



PERÚ

Ministerio de Comercio  
Exterior y Turismo

# ANÁLISIS INTEGRAL DE LA LOGÍSTICA EN EL PERÚ

## 5 CADENAS DE EXPORTACIÓN



GRUPO BANCO MUNDIAL



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Departamento Federal de Economía,  
Formación e Investigación DEFI  
Secretaría de Estado para Asuntos Económicos SECO

# Lineamientos Estratégicos

**Vicepresidente:** Jorge Familiar Calderón  
**Director de país:** Alberto Rodríguez  
**Gerente de práctica:** Aurelio Menéndez  
**Gerente de proyecto:** Cecilia Briceño-Garmendia

## **ANÁLISIS INTEGRAL DE LA LOGÍSTICA EN EL PERÚ**

**Primera edición:**

Abril 2016

Distribución gratuita

Reproducción autorizada citando la fuente

Hecho el depósito legal en la Biblioteca Nacional del Perú N° 2018 - 02120

**Ministerio de Comercio Exterior y Turismo**

Viceministerio de Comercio Exterior

Dirección General de Facilitación del Comercio Exterior

Calle Uno Oeste N° 50, Urbanización Córpac San Isidro, Lima - Perú

Telf.: 513 - 6100

[www.mincetur.gob.pe](http://www.mincetur.gob.pe)

**Impreso por:**

Norman Bachmann

Calle López de Solís N° 350, Of. 216, Magdalena del Mar, Lima - Perú

Marzo 2018

Esta es una obra colectiva



## Reconocimientos

Este informe fue preparado por un equipo encabezado por Cecilia Briceño-Garmendia, e integrado por J. Luis Guasch y Luz Díaz (componente de Costos Logísticos), y Julie Rozenberg y Laura Bozanigo (componente de Adaptación a Cambios Climáticos de la Red de Carreteras). En distintos momentos de su desarrollo, contó con la colaboración de Harry Moroz, Xijie Lv, Adam Stern, Griselle Vega, Theresa Osborne, Diana Cubas, Carolina Rendón y Robin Carruthers.

Expresamos nuestro particular reconocimiento a Raúl Andrade, Carlos Córdoba y Rodrigo Barrios, miembros del grupo técnico de APOYO Consultoría, quienes lideraron el trabajo de campo. El equipo trabajó bajo la guía de Aurelio Menéndez, Marisela Montoliu-Muñoz y Alberto Rodríguez. El equipo también agradece los valiosos comentarios de los revisores Marianne Fay, Marialisa Motta, Anca Dumitrescu, Daniel Lederman, Baher El-Hifnawi y Jean-Francoise Arvis, así como el apoyo de Pedro L. Rodríguez y Karina Oliva. Particular agradecimiento a Nancy Itami Okumura y Mara Elena la Rosa por su impecable apoyo en la organización de los talleres y eventos.

El equipo reconoce y agradece la muy cercana colaboración con el Gobierno del Perú bajo el liderazgo y coordinación de Liliana Honorio y Francisco Ruiz, con la colaboración de Maria Elena Lucana Poma (MINCETUR). Otros colaboradores del Gobierno fueron Pedro Monzón, Fernando Cerna y Ana Vera (MINCETUR); Carol Flores (PROMPERU); Omar Linares, Ivo Díaz, Guillermo Chávez, Javier Hervias, Enrique Llocclla, Óscar Salcedo, Natalia Teruya y Carlos Lozada (MTC); Martha Huamán y Gerald Toskano (PROVIAS Descentralizado); Nery Romero (PROVIAS Nacional); Carlos Azurín (CNC-MEF); Fernando Málaga, César Villareal Pérez y Aleksandr López Juárez (CENEPRED); Lionel Fidel Smoll y Susana Vilca Achata (INGEMMET), y Laura Avellaneda (MINAM).

Los resultados de este trabajo se beneficiaron de discusiones con Magali Silva, exministra de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR); Edgar Vásquez, viceministro de Comercio Exterior (MINCETUR); y Carmelo Henry Zaira, exviceministro de Transportes (MTC).

El contenido, el alcance y la metodología de este trabajo fueron también discutidos y validados detalladamente en tres talleres metodológicos y de análisis de resultados realizados en noviembre del 2014, abril del 2015 y agosto-setiembre del 2015, con la participación de CENEPRED, CNC, INDECI, INDECOPI, MEF, MEM, MINAGRI, MINAM, MINCETUR, MTC, OSITRAN, PRODUCE, PROINVERSION, PROMPERU, PROVIAS Descentralizado, PROVIAS Nacional, SEDAPAL, SENAMHI y SUNAT.

Desde el sector privado, participaron AAAP, ADEX, AGAP, APACIT, ASMARPE, ASPPOR, CCL, COMEX, CONFIEP, CONUDFI, FRÍO AÉREO y SNI.

La revisión técnica del componente en adaptación a cambios climáticos de la red de carreteras fue realizada como parte del estudio regional del BM Road Networks, Accessibility and Resilience: the Cases of Colombia, Ecuador and Perú, en colaboración con la Oficina del Economista Jefe de la Vicepresidencia de América Latina y el Caribe del BM.

Este estudio contó con el generoso apoyo de la Cooperación Suiza - SECO bajo el liderazgo de su Director en Perú, Martin Peter, y la coordinación interna de Álvaro Quijandría, líder de la Práctica Global de Competitividad y Comercio del Grupo BM en América Latina y el Caribe.





# Palabras del Ministro Eduardo Ferreyros Küppers

En los últimos años el comercio exterior se ha convertido en uno de los principales motores de la economía peruana gracias a una política comercial de apertura de mercado, enfocada en incrementar y diversificar el comercio con todos los beneficios que ello conlleva a la economía, como la creación de empleo, reducción de costos de producción, mejoras en la competitividad y desarrollo del país.

Sin embargo, a pesar de los avances en la apertura e integración comercial, aún existen barreras no arancelarias que restringen el flujo normal de mercancías hacia estos mercados, entre las cuales se encuentran los altos costos logísticos que tienen que enfrentar los exportadores e importadores peruanos.

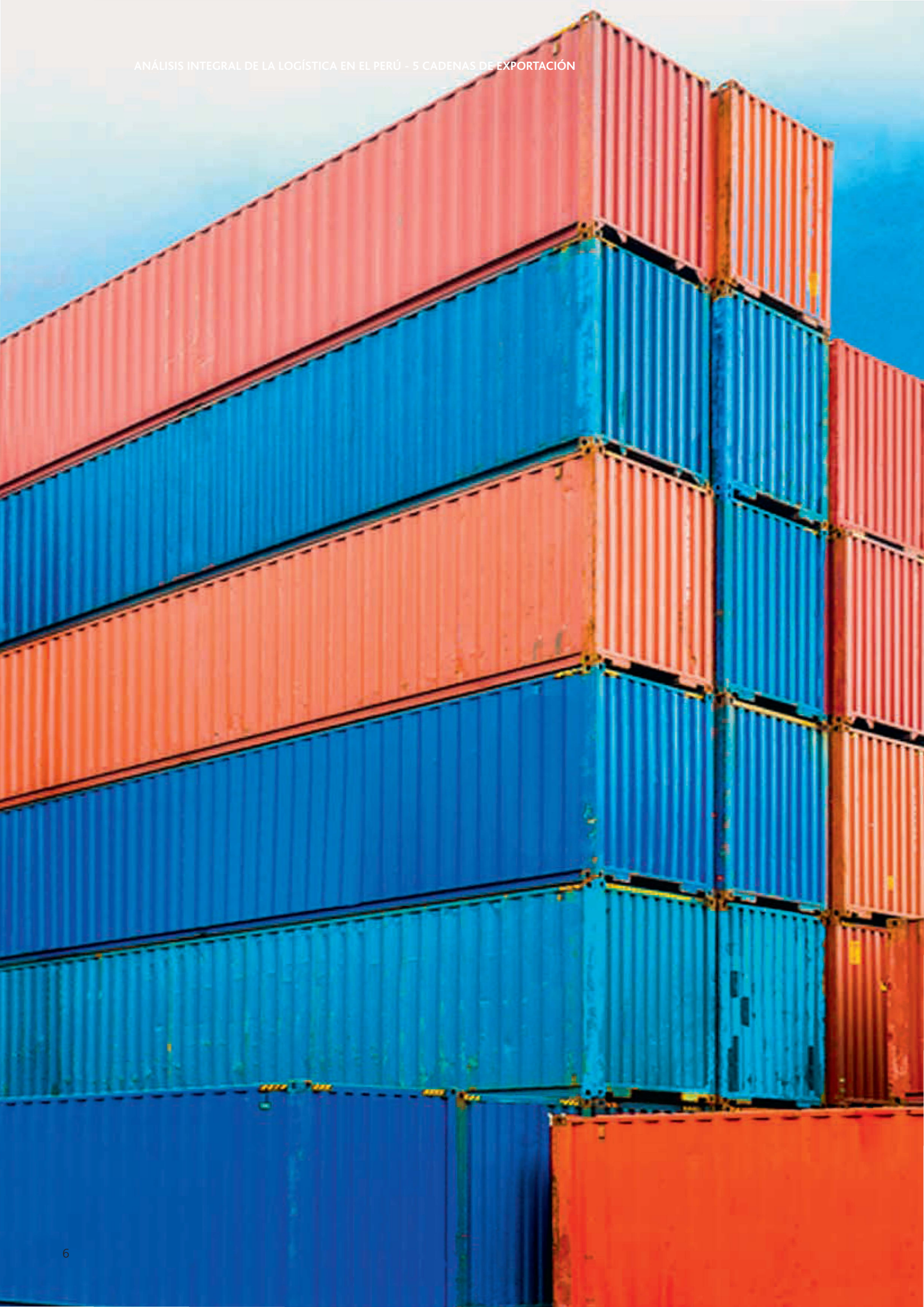
Es ese sentido, el tercer pilar del Plan Estratégico Nacional Exportador - PENX 2025 sobre la facilitación del comercio exterior y eficiencia de la cadena logística internacional estableció líneas de acción que propicien la reducción del costo logístico, las cuales están vinculadas a mejorar la infraestructura y conectividad de las redes logísticas, fortalecer la seguridad de la cadena logística, establecer mecanismos de monitoreo e información de la competitividad logística del comercio exterior, entre otros. Todos estos esfuerzos tienen como finalidad convertir al Perú en el Hub Logístico de la Región.

En el marco de estas líneas de acción y de la necesidad de contar con indicadores nacionales actualizados que puedan monitorear la evolución de los costos logísticos en el país, se realizó el "Análisis Integral de la Logística en el Perú de 5 cadenas de exportación" con el apoyo del Banco Mundial y financiamiento de la Cooperación Suiza - SECO.

La metodología utilizada en este análisis fue el enfoque microeconómico, el cual calcula los costos logísticos de los productos desde la chacra hasta el punto de embarque (puerto/paso fronterizo), como porcentaje del valor del producto. El café, cacao, cebolla, uva y quinua fueron los productos analizados y su selección se debió a su importancia exportadora actual y potencial, su cobertura geográfica y su relevancia en aspectos fundamentales de la logística agropecuaria.

Considerando relevante que este material sea una herramienta de consulta en la medición de otras cadenas de exportación priorizadas, así como para su monitoreo periódico, se pone a disposición del sector de comercio exterior y ciudadanía en general este documento que incluye el análisis y resultados del estudio, así como la metodología empleada por el Banco Mundial.

Estamos seguros que esta contribución metodológica será un instrumento para la medición del impacto de los esfuerzos realizados por los diferentes sectores para la reducción del costo logístico de las principales cadenas de exportación, así como para articular los esfuerzos multisectoriales realizados a lo largo de toda la cadena logística de exportación.





## Palabras del Director del Banco Mundial para Bolivia, Chile, Ecuador, Perú y Venezuela, Alberto Rodríguez

El posicionamiento de los países emergentes en las cadenas globales de suministros, en el contexto de alta competitividad de los mercados de exportación, requiere superar obstáculos fundamentales como los costos e ineficiencias logísticas. Costos que en los mercados domésticos incrementan los precios de los productos importados, mermando el poder adquisitivo de la población más pobre y encareciendo aquellos bienes que, aunque fabricados localmente, requieren de insumos importados.

En el Perú, la facilidad con que los productos mineros y agrícolas, entre otros, lleguen a los principales destinos de exportación es un factor importante para garantizar la continuidad tanto del crecimiento económico como de la reducción de la pobreza. Además, abaratar los costos logísticos contribuirá a que el país se beneficie de los acuerdos de libre comercio recientemente firmados con el fin de promover el comercio internacional.

Los resultados del estudio **“Análisis Integral de la Logística en el Perú de Cinco Cadenas de Exportación”** muestran que, a pesar de los esfuerzos realizados, los costos logísticos en el país siguen siendo relativamente elevados, entre 20-50 por ciento del valor en lo que se refiere a los productos examinados. Pueden llegar a representar hasta el 50 por ciento del costo del producto en el caso de la cebolla amarilla y el 33 por ciento en el caso de las uvas, productos en los cuales el Perú busca posicionarse como líder mundial. Estos costos logísticos son significativamente más altos que los observados en los países de la OCDE, donde fluctúan entre el 9 y 12 por ciento del valor del producto.

