | 6,233.86 | 8,089.43 | 6,915.59 | 21,238.88 |

Fuente: Elaboración propia

B. Red ferroviaria

En escenario de desarrollo propuesto pretende consolidar una red ferroviaria que articule el transporte nacional de carga de alta capacidad, de forma que junto con el transporte fluvial se cree una red mallada que cubra todo el territorio peruano.

De este modo, las principales actuaciones propuestas son:

- **Tren Costero:** Iniciativa propuesta que tiene como objetivo aumentar la eficiencia en el transporte de cargas de todas las ciudades costeras importantes (Piura, Chiclayo, Trujillo, Chimbote, Lima, Pisco, Nazca, Arequipa, Ilo y Tacna...) y el de aliviar la congestión en las carreteras Panamericana Norte y Sur. Al igual que el eje carretero de la Panamericana, se ha conceptualizado el eje ferroviario en dos tramos: Panamericano Norte y Panamericana Sur.
 - El tramo norte tiene como extremos las ciudades de Sullana y Lima, y con una longitud de 865 km requerirá una inversión aproximada de USD 2,595 millones.
 - El tramo sur tiene sus extremos las ciudades de Lima y Arequipa, tiene una longitud aproximada de 760 km y requerirá una inversión aproximada de USD 2,380 millones
- **Tren NorAndino Cajamarca-Bayóvar:** proyecto que unirá Puerto Bayóvar y Cajamarca. Tiene como puntos de paso Cajamarca, La Encañada, Bambamarca, Chota (Cajamarca), Chongoyaque, Jayanca (Lambayeque) y puerto Bayóvar (Piura). Se espera que la línea tenga una extensión de aproximadamente 600 km y requerirá una inversión de 1,568 millones de USD
- **Andahuaylas- San Juan de Marcona:** la construcción de esta línea estuvo siendo promovida por la agencia estatal de promoción de la inversión (PROINVERSION) a través de una concesión. La línea tendría una extensión de 560 km y requerirá una inversión de 1,365 millones de USD. Su uso será principalmente minero, pero también podrá atender al transporte agrícola, pecuario y de carga general del área de influencia del proyecto.
- **Huancavelica - Ayacucho - Abancay - Cusco:** tramo ferroviario de 600 km. de longitud con el objetivo de conectar la red del Ferrocarril Central y el Ferrocarril del Sur, así como el nuevo ferrocarril de Andahuaylas a San Juan de Marcona. La inversión prevista aproximada es de 1,800 M de USD.
- **Túnel Transandino:** iniciativa para mejorar el Ferrocarril Central que permitirá ahorrar distancia y tiempo en el trayecto entre Callao y La Oroya.

Las conexiones internacionales ferroviarias hacia Ecuador, Bolivia y Brasil no se plantean a priori en el escenario de desarrollo debido a los elevados costos financieros y la dificultad inter-institucional que plantean. Dada la potencialidad de alguna de estas conexiones a largo plazo se recomienda la elaboración de un el Plan Nacional Ferroviario tal y como se propone en el Plan de Acciones Inmediatas (PAI), así como la elaboración de estudios de demanda específicos que identifiquen su potencialidad real en la fase de preinversión.

Tabla N° 1.17 – Inversiones en proyectos ferroviarios culminados hacia el 2031 (Escenario de Desarrollo)

| Línea Ferroviaria | Prioridad | Inversión total |
|--|-----------|------------------|
| | | M USD |
| Tren Costero Etapa 1: Lima - Barranca | MP | 495.00 |
| Tren Costero Etapa 2: Barranca - Sullana | LP | 2,100.00 |
| Tren Costero Etapa 1: Lima - Ica | MP | 750.00 |
| Tren Costero Etapa 2: Ica - Arequipa | LP | 1,530.00 |
| Tren NorAndino Cajamarca- Bayovar | LP | 1,725.00 |
| Tren Andahuaylas- San Juan de Marcona | LP | 1,680.00 |
| Tren Huancavelica - Ayacucho - Abancay - Cusco | LP | 1,800.00 |
| Túnel Trasandino | LP | 1,938.11 |
| TOTAL | | 12,018.11 |

Fuente: Elaboración propia

C. Red transporte marítimo

Dado el lineamiento general de desconcentración de los flujos portuarios nacionales, a pesar que se desea seguir potenciando el Puerto de Callao como nodo de comercio exterior para mantener su importancia y posicionamiento internacional en el Pacífico Sur, se proponen las siguientes medidas:

- Potencial desarrollo del cabotaje marítimo entre los principales puertos del país, considerando dos servicios diferenciados, una línea de largo recorrido Paita-Callao-Matarani, y otra de menor radio Paita- Salaverry- Callao- Pisco – San Juan de Marcona – Matarani – Ilo. Estos itinerarios son preliminares, por lo que los estudios de viabilidad correspondientes determinarán la idoneidad de dichos trayectos para cada tipo de mercancía y su factibilidad real.
- Potenciación de los puertos que den soporte a la red de cabotaje nacional de modo que estas infraestructuras tengan la capacidad suficiente para atender sus tráficos. Esto supone priorizar las inversiones en los Puertos de Paita, Matarani y en menor medida Salaverry, pero también, y especialmente, en el Puerto de Callao debido a centralidad marítima que adquiriría este puerto como hub concentrador de mercancía internacional.

En primer lugar, el desarrollo de líneas de cabotaje permitirá mantener la capacidad de atracción de líneas de comercio internacional desde Lima, a la vez que obtiene economías de escala para el transporte de carga entre las ciudades costeras. Este eje es el mayor de los corredores del país por lo que esta medida contribuirá a descongestionar el eje costero de la Carretera Panamericana.

En segundo lugar, las actuaciones previstas sobre los puertos son:

- Terminal Norte Multipropósito El Callao: Se espera que hacia el 2031 el terminal pueda manejar 3 millones de TEU o 56 millones ton carga (46 millones de toneladas en contenedores). Esta concesión fue otorgada en julio de 2011.
- Terminal de Contenedores Muelle Sur Callao Fase 1 y 2: Ampliaciones destinadas al incremento de capacidad de manejo de contenedores, la primera fase

-
- contempla la ampliación de longitud de atraque 650m y a 22.8 Ha de área de respaldo. La segunda fase comprende un incremento de la longitud de atraque a 960 m alcanzando un área total a 30,3 Ha.
- Terminal Portuario de Paita (fases 1, 2 y 3): Actuaciones destinadas al incremento de capacidad y productividad del terminal. La fase uno comprende la construcción de un muelle de contenedores, el dragado del canal de acceso hasta 13 m de profundidad, un amarradero de 300 m, un patio de contenedores de 12 Ha, y la instalación de equipos. La segunda fase contempla proveer equipamiento adicional (una grúa pórtico y 2 grúas de patio) que incrementará la productividad del espacio disponible. La tercera etapa es más ambiciosa y contempla el reforzamiento del muelle espigón existente, del área de respaldo y equipamiento portuario y la construcción de un segundo amarradero del muelle de contenedores con su respectivo patio. Según el contrato de concesión, la segunda fase se ejecutará cuando se superen los 180,000 TEU/año y la tercera los 300,000 TEU/año. La inversión requerida es de 99.2 millones para la fase 1, 14 millones USD para la fase 2 y de 114.5 millones USD para la tercera.
 - Terminal de Minerales de El Callao: El proyecto contempla la construcción de un nuevo terminal de Minerales. A la fecha, la inversión ya ejecutada alcanza los 24.07 millones de dólares
 - Terminal Portuario de Ilo: Se prevé la instalación de grúas, la ejecución obras dirigidas a habilitar las operaciones de cabotaje (rampas y dragados), así como la construcción de zonas de almacenamiento.
 - Muelle de Contenedores de Matarani: Este proyecto contempla ampliar la capacidad de la terminal de contenedores y mejorar la productividad, con una inversión necesaria de 270 Millones de USD.
 - Terminal Portuario de San Martín: El proyecto contempla ampliar la capacidad del terminal mediante la construcción de un muelle multipropósito, realizar actividades de dragado a 12 m de profundidad, construir un patio para carga a granel y otras cargas (incluido contenedores), adquisición de dos grúas móviles y otros equipos de carga general. La inversión total necesaria asciende a USD 120.83 millones.
 - Terminal Portuario de Salaverry: El proyecto consiste en la modernización, rehabilitación, instalación de grúas y otras obras adicionales a efectos de incrementar la capacidad y productividad del puerto, suponiendo una red de cabotaje.

A continuación en la Tabla N° 1.18 se presentan los montos de inversión referenciales, obtenidos como se ha especificado previamente del Plan Nacional de Desarrollo Portuario, los contratos de concesión de dichos puertos y de PROINVERSION.

Tabla N° 1.18 – Inversiones en puertos marítimos (Escenario de Desarrollo)

| Puerto / Proyecto | Inversión total |
|---|-----------------|
| | M USD |
| Terminal Norte Multipropósito T.P. Callao | 749.00 |
| Terminal de Contenedores Muelle Sur Callao (Fase 1) | 355.00 |
| Terminal de Contenedores Muelle Sur Callao (Fase 2) | 216.00 |
| Terminal de Minerales y Faja Transportadora T.P. Callao | 120.33 |
| Terminal Portuario de Paita (Etapa 1) | 114.11 |
| Terminal Portuario de Paita (Etapa 2 y 3) | 100.80 |
| Muelle de Contenedores T.P. Matarani | 270.00 |
| Terminal Portuario de San Martín | 120.83 |
| Terminal Portuario de Salaverry | 129.00 |
| Terminal Portuario de Ilo | 100.00 |
| Total | 2,275.07 |

Fuente: Elaboración propia

D. Red transporte fluvial

En cuanto a transporte fluvial, se han considerado para el escenario de desarrollo los siguientes proyectos:

- Hidro vía del Huallaga, Tramo Yurimaguas – Iquitos e Hidro vía del Ucayali, Tramo Pucallpa - Confluencia Río Marañón: El proyecto se ha orientado a convertir el río en Hidro vía, es decir, navegable las 24 horas, los 365 días del año. Las inversiones principales están relacionadas con el dragado para asegurar una profundidad uniforme así como inversiones en señalización, entre otras.
- Terminal Portuario de Yurimaguas - Nueva Reforma: el concesionario del puerto debe de garantizar la navegabilidad en zona de influencia del terminal portuario
- Terminal Portuario de Iquitos y Terminal Portuario de Pucallpa: se contempla concesionar el puerto, mejorar productividad del terminal, y mejorar las condiciones de navegabilidad del canal.

El mejoramiento de la red de transporte fluvial existente en términos de capacidad y fiabilidad permitirá la creación de una red de alta capacidad articulada a nivel nacional junto con la red ferroviaria e instalaciones de intercambio modal, con miras a mejorar la comunicación de las zonas selváticas.

Los montos de inversión para cada proyecto se muestran en la Tabla N° 1.19.

Tabla N° 1.19 – Proyectos fluviales e hidroviarios (Escenario de Desarrollo)

| Proyecto | Tipo de proyecto o intervención | Inversión |
|---|---------------------------------|---------------|
| | | M USD |
| Hidro vía del Huallaga, Tramo Yurimaguas – Iquitos | Hidro vía | 54.70 |
| Hidro vía del Ucayali, Tramo Pucallpa - Confluencia Río Marañón | Hidro vía | 20.00 |
| Terminal Portuario de Yurimaguas - Nueva Reforma | Puerto | 43.73 |
| Terminal Portuario de Iquitos | Puerto | 22.10 |
| Terminal Portuario de Pucallpa | Puerto | 16.00 |
| Total | | 156.53 |

Fuente: Elaboración propia

E. Red transporte aéreo

Con respecto a los proyectos aeroportuarios, las acciones previstas para el escenario de desarrollo son las siguientes:

- Aeropuerto Jorge Chávez: se contempla la construcción de la segunda pista y el centro de carga aérea (CCA). El área de carga, que en el año 2005 era de 60,000 m², evolucionará a 105,000 m² en el 2015 y a 150,000 m² en el 2030
- Aeropuerto Internacional de Chinchero (Cusco) – AICC: Este proyecto parte de la premisa que el aeropuerto actual, el aeropuerto Velasco Astete, estará saturado en el año 2020 por lo cual será clausurado, y a partir de entonces el AICC entrará en operación.
- Primer Grupo de Aeropuertos: Conformado por los aeropuertos de Talara, Tumbes, Chachapoyas, Iquitos, Tarapoto, Pucallpa, Trujillo, Anta, Cajamarca, Chiclayo, Pisco y Piura; en los cuales se realizarán obras obligatorias (obras de rápido impacto, obras de seguridad, ampliación y remodelación de los terminales de los aeropuertos de Cajamarca, Piura y Tumbes), obras de los planes maestros detallados y obras de rehabilitación.
- Segundo Grupo de Aeropuertos: Proyecto conformado por los aeropuertos de Arequipa, Ayacucho, Juliaca, Puerto Maldonado, Tacna y Andahuaylas. Comprende obras obligatorias (obras de rápido impacto, seguridad, ampliación y remodelación de terminales, equipamiento inicial), obras del período remanente (obras de planes maestros de desarrollo, plan de equipamiento, rehabilitación y mejoramiento del lado aire) y obras nuevas y adicionales.
- Tercer Grupo de Aeropuertos: Paquete conformado por los aeropuertos de Jaén, Huánuco y Jauja. Incluye, al igual que en los dos paquetes de aeropuertos anteriores, obras de rápido impacto (ampliación y remodelación de terminales) y obras del período remanente.

Las inversiones previstas se sintetizan en la Tabla N° 1.20.

Tabla N° 1.20 – Inversiones en proyectos aeroportuarios (Escenario de Desarrollo)

| Aeropuerto/Proyecto | Prioridad | Inversión Total |
|---|-----------|-----------------|
| | | M USD |
| Aeropuerto Jorge Chávez - Fase 1 | CP | 265.38 |
| Aeropuerto Jorge Chávez - Fase 2 | MP | 796.14 |
| Aeropuerto Internacional de Chinchero (Cusco) | LP | 539.00 |
| Aeropuerto de Talara - Fase 1 | CP | 16.65 |
| Aeropuerto de Talara - Fase 2 | MP | 94.05 |
| Aeropuerto de Tumbes - Fase 1 | CP | 9.39 |
| Aeropuerto de Tumbes - Fase 2 | MP | 23.20 |
| Aeropuerto de Chachapoyas - Fase 1 | CP | 2.42 |
| Aeropuerto de Chachapoyas - Fase 2 | MP | 144.62 |
| Aeropuerto de Iquitos - Fase 1 | CP | 8.44 |
| Aeropuerto de Iquitos - Fase 2 | MP | 59.57 |
| Aeropuerto de Tarapoto - Fase 1 | CP | 0.86 |
| Aeropuerto de Tarapoto - Fase 2 | MP | 21.50 |
| Aeropuerto de Pucallpa - Fase 1 | CP | 0.89 |
| Aeropuerto de Pucallpa - Fase 2 | MP | 22.20 |
| Aeropuerto de Trujillo - Fase 1 | CP | 12.35 |
| Aeropuerto de Trujillo - Fase 2 | MP | 60.58 |
| Aeropuerto de Anta - Fase 1 | CP | 3.07 |
| Aeropuerto de Anta - Fase 2 | MP | 30.21 |
| Aeropuerto de Cajamarca - Fase 1 | CP | 5.28 |
| Aeropuerto de Cajamarca - Fase 2 | MP | 52.87 |
| Aeropuerto de Chiclayo - Fase 1 | CP | 52.07 |
| Aeropuerto de Chiclayo - Fase 2 | MP | 66.50 |
| Aeropuerto de Pisco - Fase 2 | MP | 47.28 |

| Aeropuerto/Proyecto | Prioridad | Inversión Total |
|---|-----------|-----------------|
| | | M USD |
| Aeropuerto de Piura - Fase 1 | CP | 1.47 |
| Aeropuerto de Piura - Fase 2 | MP | 64.29 |
| Aeropuerto de Arequipa - Fase 1 | CP | 15.40 |
| Aeropuerto de Arequipa - Fase 2 | MP | 25.10 |
| Aeropuerto de Ayacucho - Fase 1 | CP | 7.00 |
| Aeropuerto de Ayacucho - Fase 2 | MP | 21.50 |
| Aeropuerto de Juliaca - Fase 1 | CP | 4.40 |
| Aeropuerto de Juliaca - Fase 2 | MP | 23.70 |
| Aeropuerto de Puerto Maldonado - Fase 1 | CP | 7.00 |
| Aeropuerto de Puerto Maldonado - Fase 2 | MP | 22.80 |
| Aeropuerto de Tacna - Fase 1 | CP | 17.40 |
| Aeropuerto de Tacna - Fase 2 | MP | 24.20 |
| Aeropuerto de Andahuaylas - Fase 1 | CP | 4.40 |
| Aeropuerto de Andahuaylas - Fase 2 | MP | 18.70 |
| Aeropuerto de La Joya (Arequipa) | LP | 300.00 |
| Aeropuerto de Jaén | MP | 5.36 |
| Aeropuerto de Huánuco | MP | 6.43 |
| Aeropuerto de Jauja | MP | 5.36 |
| Aeropuerto de Pisco - Fase 1 | CP | 4.13 |
| | | 2,913 |

Fuente: Elaboración propia

F. Red infraestructura logística

Tal y como se ha establecido en los lineamientos conceptuales, el escenario de desarrollo contempla la inversión de 18 plataformas logísticas, en donde se incluyen tanto plataformas dirigidas especialmente al comercio exterior como destinadas al mejoramiento de la distribución de la carga nacional.