Para enmarcar los desafíos logísticos, el Gobierno del Perú ha definido 22 corredores o ejes logísticos críticos basados en las cadenas de suministro de 57 productos clave, y está haciendo grandes esfuerzos para medir, monitorear e identificar los principales cuellos de botella existentes en las cadenas de suministros. Este libro y la metodología presentada para cuantificar y caracterizar los costos logísticos forman parte de esta iniciativa, la que ha contado con la intensa y fructífera colaboración de los equipos técnicos del Banco Mundial y el Gobierno peruano. El trabajo se llevó a cabo gracias al financiamiento de la Cooperación Suiza - SECO.

La aplicación de la metodología para estos productos agrícolas, considerados estratégicos por el Gobierno del Perú, ha brindado información excepcional para identificar las áreas que merecen atención para reducir los costos y aumentar la competitividad del país. Las causas de los altos costos logísticos son múltiples, e incluyen factores relacionados con la calidad de la infraestructura física, los procesos administrativos y la regulación, y la disponibilidad y calidad de los servicios logísticos. De hecho, los costos logísticos van más allá de los costos de transporte e incluyen las pérdidas generadas por la deficiente manipulación de los productos, los retrasos, la ruptura de la cadena de frío y las ineficiencias en los centros de consolidación de la producción. Una de las virtudes de esta metodología es la de ser replicable. Esperamos que su uso sistemático a través del tiempo y en otros productos contribuya, ojalá en el corto plazo, con el objetivo del Perú de posicionarse como una economía líder y competitiva en los mercados internacionales.







# Palabras del Embajador de Suiza en el Perú, Markus-Alexander Antonietti

A través de la nueva Estrategia Perú 2017-2020 de la Cooperación Suiza - SECO, la Confederación Suiza ha renovado su compromiso de apoyar la integración del Perú en las cadenas globales de valor, sofisticando su oferta exportable, mejorando su acceso al mercado, desarrollando competencias, al tiempo de fomentar el emprendimiento y la innovación.

Como un importante paso para cumplir nuestro compromiso, nos complace haber apoyado y financiado la formulación del estudio "Análisis Integral de la Logística en el Perú de 5 cadenas de exportación (café, cacao, cebolla, uva y quinua)", en alianza con el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - MINCETUR y el Banco Mundial, y en el marco del Plan Estratégico Nacional Exportador - PENX 2025.

Dentro de los esfuerzos que el Estado peruano viene realizando para facilitar el comercio y promover la competitividad empresarial, el aspecto logístico juega un papel fundamental. El sector productivo y exportador peruano enfrenta aún importantes desafíos y obstáculos al comercio en sus procesos de operación y distribución, que limitan su eficiencia y su capacidad para competir en los mercados internacionales. De acuerdo con el estudio realizado, se estima que los costos asociados a la logística en las cadenas de valor agroexportadoras analizadas representan entre el 20 y 50% del valor del producto (costo de producción), muy por encima del promedio de los países OECD (9%-12%).

En este sentido, es la primera vez que se realiza una medición a nivel microeconómico de los costos logísticos de 5 cadenas de agroexportación desde la chacra al punto de salida del país, esfuerzo que ha permitido identificar sobrecostos e ineficiencias logísticas, así como plantear recomendaciones iniciales para enfrentar este desafío.

Estamos seguros de que la difusión de la metodología, los resultados y las recomendaciones propuestas por este estudio contribuirán con la mejora de la competitividad del Perú y su consolidación como un proveedor confiable de productos agroindustriales en cadenas globales de valor, aprovechando aún más la vasta red de acuerdos comerciales que ha suscrito, incluyendo por supuesto el Tratado de libre Comercio con los Estados de la Asociación Europea de Libre Comercio (EFTA), entre los cuales se encuentra Suiza.

Desde la Embajada de Suiza en el Perú y la Cooperación Suiza - SECO, seguiremos alineados con las prioridades nacionales, acompañando al Perú en sus esfuerzos por incrementar su competitividad de manera sistemática, sostenible y descentralizada, un camino arduo pero fundamental para mejorar el bienestar y calidad de vida de la población.





# Contenido

<b>CONTEXTO Y ALCANCE</b> .....	<b>12</b>
<b>RESULTADOS AGREGADOS Y RECOMENDACIONES</b> .....	<b>13</b>
<b>1 LOGÍSTICA DEL PERÚ EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL</b> .....	<b>13</b>
<b>2 LOGÍSTICA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS</b> .....	<b>17</b>
2.1 Marco analítico .....	17
2.2 Estructura de costos logísticos .....	20
2.2.1. Componentes más importantes de los costos logísticos .....	21
2.3 Tiempos y costos financieros .....	22
2.4 Comparaciones con competidores internacionales .....	26
<b>3 LOGÍSTICA DE CORREDORES AGRÍCOLAS</b> .....	<b>29</b>
3.1 Estructura de costos logísticos por corredor .....	29
3.1.1. Elementos variables de los costos logísticos .....	33
3.2 Tiempos y costos financieros .....	36
3.3 Transporte de carga terrestre.....	38
<b>4 REFERENCIA RÁPIDA DE LA LOGÍSTICA POR PRODUCTO</b> .....	<b>39</b>
4.1 Café.....	39
4.2 Cacao .....	42
4.3 Quinua.....	45
4.4 Uva.....	48
4.5 Cebolla .....	51
<b>5 CONCLUSIONES Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS</b> .....	<b>54</b>
5.1 Conclusiones .....	54
5.2 Lineamientos estratégicos emergentes.....	56
5.2.1. Infraestructura vial.....	56
5.2.2. Centros de acopio, carga y descarga.....	57
5.2.3. Servicios de frío y de empaquetamiento .....	58
5.2.4. Trámites, certificados e inspecciones .....	58
5.2.5. Sector transporte de carga.....	59
5.2.6. Almacenaje y procesos portuarios.....	60
5.2.7. Seguridad.....	60
5.2.8. Iniciativas transversales .....	61
<b>ANEXOS</b> .....	<b>66</b>
ANEXO 1: COSTOS LOGÍSTICOS AGREGADOS POR PRODUCTO .....	66
ANEXO 2: COSTOS LOGÍSTICOS POR CORREDOR-PRODUCTO .....	68
ANEXO 3: TIEMPOS LOGÍSTICOS POR PRODUCTO .....	70
ANEXO 4: TIEMPOS LOGÍSTICOS POR CORREDOR-PRODUCTO .....	71
ANEXO 5: TABLA INTEGRADA CORREDOR-PRODUCTO .....	72

## CONTEXTO Y ALCANCE

La importancia del problema logístico en el Perú es clara y aceptada de manera amplia, tanto dentro del Gobierno como en el sector privado. En particular, costos e ineficiencias logísticas se han constituido en obstáculos de capital importancia para mejorar la competitividad del Perú en mercados internacionales, para su inserción en las cadenas globales de suministros, y para las aspiraciones del país de convertirse en un miembro de la OCDE y beneficiarse lo más posible de los acuerdos de libre comercio firmados recientemente<sup>1</sup> con el fin de promover el comercio internacional. El sistema logístico del Perú está cada vez más entrelazado con la trayectoria del crecimiento económico del país.

Existe gran variedad de definiciones de los costos logísticos, pero para los efectos de este reporte, el término costos logísticos se refiere a todos los costos involucrados en trasladar un producto desde la zona donde es producido, o lugar de origen, hasta el punto de salida del país -puerto y paso de frontera-, listo para ser exportado. De acuerdo con esta definición, los costos logísticos de un producto excluyen explícitamente los costos de trasbordo y marítimos (FAS), pero incluyen costos asociados con elementos de cantidad y calidad de la infraestructura física, servicios de transporte, carga y descarga, trámites administrativos y de aduanas, pasos de frontera, manejo portuario, seguridad y seguros, financieros y por pérdidas.<sup>2</sup>

El presente estudio tiene como objetivo cuantificar y caracterizar costos logísticos en el Perú. Para la medición de los costos logísticos existen varios enfoques: macroeconómico, de percepción y microeconómico. El enfoque macroeconómico mide los costos logísticos como porcentaje del producto interno del país y se basa en cálculos que usan las cuentas nacionales. El enfoque de percepción se basa en entrevistas a expertos y agentes de la cadena de suministro que evalúan su percepción de distintos aspectos de la cadena logística en una escala predeterminada. Finalmente, el enfoque microeconómico mide los costos logísticos como porcentaje del valor del producto basado en detalladas encuestas a los distintos actores de la cadena logística de suministros.

En este estudio, la medición de costos logísticos sigue un enfoque micro, con lo cual se estudia la cadena de suministros de productos específicos. Con ese propósito, se seleccionaron cinco cadenas de suministros de productos agrícolas, y se diseñó y aplicó un conjunto de encuestas a productores, transportistas, exportadores y consolidadores de carga<sup>3</sup>. Los productos objeto de estudio son el cacao, el café, la cebolla (fresca/refrigerada), la quinua y la uva (fresca). Estos productos fueron seleccionados estratégicamente dada su importancia exportadora actual y potencial, su representatividad de los corredores principales de comercio del país, y su representatividad de aspectos fundamentales de la logística agropecuaria (producto perecedero/seco, consolidado/no consolidado). Al aplicar estos criterios, el estudio permite la identificación y documentación de problemas más sistémicos de la logística en el Perú a nivel nacional, más allá del nivel producto. La selección de los mencionados cinco productos responde a su valor estratégico (social/potencial de exportación). La metodología piloteada también ha sido concebida para que sea replicable y de relativo bajo costo. De esta manera, parte de la contribución del presente ejercicio es la calibración de la metodología para su replicación.

La metodología de análisis de cadenas de suministros es una herramienta basada en el diseño y la aplicación de cuestionarios que permite identificar ineficiencias desde la zona de producción, en el caso de los productos agrícolas, hasta el puerto de salida, para productos de exportación. La identificación de las ineficiencias y sus costos asociados permite la identificación de los llamados cuellos de botella que los productos enfrentan para acceder a mercados.

La metodología se basa, de modo literal, en seguir el producto desde su origen o zona de producción -chacra, fábrica, depósito minero u otros- hasta su punto de salida del país, y mide tres factores claves para una logística eficiente: costos (monetarios), pérdidas y tiempos. Costos se refiere a las erogaciones monetarias en las que se incurre de manera explícita durante la cadena de suministros, e incluye costos administrativos, por certificados, por transporte y otros. Pérdidas (de mercancía) captura

1 En años recientes, el Perú ha firmado acuerdos de libre comercio con varios países alrededor del mundo, incluyendo Estados Unidos, Canadá, México, Chile, Singapur, China, Corea, Japón y la Asociación de Libre Comercio de Europa; asimismo, ha concluido las negociaciones con Venezuela y varios países de Centroamérica. El Perú también forma parte del pacto Alianza del Pacífico, junto con México, Chile y Colombia.

2 Esta definición da primacía a la cuantificación y caracterización de costos logísticos de productos de exportación, y enfatiza la estandarización para permitir comparaciones entre productos y entre países, excluyendo la distorsión que la distancia a los mercados finales pueda introducir en la cuantificación. También se toma en cuenta que, individualmente, poco pueden influenciar los países, en el corto plazo, en los fletes marítimos.

3 La metodología así como los cuestionarios aplicados se presentan en la nota metodológica, "Methodology to evaluate logistics costs: an example on how to do it right".



las ineficiencias debidas a un manejo pobre de la mercancía, retrasos -en el caso de artículos perecederos-, robos, empaquetamiento defectuoso y otros. Tiempos se refiere a los tiempos esperados y los retrasos incurridos durante la cadena. La importancia de la medición de los tiempos es crítica no solo para cuantificar los costos financieros asociados al capital muerto del exportador -por ejemplo, el valor de la mercancía en tránsito y en inventario-, sino también por su efecto multiplicador de los otros costos monetarios, por ejemplo, en costos de transporte, pagos adicionales de almacenamiento o pérdidas vinculadas al deterioro de mercancía perecedera.

El análisis de cadenas de suministros se realizó en tres niveles:

- Producto, para caracterizar la estructura de los costos logísticos agregados por producto para cada uno de los productos seleccionados.
- Corredor, para evaluar el impacto de las características de la infraestructura y los servicios en espacios físicos específicos y de los distintos pasos de la cadena.
- Sector, para analizar la industria de transporte de carga terrestre, e identificar áreas que requieren atención prioritaria.

El estudio concluye con recomendaciones para mejorar la eficiencia y reducir los costos de las cadenas de suministro en los tres niveles mencionados. Asimismo, presenta las implicaciones del estudio por problemas sistémicos de logística del Perú y las posibilidades de replicar la metodología en otros productos y áreas.

El estudio se presenta en dos partes. La primera ofrece los resultados agregados y las recomendaciones. La segunda consolida cinco reportes individuales para cada una de las cadenas examinadas: cacao, café, cebolla amarilla, quinua y uva.

## RESULTADOS AGREGADOS Y RECOMENDACIONES

### 1. LOGÍSTICA DEL PERÚ EN EL CONTEXTO INTERNACIONAL

El Perú tiene una economía de exportación. Esto ha quedado evidenciado en los años recientes, pues desde el 2002 el PBI ha crecido a un promedio de 6.2% anual, crecimiento generado principalmente por el desarrollo del sector extractivo, que constituye más del 60% de las



exportaciones totales.<sup>4</sup> En el 2013, el Perú exportó bienes valorados en US\$ 43,800 millones, lo que hizo que ocupara la casilla 59 como uno de los exportadores más importantes en el mundo.