Los análisis realizados mediante el modelo de carga de Perú arrojan beneficios en la implantación de este tipo de infraestructuras, pero además existen múltiples beneficios socioeconómicos y operativos adicionales que pueden ser evaluados en las etapas de preinversión, y que incrementarían los beneficios ya identificados.

Se muestra en la Tabla N° 1.21 a continuación una tabla resumen de las plataformas consideradas, con sus principales características preliminares.

Tabla N° 1.21 – Red de plataformas logísticas (Escenario de Desarrollo)

| Plataforma | Inversión total | Superficie total |
|--|-----------------|------------------|
| | M USD | ha |
| Zona de Actividad Logística de Callao | 171.65 | 91 |
| Zona de Actividad Logística de Paita | 36.49 | 28 |
| Zona de Actividad Logística de Matarani | 60.00 | 40 |
| Centro de Carga Aérea de Trujillo | 15.00 | 10 |
| Centro de Carga Aérea del Callao | 45.00 | 30 |
| Centro de Carga Aérea de Arequipa | 15.00 | 10 |
| Centro de Carga Aérea de Cusco | 15.00 | 10 |
| PL Consolidación Cargas Regionales de Majes | 45.00 | 30 |
| PL Consolidación Cargas Regionales de Ica | 45.00 | 30 |
| Plataforma de Distribución Urbana de Chiclayo | 30.00 | 20 |
| Plataforma de Distribución Urbana de Trujillo | 45.00 | 30 |
| Plataforma de Distribución Urbana de Lima | 90.00 | 60 |
| Plataforma de Distribución Urbana de Arequipa | 18.73 | 19 |
| Plataforma de Distribución Urbana de Juliaca | 45.00 | 30 |
| Plataforma de Distribución Urbana de Iquitos | 30.00 | 20 |
| Plataforma Multimodal de Yurimaguas | 30.00 | 20 |
| Plataforma Multimodal de Pucallpa | 30.00 | 20 |
| Plataforma de Apoyo en Frontera de Desaguadero | 30.00 | 20 |
| Puerto Seco de Desaguadero | 30.00 | 20 |
| Total | 826.88 | |

Fuente: Elaboración propia

Por su parte, en la Tabla N° 1.22 se resumen las principales características y costos de inversión preliminares de la red de truck centers.

Tabla N° 1.22 – Red de truck centers (Escenario de Desarrollo)

| Truck center | Superficie total | Inversión total |
|-------------------------------|------------------|-----------------|
| | ha | M USD |
| Truck Center de Lima Norte | 13.0 | 32.50 |
| Truck Center de Lima Sur | 13.0 | 32.50 |
| Truck Center de Arequipa | 9.6 | 24.00 |
| Truck Center de Trujillo | 9.6 | 24.00 |
| Truck Center de Chiclayo | 9.6 | 24.00 |
| Truck Center de Huarney | 3.0 | 7.50 |
| Truck Center de Chala | 3.0 | 7.50 |
| Truck Center de Piura - Paita | 8.2 | 20.50 |
| Truck Center de Ica | 3.9 | 9.75 |
| Truck Center de Desaguadero | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Chimbote | 6.7 | 16.75 |
| Truck Center de Yurimaguas | 6.7 | 16.75 |
| Truck Center de Pucallpa | 6.7 | 16.75 |
| Truck Center de Lima Centro | 13.0 | 32.50 |
| Truck Center de Chíncha Alta | 6.7 | 16.75 |
| Truck Center de Huancayo | 6.7 | 16.75 |
| Truck Center de Cusco | 6.7 | 16.75 |
| Truck Center de Juliaca | 6.7 | 16.75 |
| Truck Center de La Oroya | 2.1 | 5.25 |

| Truck center | Superficie total | Inversión total |
|----------------------------------|------------------|-----------------|
| | ha | M USD |
| Truck Center de Ocoña | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Aguas Verdes | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Iñapari | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Santa Rosa | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Sullana | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Huánuco | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Moyobamba | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Cerro de Pasco | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Puerto Maldonado | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Abancay | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Moquegua | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Puno | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Tacna | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Juanjuí | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Tocache | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Santa Lucía | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Huancavelica | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Ayacucho | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Ciudad de Dios | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Paramonga | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Nazca | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Tingo María | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Huaraz | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Cajamarca | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Olmos | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Bagua | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de San Jerónimo | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Aguaytía | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Matucana | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Puquio | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Langui | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Ollachea | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Puerto Leguía | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Mukden | 2.1 | 5.25 |
| Truck Center de Chachapoyas | 2.1 | 5.25 |
| Total | 210.5 | 526.3 |

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, en la Figura N° 1.14 se presenta una representación con la red de plataformas junto con las redes de transporte de carga de alta capacidad (ferrocarril, cabotaje y transporte fluvial).

Figura N° 1.14 – Red de alta capacidad para el Escenario de Desarrollo (ferrocarril, cabotaje, red fluvial)



Fuente: Elaboración propia

1.3.2.5 Cronograma y priorización de inversiones del escenario de desarrollo

Una vez se han concretado las inversiones para el escenario de desarrollo, se procede a su priorización dentro del mismo, de modo que se distribuya cada inversión particular en el período 2011-2031 de forma coherente y realista. Para ello se establecen unos criterios generales ya utilizados en el diseño de los anteriores escenarios, y unos particulares que determinan la totalidad de los tiempos de inversión.

Los criterios generales son:

- La inversión se prioriza por quinquenios, agrupada por tipos de inversiones

- Las inversiones inicialmente propuestas como parte del escenario referencial se proponen en el primer quinquenio 2011-2016 por definición de este escenario. Todas las inversiones contempladas en el escenario se encuentran ya planificadas por parte del MTC, por lo que se supone que serán implementadas en el corto plazo.
- Ejecución de las inversiones no existentes en el Escenario referencial a partir del segundo quinquenio con miras a permitir el tiempo adecuado a la planificación y diseño de los proyectos. Exceptuando algunas acciones de mejora y rehabilitación de carreteras que exigen un menor periodo de planificación, se considera que el resto de acciones comenzarán de un modo realista a partir de 2016.
- La inversión total por periodo se ha intentado mantener constante, con miras a evitar esfuerzos financieros muy relevantes en periodos puntuales. A pesar de ello, la inversión en los últimos quinquenios se ha reducido notablemente respecto a periodos anteriores con miras a que los proyectos generados en el medio plazo tengan posibilidad de desarrollo.

Por otro lado, los criterios particulares:

- En las inversiones en carretera se ha priorizado la ampliación de la red de alta capacidad (deshablamiento) y la vertebración de la red mediante la construcción de nuevas vías en los periodos 2 y 3, mientras que el mejoramiento y rehabilitaciones se han distribuido homogéneamente
- En ferrocarriles, las inversiones previstas hasta 2016 son las consideradas en el escenario referencial, y por lo tanto, planificadas ya en los presupuestos del MTC o concesionadas. Por otro lado, el resto de inversiones han sido repartidas entre los horizontes de mediano y largo plazo, con el objetivo de mallar la red y permitir mayores beneficios en un largo plazo
- En infraestructura logística se ha priorizado cada plataforma según la demanda preliminar detectada mediante el estudio de campo realizado.

Tabla N° 1.23 – Inversiones por horizonte de planeamiento para el Escenario de Desarrollo (en millones USD)

| Infraestructura logística | CP | MP | LP | TOTAL |
|-------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------------------|
| | (2011-2016) | (2017-2021) | (2022-2031) | |
| | M USD | M USD | M USD | M USD |
| Carreteras | 6,233.86 | 8,089.43 | 6,915.59 | 21,238.88 |
| Ferrocarriles | - | 1,245.00 | 10,773.11 | 12,018.11 |
| Puertos | 1,459.27 | 815.80 | - | 2,275.07 |
| Aeropuertos | 438.00 | 1,636.14 | 839.00 | 2,913.14 |
| Hidrovías y Puertos Fluviales | 118.43 | 38.10 | - | 156.53 |
| Plataformas Logísticas | 226.88 | 330.00 | 270.00 | 826.88 |
| Truck Centers | 187.50 | 176.00 | 162.75 | 526.25 |
| TOTAL | 8,663.94 | 12,330.47 | 18,960.46 | 39,954.86 |

Fuente: Elaboración propia

Nota

En el Anexo C se detalla cada una de las intervenciones por cada uno de los 22 corredores logísticos y para el nodo Lima-Callao.

1.4. El subsistema de servicios logísticos

Los servicios logísticos son uno de los tres componentes básicos del sistema logístico, conjuntamente con los procesos que ocurren y permiten la operación de dichos servicios a nivel macro –o de redes – y a nivel microempresarial, así como una utilización

óptima de la infraestructura. Con base en lo anterior, el objetivo de esta sección consiste en generar propuestas que permitan promover el desarrollo de los diversos servicios logísticos en las condiciones y a los precios que requieren las cadenas logísticas peruanas para ser competitivas tanto en el mercado doméstico como en el internacional, todo ello con base en la problemática detectada para el sector de servicios logísticos de Perú en el diagnóstico.

1.4.1. Síntesis de aspectos relevantes del diagnóstico

Del diagnóstico realizado de la situación de los servicios logísticos en Perú, se detectó que Perú cuenta con 79 segmentos productivos relevantes, de los cuales en función de una combinación de criterios (sectores productivos priorizados, relevancia en el sector transporte, participación en la cadena de valor, contribución a la producción nacional), se clasificaron y estructuraron una cantidad relevante de cadenas logísticas: 27 de exportación, 7 de importación, 17 de exportación e importación, y 5 segmentos productivos nacionales. Estas cadenas en su conjunto cubren el 99% en volumen y 98% en valor de las exportaciones en lo que respecta a las cadenas de exportación, 93% en volumen y 83% en valor para las cadenas de importación, y el 99.6% de la producción nacional en lo que respecta a las cadenas nacionales.

Como resultado de las entrevistas a los distintos actores –exportadores, importadores, agentes logísticos, operadores de servicios, administradores de infraestructura, gremios, entre otros– se pudo identificar los problemas principales que afectan a los servicios logísticos de Perú. En la Tabla N° 1.24 y Tabla N° 1.25 se muestra una síntesis de dichos problemas: la primera muestra los problemas desde la perspectiva de la oferta, es decir, por modo de transporte, y la segunda desde la perspectiva de la demanda, a saber por segmento logístico.

Tabla N° 1.24 – Síntesis de los problemas identificados por modo de transporte

| Modo de transporte | Principales problemas identificados |
|--------------------|---|
| Aéreo | <ul style="list-style-type: none"> • Problemas derivados de falta de almacenamiento en los aeropuertos de provincia. • Dificultades de acceso al aeropuerto de Lima. • Ausencia de algunas rutas clave que limita el acceso a mercados potenciales. • Demoras en procedimientos de comercio exterior, en particular problemas documentales y demoras derivadas de las inspecciones en el aeropuerto. • Costos elevados del servicio. |
| Marítimo | <ul style="list-style-type: none"> • Imposibilidad de hacer exportaciones desde los muelles del Sur o limitaciones para utilizar puertos ecuatorianos debido a trabas regulatorias y procedimentales. • Logística portuaria compleja e ineficiente en los puertos de Perú. • Disparidad en los trámites y documentos requeridos en cada puerto. |
| Fluvial | <ul style="list-style-type: none"> • Exceso de informalidad e ineficiencia de parte de los operadores. • Accidentalidad elevada. • Débil infraestructura portuaria de apoyo al movimiento de carga. • Variabilidad en los niveles del río que incide en los costos de operación y, en consecuencia, en las tarifas. |
| Carretero | <ul style="list-style-type: none"> • Elevado nivel de informalidad que se traduce en baja calidad y seguridad de la mercancía. • Ausencia de zonas de descanso y de servicio a los transportistas (truck centers). • Robos de la mercancía. • Problemas de seguridad vial por falta de fiscalización y edad elevada de los vehículos (promedio 22 años). • Elevados costos de operación vehicular debido a los problemas de la red |

| Modo de transporte | Principales problemas identificados |
|----------------------|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> vial. • Demoras e incumplimiento de normas derivadas de la falta de conocimiento de parte del transportista. • Problemas de contaminación de la carga. • Costos elevados en virtud del no reconocimiento del transporte de carga como un servicio público. • Demoras elevadas en pasos de fronteras terrestres debido a procedimientos fronterizos. • Débil nivel de certificación de calidad y seguridad por parte de los transportistas. • Costos elevados de operaciones de transporte internacional debido a problemas regulatorios del transporte – elevada proporción de retornos vacíos. • Demoras en los accesos a Lima y a ciudades principales, esto último en particular debido a la ausencia de vías de evitamiento. • Bajo nivel de capacitación del personal. |
| Ferrovionario | <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de servicio que responda a las necesidades de usuarios de cadenas con logística no dedicada. |