A pesar de este destacable desempeño, la dependencia de las exportaciones de recursos naturales e importaciones de productos alimenticios genera una sensibilidad alta a fluctuaciones de precios globales, lo que puede poner en riesgo la economía. Esto se debe a que los precios de muchos minerales y bienes agrícolas son fijados globalmente -no fijados por el exportador en negociaciones bilaterales- y, con frecuencia, vendidos free on board (FOB) en el puerto de exportación. Para estos productos, la ganancia neta viene dada por la diferencia entre el precio FOB y el costo.

Para estos productos, los costos logísticos podrían no tener impacto en la fijación del precio de exportación, pero, ciertamente, este es uno de los factores más importantes en la rentabilidad del producto.

Por ello, en una economía como la peruana, mejorar la eficiencia de las cadenas logísticas de productos de exportación es esencial. Solo así se lograrán metas como

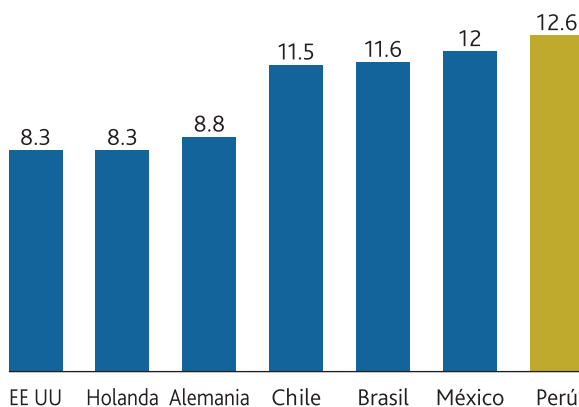
<sup>4</sup> CIA, 2014.

ser más competitivo en mercados regionales y globales, y cambiar la composición del portafolio de exportación para hacerlo más diversificado. El Perú ha asumido esa agenda con mucha determinación. Sin embargo, más allá de los recientes esfuerzos públicos y privados por mejorar la infraestructura y la provisión de servicios de transporte y logística, de la firma de acuerdos de comercio y del altísimo perfil del tema logístico en la agenda de desarrollo del Perú desde la Agenda de Competitividad 2014-2018, del Plan Nacional de Logística y de la reciente revisión del Plan Estratégico Nacional Exportador, aún quedan retos atendibles que dificultan el aumento de la competitividad de la oferta exportable nacional. De hecho, el desempeño de la logística peruana se encuentra entre los escaños más bajos en comparación con otros países de ingreso medio de América Latina.

En el 2013, los costos logísticos agregados del Perú fueron estimados en 12.6% del PBI, por encima de Chile (11.5%), Brasil (11.6%) y México (12%) (Figura 1). Aunque la diferencia no parece muy significativa, el resultado puede ser engañoso. Oro y minerales constituyen la proporción más importante de exportaciones peruanas, actividades que tienden a presentar costos logísticos bajos. Más aún, a pesar de su extenso territorio, la mayor parte de la producción en el Perú se agrupa en la costa, cerca de las montañas, con una altísima concentración de la población en Lima, con lo que también podrían esperarse costos logísticos más bajos en números agregados.

Pero estas cuantificaciones agregadas y macro de los costos logísticos, a pesar de ser utilizadas con frecuencia en comparaciones internacionales, tienen un uso limita-

**FIGURA 1: COSTOS LOGÍSTICOS COMO PORCENTAJE DEL PBI (2013)**



Fuente: Semana Económica, 2014

do y una interpretación ambigua con respecto a los factores que los determinan. Un interesante uso es para establecer la importancia de ineficiencias logísticas para la economía nacional<sup>5</sup>. Por ejemplo, la diferencia en costos logísticos como porcentaje del PBI del Perú con respecto a Chile es de más de 1 punto porcentual, lo que equivale a potenciales ahorros para la economía de más de US\$ 2,000 millones de dólares al año.

Mediciones de eficiencia logística -basadas en entrevistas y comparación relativa de desempeño- dan al Perú una evaluación marginalmente por encima del promedio a nivel mundial, y por encima del promedio con respecto al resto de América Latina. En los resultados del 2016 del Trading Across Borders del Doing Business, el Perú ocupa el puesto 88 de 189 países. Sin embargo, se ubica detrás de competidores regionales como Chile, que ocupa el puesto 63, y distante de los países de la OCDE, como la República de Corea, que se ubica en el trigésimo puesto. Según el índice de desempeño logístico (IDL) del Banco Mundial, el Perú se encontraba, en el 2014, en el puesto 71 de 160 países a nivel mundial, y en el puesto 10 de 23 países en América Latina.

El desempeño general de la logística peruana en el 2014 está dentro de lo que se puede esperar de un país de ingreso medio alto. Sin embargo, el Perú tiene un IDL de 2.84, que lo coloca en la cola respecto a los líderes de la región como Chile, Panamá y México, países todos con un puntaje superior a 3, y considerados con un desempeño logístico consistente en los últimos años. El Perú también se encuentra distante de países como España y Corea del Sur, que ocupan los puestos 18 y 21, respectivamente, en el ranking mundial, y que son considerados países con buen desempeño logístico y puntajes superiores a 3.4 (Cuadro 1).

En cuando a las tendencias, el Perú ha presentado un retroceso de 12 posiciones en la clasificación global entre el 2007 y el 2014, pasando de la posición 59 en 2007, a la posición 60 en el 2012 y, finalmente, a la posición 71 en el 2014 (Cuadro 2). Esto indica que el ritmo de las mejoras en la logística en el Perú ha sido más lento y/o significativo que en otros países durante el mismo período. Resalta en particular el desempeño del componente de aduanas, que no solo redujo su puntaje absoluto, sino que bajó en la clasificación relativa a los otros países del puesto 49 en el 2007, al puesto 96 en el 2014.

<sup>5</sup> Banco Mundial 2011.



**CUADRO 1: ÍNDICE DE DESEMPEÑO LOGÍSTICO TOTAL (IDL)  
POR COMPONENTE, SEGÚN PAÍS**

País	IDL	Eficiencia aduanera	Calidad de la infraestructura	Facilidad para coordinar embarques	Calidad de los servicios logísticos	Facilidad de seguimiento a los envíos	Frecuencia de arribo de embarques
Corea del Sur	3.67	3.47	3.79	3.44	3.66	3.69	4.00
España	3.72	3.63	3.77	3.51	3.83	3.54	4.07
Turquía	3.50	3.23	3.53	3.18	3.64	3.77	3.68
Portugal	3.56	3.26	3.37	3.43	3.71	3.71	3.87
Brasil	2.94	2.48	2.93	2.80	3.05	3.03	3.39
México	3.13	2.69	3.04	3.19	3.12	3.14	3.57
Chile	3.26	3.17	3.17	3.12	3.19	3.30	3.59
Colombia	2.64	2.59	2.44	2.72	2.64	2.55	2.87
Perú	2.84	2.47	2.72	2.94	2.78	2.81	3.30

Fuente: Banco Mundial, 2014

**CUADRO 2: EVOLUCIÓN DEL IDL PERUANO**

Año	IDL Total		Componente del IDL					
	Puntaje	Puesto	Eficiencia aduanera	Calidad de la infraestructura	Facilidad para coordinar embarques	Calidad de los servicios logísticos	Facilidad de seguimiento a los envíos	Frecuencia de arribo de embarques
2014	2.84	71	96	67	69	76	83	66
2012	2.94	60	58	67	66	56	60	62
2010	2.80	67	64	56	93	71	70	79
2007	2.77	59	49	57	53	61	67	80

Fuente: Banco Mundial, 2014

Los componentes del IDL permiten entender un poco mejor las especificidades del desempeño logístico. El IDL se calcula sobre la base de seis componentes: la eficiencia del despacho aduanero, la calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y el transporte, la facilidad para organizar embarques a precios competitivos, la calidad de los servicios logísticos, la capacidad de seguir y rastrear envíos, y la frecuencia de arribo de embarques al destinatario en el plazo previsto. Usando esa desagregación, es evidente que los tres problemas percibidos como los más resalantes son a) la competencia logística -incluyendo las dificultades con el sector de transporte terrestre-, b) la eficiencia del despacho aduanero -en particular, el complejo proceso de trámites, pago de tributos

y revisión documentaria- y c) la confiabilidad de la infraestructura.

En línea con lo expuesto, los indicadores de comercio transfronterizo del Doing Business 2016 corroboran algunas de esas áreas problemáticas (Cuadro3). Según dichos indicadores, exportar en el Perú toma dos días, en los cuales se deben preparar documentos con un costo de US\$ 50 y se debe esperar la autorización de Aduanas por dos días más, la cual cuesta US\$ 460. Importar es aún más engorroso y costoso: deben transcurrir tres días en los que se tiene que preparar documentos con un costo de US\$ 80, y se debe esperar la autorización de Aduanas por tres días más, con lo que se incurre en un costo de US\$ 583.

CUADRO 3: INDICADORES DE COMERCIO

Indicador	Corea	España	Chile	Perú	Brasil
<i>Ranking</i> comercio transfronterizo	31	1	63	88	145
<b>Exportaciones</b>					
Tiempo para exportar: documentos (horas)	1	1	24	48	42
Costo para exportar: documentos (USD)	11	0	50	50	226
Tiempo para exportar: trámites de frontera (horas)	14	0	60	48	49
Costo para exportar: trámites de frontera (USD)	185	0	290	460	959
<b>Importaciones</b>					
Tiempo para importar: documentos (horas)	1	1	36	72	146
Costo para importar: documentos (USD)	27	0	50	80	107
Tiempo para importar: trámites de frontera (horas)	6	0	54	72	63
Costo para importar: trámites de frontera (USD)	315	0	290	583	970

Fuente: Banco Mundial, 2016

La baja calificación de la logística del Perú en comparación con países que compiten en mercados similares -como Chile, Colombia y Ecuador- y de la OCDE -organización a la cual el Perú aspira ingresar en el mediano plazo- revela la importancia de mejorar aspectos críticos de la logística que pueden apoyar la competitividad del país en mercados internacionales. Pero ¿cuánto realmente afecta la logística a los exportadores?

La mejor manera de cuantificar el peso de los costos logísticos para un exportador -importador o productor- es expresarlos en función del valor del producto afectado, lo que indica la contribución de la logística en los costos del producto. O como porcentaje del precio FOB percibido por el exportador por su entrega para exportación, lo que da una indicación clara de los márgenes posibles y la competitividad del producto, así como de la relevancia de la logística en incrementar dicha competitividad.

También es importante la presentación de los costos logísticos por producto-cadena de suministros desglosados en los elementos específicos que los determinan. Eso permite identificar y, por ende, actuar sobre las causas específicas de altos y/o ineficientes costos logísticos. En este campo micro las estimaciones son muy variadas -ya que dependen de los productos en sí- y no muy frecuentes, debido a que este tipo de análisis es más laborioso e intensivo en colección de datos en campo. Sin embargo, hay ciertos datos que pueden usarse como referencia.

En promedio, se estima que a principios de la década del 2000, basados en la última colección de datos de campo a ese nivel de detalle hecha en el Perú<sup>6</sup>, los costos logísticos en el Perú como porcentaje del valor-producto ascenderían al 34% -superior al promedio de 24% en América Latina-, mientras que en Chile los costos logísticos son solo del 15% del valor del producto y en Brasil y México, de 26% y 20%, respectivamente; y en los países de la OCDE, alrededor del 9%<sup>7</sup>.

Estos agregados esconden conclusiones específicas de cada producto y región. Para poder ser interpretados y útiles a la hora de tomar decisiones de política y de inversión, deben ser desglosados y presentados en el nivel producto, e inclusive incorporar la dimensión geográfica. Para comenzar, los costos logísticos expresados como valor-producto son muy sensibles a la escogencia del producto en sí mismo. Por ejemplo, los costos logísticos de productos mineros y/o con alto valor por kilogramo tienden a ser significativamente menores que los de productos agrícolas, que tienen logísticas más complicadas y costos por kilogramo mucho menores. De manera similar, con respecto a la ubicación geográfica, las recomendaciones y causas de los costos logísticos pueden variar significativamente dependiendo de la zona en que

<sup>6</sup> Banco Mundial 2002.

<sup>7</sup> Guerra-García, 2012.





se produce y el mercado al que se dirige el producto, y de si, para su logística, este necesita utilizar la red capilar de carreteras. El presente estudio comienza con la recolección detallada de datos de costos, retrasos y pérdidas en un trabajo de campo enfocado en 5 productos agrícolas y la logística sobre 10 corredores críticos del Perú. A continuación, se presentan los resultados, el análisis y las implicaciones -tanto de política como metodológicas-, partiendo de la logística específica de las cadenas de suministro involucradas.