Fuente: Elaboración propia

Tabla N° 1.25 – Síntesis de necesidades de los segmentos logísticos de Perú

| Segmento logístico | Productos tipo que integran el segmento | Principales problemas identificados |
|--|---|---|
| Granel líquido | Melazas de caña de azúcar por el norte del Perú, así como de grasas y aceites de pescado | <ul style="list-style-type: none"> • Necesidad de una mayor flota especializada en granel líquido alimenticio. • Problemática de pasos de frontera en Tumbes para la melaza líquida por problemas derivados de la débil organización de la instalación fronteriza. • Ausencia de sistemas de trazabilidad. |
| Granel y semigranel sólido alimenticio | Café, cacao, arroz, azúcar en grano, harina de pescado y alimentos balanceados en granel | <ul style="list-style-type: none"> • Sobrecostos portuarios y costos operativos derivados de la congestión en el nodo del Callao. • Tercerización de los servicios logísticos limitada exclusivamente al transporte. • Limitado uso de TICs. • Pobre conectividad Sierra – Costa que incrementa la merma de los perecederos y por ende los costos logísticos. • Débil adaptación de los vehículos de carga a las necesidades de los diversos productos. • Falta de seguridad en la cadena: robos y contaminación de la carga. • Demoras en el tránsito internacional en pasos de frontera. |
| Alimentos envasados no perecederos sin temperatura controlada | Exportaciones de hortalizas en conservas como las alcachofas, espárragos y pimientos, así como las preparaciones de pescado, productos de panadería y galletería, entre otros. Alimentos envasados | <ul style="list-style-type: none"> • Sobrecostos portuarios y costos operativos derivados de la congestión en el nodo del Callao. • Limitado uso de TICs para el tracking de la mercancía. • Ausencia de una amplia base de PYMES de logística de calidad, en particular para los pequeños exportadores. • Ausencia de 3PL y 4PL para poder externalización exitosamente de la totalidad del servicio logístico. |

| Segmento logístico | Productos tipo que integran el segmento | Principales problemas identificados |
|---|--|---|
| | no perecederos que se exportan en contenedores, o en furgones para el transporte internacional terrestre, sin temperatura controlada | |
| Alimentos contenedorizados de transporte marítimo con temperatura controlada | Productos agroindustriales de exportación con demanda de logística de frío en contenedor Reefer en las modalidades de frescos, refrigerados y/o congelados | <ul style="list-style-type: none"> • Sobrecostos portuarios en El Callao y Lima, y costos operativos derivados de la congestión en el nodo del Callao. • Ausencia de implementación de centros de empaque cerca de las principales zonas de producción agrícola del país dotadas con cámaras frigoríficas. • Ausencia de TICs para implantar procesos de trazabilidad de la carga. • Falta de oferta de PYMES logísticas de calidad. • Ausencia de operadores de transporte con oferta de vehículos de frío. • Imposibilidad real de utilizar los puertos de provincia para las exportaciones de perecederos. • Escasa frecuencia y diversidad de destinos en el puerto de Matarani. |
| Alimentos en contenedor aéreo con temperatura controlada | Espárragos frescos | <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de flota vehicular especializado en el transporte de carga de frío. • Débil capacitación de conductores y operarios. • Elevados tiempos de tránsito en los accesos al aeropuerto del Callao. • Elevados fletes aéreos. |
| Granel mineral | Hierro, cobre, zinc, plomo y la sal. | <ul style="list-style-type: none"> • Costos operativos elevados derivados de la congestión de la red vial en las inmediaciones de Lima y Arequipa. • Costos elevados del transporte carretero y ausencia de una alternativa ferroviaria paralela a la costa. |
| Productos de transporte aéreo no alimenticios | Exportación de confecciones, preparaciones de belleza, cosméticos, minerales preciosos, partes de equipamiento eléctrico y productos editoriales | <ul style="list-style-type: none"> • Ausencia de consolidación y elevados fletes de transporte. • Ausencia de hubs aéreos regionales. • Poco uso de TICs para trazabilidad de la carga por parte de PYMES logísticas. • Ausencia de oferta logísticas de valor agregado que atienda en particular a los pequeños clientes. • Ausencia de operadores de transporte con oferta de vehículos de frío. • Costos operativos elevados derivados de la congestión de la red vial. |
| Carga general fraccionada | Exportación de productos derivados de la transformación primaria de madera (madera perfilada, aserrada), productos | <ul style="list-style-type: none"> • Costos operativos elevados por accesos viales insuficientes o en mal estado a zonas productivas, en particular la Costa-Sierra. • Sobrecostos por congestión en los accesos al puerto de Callao. • Escasez de flota de transporte creando una |

| Segmento logístico | Productos tipo que integran el segmento | Principales problemas identificados |
|--|--|--|
| | siderúrgicos (fundición de hierro) y productos metalúrgicos | <ul style="list-style-type: none"> barrera al desarrollo del sector. Demoras en el tránsito internacional en pasos de frontera. Poco uso de TICs para trazabilidad de la carga por parte de PYMES logísticas. |
| Productos químicos y peligrosos | Productos químicos y peligrosos exportados en buques de carga general no contenedorizada y exportaciones terrestres a Ecuador | <ul style="list-style-type: none"> Sobrecostos derivados de la baja calidad de la infraestructura vial. Elevados tiempos de transporte. Demoras en el tránsito internacional en pasos de frontera carreteros. |
| Carga general contenedorizada no alimenticia | Exportaciones de consumo masivo: confecciones, papel higiénico, libros, detergentes y cosméticos, productos cerámicos | <ul style="list-style-type: none"> Ausencia de transporte y servicios logísticos de calidad, formalizado y que genere confianza al sector productivo. Elevados costos que impactan a los exportadores de bajo volumen. Robos de carga. Poco uso de TICs para trazabilidad de la carga por parte de PYMES logísticas. Demoras en el tránsito internacional en pasos de frontera carreteros. Sobrecostos portuarios en El Callao y Lima, y costos operativos derivados de la congestión en el nodo del Callao. |
| Petróleo y derivados y distribución de petróleo | Petróleo y aceites de crudo | <ul style="list-style-type: none"> Ineficiencia del transporte fluvial. Problemas de distribución urbana. Sobrecostos derivados de la congestión vial. |
| Perecederos de alta rotación de consumo masivo | Alimenticios frescos como banano, cítricos, tomate, piñas, así como productos editoriales y de la industria farmacéutica para el consumo interno | <ul style="list-style-type: none"> Escasez de flota vehicular de carga de frío. Costos operativos elevados por pobre coordinación de carga de retorno. Poco uso de TICs para trazabilidad de la carga por parte de PYMES logísticas. Falta de capacitación de conductores y operarios. Escasez y baja calidad de mercados de abastos y ausencia de infraestructura de frío. Elevados costos operativos por pobre conectividad carretera entre los puntos de producción y consumo. Ausencia de oferta para externalizar la totalidad del servicio logístico. Problemas de seguridad en la cadena. |
| Productos no perecederos de rotación media y consumo masivo | segmentos de consumo masivo en distribución nacional que no presentan necesidades de conservación, pero sí de una reposición constante (zumos, abarrotes, café, fideos y pastas, libros, | <ul style="list-style-type: none"> Costos operativos elevados por pobre coordinación de carga de retorno. Poco uso de TICs para trazabilidad de la carga por parte de PYMES logísticas. Falta de capacitación de conductores y operarios. Escasez y baja calidad de mercados de abastos y ausencia de infraestructura de frío. Elevados costos operativos por pobre conectividad carretera entre los puntos de |

| Segmento logístico | Productos tipo que integran el segmento | Principales problemas identificados |
|---|---|--|
| | prendas y confecciones, entre otros) | <ul style="list-style-type: none"> producción y consumo. Ausencia de oferta para externalizar la totalidad del servicio logístico. Escasez de flota de transporte especializada. |
| Productos de alto valor agregado de despacho contra pedido | Muebles, la maquinaria electromecánica y equipamiento eléctrico, los vehículos motorizados y los productos electrónicos y electrodomésticos | <ul style="list-style-type: none"> Oferta logística escasa y de calidad para actividades de distribución a provincias. Ausencia de infraestructura logística especializada para distribución. Escasez de flota de transporte especializada. Problemas de seguridad en la cadena. Falta de capacitación de conductores y operarios. Sobrecostos por congestión en accesos de principales urbes. |
| Granel y semigranel sólido alimenticio | Trigo, arroz, azúcar, café y cacao en grano de uso industrial para su posterior transformación en productos alimenticios de consumo humano | <ul style="list-style-type: none"> Elevados costos operativos por pobre conectividad carretera entre los puntos de producción y consumo. Poco uso de TICs para trazabilidad de la carga por parte de PYMES logísticas. Escasez de flota de transporte especializada. Problemas de calidad y seguridad derivados de la elevada informalidad de los operadores. |
| Insumos agrícolas de la industria alimenticia | Hortofrutícolas frescos como la alcachofa, el espárrago y el mango para la transformación en productos alimenticios en forma de conservas o zumos | <ul style="list-style-type: none"> Elevados costos operativos por pobre conectividad carretera entre los puntos de producción y consumo. Sobrecostos por falta de calidad de las redes terciarias para acceso a zonas de cultivos. Poco uso de TICs para trazabilidad de la carga por parte de PYMES logísticas. Escasez de flota de transporte especializada. Problemas de calidad y seguridad derivados de la elevada informalidad de los operadores. |
| Insumos alimenticios con temperatura controlada | Pescado fresco | <ul style="list-style-type: none"> No se detectaron problemas relevantes. |
| Granel líquido alimenticio | Importación de aceite de soja, aceite de palma | <ul style="list-style-type: none"> Elevados costos operativos por pobre conectividad carretera entre los puntos de producción y consumo. Sobrecostos por falta de calidad en redes viales. |
| Granel y semigranel sólido no alimenticio | Materias primas para la industria nacional | <ul style="list-style-type: none"> Ausencia de centros de acopio regionales. Elevados costos de importación derivados de la operativa portuaria. Poco uso de TICs para trazabilidad de la carga. Ausencia de infraestructura logística de apoyo a la diversificación de servicios. Sobrecostos por ineficiencia del transporte fluvial. |

| Segmento logístico | Productos tipo que integran el segmento | Principales problemas identificados |
|---------------------------------------|---|---|
| Químicos y peligroso | Explosivos, alimentos balanceados, insumos de detergentes y jabones | <ul style="list-style-type: none"> No se detectaron problemas relevantes. |
| Componentes industriales | | <ul style="list-style-type: none"> Ausencia de oferta logística de valor agregado de calidad. Poco uso de TICs para trazabilidad de la carga. Escasa capacitación de conductores y operarios. Elevados costos derivados de demoras en importación. Problemas de calidad y seguridad derivados de la elevada informalidad de los operadores. Costos derivados de ausencia de oferta ferroviaria complementaria. Escasez de flota de transporte especializada. |
| Insumos de la industria textil | Algodón y lana para la fabricación de hilados | <ul style="list-style-type: none"> Ausencia de una oferta de PYMES de logística de calidad. Poco uso de TICs para trazabilidad de la carga. Pobre frecuencia y diversidad de destinos en el puerto de Matarani. Pobre conectividad entre los puntos de cultivo y producción. Escasa oferta de transporte de consolidados de calidad. |
| Granel para consumo animal | Alfalfa, los alimentos balanceados y el maíz | <ul style="list-style-type: none"> Ausencia de centros de acopio regionales. Escasa infraestructura de apoyo al transporte de carga. Escasez de flota de transporte especializada. |

Fuente: Elaboración propia

Tal como se puede apreciar, una parte de los problemas identificados están directamente asociados a la infraestructura y han sido tratados en la sección 1.3 – “El subsistema de infraestructura logística”. En lo que respecta a los servicios, de la agregación de los problemas resulta lo siguiente:

- **Escasa demanda:** Los costos del flete aéreo son elevados y las rutas escasas, todo lo cual deriva de una demanda aérea aún escasa
- **Ineficiencia e informalidad:**
 - **Del transporte fluvial:** Ineficiencia e informalidad de los operadores de transporte fluviales, en parte igualmente a una demanda escasa de servicios que no promueve la competencia.
 - **Del transporte carretero:** Informalidad, atomización y excesiva individualización de la oferta de transporte carretero, que se traduce en problemas de calidad de servicio y seguridad.
- Falta de diversificación de la oferta logística:

- Oferta de equipamiento de transporte carretero escasa e inadaptada a los requerimientos de la demanda, en particular en lo que concierne a la continuidad de la cadena de frío.
- Escasa oferta de servicios logísticos de valor agregado distintos al transporte, en particular para PYMES.
- Ausencia de oferta logística adecuada a las necesidades de envíos pequeños de pequeños exportadores.
- Costos operativos elevados:
 - Elevados costos de operación vehicular derivados de la edad avanzada de la flota, de infraestructura en pobre estado de mantenimiento – problema ya mencionado en la sección 1.3– , así como de los costos financieros e IGV y el combustible.
 - Costos elevados derivados de demoras en pasos fronterizos, bien sea por falta de capacidad y procedimientos confusos, o de desconocimiento de parte del transportista.
 - Pobre coordinación de cargas de retorno por la operación atomizada.
- **Escasa capacitación de recursos humanos del sector:** Baja capacitación de los operadores de transporte terrestre y desconocimiento de prácticas de calidad.
- **Pobre uso de TIC:** Escasa utilización de TIC para tracking de mercancías y otras utilidades de apoyo a servicios logísticos.
- **Seguridad:**
 - Problemas de las mercancías, en particular robo de mercancía y contaminación de la carga.
 - Problemas de seguridad vial que incide en demoras y pérdida de mercancías.

Otros problemas son derivados del tercer componente, procesos logísticos, que aún necesitan más tiempo para que la implementación de las medidas que están en diseño o fase inicial de puesta en marcha se haga sentir:

- Los procedimientos de comercio exterior son aún lentos, en particular los procedimientos en pasos de frontera y en aeropuertos y puertos regionales.
- Problemas regulatorios que no permiten un uso eficiente de los puertos de provincia para las exportaciones, y limitan la oferta de frecuencia de itinerarios.

1.4.2. Objetivos de un plan de servicios logísticos

El reto de un Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos promovido por el sector público consiste en generar las condiciones de mercado para que surja una industria de servicios que sea sostenible y suficientemente atractiva a los usuarios, de forma de promover una mayor tercerización, de forma tal que las empresas productoras y comercializadoras participantes en la cadena logística a distinto nivel se concentren en su negocio clave delegando el negocio logístico a operadores especializados. Varios factores influyen en el nivel de tercerización, entre los cuales destacan:

- Información sobre la oferta disponible y sobre los beneficios que la tercerización genera a la empresa.
- Grado en que la logística representa una competencia clave para la empresa.
- Inestabilidad de los proveedores de servicio y nivel relativo de formalización del sector.
- Capacidad financiera de absorber la tercerización.
- Incentivos para tercerizar, entre ellos poco nivel de activos logísticos existentes en la empresa.

- Costos de tercerizar e impacto sobre la competitividad del negocio.
- Riesgos de inteligencia de negocios derivados de tercerizar – fuga potencial de información clave del negocio.
- Marco legal que proteja las relaciones entre demandantes y prestatarios.
- Grado de diversificación de servicios ofrecidos respecto a las soluciones intra-empresariales.
- Seguridad de la carga y existencia de oferta de seguros de última generación que protejan al dador de carga.

Tal como se puede apreciar de la subsección anterior, el nivel de tercerización es pobre en el Perú, pero sin embargo el nivel de madurez de las cadenas demandantes potenciales del servicio parece haber llegado a un punto tal que hay un reconocimiento expreso de la necesidad de una oferta externa, lo cual ya representa un avance significativo.

1.4.3. Elaboración del mapa estratégico con base en la metodología BSC

De acuerdo a lo propuesto y a fin de estructurar el plan de servicios logísticos se hará uso de la metodología de Balance Score Cards – BSC por sus siglas. Esta metodología contempla como primer paso generar el “mapa estratégico de una página”, acción consensuada con los actores clave. Esta es una herramienta del BSC que consiste en proponer y consensuar la misión, la visión y los objetivos por perspectiva.

Como se recuerda se realizó, en las fases iniciales del estudio, un ejercicio de definición de misión, misión y objetivos estratégicos para la totalidad del sistema logístico de Perú y que están sintetizados en la formulación del PAI. Respecto a los servicios logísticos, esta proposición se ha depurado aún más a fin de desarrollar objetivos adaptados a las cuatro perspectivas que contempla la BSC: financiera, de mercado, de procesos internos, y de aprendizaje y crecimiento. Esto servirá de base para la identificación de acciones.

La Tabla N° 1.26 muestra el “mapa estratégico de 1 página” (**MP-1P**) resultante de este ejercicio. Este mapa discrimina y profundiza los objetivos a satisfacer para cada una de las perspectivas, según lo obtenido de las diversas entrevistas realizadas. En el MP-1P ya se han identificado áreas de acción, las cuáles se han deducido en parte de las entrevistas, en parte del resultado de los requerimientos de infraestructura y en parte de la experiencia de especialistas del sector.

Las áreas de acción identificadas serán posteriormente profundizadas y evaluadas, y serán la base igualmente para complementar el sistema de indicadores que fue propuesto al concluir el diagnóstico y que debe ser profundizado en esta etapa.