## 2 LOGÍSTICA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS

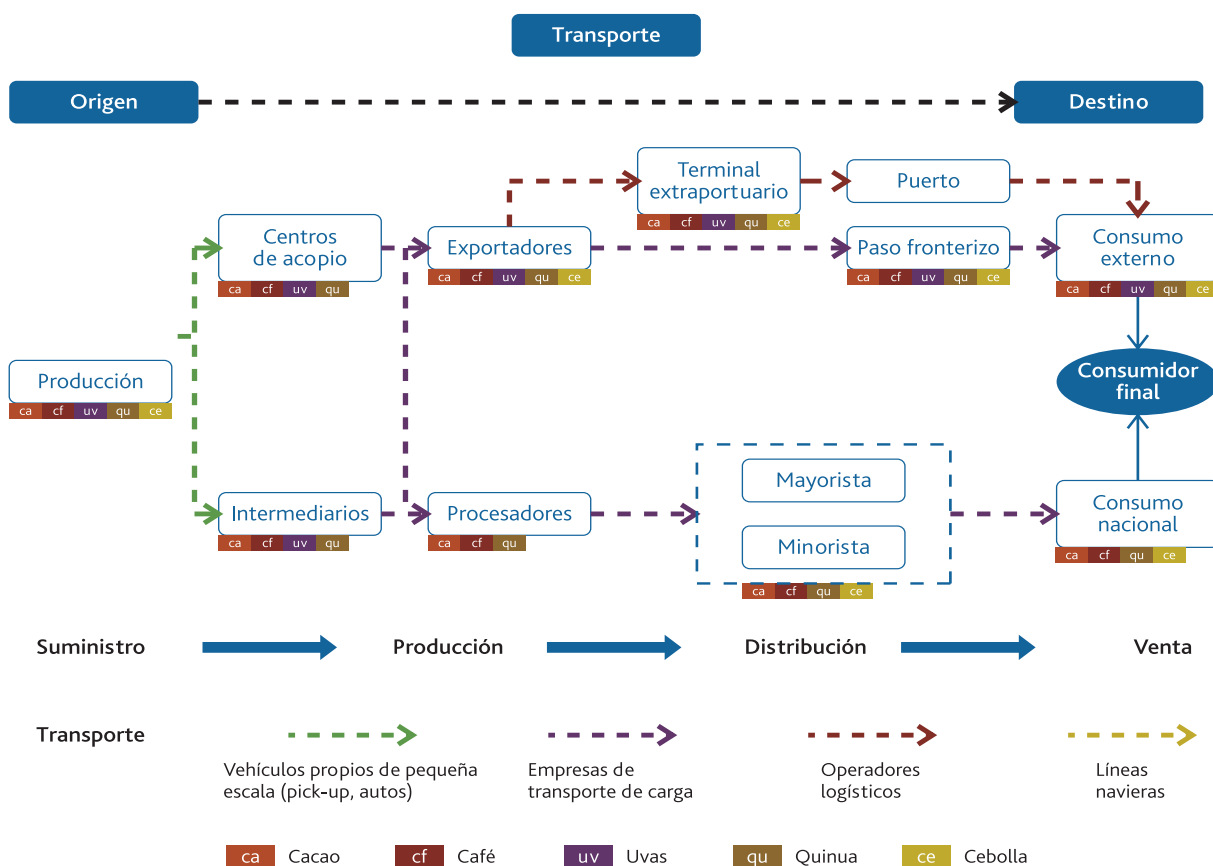
### 2.1 Marco analítico

De modo general, las etapas de la cadena de suministro de un producto comprenden el punto de producción, el centro de acopio -donde se suele concentrar la carga de diferentes nodos de producción-, el lugar de procesamiento del producto -que en este caso solo incluye actividades

menores como limpieza, refrigeración y almacenamiento del cultivo, o, en el caso del café y cacao, secado y tostado de los granos; es decir, no la transformación industrial de los cultivos-, el traslado de la carga al mercado mayorista y minorista si el destino es el mercado interno, o el traslado al puerto si el destino es el mercado internacional. Los actores involucrados en cada etapa de la cadena logística son los siguientes:

- Productores: se encargan del cultivo del producto.
- Intermediarios: no producen, pero se encargan de vender a los procesadores o a empresas exportadoras.
- Procesadores: se dedican a la transformación del producto para que pueda ser exportado.
- Exportadores: compran el producto final para venderlo en el mercado internacional.
- Distribuidores mayoristas y minoristas: se encargan de abastecer los mercados a nivel local.
- Ofertantes de servicios logísticos: incluyen transportistas, así como agentes de carga, aduanas y logísticos.

FIGURA 2: ESQUEMA DE LA CADENA DE SUMINISTRO



Fuente: Banco Mundial, 2015.

La cadena logística agrícola comprende fases similares para todos los productos, pero existen diferencias sustanciales en el tratamiento de cada uno (Figura 2). Estas diferencias pueden surgir por diversos factores: el nodo de producción y sus condiciones climatológicas, geográficas y económicas; el mercado al cual se destinan los productos -sea doméstico o internacional-; la manipulación; el transporte y la refrigeración, entre otros. Todas estas distinciones se traducen a su vez en diferentes magnitudes de costos y plazos logísticos<sup>8</sup>.

Los cinco productos seleccionados se pueden agrupar según la estructura de mercado de su cadena logística. De este modo, es posible distinguir dos tipos principales de cadenas logísticas: verticalmente integradas y verticalmente no integradas. El café, el cacao y la quinua son tres ejemplos de cadenas logísticas no integradas, y eso significa que diferentes agentes y propietarios están involucrados en cada eslabón de la cadena de suministro; los pequeños agricultores son los que producen y cosechan el cultivo, que luego pasa a manos de los acopiadores, quienes después lo venden a exportadores ubicados en las principales ciudades del país. Los servicios de transporte tienden a ser también tercerizados en cada etapa de la cadena.

Por otro lado, las cadenas logísticas de la uva y la cebolla amarilla son, en gran parte, cadenas logísticas integradas, pues un solo agente está a cargo de la producción, el acopio, la exportación y, en muchos casos, el transporte. Más aún, aunque este factor no está directamente relacionado con la estructura de mercado, la uva y la cebolla amarilla requieren cadena de frío, lo que introduce elementos muy particulares en su logística.

En la fase de producción, los cultivos pueden diferenciarse según las condiciones generales de sus nodos productivos y su fragmentación, así como en función de la escala en la que se producen. En los productos a granel, la producción es bastante fragmentada y de muy pequeña escala, los nodos de producción se encuentran en lugares de escasa accesibilidad, en zonas de la selva (café y cacao) y la sierra, e inclusive en el altiplano (quinua).

Los pequeños productores de café y cacao están generalmente organizados en cooperativas ubicadas en las regiones de San Martín, Cusco, Ayacucho y Junín<sup>9</sup>. La quinua se cultiva en zonas andinas como Puno, Junín, Ayacucho y Cajamarca; contrariamente al café y el cacao, es un mercado muy joven -poco maduro- y todavía adolece de falta de organización en cooperativas o equivalentes. Los tres productos están dirigidos de manera principal a mercados internacionales. En el caso de la quinua, las exportaciones son aún muy bajas, pero importantes en términos relativos. En la actualidad, el Perú representa alrededor del 20% de las exportaciones mundiales de quinua, y alrededor del 25% de la quinua producida se destina a los mercados internacionales, cifra que viene creciendo de modo acelerado durante los últimos años<sup>10</sup>.

El mercado de la uva está dominado por empresas productoras-agroexportadoras. La uva se produce en las zonas costeras cálidas del país, en las regiones de Ica, Lima, La

8 Guasch, 2011.

9 MTC, 2011.

10 FAO - ALADI, 2014.





Libertad y Piura. Es, principalmente, un producto de exportación, con más de 270,000 TM de exportaciones proyectadas para el 2015, lo que equivale a casi un 60% de la producción nacional.<sup>11</sup> La cebolla amarilla es producida por pequeños agricultores para el mercado doméstico, pero en lo que respecta a la exportación, el mercado está dominado solo por algunas empresas de gran escala; en el 2012, solo alrededor del 20% de la cebolla producida a nivel nacional era destinada al mercado exterior<sup>12</sup>. La cebolla puede sembrarse en las tres regiones naturales, aunque se produce principalmente en Arequipa.

Las características del acopio de carga varían según la escala del productor. Debido a la incapacidad de abastecer un camión solamente con su producción, los pequeños productores de café, cacao y quinua suelen movilizar sus productos hasta un centro de acopio cercano administrado por entidades públicas -como gobiernos regionales-, donde venden su producción a intermediarios que luego venden el producto a distribuidores, plantas procesadoras o empresas agroexportadoras. La gran mayoría de las empresas agroexportadoras de cebolla -y de productores a gran escala de uva- suelen contar con sus propios centros de acopio, y no venden su producción a intermediarios, sino que ellos mismos se encargan de exportarla<sup>13</sup>.

El transporte del café, el cacao y la quinua es tercerizado en su mayoría. Dichos productos son transportados en pequeños o medianos vehículos de carga informales, empaquetados en sacos o costales<sup>14</sup>. Debido a la distancia de los nodos productivos respecto a la ubicación de los centros de acopio, las plantas y las salidas de exportación, los productos tienen que recorrer grandes distancias, haciendo uso intensivo tanto de la red de carreteras primarias como de la red capilar rural.

Tanto la cebolla como la uva requieren transporte especializado, y se trasladan en vehículos de carga con frío, en jvas de plástico alimentario. Por lo general, los camiones son de mayor tamaño y de propiedad de compañías transportistas formales, cuando no pertenecen directamente a las grandes compañías agroexportadoras. La cebolla tiene la particularidad de que el 52% de su producción se concentra en el sur -en Arequipa-, pero solo el 2% de su exportación sale por el sur desde el puerto de Matarani. El



98% de las exportaciones se transporta a los puertos del Callao y Paita. Esto añade hasta 1,000<sup>15</sup> kilómetros por carreteras<sup>16</sup>. Esta elección de los exportadores es atribuida a dos factores principales: primero, a que las rutas marítimas que atracan en Matarani generalmente lo hacen con menos frecuencia y siguen un periplo más largo; y, segundo, a asuntos logísticos en el puerto. La cebolla es un producto muy frágil. Se estima que pierde 5% de su valor con cada manipulación. Las inspecciones en Matarani de SUNAT/Aduanas -que incluye a su Brigada de Operaciones Especiales (BOE)- y SENASA son muy agresivas y adolecen de falta de coordinación, lo que origina que se rompa la cadena de frío y el producto se exporte con una menor calidad y/o completamente dañado.

Por último, la etapa de la logística portuaria es similar para todos los productos: la carga se mantiene en depósitos temporales para que los operadores logísticos realicen los trámites necesarios -reserva de espacio en el buque, organización del retiro del contenedor vacío del depósito, consolidación en origen y posterior traslado hasta el terminal asignado-. Sin embargo, la diferencia viene por el lado del tratamiento del producto tanto en los depósitos como al momento de ponerlo en contenedores: en el caso de productos perecibles como la uva y la cebolla, deben ser contenedorizados en condiciones de frescura y refrigerados para preservar su calidad hasta que lleguen el punto de destino en el mercado internacional, mientras que los costales de café, quinua y cacao se mantienen simplemente en lugares con adecuada ventilación.

11 El Comercio, 18 de agosto del 2014. «Exportaciones de uva peruana alcanzarán nuevo récord en 2014».

12 MINAGRI, 2013.

13 Schwartz, Guasch, Wilmsmeier, & Stokenberga, 2009.

14 MTC, 2011.

15 Depende de la ruta elegida.

16 MINAGRI, 2013.

## 2.2 Estructura de costos logísticos

Los costos logísticos para los productos agrícolas analizados se sitúan entre el 20% y el 40% del valor-producto,<sup>17</sup> con la excepción de la cebolla, cuyos costos logísticos llegan a representar el 50% del valor-producto (Cuadro 4). Estos valores no son significativamente mejores que los costos logísticos encontrados para el Perú en el 2002, que representaban en promedio 34% del valor-producto<sup>18</sup>, y continúan siendo significativamente mayores que los observados para la OCDE. En términos de valores absolutos, los costos logísticos más bajos son los de la cebolla amarilla y la uva, a menos de US\$ 0.20 por kg, mientras que los del cacao y la quinua son los más altos, pues se sitúan por encima de US\$ 0.67 por kg. Los costos del café (US\$ 0.40 por kg) están cerca del promedio de los cinco productos

(US\$ 0.43 por kg). El café, quizá el producto de exportación más maduro en la muestra, tiene los costos logísticos más bajos, lo que probablemente es un reflejo de los mercados mucho más competitivos que enfrenta, que limitan la rentabilidad a 15% del precio en mercado internacional.

La rentabilidad de la producción para la exportación de los productos agrícolas depende de la diferencia entre el precio FOB (precio del producto libre de flete montado en el barco) y el costo FAS (costo del producto colocado al lado del buque, excluyendo el costo de transbordo). En los casos del cacao y la cebolla amarilla, los márgenes de rentabilidad son pequeños (entre 15% y 17% del precio FOB). En la cebolla amarilla, la rentabilidad es socavada enormemente por los costos logísticos, que absorben casi el 42% de lo que sería el precio FOB (Cuadro 5).

### CUADRO 4: ESTRUCTURA DE COSTOS

(Como porcentaje promedio sobre el valor - producto)

	Cacao	Café	Quinua	Uva	Cebolla amarilla
Producción	74.2	78.8	61.6	67.2	50.2
Logísticos	25.8	21.2	38.4	32.8	49.8
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>
Logísticos (US\$/Kg)	0.67	0.40	0.77	0.20	0.10

Fuente: Banco Mundial, 2015. Para detalles ver anexo 1.

### CUADRO 5: COSTOS EN FUNCIÓN DEL PRECIO FOB

(Como porcentaje del precio FOB del producto en 2014)

	Cacao	Café	Quinua	Uva	Cebolla amarilla
Producción	62.9	52.2	23.2	34.0	41.7
Logísticos	21.8	14.0	14.5	16.6	41.3
<b>Total</b>	<b>84.74</b>	<b>66.16</b>	<b>37.68</b>	<b>50.64</b>	<b>83.00</b>
Rentabilidad					
Margen sobre precios FOB	15.26	33.84	62.32	49.36	17.00

Fuente: Banco Mundial, 2015. Para detalles ver anexo 1. FOB (Free on Board).

<sup>17</sup> Valor-producto estimado como el costo total del producto.

<sup>18</sup> Banco Mundial, 2002.



### 2.2.1 Componentes más importantes de los costos logísticos

Para los productos a granel, con cadenas de suministro no integradas, los costos de transporte representan el componente más importante de los costos logísticos: llegan a representar un tercio de los costos logísticos para el cacao y la quinua, y 20% de los costos logísticos en el caso del café (Cuadro 6).

### CUADRO 7: CALIDAD DE LAS VÍAS

(Porcentaje en total)

	Buena	Mala o muy mala
Chacra - centro de acopio	30.2	69.8
Centro de acopio - planta	87.2	12.8

Fuente: Banco Mundial, 2015.

### CUADRO 6: COMPOSICIÓN DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS

(Porcentaje sobre total de costos logísticos)

	Granel			Refrigerados	
	Cacao	Café	Quinua	Uva	Cebolla amarilla
Transporte	32.2	20.4	33.8	5.7	6.6
Mermas	20.3	19.2	18.4	18.8	9.8
Carga y descarga	10.4	9.6	20.7	6.9	32.3
Tratamiento	13.7	11.2	7.1	41.6	15.1
Seguridad	13.1	24.0	4.1	5.9	12.4
Permisos y certificaciones obligatorias*	4.4	3.9	5.1	11.8	14.9
Financieros	3.9	8.3	5.3	1.4	6.2
Nodo puerto	1.9	3.4	5.5	7.8	2.7
Total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Banco Mundial, 2015. Para detalles ver anexo 2.

\*Incluye certificado de origen, aunque voluntario, es un trámite casi indispensable para poder competir.

Resalta la diferencia de los costos financieros entre el café y el cacao, que no solo tienen logísticas muy similares, sino que también comparten corredores. La diferencia viene dada por los tiempos de obtención de los permisos obligatorios y sus implicaciones en costos de capital muerto que, según los encuestados, toman casi más de 10 días para el caso del café.

Los altos costos de transporte en los productos a granel se deben al mal estado de las carreteras rurales, que son las que conectan las chacras con el centro de acopio. Cerca del 70% de los caminos rurales relevantes está en mal o muy mal estado (Cuadro 7).

También influye en los altos costos de transporte, la alta fragmentación e informalidad de la industria del transporte de carga terrestre. La mayoría de empresas del sector (más del 60%) cuentan solo con una unidad vehicular.

Alrededor del 80% de los 100,000 camiones de transporte terrestre de carga que circulan por la red vial nacional son informales o no cuentan con licencia de operación<sup>19</sup>. En los casos de la uva y la cebolla, los costos de transporte son relativamente más bajos, lo que no sorprende, ya que son industrias integradas de modo vertical, en las que, en la mayoría de los casos, el exportador es también dueño del medio de transporte o tiene contratos a largo plazo con terceros. Además, en muchos casos, la planta y el nodo productivo están en el mismo espacio geográfico.

Para los productos refrigerados, los costos de tratamiento representan un componente dominante, particularmente para la uva, producto para el cual el tratamiento representa 42% de los costos logísticos (Cuadro 6). Los costos

<sup>19</sup> MTC, 2013.



de tratamiento en estos casos incluyen el inicio de la cadena de frío con el empaquetamiento y preparación del producto refrigerado.

Las pérdidas o mermas afectan de modo significativo todos los productos estudiados. Con excepción de la cebolla, las pérdidas constituyen alrededor del 20% de los costos logísticos. Las pérdidas son un costo económico generado por deficiencias en procesos específicos; es importante cuantificar por separado las pérdidas, ya que habitualmente no son capturadas en los costos financieros de los procesos logísticos. Las razones que explican el alto nivel de pérdidas están íntimamente vinculadas con el pobre manejo de la mercancía en la carga/descarga del producto, el deficiente empaquetamiento y las malas condiciones de las carreteras secundarias. En el caso de los productos más perecederos (uva y cebolla) deficientes servicios de frío, ya en almacenaje y/o en contenedores y empaquetamiento están en la raíz del problema. También aparecen como particularmente problemáticos y preocupantes los enormes lapsos que los productos pasan entre la cosecha y el embarque, y también, relativamente, en el puerto. Si solo se consideran los trámites obligatorios básicos -que excluyen «permisología» esencial para habilitar al exportador, como son los certificados de origen y orgánico-, los tiempos mínimos oscilan entre 24 y 163

días entre producción y embarque, números que simplemente pueden matar la competitividad de cualquier producto solo por las pérdidas de este o su reducción de calidad. De hecho, las relativamente bajas mermas en la cebolla no son tales, porque, aunque no se contabilizan como pérdidas totales, es un producto muy frágil, cuya calidad se reduce de manera significativa con cada manipulación.

La carga/descarga emerge como un elemento importante para los costos logísticos tanto de la cebolla (32% de los costos logísticos) como de la quinua (21% de dichos costos), por razones bastante diferentes. De hecho, los altos costos de carga y descarga en centros de acopio están relacionados con la naturaleza misma del producto en el caso de los productos a granel, particularmente de la quinua, cuya producción está muy fragmentada en manos de pequeños productores, por lo que se requiere consolidación en centros de acopio para su procesamiento final y traslado a mercados finales. Tanto la ubicación y el acceso como la capacidad para manejar inventarios de los centros de acopio son elementos esenciales que determinan estos costos. Los productos con industrias más maduras, como el café y el cacao, reflejan ciertas mejoras con respecto a la quinua, producto en fase muy incipiente de desarrollo. En el caso de la cebolla, se trata de un producto muy delicado, cuyas cargas y descargas en climas calientes tienden a ser muy engorrosas si no hay instalaciones de frío apropiadas para la transferencia.

Mención especial amerita el tema de la seguridad, cuyos costos podrían ser contabilizados como parte de los costos de transporte -ya que en gran parte son asumidos por los transportistas-, pero que en realidad están vinculados con un problema que trasciende la movilización del producto. Destaca el caso del café, en el que los costos en seguridad se llevan un astronómico 25% de los costos logísticos; téngase en cuenta que es un producto cuya rentabilidad es bastante baja (15%) debido al mercado tan competitivo que enfrenta. En este análisis, los gastos de seguridad en la fase nodo de producción-centro de acopio incluyen el pago a ronderos y policías. En la fase centro de acopio-planta, el principal gasto de seguridad está representado por los seguros de viaje.

### 2.3 Tiempos y costos financieros

Entre el 55% y el 83% de los tiempos en los que se incurre a lo largo de la cadena de suministro puede ser ubicado en las fases de almacenamiento, acopio y estancia en los centros (Cuadro 8). En la uva y la quinua, esto es



equivalente, en promedio, al 80% del tiempo; en el caso del café y el cacao, ronda entre el 53% y 70%; y en la cebolla, aproximadamente, equivale al 64% de los tiempos totales si solo se toman en cuenta los certificados básicos. Los tiempos para conseguir los certificados voluntarios -origen, orgánico, comercio justo, etcétera-, claves para posicionar los productos en mercados de exportación, son demasiado elevados. Se encuentran en 2 días, en promedio, para la uva y la cebolla -esencialmente para obtener el certificado de origen-, y entre 46 y 57 días para el café y el cacao -para obtener certificados como el de producto orgánico y de comercio justo-. Esto hace que los tiempos para obtener todos los permisos para la exportación fluctúen, en un escenario optimista, entre 4-57 días; y en un escenario pesimista, en el que todos los permisos y certificados se tramitan de manera secuencial, entre 6-60 días. Sin duda, todos esos costos afectan el nivel de mermas y los costos financieros asociados a las demoras. Juntos

constituyen un golpe a la rentabilidad y competitividad de los productos peruanos en mercados internacionales.

### Trámites y documentación

La tramitología está afectando de manera directa la competitividad y calidad de las exportaciones pues incrementa los tiempos -y con ello las mermas- y los costos -con costos adicionales no solo de pérdidas, sino también del capital atrapado en el proceso (costos financieros)-. Por ejemplo, en el café y el cacao, los certificados de comercio justo pueden tomar 46 y 57 días, respectivamente (Cuadro 9). Los certificados orgánicos, entre 15 y 22 días, y así sucesivamente. Y aunque algunos trámites -sobre todo los voluntarios- se pueden realizar en paralelo, los tiempos se triplican -o más- cuando el exportador quiere asirse de los certificados voluntarios, que posicionan su mercancía competitivamente en el exterior.

**CUADRO 8: TIEMPOS LOGÍSTICOS POR TEMA O FASE**  
(Días)

	Cacao	Café	Quinua	Uva	Cebolla amarilla
Tratamiento	21	19	50	68	16
Transporte	1	1	1	0	1
Carga y descarga	1	2	1	7	1
Nodo puerto	4	3	1	4	4
Permisos y certificaciones					
Certificados y autorizaciones obligatorios básicos*	3	11	10	4	4
Certificados voluntarios**	57	46	30	2	2
<b>Tiempos totales</b>					
· Solo con certificados obligatorios	29	35	63	82	24
· Con certificaciones voluntarias de manera eficiente	84	70	84	82	24
· Con certificaciones voluntarias, tiempo máximo	86	81	93	84	26
· Solo con certificados obligatorios, excluyendo tratamiento	8	16	13	14	8

Fuente: Banco Mundial, 2015. Para detalles ver anexo 3.

\*Certificados obligatorios, incluyen permisos fitosanitarios, declaración aduanera de mercancías, de refrigeración.

\*\*Certificados voluntarios, incluyen certificados orgánicos, de origen, comercio justo, entre otros.

Los totales y las sumas pueden diferir de los datos detallados debido a redondeos de decimales.

**CUADRO 9: TIEMPO DE TRÁMITES POR PRODUCTO Y CERTIFICADO**  
(Días)

	Cacao	Café	Quinua	Uva	Cebolla amarilla
<b>Certificados y autorizaciones obligatorios (lineales)</b>	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
DAM y visto bueno del conocimiento de embarque	1	3	1	1	1
Certificado fitosanitario	2	7	9	1	1
Certificación de refrigeración de SENASA	-	-	-	1	1
<b>Certificados voluntarios (paralelos)</b>	<b>57</b>	<b>46</b>	<b>30</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
Certificado de origen	3	2	3	2	2
Comercio justo	57	46	-	-	-
Certificado orgánico	16	22	15	-	-
Prueba microbiológica	-	-	30	-	-
Sanidad alimentaria	-	-	3	-	-
<b>Tiempo eficiente para culminar trámites</b>	<b>57</b>	<b>46</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Tiempo máximo para culminar trámites</b>	<b>60</b>	<b>57</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>6</b>

Fuente: Banco Mundial, 2015. Los totales y las sumas pueden diferir de los datos detallados debido a redondeos de decimales.

**CUADRO 10: COSTOS FINANCIEROS POR TIEMPO DE ESPERA DE CERTIFICADOS**  
(Porcentaje sobre costos oficiales del certificado)<sup>1</sup>

	Cacao	Café	Cebolla amarilla	Quinua	Uva
<b>Obligatorio</b>					
Certificado de refrigeración	-	-	204.8	-	15.3
Inspección fitosanitaria	11.8	71.3	27.7	112.9	2.7
Declaración Aduanera de Mercancías (DAM)	24.5	107.5	59.9	12.5	4.5
<b>Opcional</b>					
Certificación orgánica	10.9	27.6	-	33.1	-
Certificado de origen	47.2	167.1	121.9	37.6	5.9
Comercio justo	18.3	39.8	-	-	-
Prueba microbiológica	-	-	-	37.8	-
Sanidad alimentaria	-	-	-	3.0	-

<sup>1</sup> El costo financiero se refiere al costo de financiamiento percibido por los productores, acopiadores y exportadores.

Tasa de interés promedio multiplicada por el tiempo total para la exportación, usando como referencia el costopromedio de producción de cada kilogramo del producto.

Fuente: Banco Mundial, 2015.





Los tiempos también son impactados por la incidencia de inspecciones fiscales en aduanas con apertura de contenedores, sobre todo en la uva. De manera informal, se estima que una cuarta parte de los contenedores de uva se inspeccionan físicamente, induciendo costos notables. Agrava el problema la carencia de coordinación entre SENASA y Aduanas en el proceso de inspecciones y verificación de carga.