Tabla N° 1.26 – Esquema del “mapa estratégico de 1 página” para los servicios logísticos de Perú

| MAPA ESTRATÉGICO DE 1-PAGINA PARA SERVICIOS LOGÍSTICOS DEL PERÚ |
|--|
| Misión |
| Promover la excelencia del sistema de transporte y logística nacional, motivando el surgimiento y consolidación de una oferta integral y especializada de servicios de valor agregado, que fortalezca la competitividad de las exportaciones peruanas, y modernice la distribución de mercancías a nivel nacional, garantizando la responsabilidad empresarial y la sostenibilidad del sistema |
| Visión |
| Promover la excelencia del sistema de transporte y logística nacional, motivando el surgimiento y consolidación de una oferta integral y especializada de servicios de valor agregado, que fortalezca la competitividad de las exportaciones peruanas, y modernice la distribución de mercancías a nivel nacional, |

MAPA ESTRATÉGICO DE 1-PAGINA PARA SERVICIOS LOGÍSTICOS DEL PERÚ

garantizando la responsabilidad empresarial y la sostenibilidad del sistema

Objetivos por perspectiva

Económica/Financiera :

¿En qué debe contribuir el sector servicios a la economía y el equilibrio financiero del sector?

- Promover el incremento de la contribución del sector al PBI y a la generación de empleo a nivel nacional y a nivel de las regiones del Perú.
- Promover el desarrollo de un sector servicios autosostenible con capacidad de crecimiento y desarrollo de negocios.
- Promover el desarrollo competitivo de la economía peruana a través de la reducción de los costos logísticos y la mejor inserción a mercados por la adopción de prácticas de calidad.

Mercado

¿Cuáles son los objetivos para satisfacer las necesidades del mercado de los servicios logísticos?

- Promover la generación de una oferta de servicios competitiva con tarifas que permitan a los usuarios ser competitivos en los mercados nacional e internacional.
- Promover el surgimiento de una oferta de servicios diversificada, tercerizada y adaptada a las necesidades de cada segmento logístico, en particular las PYMES, que permita a los usuarios concentrarse en sus negocios clave.
- Promover el surgimiento de una oferta logística de calidad para pequeños usuarios que sea abordable y apoye el crecimiento del negocio en las primeras fases.
- Promover el surgimiento de una oferta fluvial adaptada a las necesidades del país y en particular de la población de las regiones aisladas.
- Promover el surgimiento de una oferta que satisfaga los requerimientos de seguridad.
- Promover prácticas de agregación y de economías de escala que permitan hacer uso eficiente de la oferta internacional de servicios de transporte aéreo.
- Promover la adopción de prácticas que permitan a los usuarios dispongan de la información requerida sobre la localización de su mercancía en todo momento.
- Promover la información eficiente y a tiempo real entre oferta y demanda de servicios logísticos, que permita generar una competencia sana en el sector.

Procesos internos

¿Qué objetivos deben ser satisfechos a nivel interno en la industria de servicios para cumplir los objetivos de mercado y financieros?

- Promover la prestación de servicios logísticos en infraestructura especializada.
- Fortalecer la asociatividad y concentración empresarial del sector para el logro de economía de escala y competencia sana en el sector.
- Promover un mejoramiento de la imagen de los servicios de transporte.
- Promover el cumplimiento de las normativas del sector, en particular el transporte.
- Promover la prestación del servicio de transporte en forma segura y confortable.
- Propiciar la reducción de las externalidades negativas en la logística de cargas.
- Promover la operación en red y la eficiencia en los desplazamientos de mercancías.

Aprendizaje y crecimiento

¿Qué objetivos a satisfacer en cuanto a capacidades?

- Promover la modernización y adecuación progresiva del parque tecnológico requerido para la prestación de servicios logísticos, incluyendo las TICs.
- Promover la especialización del sector transporte y logística según la demanda.
- Facilitar el acceso a la información sobre los requerimientos y normas a cumplir.
- Promover el surgimiento de un sistema de certificación de operadores logísticos.

Áreas de acción

MAPA ESTRATÉGICO DE 1-PAGINA PARA SERVICIOS LOGÍSTICOS DEL PERÚ

- **Incentivos a la modernización y al desarrollo de negocios de los operadores:**
Concentración empresarial, diversificación de servicios logísticos en toda la gama requerida por los distintos segmentos, adquisición de flota especializada y equipamiento de NTIC, oferta fluvial, a la adopción de mecanismos de tracking a tiempo real del vehículo y de la carga (objetivos de seguridad y servicio al cliente)
- **Incentivos a la demanda:**
Tercerización y uso de operadores de transporte formales
- **Mecanismos de exportación y envíos nacionales por remesas postales**
- **Plan de promoción de servicios**
- **Mejorar los estándares viales para el tránsito de carga:** zonas de descanso, señalización, canales exclusivos de carga, vías de evitamiento temporal, etc.
- **Complemento de normas de prestación de servicios:** normas ambientales, laboral (horas de conducción) y seguridad de la mercancía, seguridad vial
- Fiscalización vial y monitoreo de seguridad de las mercancías
- **Desarrollo de una bolsa de carga:** sistema de acercamiento a tiempo real de la oferta y la demanda, asistencia técnica a los contratos y sistema voluntario de certificación (este proyecto forma parte del PAI)
- **Infraestructura logística de carácter compartido:** plataformas logísticas, centros de acopio, mercados
- **Desarrollo de un plan nacional de capacitación**
- **Ventanilla única del transportista y del operador logístico**

Fuente: Elaboración propia

1.4.4. Propuesta de medidas para el desarrollo de servicios logísticos

De acuerdo a las áreas de acción señaladas en la sección anterior, las medidas preliminares propuestas para el desarrollo de servicios logísticos en el Perú son las indicadas en la Tabla N° 1.27. Las medidas relacionadas con infraestructura han sido excluidas de la evaluación por cuanto su análisis ha sido justificado exhaustivamente en la sección 1.3 precedente.

Tabla N° 1.27 – Medidas preliminares para el desarrollo de servicios logísticos de Perú

| Tipo de medida | Área de acción | Medida propuesta |
|----------------------------------|--|--|
| Incentivos | <ul style="list-style-type: none"> • Incentivos a la modernización y al desarrollo de negocios de los operadores: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Concentración empresarial, diversificación de servicios logísticos en toda la gama requerida por los distintos segmentos, adquisición de flota especializada y equipamiento de NTIC, oferta fluvial, a la adopción de mecanismos de tracking a tiempo real del vehículo y de la carga (objetivos de seguridad y servicio al cliente) • Incentivos a la demanda: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Tercerización y uso de operadores de transporte formales | <ul style="list-style-type: none"> • Incentivos fiscales a la concentración empresarial. • Incentivos fiscales a la diversificación de servicios logísticos. • Incentivos crediticios a la adquisición de flota. • Incentivos crediticios al equipamiento con equipo de geoposicionamiento y de tracking vehicular y de mercancías. • Incentivos fiscales a la tercerización de nuevos servicios logísticos. • Incentivos fiscales a la contratación de operadores de transporte formales. |
| Normativos y regulatorios | <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar los estándares viales para el tránsito de carga: zonas de descanso, señalización, canales exclusivos de carga, vías de evitamiento temporal, etc. | <ul style="list-style-type: none"> • Ajuste de estándares viales: <ul style="list-style-type: none"> ◦ Señalización ◦ Demarcación ◦ Centros de servicio y descanso |

| Tipo de medida | Área de acción | Medida propuesta |
|--------------------------------|---|---|
| | <ul style="list-style-type: none"> Complemento de normas de prestación de servicios: normas ambientales, laboral (horas de conducción) y seguridad de la mercancía, seguridad vial Fiscalización vial y monitoreo de seguridad de las mercancías | <ul style="list-style-type: none"> Vías de evitamiento Canales de adelantamiento Rampas de frenado <p><i>(esta propuesta forma parte del PAI)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Complemento normas de circulación de vehículos pesados <p><i>(esta propuesta forma parte del PAI)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Operativo de fiscalización de mercancías en ejes troncales |
| De apoyo al mercado | <ul style="list-style-type: none"> Mecanismos de exportación y envíos nacionales por remesas postales Desarrollo de una bolsa de Carga: sistema de acercamiento a tiempo real de la oferta y la demanda, asistencia técnica a los contratos y sistema voluntario de certificación (este proyecto forma parte del PAI) | <ul style="list-style-type: none"> Promoción del nuevo mecanismo de exportación y envíos de mercancías por remesas postales Plan de promoción a la modernización de servicios logísticos Bolsa de carga <p><i>(esta propuesta forma parte del PAI)</i></p> |
| Creación de capacidades | <ul style="list-style-type: none"> Desarrollo de un plan nacional de capacitación Certificación de calidad | <ul style="list-style-type: none"> Definición de estándares de calidad de servicios logísticos Elaboración de un plan nacional de capacitación |
| Institucionales | <ul style="list-style-type: none"> Ventanilla Única del transportista y del operador logístico Implementar una instancia de diálogo permanente entre los distintos actores del sector | <ul style="list-style-type: none"> Implementación de una ventanilla virtual y física de apoyo al transportista: información sobre trámites, incentivos a la elaboración de un plan de negocios. Instancia de diálogo permanente para monitorear la evolución de los servicios y su adecuación a las necesidades de los segmentos logísticos. |

Fuente: Elaboración propia

Nota

En el Anexo D del Plan de Mediano y Largo Plazo se realiza una evaluación de la pertinencia de las medidas propuestas respecto al subsistema de servicios logísticos.

1.4.5. Definición de metas y selección de indicadores de servicios

En la sección 1.4.3 se presentó el mapa estratégico de una página que permitió identificar las medidas dirigidas a desarrollar y fortalecer la oferta logística de Perú. En este capítulo se ha hecho una revisión de los objetivos fijados para todos los niveles – económico/financiero, mercado, procesos Internos y aprendizaje y crecimiento – y se

han identificado un conjunto de indicadores que intentan medir el cumplimiento de dichos objetivos para cada una de las medidas.

Estos indicadores así como una proposición preliminar de metas se señalan en la Tabla N° 1.28 a continuación. Sin embargo, es necesario destacar que dicha identificación es preliminar y debe ser confirmada una vez se haga el levantamiento de línea base que debe ser una de las primeras tareas del Observatorio de Logística de Cargas de Perú.

Tabla N° 1.28 – Medidas para el desarrollo de servicios, indicadores y meta indicativa

| Nombre de la medida | Objetivo | Indicador preliminar | Meta indicativa | Perspectiva |
|---|---|--|--|------------------------|
| Incentivos fiscales a la concentración empresarial | Reducir la proporción de transportistas individuales | % transportistas individuales Tamaño relativo de la empresas | Año 5: 60% transportistas individuales Año 10: 40 % transportistas individuales | Procesos Internos |
| | Incrementar la contribución de los servicios logísticos al PIB | PIB servicios/PIB Total | Año 5: 8% Año 10: 12% | Económica – Financiera |
| Incentivos fiscales a la diversificación de servicios logísticos | Incrementar el empleo de servicios | Tasa de crecimiento del empleo logístico | Año 5: 5% Año 10: 10% | Económica – Financiera |
| | Generar una oferta logística de calidad | Indicador de percepción: % de usuarios insatisfechos | Año 5: 60% Año 10: 40% | Mercado |
| | Promover la diversificación de servicios logísticos | Número de actividades logísticas ofrecidas por proveedores externos | Año 5: 10 nuevas actividades logísticas Año 10: 30 nuevas actividades logísticas | Mercado |
| Incentivos crediticios a la adquisición de flota | Sustituir la flota de transporte | % de flota a reponer | Año 5: 50% de la flota en mal estado Año 10: 20% de la flota en mal estado | Procesos Internos |
| | Promover la diversificación de la flota | Déficit de flota especializada | Año 5: 50% de déficit de flota especializada Año 10: 20% de déficit de flota especializada | Mercado |
| Incentivos crediticios al equipamiento con GPS y de tracking de mercancías | Promover la modernización y la calidad del servicio | % de vehículos equipados con GPS y sistemas de tracking | Año 5: 10% de la flota Año 10: 40% de la flota | Procesos Internos |
| | Promover la seguridad de la carga | % reducción de robos de carga en vehículos equipados con GPS | Año 5: Reducción del 20% Año 10: Reducción del 40% | Procesos Internos |
| Incentivos fiscales a la terciarización de nuevos servicios logísticos | Promover la terciarización para generar una oferta logística externa de calidad | % de empresas que terciarizan servicios logísticos # promedio de servicios logísticos terciarizados | Año 5: 10% de empresas Año 10: 30% de empresas Año 5: 3 servicios Año 10: 5 servicios | Mercado |
| | Reducción de costos logísticos | Costos logísticos/costos de producción | Año 5: 12% Año 10: 10% | Económica – Financiera |
| | Incremento de servicios de valor agregado logístico | % de empresas que diversifican productos gracias a nuevas prácticas logísticas provistas por terceros | Año 5: 10% Año 10: 30% | Mercado |

| Nombre de la medida | Objetivo | Indicador preliminar | Meta indicativa | Perspectiva |
|---|--|--|--|---------------------------|
| Incentivos fiscales a la contratación de operadores de transporte formales | Promover la formalización del sector transporte | % de PYMES que contratan servicios a formales | Año 5: 10% de empresas Año 10: 40% de empresas | Procesos internos |
| Operativo de fiscalización de mercancías en ejes troncales | Promover la seguridad de la mercancía | % de la red vial troncal protegida con operativos de seguridad Tasa de reducción de siniestros en vías protegidas | Año 5: 10% de la red vial troncal Año 10: 40% de la red vial troncal Año 5: Reducción del 20% Año 10: Reducción del 40% | Mercado |
| Promoción del nuevo mecanismo de exportación y envíos de mercancías por remesas postales | Aumentar la oferta logística para pequeños exportadores | % de PYMES utilizando Exportafácil Tasa de crecimiento de las exportaciones usando Exportafácil | Año 5: 10% de PYMES Año 10: 20% de PYMES Año 5: 3% de crecimiento Año 10: 10% de crecimiento | Mercado |
| Plan nacional de capacitación | Incrementar la capacitación de la mano de obra | % de cobertura del empleo logístico capacitado a todo nivel | Año 5: 10% del empleo total Año 10: 30% del empleo total | Aprendizaje y crecimiento |
| Implementación de una ventanilla virtual y física de apoyo al transportista | Facilitar los trámites al transportista | Tasa de crecimiento de transportistas y operadores logísticos usando las ventanillas únicas | Año 5: 5% de crecimiento Año 10: 10% de crecimiento | Aprendizaje y crecimiento |
| | Promover el cumplimiento de normas y la adopción de buenas prácticas | % de multas por incumplimiento % de operadores logísticos con alguna certificación de calidad | Año 5: 50% de multas por infracciones Año 10: 30% de multas por infracciones Año 5: 20% de operadores registrados Año 10: 40% de operadores registrados | Aprendizaje y crecimiento |

Fuente: Elaboración propia

Como se puede apreciar, las medidas relacionadas con la creación de una instancia permanente de diálogo y concertación en logística de cargas así como el plan de promoción a la modernización de servicios logísticos han sido excluidos de los indicadores ya que son medidas necesarias para la puesta en marcha del conjunto de actividades y que generarán beneficios globales por lo que no es posible identificar indicadores que puedan ser aislados específicamente para ellas.

1.5. Instrumentos legales y reglamentarios y otros incentivos de apoyo a las acciones

Tal como se discutió a nivel de diagnóstico, la implementación del presente plan conlleva actividades que en muchos casos no están reguladas por el marco legal actual. Esto ha llevado a la conclusión de la necesidad de generar un nuevo marco legal que ordene el conjunto de acciones contempladas en el mismo y facilite su implementación.

Cabe destacar que adicionalmente a esto, hay otras acciones de tipo reglamentario asociadas a la implementación del diseño institucional propuesto y a las medidas dirigidas a promover el desarrollo de servicios que deben ser desarrolladas

posteriormente. Dichas acciones han sido contempladas y se describen en la sección 1.7 correspondiente al financiamiento del sistema.

1.5.1. Síntesis de la evaluación del marco normativo existente y recomendaciones

En base a la evaluación y análisis realizado sobre el sistema normativo aplicable al sistema de transportes y que fuera presentado en el Diagnóstico, se ha llegado a la conclusión que actualmente **no existen normas que asignen en forma clara las competencias necesarias que permitan al Estado Peruano desarrollar una planificación y política logística adecuada de largo plazo.**

Esta carencia de normativa integral, ha llevado a proponer la necesidad de contar con un marco normativo específico orientado a cubrir este vacío.