Los tiempos de espera y tramitación de certificados se traducen para el exportador en costos financieros relacionados con el capital que queda «atrapado» en el sistema sin producir réditos y sin posibilidad de ser reinvertido o usado. Esos costos financieros, creados por las ineficiencias en los trámites, pueden llegar a ser masivos. Para poner dichos costos en perspectiva, basta compararlos con el costo monetario del trámite. Por ejemplo, los costos financieros de esperar por el certificado de refrigeración en la cebolla equivalen a 200% del costo cobrado por SENASA por el certificado de refrigeración (Cuadro 10). De manera similar, los costos de esperar por la inspección

fitosanitaria en la quinua equivalen a más del 100% del costo de la inspección de SENASA. Adquirir el certificado de origen genera costos financieros sobre el 100% en el caso de la cebolla y el café; y en el de la quinua y el cacao, del 40% al 50% para del costo oficial de emisión de dichos certificados. Otro elemento curioso es la variación de los costes de los trámites por corredor para un mismo producto, e incluso para un mismo corredor. La varianza entre esos costes puede ser hasta del 100%.

### Nodo puerto

La problemática de la logística en los puertos aparece en varias dimensiones, desde los procesos aduaneros de inspecciones y la carencia de coordinación entre las agencias que necesitan inspeccionar los contenedores, hasta las demoras causadas por la congestión para ingresar al puerto del Callao, pasando por asuntos de seguridad en el puerto mismo (Recuadro 1). Es un tema muy complejo que amerita un estudio en sí mismo dados los elementos institucionales, políticos, estratégicos y comerciales involucrados.

## RECUADRO 1: TEMAS CLAVES DE LA LOGÍSTICA DE PUERTOS PERUANOS

De hecho, hay tres temas clave que se retroalimentan en crear retrasos y costos: congestión, inspecciones y seguridad.

En congestión, particularmente en el Callao, el sistema ineficiente de acceso y de manejo de transportistas impacta enormemente en los costos del transportista:

- El tiempo de espera, como costo de oportunidad y gastos de gasolina. La cola de camiones puede llegar a consumir de 12 a 14 horas.
- Gastos en mecanismos de seguridad.
- El puerto del Callao está en una zona de alta criminalidad y los transportistas son asaltados con frecuencia.

En inspección, el 15% del total de la mercancía es inspeccionado en el Callao, y casi el 100% en Matarani. En el Callao, el inspector de aduanas tiene que movilizarse a cada depósito temporal para hacer las inspecciones, lo que crea muchos costos de transacción y de seguridad. Para ir al escáner -que está fuera del puerto- hay que atravesar una zona de muy alta peligrosidad, por lo que algunos agentes de aduana piden inspección física -que es mucho más invasiva para la carga- para no tener que movilizarse a dicha zona y exponerse al hampa. Más aún, la congestión entrada/salida al puerto se agrava porque hay solo un escáner en uso. De la mercancía que es seleccionada para inspección en el Callao, aproximadamente el 10% es destinada al escáner.

La coordinación de la apertura de los contenedores entre las diferentes agencias (SUNAT/Aduanas-BOE, SENASA, SUCAMEC) es un asunto muy delicado. En la práctica, eso implica que los contenedores son abiertos en más de una ocasión, con un riesgo enorme de que se dañe la mercancía. La coordinación con SENASA es particularmente delicada ya que esta adolece de falta de sistema de riesgo, y quiere abrir el 100% de los contenedores. De hecho, abre casi el 100% de los contenedores en Matarani, rompiendo la cadena de frío, lo que puede malograr de modo irreversible la mercancía. Los consignatarios se quejan de lo invasivas y agresivas que son las inspecciones.

En seguridad, el asunto más problemático es la siembra de contenedores con drogas. El problema se hace muy complicado por la falta de coordinación de las inspecciones. Un problema adicional de seguridad, muy propio del puerto del Callao, está relacionado con el tránsito de los contenedores fuera del puerto hacia los depósitos temporales y la zona del escáner, así como las largas colas para entrar al puerto, ya que exponen a los transportistas, los contenedores y la carga a robos del hampa común vinculada a Puerto Nuevo, comunidad de altísima peligrosidad situada en los alrededores del puerto de Callao.

Tomado de (Banco Mundial, Diciembre 2015)

## 2.4 Comparaciones con competidores Internacionales

En los mercados internacionales, el Perú compite con diferentes países en cada uno de los productos analizados. Para el café, Colombia y Nicaragua son importantes competidores; asimismo, el Perú busca competir con Chile en la exportación de uva; y con Nicaragua, en cebolla amarilla. África Occidental e Indonesia son los principales productores de cacao; y en América Latina, el Perú ocupa el cuarto lugar detrás del Brasil, el Ecuador, México y República Dominicana.

Siempre es difícil establecer comparaciones directas entre cadenas de suministros porque cada combinación país-producto es única y, aún más importante, la medición de los costos logísticos tiende a usar distintas metodologías y definiciones, diferencias que van desde qué conceptos se incluyen como logística hasta qué unidad se usa para medir. Pese a todo ello, las comparaciones presentadas a continuación indican que las cadenas de suministros en el Perú no están tan integradas como pudieran, y que los costos totales logísticos parecerían ser más altos en el Perú cuando se expresan como porcentaje del valor-producto.

### Café de Colombia

Las cadenas de suministros del café del Perú, que comprenden entre 600 y 800 kilómetros, son mucho más cortas que los 1,300 kilómetros de las cadenas colombianas. Sin embargo, Colombia tiene la ventaja de contar con puertos en el Pacífico y en el Atlántico, lo que le permite establecer rutas a través del canal de Panamá, que en general son las preferidas.

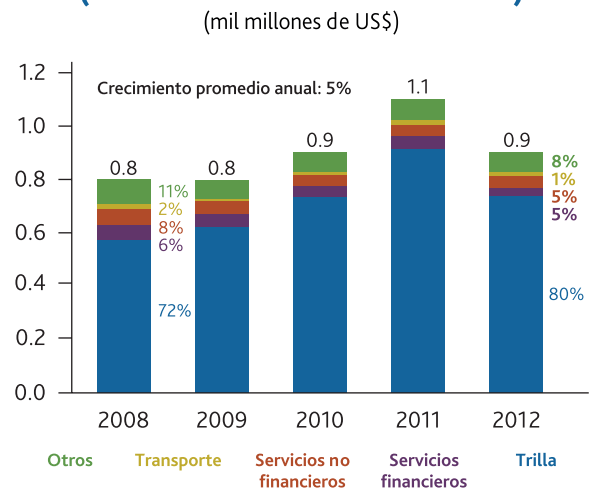
El mercado del café en Colombia es bastante maduro. Eso le da una ventaja intangible que, por ejemplo, se beneficia de una Federación Nacional de Cafeteros muy longeva y sólida. Esta institución no solo ha promovido el café colombiano en el mundo durante décadas, sino que también facilita la conformación de cadenas de suministro eficientes a pequeños productores. Esta tarea la realiza mediante la asistencia técnica sobre gerencia de cadenas de suministros, y promoviendo la coordinación entre productores, lo que les permite asirse a economías de escala.

En el caso del café en el Perú, la Corporación de Productores de Café también brinda servicios en todos los procesos de la cadena productiva y agroindustrial del café: establece alianzas con organizaciones de productores con un enfoque participativo y propicia el desarrollo socioeconómico

sostenible de sus socios. Más allá de esas labores, la Federación Nacional de Cafeteros de Colombia optimiza la localización de los centros de acopios y plantas, y coordina el transporte para maximizar las economías de escala.

En términos cuantitativos, se ha estimado que los costos logísticos del café de exportación de Colombia son entre 9% y 14% del valor-producto (Figura 3), muy por debajo del 21% del valor-producto que representan para el café peruano, a pesar de que las distancias en el Perú son 40% más cortas que en Colombia.

**FIGURA 3: ESTRUCTURA DE COSTOS PRODUCTOS DEL CAFÉ (SIN COSTOS DE EXPORTACIÓN)**



Fuente: MTC Colombia, 2015

### Café de Nicaragua

Otro competidor importante para el café peruano es el de América Central. Aquí se presenta como ilustración el café de Nicaragua en el 2004. Aunque es bastante difícil comparar los datos disponibles, un cálculo muy general indica que los costos logísticos del café en Nicaragua son de alrededor del 10% del valor-producto. Esto incluye solo la preparación del café desde la granja hasta el puerto y la documentación de exportación y transporte a puerto antes de abordar, pero explícitamente excluye el transporte marítimo. Este estimado está basado en datos de (USAID, 2004) que reporta costos logísticos FAS de US\$ 148/tonelada por el café nicaragüense. Las estimaciones asumen un precio FOB de US\$ 1,800/tonelada, y una rentabilidad del 20%.

Estos costos logísticos del café en Nicaragua, equivalentes al 10% del valor-producto, representan en esencia la mitad de los costos logísticos del café en el Perú que,



como porcentaje del valor del producto, fueron estimados en 21% (Cuadro 4).

### Cacao de Ghana

Existen pocos análisis de los costos de la cadena de suministro de cacao, y los que están disponibles no han sido actualizados, o se refieren a países productores pequeños que no son compatibles con el Perú (como Granada). El único estudio relevante es para Ghana, pero aborda solo

el transporte y no los costos totales de la cadena de suministro (Cuadro 11). Estos datos muestran que los costos de transporte terrestre en el 2014 alcanzaban alrededor del 9% del precio FOB (en comparación con un promedio actual de 13% para el Perú).

### Quinua de Bolivia

Las quinuas del Perú y Bolivia no son 100% comparables, ya que Bolivia produce principalmente quinua real negra, que está dentro de los más altos estándares de sabor y calidad. Solo se produce en altitudes de 3,600 y 3,800 metros, principalmente en el altiplano boliviano (salar de Uyuni), y se consolidada de modo predominante en Desaguadero, cerca del lago Titicaca, en la frontera con el Perú. Esto hace que la logística de la quinua boliviana sea muy complicada, tanto por la limpieza del grano para lograr la calidad deseada como por el transporte. La quinua del Perú, por su parte, es convencional, y se produce en zonas de menos altitud y más humedad. No es considerada premium, y está entrando en un mercado donde la competencia es más reñida.

La rentabilidad de la quinua boliviana parecería ser menor que la quinua del Perú, en particular, por el enorme peso de los costos logísticos en el valor-producto (Cuadro 12). Esta rentabilidad aparentemente más baja se presenta a pesar de que la quinua real negra de Bolivia tiene un precio FOB entre 20% a 25% más elevado que

**CUADRO 11: COSTOS LOGÍSTICOS DEL CACAO DE GHANA (2014)**

Actividad	Costo US/Kg	% costo de la logística	% precio FOB
Transporte rural	0.6	21%	2%
Transporte por camión	0.11	38%	3%
Control de calidad	0.03	10%	1%
Almacenaje	0.06	21%	2%
Seguro	0.03	10%	1%
Total	0.29	100%	9%
FOB price	3.24		

Fuente: Elaboración propia basado en (Pedersen, 2001), (A. & Angelucci, 2013) y (Ebenezer Tei Quartey, 2013)

**CUADRO 12: COMPARACIÓN DE LA CADENA DE SUMINISTROS DE LA QUINUA EN EL PERÚ Y EN BOLIVIA**

a. Estructura de costos			b. Composición de costos logísticos		
Actividad	Estructura de costo (%)		Actividad	Composición de costos logísticos	
	Bolivia	Perú		Bolivia	Perú
Producción	34	62	Mermas	25	21
Logística	66	38	Limpieza	36	9
Costo/valor-producto Total	100	100	Transporte	22	39
			Control de calidad	4	6
Costo total como % de precio FOB	77	38	Empaquetado	12	24
			<b>Costos logísticos</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<p><i>Nota: Para el Perú se excluyen los costos por seguridad, financieros y en puerto. Carga y descarga es reportado en la casilla de empaquetado.</i></p>					

Fuente: Para Bolivia Duke University, 2011. Para Perú Banco Mundial, 2015. Detalles en anexo 2.

Nota: La cadena de suministro de Bolivia no es directamente comparable con la peruana. Algunos supuestos fueron hechos para habilitar la comparación.

la quinua convencional. La gran ventaja de la quinua boliviana es que posee un mercado cautivo debido a su calidad y características únicas, y obtiene ganancias por cantidad, ya que Bolivia es el exportador más importante de quinua.

En términos relativos, los costos logísticos de la quinua peruana son más bajos; y la rentabilidad, aparentemente más alta que la quinua de Bolivia. Sin embargo, el Perú enfrenta potencialmente un mercado mucho más competitivo, ya que tiene competencia directa de la quinua del Ecuador, Colombia y Chile. Esto determinará que, más temprano que tarde, el 30% del valor-producto que se va en logística pese en la competitividad de la quinua peruana, pues el mercado de la quinua, tanto dentro del Perú como internacionalmente, está en fases iniciales de desarrollo, pero evoluciona a velocidades enormes.

En cuanto a los principales determinantes de los costos logísticos, la limpieza del producto (para Bolivia) y el transporte (para el Perú) son los factores dominantes de los costos, pues generan casi un 40% de ellos. Las mermas en ambos casos están sobre el 20% de los costos logísticos.

### Uva de Chile

La rentabilidad de la uva de exportación chilena es comparable con la peruana. Sin embargo, los costos de producción del Perú representan casi el doble de los de Chile,

lo que indica la alta eficiencia de los procesos productivos del país vecino. Sin embargo, los costos logísticos en Chile son casi el doble de los del Perú, un reflejo quizá de las enormes distancias y la compleja geografía chilena. Esta que podría jugar a favor del Perú, a pesar de las ineficiencias en su logística.

### Cebolla amarilla de Nicaragua

La cebolla de América Central es una fuerte competidora para la cebolla peruana. Aquí se presenta como ilustración la cebolla amarilla exportada por Nicaragua en el 2004. Reiteramos que es difícil establecer comparaciones y que estas deben usarse con cautela. Un cálculo muy general indica que los costos logísticos de la cebolla amarilla en Nicaragua representan alrededor del 27% del valor-producto; esto incluye solo la preparación de la cebolla desde la granja hasta el puerto y la documentación de exportación y transporte a puerto antes de abordar, pero explícitamente excluye el transporte marítimo. Este estimado está basado en datos de (USAID, 2004), que reportan costos logísticos FAS de US\$ 479/tonelada para la cebolla nicaragüense en el 2004. Las estimaciones asumen un precio FOB de US\$ 2,080/tonelada, y una rentabilidad del 20%.

Estos costos logísticos de la cebolla en Nicaragua, equivalentes al 27% del valor-producto, son esencialmente la mitad de los costos logísticos de la cebolla en el Perú, que como porcentaje del valor-producto fueron estimados en el 50% (Cuadro 4).

**CUADRO 13: COSTOS DE EXPORTACIÓN DE LA UVA DE CHILE**

Concepto	Nivel de costos (US\$/Kg)		Estructura de costos (%)	
	Chile	Perú	Chile	Perú
Costos de producción	0.49	0.99	31	67
Costos logísticos	1.09	0.47	69	32
Costos FAS-valor-producto	1.59	1.47	100	100
Precio FOB	2.77	2.77		
Rentabilidad costos como % de precios FOB			57%	53%

Fuente: Para Chile adaptado de FAO, 2015. Para el Perú Banco mundial, 2015. Detalles en anexo 2.

Nota: Precios FOB de enero del 2013. el precio FOB de uvas frescas varió en más del 100% entre noviembre del 2012 y febrero del 2013.



### 3 LOGÍSTICA DE CORREDORES AGRÍCOLAS

#### 3.1 Estructura de costos logísticos Por corredor

Las 12 cadenas de suministro<sup>20</sup> estudiadas usan 10 corredores debido a los solapamientos. Los corredores varían en longitud desde 128 km a 1,318 km, con una longitud promedio de 735 km. Estos corredores tienen sustanciales segmentos en las carreteras Panamericana Sur de Lima, Central e Interoceánica (Figura 4).

Los costos logísticos totales no están determinados necesariamente por la distancia del corredor que recorren, pues hay una correlación ( $r^2$ ) solamente de -0.20 entre la distancia y el costo logístico total (Figura 5). De hecho, como proporción del producto valor, los costos logísticos varían de manera significativa con las longitudes de los corredores.

Los tramos con longitudes mayores de 1,000 km -Puno-Callao y Arequipa-Callao, los más largos en longitud- presentan los costos logísticos más altos, por encima del 40% valor-producto. Sin embargo, los tramos Cusco-Callao y Tocache-Callao, de similar longitud, tienen costos logísticos entre 17% y 20% de valor-producto.

En los tramos con longitudes entre 200 km y 1,000 km, los costos logísticos varían también significativamente

FIGURA 4: CADENAS DE SUMINISTRO POR PRODUCTO



Fuente: Banco Mundial, 2015

20 Cadena de suministro se refiere a la combinación específica de un producto y el corredor logístico y/o de transporte que lo lleva a destino.

para tramos de igual longitud. Destaca por sus bajos costos logísticos el tramo Tocache-Paita, cuya logística del café parecería ser la más eficiente de la muestra. El tramo Piura-Paita, sobre el que se transporta la uva, tiene los costos logísticos relativamente más elevados, de 32%, para una distancia de tan solo 128 km.

El relativamente moderado efecto de la distancia en los costos totales logísticos como porcentaje del valor-producto queda evidenciado en las rutas para cada producto. Para el cacao, el costo logístico por el corredor Tocache-Callao, con una distancia de 1,013 km, es 18% del valor-producto; mientras que el costo logístico por el corredor Satipo-Callao, con una distancia de 431 km, es de 35% del valor-producto (Cuadro 14). En la quinua, el costo logístico es el mismo en dos corredores: Jauja-Callao, de 336 km; y Ayacucho-Callao, de 670 km.

La rentabilidad de cada corredor-producto también varía menos sin estar vinculada necesariamente a la distancia recorrida. De los corredores analizados, el más corto corresponde a Satipo-Callao, del cacao, con una rentabilidad de 5.5% del precio FOB (Cuadro 15). Por contraste, el corredor más largo de la muestra -Puno-Callao, de la quinua-, con 1,318 km, tiene una rentabilidad de casi 60% sobre el precio FOB de dicho producto.

### Componentes más importantes de los costos logísticos por corredor

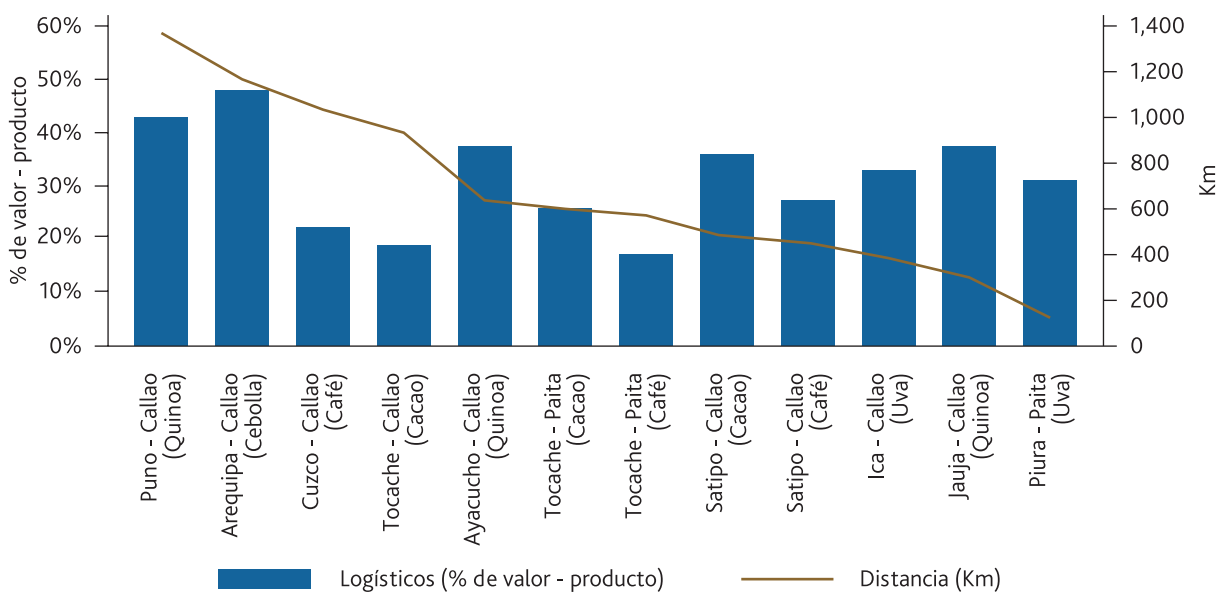
En el corredor Satipo-Callao, el transporte y la seguridad constituyen claramente un problema. Eso es evidente tanto para las cadenas de suministro del cacao como para las del café. En el caso extremo del cacao, casi la mitad (47%) de los costos logísticos son atribuibles al transporte en dicho corredor. Esto refleja la enorme congestión de la vía y las frecuentes interrupciones de tránsito. A su vez, esto genera un segundo problema en el corredor, que es el de la seguridad, por los asaltos y robos de contenedores que se producen en la vía. Este parece ser un enorme problema para el café, cadena en la que los costos de seguridad constituyen un tercio de los costos logísticos.

En los corredores con destino a Paita, particularmente de cadenas de productos refrigerados, las mermas constituyen el mayor componente (casi 30% en promedio), seguido por el tratamiento (entre 15% y 40%), mientras que el transporte representa menos del 10% del total.

Para los corredores de la uva, el tratamiento sigue siendo el determinante más importante de los costos logísticos. Sin embargo, los costos asociados con los puertos, tanto en el Callao como en Paita, emergen como un compo-

**FIGURA 5: COSTOS LOGÍSTICOS CORREDOR - PRODUCTO**

(porcentaje del valor-producto)



Fuente: Banco Mundial, 2015. Para detalles ver anexo 2.



**CUADRO 14: ESTRUCTURA DE COSTOS POR CORREDOR**

Distancias (Km)												
	Cacao			Café			Quinua			Uva		Cebolla
	Satipo Callao	Tocache Callao	Tocache Paíta	Cusco Callao	Satipo Callao	Tocache Paíta	Ayacucho Callao	Jauja Callao	Puno Callao	Ica Callao	Piura Paíta	Arequipa Callao
	431.3	1,012.8	536.3	1,087.0	431.3	536.3	670.0	335.5	1,317.8	390.9	128.2	1,188.1
Costos ( Porcentaje sobre valor - producto)												
	Cacao			Café			Quinua			Uva		Cebolla
	Satipo Callao	Tocache Callao	Tocache Paíta	Cusco Callao	Satipo Callao	Tocache Paíta	Ayacucho Callao	Jauja Callao	Puno Callao	Ica Callao	Piura Paíta	Arequipa Callao
Producción	65.1	82.1	77.3	78.4	75.8	82.8	63.3	63.2	58.5	66.2	67.9	50.2
Logística	34.9	17.9	22.7	21.6	24.2	17.2	36.7	36.8	41.5	33.8	32.1	49.8
Costo total	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Banco Mundial, 2015. Para detalles ver anexo 2.

**CUADRO 15: COSTOS EN FUNCIÓN DEL PRECIO FOB POR CORREDOR**

Distancias (Km)												
	Cacao			Café			Quinua			Uva		Cebolla
	Satipo Callao	Tocache Callao	Tocache Paíta	Cusco Callao	Satipo Callao	Tocache Paíta	Ayacucho Callao	Jauja Callao	Puno Callao	Ica Callao	Piura Paíta	Arequipa Callao
	431.3	1,012.8	536.3	1,087.0	431.3	536.3	670.0	335.5	1,317.8	390.9	128.2	1,188.1
Costos ( Porcentaje sobre precio FOB del producto en 2014)												
	Cacao			Café			Quinua			Uva		Cebolla
	Satipo Callao	Tocache Callao	Tocache Paíta	Cusco Callao	Satipo Callao	Tocache Paíta	Ayacucho Callao	Jauja Callao	Puno Callao	Ica Callao	Piura Paíta	Arequipa Callao
Producción	61.5	63.6	63.6	50.3	54.5	51.7	21.0	24.6	24.0	27.9	40.2	41.7
Logística	32.9	13.9	18.6	13.8	17.4	10.8	12.2	14.3	17.0	14.2	19.0	41.3
Costo total	94.5	77.5	82.3	64.1	71.9	62.5	33.2	38.9	41.1	42.1	59.2	83.0
Rentabilidad	5.5	22.5	17.7	35.9	28.1	37.5	66.8	61.1	58.9	57.9	40.8	17.0

Fuente: Banco Mundial, 2015. Para detalles ver anexo 2, FOB.

**CUADRO 16: COMPOSICIÓN DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS POR CORREDOR**

Distancias (Km)												
	Cacao			Café			Quinua			Uva		Cebolla
	Satipo - Callao	Tocache - Callao	Tocache - Paita	Cusco - Callao	Satipo - Callao	Tocache - Paita	Ayacucho - Callao	Jauja - Callao	Puno - Callao	Ica - Callao	Piura - Paita	Arequipa - Callao
	431.3	1,012.8	536.3	1,087.0	431.3	536.3	670.0	335.5	1,317.8	390.9	128.2	1,188.1
Costos ( Porcentaje sobre costos logísticos)												
	Cacao			Café			Quinua			Uva		Cebolla
	Satipo - Callao	Tocache - Callao	Tocache - Paita	Cusco - Callao	Satipo - Callao	Tocache - Paita	Ayacucho - Callao	Jauja - Callao	Puno - Callao	Ica - Callao	Piura - Paita	Arequipa - Callao
Tratamiento	8.1	22.6	16.9	9.8	8.2	18.0	6.9	11.5	4.7	41.5	41.8	15.1
Transporte	46.4	27.7	10.6	21.1	24.1	13.7	36.3	38.0	28.1	6.6	5.0	6.6
Carga y desc.	8.4	14.7	10.9	9.4	8.5	11.5	17.7	22.9	20.7	7.0	6.9	32.3
Nodo puerto	1.0	2.3	3.3	3.8	3.0	3.5	8.3	7.1	2.1	8.9	7.0	2.7
Permisos y certific. obligatorios*	3.2	6.0	5.3	3.2	3.5	5.5	6.1	5.2	4.4	13.8	10.3	14.9
Financieros	1.9	6.9	5.2	5.1	4.4	18.7	7.7	2.9	5.6	1.3	1.4	6.2
Mermas	8.1	16.0	45.0	24.4	14.6	19.8	13.3	8.6	30.1	14.4	22.2	9.8
Seguridad	22.8	3.8	2.8	23.1	33.9	9.3	3.7	3.9	4.4	6.4	5.5	12.4
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

Fuente: Banco Mundial, 2015. Para detalles ver anexo 2, FOB.