El efecto principal del nuevo marco normativo que se propone sobre la normas que asignan competencias al MTC y otros organismos estatales, más que modificar competencias existentes es el de agregar competencias adicionales a las que hasta el día de hoy le han sido asignadas, muchas de las cuales pueden ser de naturaleza complementaria, mientras que otras constituyen funciones completamente nuevas, propias de la naturaleza integral y transversal de la logística.

Un aspecto fundamental de este nuevo marco, es el de crear una estructura de Gobierno que permita establecer una política logística coherente de alcance nacional que vincule a todos los organismos involucrados en el desarrollo del sistema logístico, a fin de que las múltiples entidades gubernamentales de distintos niveles que tienen atribuciones y competencias vinculadas con la competitividad, los servicios e infraestructura de transportes y demás actores vinculados puedan articular las acciones necesarias para cumplir con los objetivos establecidos en los planes y políticas logísticas.

En cuanto al Ministerio de Transportes y Comunicaciones, se plantea que la nueva Ley le asigne un rol fundamental en la planificación y rectoría de la política logística conjuntamente con MINCETUR y el MEF. Estos organismos son a su vez fundamentales para la eficacia de la política logística, en la medida que son capaces de coordinar con aspectos fundamentales que se implican con la política logística.

Asimismo, el MTC, como consecuencia del nuevo marco normativo, deberá incorporar a su Ley de Organización y Funciones la función de diseñar y dirigir de acuerdo con la Ley correspondiente la política logística.

En el plazo más breve y como una medida transitoria en tanto se elabore y promulgue el nuevo marco legal, se propone que el MTC y cree una dirección de línea encargada de la política logística, agregando a su vez, a sus direcciones de línea aquellas funciones que aseguren que las acciones de esta nueva dirección sean coordinadas eficazmente.

Consideramos importante establecer en la Tabla N° 1.29 a continuación los elementos que requiere la normativa logística a fin de cubrir aquellos vacíos importantes que impiden el desarrollo del sistema logístico.

Tabla N° 1.29 – Componentes de un marco normativo recomendado y el marco legal peruano

| Marco Normativo Recomendado | Marco Normativo Peruano |
|--|-------------------------|
| Principios de Política Logística Nacional | No |
| Caracterización del Sistema Logístico | No |
| Orientación a la facilitación | Parcialmente |
| Orientación Integral | No |
| Competencias logísticas Claras | No |
| Sistema de Planeamiento integrado | No |
| Mecanismos de Coordinación Público Privado | No |
| Fomento a la empresarización | No |
| Fomento a la capacitación | No |
| Fomento a la adopción de tecnologías de la información | No |

Fuente: Elaboración propia

1.5.2. Proyecto de Norma logística

Sobre la base de las recomendaciones formuladas a nivel del diagnóstico, se propone un texto marco de norma logística que ha sido discutido con los funcionarios del MTC responsables del Plan, y en su oportunidad, deberá discutirse con otros sectores del gobierno, el sector privado y la sociedad civil organizada.

Teniendo en cuenta que el análisis realizado en el diagnóstico normativo e institucional, identificó la falta de una visión común entre los distintos actores públicos y privados encargados de la toma de decisiones que afectan el desarrollo de un sistema logístico, así como la carencia de mecanismos de coordinación e integración de las políticas públicas y acciones privadas, como las principales carencias normativas del ámbito logístico, la propuesta contiene una norma legal de carácter general que permita suplir dichas carencias.

La norma está orientada a servir de marco a la implementación de los objetivos, estrategias y las políticas logísticas propuestas en el presente Plan, así como aquellas otras que posteriormente se consideren necesarias.

La propuesta normativa comprende 15 artículos distribuidos en cinco capítulos que comprenden de manera general los aspectos más importantes para el establecimiento de un marco legal para el desarrollo logístico. Estos capítulos comprenden las Disposiciones Generales (capítulo I), La Política Nacional Logística (Capítulo II), El Plan Nacional de Logística (Capítulo III), La organización Nacional Logística (Capítulo IV), El Sistema de Plataformas Logísticas (Capítulo V), así como tres disposiciones complementarias orientadas a permitir la implementación de la norma propuesta.

Nota

En el Anexo E del Plan de mediano y largo Plazo se detalla el proyecto de norma logística.

1.6. Organización institucional y mecanismos de monitoreo del sistema

1.6.1. Organización Institucional

1.6.1.1 Síntesis del benchmarking

El desarrollo de la propuesta institucional está estrechamente vinculado a las competencias y roles esperados de cada uno de los distintos actores para los tres componentes del sistema logístico: Infraestructura, servicios y procesos.

En el benchmarking realizado en la fase de diagnóstico, se exploraron buenas prácticas en términos de conceptualizaciones estratégicas y estructuras adoptadas para su implementación. El análisis reveló la importancia de adoptar un modelo institucional adecuado para la coordinación de este tema, que por su naturaleza transversal, se presta a confusión y solape de funciones y, por ende, a ineficiencias en la implementación de la estrategia (ver Tabla N° 1.30).

Tabla N° 1.30 – Síntesis de elementos institucionales del benchmarking

| País | Elementos institucionales del benchmarking |
|---------------|--|
| Corea del Sur | <ul style="list-style-type: none">• Institución de un Comité Nacional de Logística, conformado por los diferentes actores con injerencia en el proyecto para el análisis y decisión de las políticas nacionales• Formulación de un Plan Nacional con supremacía por sobre cualquier otro plan sectorial.• La nueva Política en Logística es coherente con la política nacional y tiene un efecto sinérgico, lo que le otorga coherencia y resuelve la problemática de competencia interministerial |
| Finlandia | <ul style="list-style-type: none">• La Política es parte de un programa de gobierno, que a su vez incorpora los reclamos de los diferentes agentes implicados.• El Plan de Acción Logística finlandés fue elaborado por el Gobierno, con la participación coordinada del sector privado (industria, servicios, gremios), las universidades y algunos miembros de la sociedad civil, persiguiéndose su instauración como Plan Obligatorio dentro del Programa de Gobierno.• El organismo líder fue el Ministerio de Transporte y Comunicaciones, y se involucraron el Ministerio de Pesca y las tres agencias estatales de transporte: Administración Ferroviaria, Costera y de Vías Públicas. |
| España | <ul style="list-style-type: none">• El Ministerio de Fomento es responsable del PEIT, con la colaboración y asesoría de un Foro de Dialogo multisectorial, conformado por los representantes de sectores empresariales, sindicales, técnicos, profesionales y sociales.• La comisión de seguimiento del plan se enmarca en el ámbito interno del ministerio, coordinada por la Dirección General de Planificación y Coordinación Territorial y está constituida por representantes de todos los Centros Directivos y Empresas Públicas del Ministerio de Fomento. |
| Colombia | <ul style="list-style-type: none">• El Sistema Nacional de Competitividad (SNC) creado en 2006 es la instancia paraguas de coordinación público-privada.• En el SNC se crea la Comisión Nacional de Competitividad (CNC), integrada por diversos Comités técnicos especializados, entre ellos, el Comité para la Facilitación de la Logística del Comercio y el Transporte (COMIFAL) dirigido a crear soluciones coordinadas entre el sector público y privado a los problemas logísticos del país. El sector privado está representado por el sector productivo, gremios y transportadores, y |

| País | Elementos institucionales del benchmarking |
|--------|---|
| | <p>el sector público por la Alta Consejería para la Competitividad y las Regiones; el Ministro de Transporte; el Ministerio de Comercio, Industria y Turismo; la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales; PROEXPORT y el Departamento Nacional de Planeación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La responsabilidad de cada una de las acciones está liderada por la entidad participante. <ul style="list-style-type: none"> ○ Ministerio de Comercio: reglamentación y manual de procedimientos de inspección única ○ Ministerio de Transporte: optimización del transporte por carretera ○ Comité de Apoyo Técnico en Logística: responsable del Plan de acción para la eliminación de cuellos de botella en procesos de comercio exterior ○ DNP: estudios de Plataformas Logísticas, la Encuesta Nacional Logística y la capacitación en gestión de la cadena de abastecimiento, entre otros. • Los lineamientos principales de desarrollo del sistema están reflejados en el CONPES 3547 |
| Túnez | <ul style="list-style-type: none"> • El ente que ha liderado el proceso de formulación de la Estrategia Nacional en Logística ha sido el Ministerio de Transporte. • Algunos de los proyectos específicos han sido elaborados por el Ministerio de Obras Publicas y Desarrollo Territorial. El Ministerio de Transporte es quien elabora los estudios de factibilidad de las plataformas propuestas. • El país estaba discutiendo a principios de 2011 la creación de una agencia especializada responsable de coordinar y promover la implementación de la estrategia así como del Observatorio Nacional de logística. Esta estructura estaría bajo la tutela del Ministerio del Transporte. |
| Brasil | <ul style="list-style-type: none"> • El proceso de planificación del PNLT estuvo encabezado por el Ministerio de Transportes, con la colaboración del Secretario de Planeación e Inversiones Estratégicas del Ministerio de Planificación, Presupuesto y Gestión. Prestaron colaboración el Ministerio del Medio Ambiente, el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento, el Ministerio de Desarrollo, Industria y Comercio Exterior, el Ministerio de Hacienda, como parte del sector público. • El sector privado estuvo representado por diversas empresas y asociaciones del sector transporte y producción |

Fuente: Elaboración propia

Respecto a estos ejemplos y con base en la experiencia de especialistas del sector, destaca lo siguiente:

- En los casos más exitosos hay un **organismo que lidera el tema** (destacando Corea del Sur con el Comité Presidencial para el *hub* de Negocios del NEA y Colombia por su aplicabilidad al caso peruano, con la Comisión Nacional de Competitividad), el cual puede en algunos casos promover la creación de una instancia con autonomía administrativa para flexibilizar las inversiones necesarias por parte del sector público. Dicho organismo puede bien ser del área de infraestructura como del área de comercio exterior y/o competitividad y generalmente asume el rol de coordinación de la ejecución, dado que la ejecución en si misma recae en varias instituciones pública según sus competencias relativas
- En casi todos los casos se han creado **instancias más o menos permanentes de coordinación y toma de decisiones** interinstitucional con el sector privado, sector

académico y la sociedad civil. Estas instancias en la mayor parte de los casos se han formalizado en un comité de alto nivel. En los casos en que se comenzó con un perfil más bajo, la experiencia demostró que la relevancia de los temas discutidos ameritaban elevar el nivel, por lo cual fue reposicionado en consecuencia.

- Aun cuando no aparece reflejado en el benchmarking, los casos más avanzados han comenzado a recoger indicadores que permitan medir el impacto y efectividad relativa del esfuerzo acometido.
- En casi todos los casos se han formalizado instrumentos nacionales que recogen la estrategia y que son más o menos obligatorios. Los más usados son:
 - Política nacional
 - Ley nacional
 - Plan y/o estrategia Nacional

Generalmente el plan y la estrategia han servido de base para la formulación de la política y la ley.

- El marco legal debe facilitar la implementación de la estrategia, resolviendo conflictos de competencia así como vacíos legales.

1.6.1.2 Componentes de la propuesta institucional

Con base en las conclusiones del benchmarking y la experiencia de especialista del sector, se puede afirmar que un esquema institucional sólido dirigido a promover y facilitar la implementación de una estrategia nacional en logística de cargas, debe reposar en tres elementos fundamentales, a saber:

- Un comité o instancia de coordinación y de decisión de alto nivel
- Una instancia de coordinación ejecutiva, responsable de hacer seguimiento a la implementación del plan y eventualmente de ejecutar directamente algunos componentes específicos
- Una instancia de monitoreo del sistema logístico y del impacto de la estrategia en el sistema nacional de logística de cargas

La Tabla N° 1.31 a continuación sintetiza las características principales de estos tres elementos del diseño institucional:

Tabla N° 1.31 – Elementos del diseño institucional para la implementación de la logística de cargas

| A - Instancia de coordinación y decisión de alto nivel | B - Instancia de coordinación ejecutiva | C -Instancia de monitoreo del sistema logístico |
|---|--|--|
| Características básicas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Alto nivel de decisión • Participación del sector público, privado, académico y eventualmente sociedad civil • Todas las instituciones están representadas al mismo nivel | <ul style="list-style-type: none"> • Funciona como Secretaría Técnica de la Instancia de Coordinación • Coordinación de actividades de otras instituciones con responsabilidades establecidas en el plan • Acceso a recursos para financiar estudios y acciones requeridas para agilizar la implementación del plan | <ul style="list-style-type: none"> • Responsable del monitoreo de la evolución del sistema en términos de desempeño y madurez, así como del impacto de las acciones ejecutadas en el marco del plan • Idealmente una instancia o grupo independiente del grupo de coordinación ejecutiva, a fin de mantener la objetividad |

| A - Instancia de coordinación y decisión de alto nivel | B - Instancia de coordinación ejecutiva | C -Instancia de monitoreo del sistema logístico |
|---|---|--|
| Descripción | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Esta instancia es un foro de diálogo y toma de decisiones de alto nivel, en el cual se toman las decisiones estratégicas sobre acciones a llevar a cabo para implementar la estrategia Es importante que esta instancia cuente con grupos de trabajo más operacionales de nivel medio. La función de estos grupos está enfocada a coordinación y no tanto a toma de decisiones | <ul style="list-style-type: none"> En virtud de su función como Secretaría de la instancia de coordinación definida, la Secretaría es responsable de coordinar y monitorear la implementación del plan Los estudios y acciones a cargo de esta instancia serán decididos por la instancia de coordinación | <ul style="list-style-type: none"> El trabajo de la instancia de monitoreo, eventualmente un Observatorio puede apoyarse en fuentes existentes pero una buena parte debe recaer en encuestas regulares El observatorio puede monitorear indicadores de impacto de la estrategia, es decir, indicadores de propósito del sistema de monitoreo del Plan (ver "Mecanismos de Monitoreo del Sistema) |
| Alternativas propuestas | | |
| <ul style="list-style-type: none"> Comisión Interministerial de Logística de Cargas y Facilitación a ser creado en la Presidencia del Consejo de Ministros | <ul style="list-style-type: none"> Dirección de Logística Ministerio de Transporte y Comunicaciones | <ul style="list-style-type: none"> Observatorio de Logística de cargas a ser creado, idealmente en una Cámara amplia (PERUCAMARAS, CONUFDI, Fedexport) |

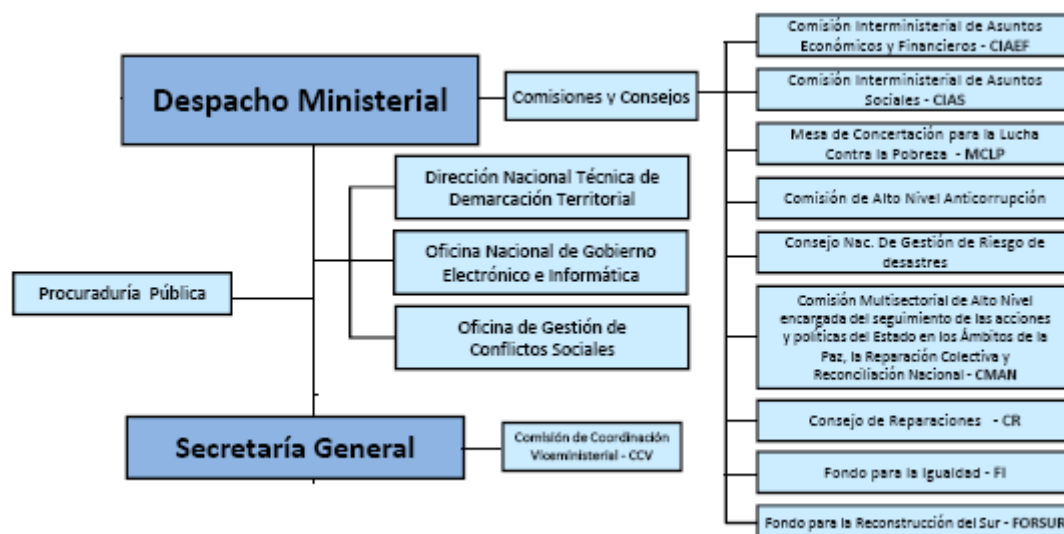
Fuente: Elaboración propia

A. Instancia de coordinación y decisión de alto nivel (ICD)

La instancia de coordinación es indispensable para asegurar la coordinación interinstitucional y con el sector privado. El carácter transversal y el elevado número de instituciones públicas, privadas, académicas y ONGs implicadas determinan que la institución ideal de tutela para una Comisión de este tipo es la Presidencia del Consejo de Ministros.

La Figura N° 1.15 a continuación muestra cómo la PCM se organiza. Como se puede apreciar, ella cuenta con diversas comisiones, consejos, mesas de concertación, etc. cuyo objetivo último es servir de plataforma de discusión y concertación de alto nivel. En este sentido, tomando en cuenta las experiencias internacionales y habida cuenta del nivel que es necesario que tenga la ICD de Logística de Cargas y Facilitación, pareciera que esta sería la inserción institucional más adecuada.

Figura N° 1.15 – Organigrama de la Presidencia del Consejo de Ministros y sus comisiones de alto nivel



Fuente: www.pcm.gob.pe

Esta es una instancia de toma de decisiones de alto nivel que debe incorporar todos los actores clave del sistema logístico nacional. Dada la dinámica y complejidad de los temas tratados – infraestructura, facilitación, incentivo a servicios, temas legales, competencias institucionales, financiamiento, etc. – es necesario que este comité cuente con grupos de trabajo más operacionales encargados de discutir y avanzar en la generación de propuestas a ser discutidas por la Comisión en plenaria. En el proyecto de ley presentado en el Anexo C se hace referencia a esta comisión o comité como el Comité Permanente de Logística.

Estos grupos de trabajo pueden estar integrados por comités existentes que guarden relación con la temática. La Tabla N° 1.32 a continuación muestra los comités existentes que existen ya en Perú y que están tratando algunos temas relacionados con la logística de cargas y la facilitación. Estos comités tienen unos objetivos y dinámica que les son propios y que no conviene interrumpir, pero eventualmente su participación es necesaria cuando un tema específico lo requiera. En tal sentido, la forma que tome la ICD, y por ende sus estatutos, deben poder permitir la participación eventual de los mismos. No obstante, hay algunos de los comités del sector público que por su naturaleza se prevé una participación más incentivada; los mismos han sido sombreados en gris en el cuadro. En cuanto a los comités del sector privado queda a juicio de ellos decidir si participan o no en los grupos de trabajo.

Tabla N° 1.32 – Comités existentes en Perú vinculados a logística de cargas y facilitación

| Nombre | Líder Ejecutivo | Participantes | Temas de agenda |
|--|---|--|--|
| SECTOR PÚBLICO | | | |
| CONAFAL Comité Nacional de Facilitación | MTC a través de la DGAC (Dirección General de Aviación Civil) | DGAC los convoca según necesidad, tanto a los públicos como privados | Trata temas exclusivos del sector aéreo, entre ellos facilitación del tránsito de carga aérea. |
| GRUPO CONSULTIVO EN TEMAS ADUANEROS | SUNAT Aduanas | SUNAT, Mincetur, ADEX, Cámara de Comercio, CONUDFI, SNI, ASPORT, APACIT, APAM, ASMARPE, AETAI, Asociación de Agentes de Aduanas. | Trata temas de facilitación aduanera relacionados con el tránsito de carga marítima y aérea. |

| Nombre | Líder Ejecutivo | Participantes | Temas de agenda |
|---|---|--|--|
| COMITÉ CONSULTIVO DE ASUNTOS DE TRANSPORTE ACUÁTICO | MTC a través de DGTA (Dirección General de Transporte Acuático) | DGAC los convoca según necesidad, tanto a los públicos como privados | Trata temas exclusivos del sector marítimo, entre ellos facilitación del tránsito de carga marítima. |
| COMITÉ MULTISECTORIAL PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL PENX | MINCETUR Dirección Nacional de Desarrollo de Comercio Exterior | Mincetur, ADEX, PROMPERÚ, MTC, SUNAT, CONUDFI, SNI, ETC. | Trata temas de promoción y facilitación de exportaciones, dentro de lo cual hay algunos aspectos de logística de cargas. |
| CONSEJO DE LA MARCA DE GARANTÍA DEL PUERTO DEL CALLAO | APN | Agentes relevantes de la Comunidad Portuaria (Públicos y privados) | Trata temas de calidad portuaria, dentro de lo cual se incluye la atención a la carga marítima. |
| MESAS DE ACTUALIZACIÓN DEL PLAN NACIONAL DE COMPETITIVIDAD | MEF a través del CNC (Consejo Nacional de Competitividad) | CNC los convoca según necesidad, tanto a los públicos como privados | Incluye una mesa donde se tratan temas de logística en general. |
| SECTOR PRIVADO | | | |
| COMITÉ DE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT | AMCHAM (Cámara de Comercio Peruano Americana) | Empresas del sector transporte y logística, y también gremios del sector privado. | Atiende de manera amplia los temas de transporte y logística, a nivel general y específico coyuntural. |
| COMITÉ DE SERVICIOS | ADEX | Empresas exportadoras, importadoras y prestadoras de servicios al comercio exterior. | Atiende de manera amplia los temas de transporte y logística, a nivel general y específico coyuntural. |
| COMITÉ DE COMERCIO EXTERIOR | CÁMARA DE COMERCIO DE LIMA | Empresas de servicios y comercio en general | Atiende temas relacionados con puertos y carga marítima. |

Fuente: Elaboración propia

La importancia de elevar la iniciativa al más alto nivel posible radica en el hecho de que la implementación del plan no sólo involucra varias instituciones sino igualmente varios niveles de gobierno, el sector privado, el sector académico y eventualmente organizaciones no gubernamentales. Algunas de las decisiones que se tomen en este comité deberán primar sobre planes sectoriales, razón por la cual todos los organismos que participan en las decisiones deben sentirse representados al mismo nivel, lo cual no ocurriría si dicha instancia está bajo la tutela de un organismo sectorial.

La decisión sobre la figura legal que esto adopte (Comisión, Comité, Consejo), está sujeto a las recomendaciones que se generen del diseño institucional específico, el cual debe proponer los estatutos, funciones, dinámica y otros aspectos inherentes y necesarios para la puesta en marcha efectiva del mismo.

B. Instancia de coordinación ejecutiva (ICE)

La instancia de implementación es el nivel encargado de la coordinación de la implementación de las decisiones adoptadas por la instancia de decisión de alto nivel. En consecuencia, la misma actúa como su Secretaría Técnica y es responsable de la supervisión global del avance de la estrategia.

En la actualidad, tanto el Ministerio de Transporte como el MINCETUR vienen ejecutando activamente acciones en materia de logística de cargas y facilitación. En esencia esta dinámica no cambiará dado que ambas instituciones tienen competencias y fortalezas

al respecto que han venido acumulando. Lo que es necesario es crear una unidad independiente que coordine el trabajo de estas y otras instituciones (aduanas, gobiernos locales y regionales, sector privado, universidades, etc.), con base en un plan y estrategia concertados. De obtenerse financiamiento externo para algunas de las actividades, lo ideal es que esta nueva unidad actúe como unidad ejecutora del proyecto.

Esta función debe ser cumplida por la nueva Dirección de Logística propuesta a ser creada en el Ministerio de Transporte y Comunicaciones. Dado que los componentes más costosos y complejos del sistema de logística de cargas caen en la competencia del MTC, es más fácil que esta institución asuma el seguimiento integral.

Esta ICE podría tener igualmente funciones ejecutivas. Tal es el caso del diseño y la implementación de un plan de promoción de las acciones a ejecutar, por lo cual debe tener recursos asignados y eventualmente contar con cierta flexibilidad para ejecutar acciones con flexibilidad. Dado que algunas actividades pueden ameritar el traspaso de recursos a entes distintos al MTC – por ejemplo, recursos para la institución responsable del observatorio para la realización de estudios y encuestas – es probable que en el futuro sea necesario que la misma evolucione hacia un órgano adjunto al MTC que goce de autonomía administrativa. Sin embargo, esta decisión es prematura y debe ser objeto de monitoreo y discusión por parte de la instancia de decisión.

C. Instancia de monitoreo del sistema (IMS)

La instancia de monitoreo tiene como función principal vigilar la evolución y medir el impacto que las acciones llevadas a cabo para promover el desarrollo del sistema logístico pueden tener en el mismo.

La actividad de esta instancia es compleja y amerita asistencia técnica para que pueda ser ejecutada de forma correcta. Por otra parte, el monitoreo de acciones del sector público implica una cierta independencia, por lo cual lo recomendable es que sea asumida por una cámara o el sector académico. En este sentido, existe además el beneficio indirecto del aprendizaje que deriva del conocimiento de ineficiencias del sistema, el cual puede ser transmitido más fácilmente por una cámara a sus afiliados mediante foros especializados e inclusive programas de capacitación, o puede ser capitalizado en programas de investigación y formación si la actividad del observatorio es llevada a cabo por una universidad o centro educativo.

Algunas de las actividades a desempeñar por el observatorio o instancia de monitoreo son potencialmente las siguientes:

Coordinar la elaboración de encuesta de opinión y de encuestas de desempeño de cadenas logísticas, lo cual permitirá igualmente agregar datos a nivel macroeconómico (por ejemplo, costo logístico/costos de producción, costo logístico/PIB).

A recolección de información de fuentes existentes, tales como encuesta industrial u otros instrumentos que puedan incorporar fácilmente la medición de indicadores específicos requeridos para el observatorio a un costo reducido.

Llevar a cabo estudios regulares bajo demanda de la ICD o inclusive clientes privados o cámaras.

Evaluar el impacto de políticas públicas en el desempeño del sector o de cadenas logísticas específicas. Esta actividad permitiría alimentar el sistema de seguimiento del Plan, el cual cuenta con indicadores de objetivos de las medidas promovidas y su impacto en el sistema.

Producir publicaciones e informes regulares sobre los indicadores del sector de logística de cargas.

Generar datos que permitan retroalimentar a los actores relevantes del sector, en particular al sector privado, sobre las nuevas prácticas del sector y las nuevas tendencias, de forma que estos puedan prever sus decisiones de negocios e inversiones.

Para el desarrollo de estas actividades, la IMS debe contar con fondos que pueden provenir de diversas fuentes. La sección 1.7 de este documento indica las fuentes potenciales. Lo que es importante considerar a este nivel es que algunas de estas fuentes pueden ser ingresos por venta de publicaciones o estudios, por lo que la institución que adopte la función debe tener la autonomía que le permita recibir los recursos, así como realizar contratos con flexibilidad sin las restricciones a las cuáles está normalmente sujeta la administración pública central peruana.

El observatorio debe medir los tipos de indicadores mostrados en la Tabla N° 1.33 (ver sección 1.6.2 de este documento).

Tabla N° 1.33 – Tipo de indicadores a ser recopilados por el Observatorio de Logística de Cargas

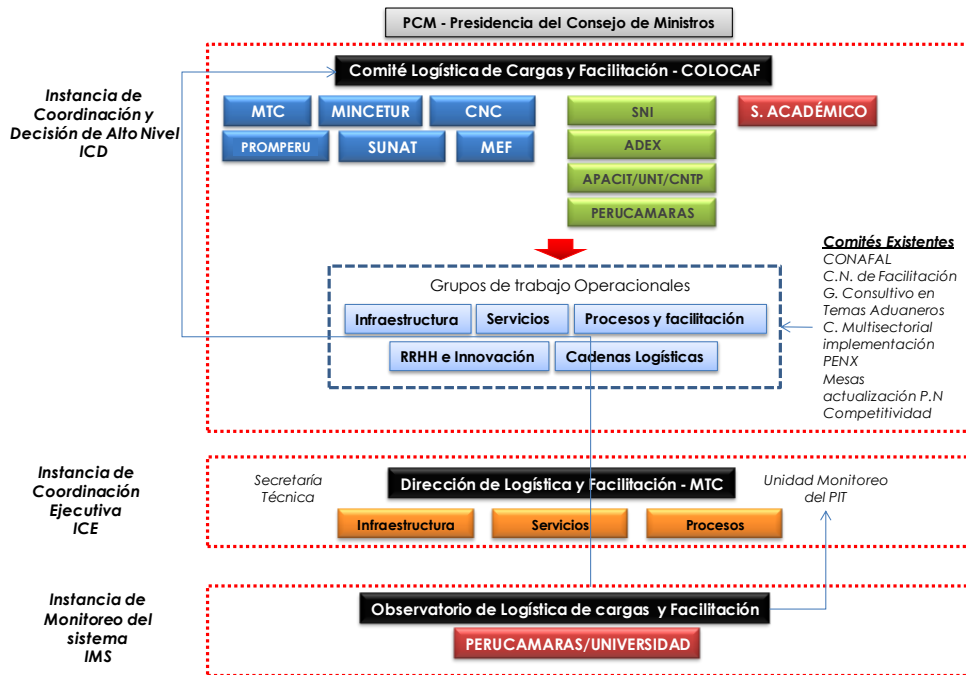
| Tipo de indicador | Descripción |
|--|---|
| Desempeño del sistema | <ul style="list-style-type: none"> • Indicadores nacionales: Evolución del PIB Logístico, Costo por actividad logística/PIB, Costo logístico/ventas • Número de transportistas individuales • Evolución del empleo en servicios logísticos • Indicadores de eficiencia de redes logísticas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Ton/km transportadas ○ Superficie logística ofrecida (en infraestructura pública, en infraestructura privada) ○ Grado de integración intermodal ○ % de carga transportada por modo • Indicadores micro en cadenas: <ul style="list-style-type: none"> ○ Costo por actividad logística/costo de producción ○ Tamaño de las empresas ○ Equipos disponibles ○ Número de días de inventarios ○ Grado de consolidación ○ % de mercancías deterioradas ○ % de retrasos/cancelaciones ○ Número de siniestros reportados ○ Valor promedio de siniestros reportados |
| Madurez del sistema (a ser medido en cadenas) | <ul style="list-style-type: none"> • Tipos de contrato con proveedores de servicios logísticos y duración • Número de servicios subcontratados por PYMES • Grado de integración vertical en cadenas y uso de TICs compartidos • Uso de infraestructura logística dedicada • Oferta logística ofrecida por terceros • Tipo de infraestructura utilizada (propia, en sitio compartido) • Nivel de utilización de TICs, tipo, número |

Fuente: Elaboración propia

1.6.1.3 Propuesta institucional

Con base en lo anterior, la Figura N° 1.16 muestra los componentes de la propuesta institucional desarrollada para Perú. Ella muestra la forma de cómo adaptar los elementos discutidos anteriormente a Perú, e identifica las instituciones que potencialmente deben participar en las distintas instancias de forma permanente o puntual.

Figura N° 1.16 – Organización institucional propuesta para la logística de cargas y facilitación en Perú



Fuente: Elaboración propia

Respecto a la proposición cabe destacar varios aspectos:

Es conveniente que el Comité de Alto nivel – COLOCAF – esté integrado por instituciones realmente relevantes en términos de toma de decisiones a fin de asegurar flexibilidad. La participación de otras instituciones siempre se puede asegurar a través de grupos de trabajo.

Entre las instituciones públicas que debieran formar parte del COLOCAF se encuentran: el Consejo Nacional de Competitividad quién lo preside, MTC, MINCETUR, MEF, SUNAT, y PROMPERU. En los grupos de trabajo es conveniente que participen, sin ser limitativos: MINAG, PRODUCE, la futura Autoridad de pasos de frontera, OSITRAN, CORPAC, ENAPU, por citar las más importantes.

En lo que respecta la representación privada, es importante que los usuarios y proveedores de servicio estén representados. Es indispensable la participación de PERUCAMARAS dada su cobertura, pero dada la importancia de las exportaciones en la economía nacional y la implicación de ADEX en todo el tema de facilitación, es importante que esta participe igualmente, así como la Sociedad nacional de Industrias (SIN). Los transportistas y operadores logísticos deben evidentemente estar representados (APACIT/UNT/CNTP)

El sector académico igualmente debe formar parte. Es necesario discutir y acordar cuál es la institución más representativa.

La organización de los grupos de trabajo se ha hecho siguiendo la organización por componentes del sistema – infraestructura, servicios y procesos – y se ha agregado un grupo de trabajo de cadenas logísticas para representar a los demandantes, así como otro específico de recursos humanos e innovación, habida cuenta que estos temas atañen tanto a la oferta en cualquiera de sus componentes como a la demanda de servicios logísticos.

La ICE se ha propuesto en el MTC, y se propone igualmente seguir la misma organización básica de los servicios. De existir una estructura similar en MINCETUR,

eventualmente esta se focalizaría en procesos y cadenas, en concordancia con la competencia de esta institución. Pero tal como se explicó anteriormente, el rol de la ICE no consiste en absorber en si misma las acciones a ejecutar, sino a servir de Secretaría técnica de la COLOCAF y de coordinar las actividades de los actores públicos y privados implicados

El Observatorio de Logística se propone ser creado bien en PERUCAMARAS o en una universidad. Las ventajas de una u otra opción ya han sido comentadas en el aparte precedente. Esta instancia mantendría una doble vinculación; la primera con el COLOCAF directamente brindando información útil para la formulación de políticas públicas y la toma de decisiones estratégicas, y la segunda con la unidad de monitoreo del plan de la Dirección de Logísticas de Cargas del MTC, en lo que respecta a indicadores relativos a impactos del plan.

Como se ha dicho anteriormente, la ICE coordinará actividades con otras instituciones implicadas activamente en la implementación de los diversos componentes y acciones previstos en el plan. La Tabla N° 1.34 sintetiza cuáles son las instituciones que debieran tener un rol en el sistema

Tabla N° 1.34 – Instituciones peruanas que participan en la implementación del Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos

| FUNCIÓN | Componentes | | | |
|----------------------------------|---|-----------------|--|--------------------------|
| | Infraestructura | Servicios | Procesos | RRHH, Innovación |
| Planificación del sistema | MTC, APN, CORPAC, PROINVERSION | MTC | MINCETUR SUNAT Autoridad Pasos de Frontera | RRHH |
| Operación | Inversionistas y Administradores de infraestructura logística, portuaria y aeroportuaria SUNAT | Sector privado | Sector privado SUNAT APN | Universidades Cámaras |
| Promoción | MTC, APN, CORPAC, PROINVERSION | MTC PROMPERU | MINCETUR | |
| Control, regulación | OSITRAN | OSITRAN MTC | SUNAT | M Educación |

Fuente: Elaboración propia

Es necesario que en algunas instituciones la implementación venga acompañada de asistencia técnica, en particular en aquellos casos en que no hay experiencia previa en el país. Esto podría hacerse contratando consultores (individuos o firmas) expertos que apoyen las tareas cotidianas. En particular esto es muy importante tomarlo en cuenta para la nueva Dirección de Logística de cargas y facilitación del MTC – en particular en todo lo relativo al desarrollo de incentivos para el desarrollo de servicios –, para el Observatorio, así como para la institución en la cual recaerá el plan de formación.

1.6.2. Mecanismos de monitoreo

Tal como se señaló anteriormente en la descripción de la instancia de monitoreo del sistema (IMS) el Observatorio de Logística cumplirá un rol importante para monitorear la evolución del sistema logístico peruano y el impacto sobre el mismo de las medidas previstas en el presente plan. Sin embargo, para la correcta implementación del plan,

es necesario que el COLOCAF y la Dirección de Logística de Cargas y Facilitación del MTC, en su carácter de secretaría técnica de la COLOCAF y como instancia de coordinación ejecutiva (ICE), disponer de un sistema de monitoreo del avance y eficiencia en la implementación del mismo.

Dado que la implementación puede recibir apoyo de instituciones de financiamiento externo, es recomendable que un sistema compatible con el Marco Lógico utilizado por organismos de desarrollo sea empleado. Esto permitiría compatibilizar sistemas de seguimiento y simplificaría la tarea. Este sistema sería centralizado en la Dirección de Logística de Cargas y Facilitación del MTC y recibiría inputs de los distintos organismos implicados en la ejecución en lo que respecta a objetivos a nivel de componente y actividades, y del Observatorio de Logística de cargas a nivel de fines.

La Tabla N° 1.35 muestra algunos de los indicadores que podrían ser potencialmente utilizados.

Tabla N° 1.35 – Indicadores de monitoreo de la implementación del plan a nivel de metas, propósito y actividades

| Indicadores | Meta | Propósito | Actividad | | |
|--|--|--|---|--|--|
| INFRAESTRUCTURA | | | | | |
| PLATAFORMAS LOGÍSTICAS | | | | | |
| Preparación del contrato para estudios de factibilidad Estudios de factibilidad Proceso de licitación para la concesión Adjudicación del contrato de concesión Ejecución de la obra de infraestructura Inicio de operaciones de la plataforma logística | Contribución de servicios logísticos al PIB. Costos logísticos/PIB. Evolución del comercio exterior de productos principales. Evolución del volumen transportado por modo. Origen y destino de importaciones y exportaciones, por producto | Demoras en procedimientos de control del comercio exterior, por modo de transporte. Costos de importación y exportación. Días de retrasos. Pérdidas. % y tipo de servicios subcontratados. % de uso de infraestructura logística especializada (pública y privada) | Adjudicación del contrato Realización de estudios de factibilidad Lanzamiento del proceso de licitación Adjudicación del contrato de concesión % de avance de actividades Inicio de operaciones de la plataforma logística | | |
| SERVICIOS | | | | | |
| INCENTIVO A OPERADORES LOGÍSTICOS | | | | | |
| Preparación del contrato para diseño de incentivos fiscales Diseño de incentivos Inicio de implementación de incentivos | | | | | Contratos de consultoría adjudicados Informes de consultoría y normas desarrolladas # de incentivos otorgados |
| BOLSA DE CARGA | | | | | |
| Preparación del contrato Diseño del proyecto de Bolsa de Carga Búsqueda de fondos Preparación del contrato de concesión o PPP Desarrollo de la bolsa de carga Inicio de operaciones de la Bolsa de Carga | | | | | Adjudicación del contrato de consultoría Informes de consultoría Contratos de préstamos y cooperación técnica Lanzamiento del proceso de licitación % de avance de actividades Inicio de operaciones de la bolsa de carga |
| PLAN DE PROMOCIÓN A LA MODERNIZACIÓN DE SERVICIOS | | | | | |
| Preparación del contrato para diseño del plan Diseño del plan Ejecución del plan de promoción | | | | | Adjudicación del contrato de consultoría Informes de consultoría % de avance de actividades |
| VENTANILLA UNICA DEL OPERADOR LOGÍSTICO - VUOL | | | | | |
| Preparación del contrato para diseño de la ventanilla única Diseño de la VUOL Búsqueda de fondos para la implementación Inicio de operaciones de las VUOL | | | Adjudicación del contrato de consultoría Informes de consultoría Contratos de préstamos y cooperación técnica Inicio de operaciones de la VUOL | | |
| PLAN DE CAPACITACIÓN | | | | | |
| Preparación del contrato para diseño del plan Diseño del plan Ejecución del plan de promoción | | | Adjudicación del contrato de consultoría Informes de consultoría % de avance de actividades | | |

| Indicadores | Meta | Propósito | Actividad |
|---|------|-----------|--|
| INSTITUCIONALES | | | |
| COLOCAF Preparación del contrato para diseño del Comité Diseño del Comité Inicio de Operaciones | | | Adjudicación del contrato de consultoría Informes de consultoría % de avance de actividades |
| DIRECCION LOGÍSTICA CARGAS Y FACIL. MTC - ICE Preparación del contrato de diseño Organización DLCF-MTC Diseño de la organización Incorporación al ROF y al CAP Inicio de Operaciones | | | Adjudicación del contrato de consultoría Informes de consultoría ROF y CAF aprobados por Resolución Ministerial % de avance en la implementación del plan |
| OBSERVATORIO DE LOGÍSTICA - IMS Preparación contrato diseño del Observatorio Diseño del Observatorio Inicio de operaciones | | | Adjudicación del contrato de consultoría Informes de consultoría % de avance de actividades |

Fuente: Elaboración propia

1.7. Costos y financiamiento del sistema

El Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos es un plan de largo alcance que por su complejidad demanda el concurso de fondos públicos y privados. De ser definido como una prioridad nacional, y formalizado a través de una norma tal como la que se propone en este plan, el financiamiento público está solamente sujeto a la disponibilidad real que el Gobierno de Perú pueda tener, razón por lo que es necesario hacer un dimensionamiento programado en el tiempo, de los costos que implica la puesta en marcha de esta iniciativa.

En lo que respecta a fondos privados, el hecho que la logística sea en esencia una actividad privada determina que inversionistas y operadores deberían estar dispuestos a invertir si consideran el negocio atractivo. En los proyectos de más complejidad y riesgo como son los proyectos de infraestructura logística, el hecho que el Estado participe en la inversión para el lanzamiento de contratos bajo la modalidad PPP es ya un elemento de mitigación del riesgo de proyectos novedosos.

En los apartes a continuación se presenta la estimación de costos de los diversos componentes del sistema – a saber, infraestructura, servicios y procesos –, se proponen fuentes de financiamiento y se distribuye la carga financiera durante el plazo estimado para la ejecución del plan. Como se podrá apreciar, en todos los casos está prevista la participación del sector privado, salvo en los aspectos relacionados con la organización institucional que eventualmente puede haber

1.7.1. Costos de Inversión del componente de infraestructura

La inversión por modo de transporte para cada escenario y que ha sido presentada de forma detallada en todas las tablas de la sección 1.3.2.4 correspondiente a infraestructura por modo de transporte, se detalla resumidamente en la Tabla N° 1.36.

Tabla N° 1.36 – Resumen de inversiones del componente de infraestructura por modo de transporte en el Escenario de Desarrollo

| Concepto | Inversiones |
|--|------------------|
| | M USD |
| Red de Carreteras | 21,238.88 |
| Red Ferroviaria | 12,018.11 |
| Red de Plataformas Logísticas (1) | 1,353.13 |
| Red Portuaria | 2,275.07 |
| Red Aeroportuaria | 2,913.14 |
| Red de Navegación Fluvial | 156.53 |
| TOTAL | 39,954.86 |
| (1) Incluye inversión en truck centers | |
| Fuente: Elaboración propia | |

Los valores de inversiones tomados en cuenta provienen de distintos planes nacionales, contratos de concesiones, planes de inversión del MTC, o estimaciones de costos por km, en el caso de construcción de vías férreas o carreteras.

En el caso de carreteras los costos unitarios han sido facilitados por el MTC de un modo bastante detallado, incluyendo distintos tipos de obras (nueva construcción, mejoramiento o rehabilitaciones para distintos tipos de pavimentos y en zonas orográficamente distintas).

Para el caso del ferrocarril, la inversión por kilómetro utilizada ha sido también proporcionada por el MTC, aunque no se ha hecho diferenciación alguna entre los

costos de inversión de un ferrocarril en la sierra o la costa, algo que puede desvirtuar los resultados de inversión en ferrocarriles.

1.7.2. Costos de Inversión de los componentes de servicios y procesos

Algunas de las medidas previstas para el desarrollo de servicios son incentivos fiscales, lo cual implica que no implican en sí mismas costos de inversión directo. Sin embargo, tomando en cuenta que las mismas buscan aumentar la formalización del sector – en particular del sector transporte – y robustecer la oferta de servicios mediante la creación de empresas más sólidas, la reducción de incentivos fiscales será compensada por una mayor recaudación total. La evolución de la estructura del sector debe ser parte de las tareas emprendidas por el Observatorio, tal como se describió anteriormente.

Nota

En el Anexo F se muestra la metodología, supuestos, datos de base y procedimiento de cálculo del costo de inversión y operación de las medidas de los componentes de servicios y procesos planteadas en el PMLP.

El costo de las medidas de los componentes de servicios y procesos alcanza un monto total de USD 467.72 millones, de los cuales USD 550 mil corresponden a pre-inversión, USD 329.50 millones a costos de Inversión, y USD 137.67 millones a costos de operación. De este total, se prevé que USD 359.67 millones sean financiados por el sector público (o parcialmente exonerados) y USD 107.95 millones por el sector privado (ver Tabla N° 1.37). **Error! No se encuentra el origen de la referencia.**

Tabla N° 1.37 – Síntesis de costos del componente de servicios y procesos del PMLP

| Servicios | | Costo (en miles de USD) | | | | Financiamiento | |
|--------------------------------|---|-------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | | Pre-inversión | Inversión | Opera-ción | Costo Total | Publico | Privado |
| Proyecto /actividad | | K USD | K USD | K USD | K USD | K USD | K USD |
| Incentivos a operadores | | | | | | | |
| A | Incentivos fiscales a la oferta | | | | | | |
| | A la concentración | 50 | 46,029 | | 46,079 | 46,079 | - |
| | A la diversificación de servicios logísticos | 50 | 60,000 | | 60,050 | 60,050 | - |
| B | Incentivos crediticios | | | | | | |
| | A la adquisición de flota (1) | - | 128,168 | | 128,168 | 128,168 | - |
| | Al equipamiento con equipo GPS y tracking | 20 | 15,000 | | 15,020 | 15,020 | |
| C | Incentivos fiscales a la demanda | | | | | | |
| | A la terciarización de servicios logísticos | 50 | 75,000 | | 75,050 | 75,050 | - |
| D | Normativos y regulatorios | | | | | | |
| | Operativo fiscalización mercancías ejes troncales | 100 | - | 131,673 | 131,773 | 26,335 | 105,338 |
| E | Creación de capacidades | | | | | | |
| | Elaboración de un plan nacional de capacitación | 200 | 2,800 | | 3,000 | 2,100 | 900 |
| F | Institucionales | | | | | | |
| | Implementación de una ventanilla única virtual y física | 80 | 2,500 | 6,000 | 8,580 | 6,864 | 1,716 |
| TOTAL | | 550 | 329,497 | 137,673 | 467,720 | 359,666 | 107,954 |

(1) Según lo previsto en el Decreto Supremo N° 213-2007-EF, Decreto Supremo que crea el Régimen Temporal de Renovación del Parque Automotor para fomentar el cambio de matriz energética.

| Servicios | Costo (en miles de USD) | | | | Financiamiento | |
|---------------------|-------------------------|-----------|------------|-------------|----------------|---------|
| | Pre-inversión | Inversión | Opera-ción | Costo Total | Publico | Privado |
| | K USD | K USD | K USD | K USD | K USD | K USD |
| Proyecto /actividad | | | | | | |

(2) El Plan de Promoción a la modernización ha sido incluido en el presupuesto de la Instancia de Coordinación Ejecutiva, la D. Logística y Facilitación del MTC

Fuente: Elaboración propia

1.7.3. Costos de Inversión y operación de las acciones de organización institucional

Las acciones de organización institucional están referidas a la puesta en marcha del esquema institucional responsable de la logística en Perú con sus tres componentes: Instancia de Coordinación y Decisión (COLOCAF), Instancia de Coordinación Ejecutiva (D. de Logística de Cargas y Facilitación en el MTC), y la Instancia de Monitoreo del Sistema (Observatorio).

Nota

En el Anexo G se muestra el detalle del cálculo de costos de inversión y operación de las acciones de organización institucional planteadas en el PMLP.

De este modo en lo que respecta a las medidas institucionales, las mismas alcanzan un monto total de USD 3.31 millones, incluyendo los costos operativos a 5 años de todas las instancias contempladas. Este costo total se distribuye en USD 559 mil para asistencia técnica, USD 220 mil para estudios de pre-inversión, USD 18 mil para inversión y USD 2,51 millones para costos de operación. El financiamiento en este caso es casi exclusivamente público ya que se tiene previsto que el sector privado financie sólo una parte de los costos operativos del observatorio mediante la venta de publicaciones y estudios (ver Tabla N° 1.38).

Tabla N° 1.38 – Síntesis de costos del componente institucional del PMLP

| Institucional | Proyecto /actividad | Costo (en miles de USD) | | | | Financiamiento | | |
|---------------|---|-------------------------|---------------|-----------|--------------|----------------|--------------|------------|
| | | Asist. Técnica | Pre-inversión | Inversión | Opera-ción | Costo Total | Publico | Privado |
| | | K USD | K USD | K USD | K USD | K USD | K USD | K USD |
| A | COLOCAF - Instancia coordinación y decisión | 49 | 40 | - | 189 | 278 | 278 | |
| B | D. Logística de Cargas y Facilitación MTC - ICE | 360 | 80 | 8 | 1,722 | 2,170 | 2,170 | |
| C | Observatorio de Logística - IMS | 150 | 100 | 10 | 602 | 862 | 262 | 600 |
| | TOTAL | 559 | 220 | 18 | 2,513 | 3,310 | 2,710 | 600 |

Fuente: Elaboración propia

1.7.4. Síntesis de costos y financiamiento

De esta manera, a partir de la suma de los costos de los componentes de infraestructura, servicios, procesos y del componente de organización institucional obtenemos el costo total del PMLP el mismo que asciende a USD 41,809.4 millones aproximadamente y se resume en la Tabla N° 1.39.

Tabla N° 1.39 – Costo total de las acciones identificadas en el PMLP

| Escenario de Desarrollo (en miles de USD) | | | | | |
|---|------------------|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Componente | Preinversión (1) | Asistencia técnica | Inversión | Operación | Total |
| | K USD | K USD | K USD | K USD | K USD |
| Infraestructura | 3,995,486 | - | 39,954,862 | 10,395,000 | 54,345,348 |
| Servicios y procesos | 550 | - | 329,497 | 137,673 | 467,720 |
| Institucional | 220 | 559 | 18 | 2513 | 3,310 |
| TOTAL | 3,996,256 | 559 | 40,284,377 | 10,535,186 | 54,816,378 |

(1) Se ha asumido un 10% de la inversión total para estimar el costo de la preinversión en infraestructura

Fuente: Elaboración propia

1.8. Esquemas de vinculación institucional con el PIT 1

El Plan Intermodal de Transportes 2005 (PIT 1), contiene en su Parte V un conjunto de recomendaciones generales y específicas para la mejora de la eficiencia del sistema de transporte a mediano y largo plazo. Asimismo, incluye una lista de indicadores de seguimiento y la descripción de las bases de datos del PIT 1 que actualmente son administradas por la Oficina General de Planificación y Presupuesto (OGPP).

En este contexto, luego de la elaboración del Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos de Transporte (PIT-2) tanto a nivel del Plan de Mediano y Largo Plazo (PMLP), como a nivel del Plan de Acciones Inmediatas (PAI), se ha verificado que varias de las recomendaciones y propuestas formuladas en el PIT-1 (año 2005), aún son relevantes y hay que armonizarlas tanto con el PMLP y el PAI. A continuación en la se presenta la relación entre algunas recomendaciones del PIT-1 que en el contexto actual del sistema de transportes y logística en el Perú son relevantes y están relacionadas con recomendaciones propuestas en el PMLP y PAI:

Tabla N° 1.40 – Vinculación de las medidas propuestas en el PIT-1 y el PMLP/PAI

| Recomendaciones PIT-1 (2005) | Propuestas PMLP | Propuestas PAI |
|---|---|--|
| 25.1.1.a) Creación de una Comisión Consultiva de Transportes. | Implementar una instancia de diálogo permanente entre los distintos actores del sector. | Elaboración y definición de un mecanismo de diálogo permanente que fomente el encuentro público privado. |
| 25.3.1.c) Activación de un dispositivo de concertación sectorial. | Instancia de diálogo permanente para monitorear la evolución de los servicios y su adecuación a las necesidades de los segmentos logísticos | Promoción del surgimiento de un líder con capacidad de decisión que ejerza como dinamizador de la Política Nacional de Logística. <i>(incluido en Estrategia 4 de la Política.- Institucionalización)</i> |
| 25.3.1.a) refuerzo de la administración del sector de servicios de transporte terrestre por parte de la DGT. | Implementación de una ventanilla virtual y física de apoyo al transportista: información sobre trámites, incentivos, AT a la elaboración | Diseño de un foro permanente entre las distintas administraciones para facilitar la coordinación. |

| Recomendaciones PIT-1 (2005) | Propuestas PMLP | Propuestas PAI |
|---|--|---|
| | de un plan de negocios | <p>Establecer responsabilidades entre los distintos organismos que intervienen en el transporte y logística, así como en los distintos niveles de gobierno.</p> <p><i>(incluido en Estrategia 4.- Institucionalización)</i></p> |
| <p>25.3.2.a) Acción para afinar la política reguladora y afinar algunas normas.</p> | <p>Complemento de normas de prestación de servicios: normas ambientales, laboral (horas de conducción) y seguridad de la mercancía, seguridad vial</p> | <p>Evaluar los posibles puntos de mejora del marco normativo de la carga en el interior de los recintos portuarios.</p> <p>Estudiar el desarrollo y mejora de la legislación actual del derecho de vía.</p> <p><i>(incluido en Estrategia 4.- Institucionalización)</i></p> |
| <p>25.3.3.a) Determinación de necesidades capacitación y estándares mínimos.</p> <p>25.3.3.b) Capacitación experimental al oficio del transportista.</p> <p>25.3.3.c) Capacitación experimental al oficio del conductor.</p> <p>25.3.3.d) Creación de una red nacional de capacitación.</p> | <p>Desarrollo de un plan nacional de capacitación</p> | <p>Diseño y aplicación de un programa de capacitación integral. Desde temas operativos hasta asuntos de negocio, buscando la "profesionalización" de los operadores de servicios de transporte.</p> <p><i>(Dentro de la Estrategia 1.- Calidad de servicio)</i></p> |
| <p>25.3.4.a) Desarrollo y promoción de servicios de logística.</p> <p>25.3.4.b) Desarrollo de la red de terminales interiores de carga para el transporte intermodal.</p> | <p>Plan de promoción a la modernización de servicios logísticos</p> <p>Desarrollo de una bolsa de Carga</p> | <p>Desarrollar la <i>empresarización</i> del sector como condición para el aumento de la calidad del servicio ofrecido. Definir posibles rubros de especialización y certificación por especialidad (cadenas de frío, carga peligrosa, graneles).</p> <p><i>(Dentro de Estrategia 1.- Calidad de Servicio)</i></p> <p>Desarrollo de una red nacional de Truck Centers; iniciando con proyectos pilotos sobre redes viales ya concesionadas.</p> |

| Recomendaciones PIT-1 (2005) | Propuestas PMLP | Propuestas PAI |
|---|-----------------|---|
| | | <p><i>(Dentro de Estrategia 2.- Alta inversión en infraestructura logística)</i></p> <p>Promover el desarrollo de plataformas logísticas y demás infraestructura logística en el territorio peruano</p> <p><i>(Dentro de Estrategia 2.- Alta inversión en infraestructura logística)</i></p> |
| <p>25.5.2. Análisis de las condiciones de uso de las áreas de almacenaje portuarias.</p> <p>25.2.6. Estudio específico de los accesos carreteros a los puertos.</p> | | <p>Impulsar el reordenamiento de los espacios portuarios gestionados por ENAPU. Asimismo, proponer soluciones para los accesos terrestres a los puertos de Callao y Paita; incluyendo el ingreso del ferrocarril al recinto portuario del Callao.</p> <p><i>(Dentro de Estrategia 2.- Alta inversión en infraestructura logística)</i></p> |

Fuente: Elaboración propia

La tabla anterior muestra que existen 12 recomendaciones del PIT-1 que en cierta medida coinciden y/o están vinculadas con propuestas incluidas tanto en el PMLP como en el PAI. En consecuencia, estas recomendaciones del PIT-1 deben ser armonizadas con las nuevas recomendaciones del PMLP y PAI, y ser parte del seguimiento y monitoreo de acciones.

A nivel institucional, los programas, proyectos y acciones recomendadas en el PIT-1 vienen siendo gestionadas y monitoreadas por el MTC a través de la Oficina General de Planificación y Presupuesto (OGPP). No se ha creado aún una estructura organizacional específica para la gestión y monitoreo de las acciones del Plan Intermodal.

En todo caso, se propone dentro del PMLP y en virtud del carácter transversal de la logística la creación del Comité de Logística de Cargas y Facilitación (COLOCAF), el cual sería un órgano dependiente de la Presidencia del Consejo de Ministros (PCM) y tendría como Secretaria Técnica a una Dirección Especializada del MTC. El COLOCAF asumiría el seguimiento de las acciones y recomendaciones previstas tanto en el PIT-1 como en el nuevo Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos de Transporte; de este modo los dos planes principales y de largo plazo del sector estarían vinculados y gestionados por un solo ente institucional.

1.9. Conclusiones y recomendaciones

El Plan de Mediano y Largo Plazo (PMLP) presentado en este documento contiene el resultado de la evaluación de los escenarios, formulado con base a los resultados

arrojados por el modelo de transporte de carga de Perú, la evaluación de escenarios e insumos cualitativos y el juicio de los diversos expertos del sector.

1.9.1. Conclusiones

Las conclusiones más importantes que pueden ser extraídas a este nivel, son las siguientes:

- La propuesta de una **Política Nacional en Logística** generada hasta la fecha, si bien susceptible de ser ajustada y enriquecida posteriormente por los actores clave, ha sido un elemento fundamental para orientar la generación de propuestas. Los objetivos y estrategias de la misma reconocen las principales fallas del sistema y se adaptan a las políticas sectoriales en materia de competitividad del Perú, todo ello reconociendo el carácter transversal que debe jugar la logística de cargas.
- El **modelo propuesto** para el desarrollo de la logística de cargas en Perú es el **modelo mixto**, el cual busca atender las necesidades internas (mercado doméstico) pero igualmente reconoce el posicionamiento que ha logrado Perú de su infraestructura básica de comercio exterior en el mercado internacional, y que lo posiciona como un centro sub-regional en particular en la red de transporte marítimo internacional. Este reconocimiento busca explotar las potencialidades de agregación de valor en Perú de forma tal de capturar los beneficios colaterales que pueden derivar de inversiones y empleo en infraestructura logística.
- Los **estándares** de desarrollo del sistema se adaptan a este modelo mixto y han sido aplicados al sistema priorizado mediante el modelo. Estos han permitido realizar el cálculo detallado de los costos de inversión en los dos escenarios para todos los modos de transporte. El escenario 1, Internacionalización, prioriza las conexiones transversales con países vecinos y las conexiones norte-sur son garantizadas por el modo carretero y cabotaje. Por el contrario, el escenario 2, Reforzamiento Nacional, prioriza las inversiones en el eje ferroviario costero.
- La propuesta de **modelos de gestión** reconoce e integra las definiciones que ha venido haciendo Perú al respecto. En tal sentido, el análisis muestra que son pocos los espacios en los que hay definiciones por hacer y los mismos se refieren a los modelos de gestión para la infraestructura logística de carácter local y mecanismos de agregación de valor que se consideran fundamentales para generar un acercamiento entre la oferta y la demanda como lo es una bolsa de carga.
- La propuesta del **subsistema de infraestructura logística** propuesto –y priorizado como se señaló introductoriamente con base en criterios cualitativos– contempla los nodos logísticos especializados y las redes de apoyo a la logística de cargas. El sistema integra los análisis hechos previamente mediante estudios de carácter global como el PIT 1 y estudios específicos tales como los estudios de factibilidad de plataformas logísticas de carácter nacional.
- Finalmente, el análisis preliminar del **subsistema de servicios logísticos** se ha hecho con base en la aplicación de la metodología de Balance Score Cards (BSC). Este enfoque permite reconocer la importancia de generar propuestas que reconozcan todos los elementos clave para el desarrollo de la industria de servicios: financiero, de mercados, de procesos y de capacidades de los recursos humanos y otros recursos. La revisión de los problemas señalados por cada uno de los segmentos logísticos peruanos –segmentación hecha en la fase

de diagnóstico– ha permitido identificar los factores críticos de éxito de una iniciativa de promoción del desarrollo de servicios.

- El **marco legal propuesto** para promover el desarrollo logístico, en particular la nueva ley, fija el rol del Estado en el sector, y busca darle continuidad al proceso mediante la concretización en instrumentos normativos del plan de logística y de la política nacional en logística. Esta ley igualmente establece el marco institucional para la logística. Finalmente, la misma delega en el reglamento todo lo inherente a la jerarquización de plataformas logísticas, la nueva infraestructura que complementa el sistema de transporte existente.
- La propuesta de **organización institucional** toma en cuenta las buenas prácticas y experiencias internacionales así como la estructura actual del Estado Peruano. Reconoce el rol activo que han venido llevando el MTC y MINCETUR y se adapta a la complejidad de la temática. La organización parte del modelo de crear tres instancias: una instancia de coordinación y decisión de alto nivel que sería el foro de discusión de los actores implicados públicos y privados; el mismo estaría bajo la tutela de la PCM (COLOCAF). La segunda instancia, coordinación ejecutiva, la llevaría el MTC a través de una nueva Dirección de Logística de cargas y facilitación, la cual coordinaría el trabajo realizado por otras instituciones. Finalmente, la instancia de seguimiento del sistema, responsable del monitoreo de la evolución y del impacto de las acciones emprendidas por el Estado, se recomienda crearla o en una cámara del sector privado – eventualmente PERUCAMARAS – o en una universidad.
- **El costo total calculado para el Escenario de Desarrollo al 2031** asciende a un total de USD 54,816.4 millones, de los cuales USD 39,954.8 millones corresponden a costos de inversión del componente de infraestructura, lo que adicionalmente implica una inversión en mantenimiento y operación de USD 10,395 millones. Los costos de incentivos a los servicios y procesos ascienden a USD 467.7 millones, así como los costos relacionados con la institucionalización que alcanzan USD 3.3 millones.
- Finalmente, el esquema institucional propuesto así como la propuesta como un todo guarda absoluta coherencia con el esquema institucional del PIT 1. La nueva Dirección de Logística de Cargas y Facilitación así como la COLOCAF son instancias que complementan el marco creado para el PIT 1 en su oportunidad.

1.9.2. Recomendaciones

- Desde el punto de vista socio ambiental en relación al Plan de los Servicios Logísticos de Transporte, se pueden establecer algunas conclusiones relativas a la mejora de los procesos socio ambientales que, de forma paralela, necesariamente convergen en la consecución de los proyectos y en la implantación exitosa de los Planes que desarrolla el Estado. Estas conclusiones pretenden poner en evidencia que los aspectos socio ambientales no son inherentes a los proyectos estructurantes y de desarrollo económico de un país, sino que sólo desde una mirada transversal e integradora, de las distintas disciplinas que intervienen, se puede llegar a conseguir los objetivos propuestos en los plazos establecidos. Hay de desmitificar que la componente ambiental es un problema al desarrollo económico y que los derechos de las personas y/o comunidades no representan ningún freno a la economía. Las nuevas tendencias sobre la economía verde en un marco de sostenibilidad social y ambiental garantizan un desarrollo armónico de los países en desarrollo con la implantación de nuevas tecnología y una apuesta por la modernidad sin perder de vista el origen, la historia y la cultura de la sociedad.

- La aplicación de estándares de calidad, seguridad y viabilidad técnica y económica del Plan de los Servicios Logísticos de Transporte debe favorecer **la aplicación de nuevas tecnologías** más eficientes desde el punto de vista energético, menos contaminantes en relación a las emisiones de gases de efecto invernadero, con sistemas integrados de gestión de todos los vectores ambientales (incluidos los riesgos por accidente) y una mejora en el entorno inmediato o área de influencia directa las redes e infraestructuras.
- Se hace necesaria la organización institucional a distintos niveles de la toma de decisiones para que no existan luchas de poder que mermen el avance de los proyectos en beneficio de los intereses locales o partidistas. Los proyectos descritos en el Plan estructuran el territorio, lo conecta a nivel nacional, superan las fronteras naturales y tienen que permitir un avance en el desarrollo social y económico. En este sentido la colaboración de todas las instituciones tiene que tener el mismo sentido en el camino escogido.