\* Incluye certificado de origen que, aunque voluntario, es un trámite casi indispensable para poder competir.

nente que podría debilitar su competitividad en mercados internacionales, al absorber casi el 10% de los costos logísticos.

Las mermas, con el segundo porcentaje más alto en promedio (19% sobre los costos logísticos), constituyen uno de los principales temas concernientes al transporte terrestre de carga. Muchos productos, entre ellos la uva y la cebolla amarilla dulce, requieren servicios de refrigeración durante el transporte, y si estos no se brindan de la manera adecuada, puede producirse un deterioro importante en los envíos. Del mismo modo, otros productos no perecibles, como el café y el cacao, pueden verse afectados de manera severa si se exponen durante periodos prolongados a condiciones climatológicas que varíen.

La notable excepción en los resultados es la cebolla, cadena en la que las pérdidas llegan al 10% de los costos logísticos. Aunque en cualquier estándar ese número es significativo, es relativamente bajo en comparación con las pérdidas reportadas por los agentes de las otras cadenas logísticas. Por cierto, este resultado amerita más entendimiento y estudio, pues los transportistas y exportadores pueden no estar reportando como pérdidas las instancias en las que la mercancía pierde valor o calidad por manipulaciones inapropiadas. De hecho, la cebolla es un producto muy frágil, y se estima que un embarque de cebolla pierde aproximadamente 5% de su valor cada vez que es abierto o se manipula la cadena de frío.





### 3.1.1 Elementos variables de los costos logísticos

Los costos logísticos pueden ser analizados separando el componente variable del fijo. El componente fijo consolida todos aquellos costos en que se incurre en un área específica o son independientes de la localidad, por ejemplo, el tratamiento y los asuntos relativos a documentos. Seguridad, pérdidas, y particularmente transporte, tienen un fuerte componente variable que depende de la distancia y del territorio.

#### Pérdidas

Más de la mitad de los transportistas que llevan uva en el norte (52%) y quinua en el sur (50%) reportan haber sufrido mermas o deterioro del producto durante los traslados. Se puede constatar que los trayectos más problemáticos son los que se ubican en la zona norte del país debido a las temperaturas extremas a las que deben enfrentarse los productos, y, en el caso de la uva, a la falta de servicios de refrigeración de calidad. Otro corredor problemático es el de la quinua en la zona sur del país, debido quizá a la atomización de los productores en zonas de climas extremos (heladas), el mal empaque de los productos y los largos trayectos.

Casi un cuarto (16%) de los transportistas entrevistados identifican como principales causas del deterioro de los productos su exposición a condiciones climáticas extremas (13% de los entrevistados) y la mala calidad de las

vías, especialmente en zonas del interior del país cercanas a los nodos productivos (otro 13% de los entrevistados). Los robos durante el viaje representan la tercera causa identificada como más relevante para ocasionar mermas (casi 8% de los entrevistados).

Hay una correlación alta -pero no significativa- entre las mermas por kilómetro y la distancia. Una regresión indica que hay un costo fijo relativamente alto (US\$ 2.89 por kg/km) y un costo variable que disminuye por km (US\$ 0.0013 por kg/km).

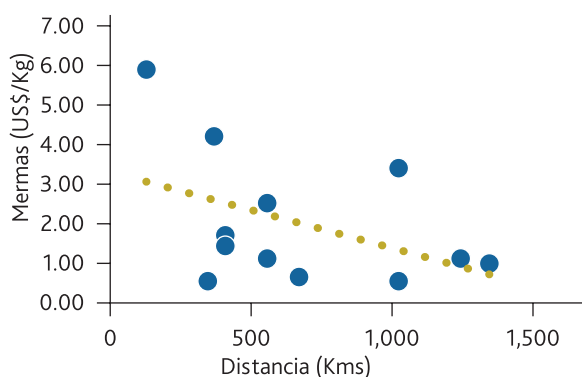
También hay una alta correlación entre las pérdidas por kilómetro y el valor del producto. La uva tiene el mayor costo promedio (US\$ 5.05 por kg/km); y la quinua y la cebolla, el menor (US\$ 0.07 y US\$ 0.83 por kg/km, respectivamente).

#### Seguridad

En este análisis, los gastos de seguridad son aquellos en los que incurre el transportista para proteger el vehículo, la carga y al conductor ante posibles robos, asaltos o accidentes viales (Cuadro 17).<sup>21</sup> Estos gastos se han clasificado de acuerdo con la fase de la cadena y el corredor:

- a) En la primera fase, entre nodo de producción y centro de acopio, el principal gasto de seguridad es el pago a ronderos (miembros de juntas comunales) y policías para escoltar el vehículo. En esta etapa, tanto los gastos de seguridad como la calidad de la protección son muy bajos, y con frecuencia no se logra evitar la ocurrencia de crímenes contra el transportista. A pesar de ello, más de un tercio de los encuestados afirman que deben contratar ronderos para acompañar sus camionetas en esta fase, y cerca de la mitad contrata policías para proteger los viajes. La razón por la que en la siguiente es que, por lo general, en la primera fase el productor es quien realiza el transporte, por lo que no solo debe proteger el vehículo, sino también la carga; por otro lado, en la segunda fase, el transporte es por lo general subcontratado.
- b) En la segunda fase, entre centro de acopio y planta, el principal gasto de seguridad es el de seguros de viaje. Estas pólizas de seguro ascienden en promedio a US\$ 465.9 por viaje, costo significativamente superior

**FIGURA 6: RELACIÓN PÉRDIDAS - DISTANCIA EN CORREDORES AGRÍCOLAS**



Fuente: Banco Mundial, 2015. Detalles ver anexo 2. Elaboración propia

21 Estos costos de seguridad excluyen seguros adquiridos por los transportistas para proteger la mercancía dañada por retrasos debido a accidentes de tránsito o avería mecánica, u otros imprevistos que derivan en mermas, por ejemplo, fallas en la cadena de frío.

que el de mecanismos alternativos de seguridad cuya calidad es inferior, como el pago a ronderos o el resguardo armado. Dado el alto costo de los seguros de viaje, solo un poco más del 13% de los transportistas encuestados afirman acceder a uno. Los mecanismos alternativos de seguridad tienen menor importancia, a pesar de ser más baratos; esto se debe a que, por lo general, las empresas transportistas en esta ruta son pequeñas y muchas veces informales, y la responsabilidad de protección de la carga recae en el consignatario de la mercancía (acopiador o exportador).

- c) En la tercera fase, entre planta y terminal, los gastos en seguridad son significativamente mayores. Casi la integridad de los transportistas accede a pólizas de seguro de viaje en esta etapa, con un costo promedio de US\$ 191.6 por viaje. La póliza en esta fase es de menor costo que en la anterior debido a que se trata de empresas transportistas formales, de gran escala y confiables; en efecto, muchas de estas empresas no solo proveen el servicio de transporte de carga, sino que son operadores logísticos integrados. El alto nivel de aseguramiento en esta etapa se explica por dos factores principales: a) las políticas y normas de fun-

cionamiento de las empresas de transporte de gran escala, y b) el elevado grado de inseguridad en las zonas aledañas a los terminales, especialmente en el Callao.

La mayor tasa de aseguramiento se produce en el sur del país, mientras que la zona con menores gastos en seguridad es el centro. Los corredores con la mayor calidad de aseguramiento son aquellos por donde se transportan la uva y la cebolla, y esto se debe a que la modalidad principal son las pólizas de seguros, en oposición a pagos a policías o ronderos. La razón por la que estos corredores presentan una alta penetración de seguros de viaje es que los exportadores de estos productos por lo general son grandes empresas agropecuarias formales, que recurren a las principales empresas de transporte del país para realizar sus envíos.

### Transporte

La parte variable de los costos de transporte se basa en las tarifas de camiones. La forma en que estas tarifas se determinan es opaca y sujeta a muchas influencias difíciles de cuantificar. Los principales determinantes de las tarifas de camiones son seis:

## CUADRO 17: GASTOS Y MODALIDAD PRINCIPAL DE SEGURIDAD SEGÚN CORREDOR

(Costo promedio calculando como gasto total reportado entre número de viajes)

Corredor	Gasto promedio en seguridad (US\$ por viaje)	% de transportistas asegurados	Principales modalidades (en orden de importancia)
Norte: Café/cacao (Tocache - Zarumilla)	23.7	59	Pago a ronderos
Norte: Uva (Puno - Zarumilla, tramo Piura - Paíta)	192.1	48	Póliza de seguro
Centro: Café/cacao (Satipo - Callao)	25.8	30	Pago a policías
Sur: Quinoa (Ayacucho - Callao)	24.2	67	Pago a policías
Sur: Uva (Puno - Zarumilla, tramo Ica - Callao)	1,064.5	60	Póliza de seguro
Sur: Cebolla (Puno - Zarumilla, tramo Arequipa - Callao)	1,096.8	47	Póliza de seguro

Fuente: Banco Mundial, 2015.



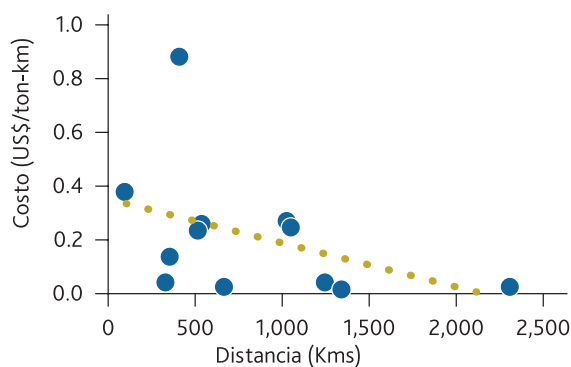
- a) El tamaño de los camiones: Para el transporte desde la chacra hasta los centros de acopio, el camión que se observa con más frecuencia es pequeño, con una capacidad quizás menor de 3 toneladas; mientras que entre las plantas y los terminales se utilizan camiones con una capacidad de 20 toneladas o más. El costo de operación del camión se usó para establecer la base de una tarifa sostenible y que permita la recuperación de costos. Las tarifas tienden a ser mucho menores para los camiones más grandes debido a las economías de escala, que reducen los costos subyacentes en la base de la tarifa.
- b) El estado de las carreteras: El costo de operación de un camión puede aumentar hasta el 20% -y la incertidumbre en los tiempos de tránsito aún más- en una carretera en mal estado.
- c) La competitividad de los servicios de transporte por carretera: Allí donde el mercado es muy competitivo, las tarifas pueden estar cerca de los costos marginales de operación de los camiones, pero donde hay poca competencia, pueden ser tan altas como el operador del camión logre negociar.
- d) La posibilidad de encontrar una carga de retorno: Cuando no es seguro que el camión encuentre una carga, la tarifa debe cubrir el costo de un viaje de regreso vacío, casi el doble de la tarifa de un solo sentido.
- e) El tiempo del viaje: Cuando hay congestión o cuando la carga y descarga tardan mucho, la tarifa puede ser varias veces mayor que la que se cobraría en un viaje sin estos retrasos.
- f) Si la tarifa es para un solo viaje, o parte de un contrato para varios viajes: Dado que los contratos a largo plazo garantizan al camionero un ingreso más seguro, el costo por viaje tiende a ser mucho menor que para los viajes individuales.

Ninguna de estas características está directamente relacionada con el costo de operación del camión; las tari-

fas se basan en las características de los mercados y son diferentes para cada uno de los productos y cada uno de los corredores. Cuando el producto necesita un tipo especializado de vehículo -tal como un camión refrigerado-, la competitividad del mercado tiende a ser menor y las tarifas suelen ser más altas. Algunos establecimientos -plantas y terminales- tienen tasas de carga y descarga lenta, y a veces se presenta un largo lapso de espera para que los camiones puedan descargar; estos retrasos se producen más en el Callao que en Paita. La congestión del tránsito es mucho mayor en el corredor Central que en los demás, por lo que las cadenas de suministro que utilizan el puerto del Callao y este corredor presentan tarifas más altas por tonelada/kilómetro que los otros puertos y corredores.<sup>22</sup>

Con tantos parámetros que influyen en las tarifas de los camiones, la correlación entre la tarifa por tonelada/kilómetro<sup>23</sup> y la distancia es de solamente de -0.45<sup>24</sup> (Figura 7). Los montos totales de las tarifas por camión son la suma de las etapas de la chacra al centro de acopio, desde el centro de acopio hasta la planta, y de la planta al terminal. En cada etapa se utilizan camiones más grandes y más eficientes que en la anterior. Así, en los corredores más cortos -que presentan una alta proporción de su distancia en la primera etapa (chacra-centro de acopio)- se

**FIGURA 7: RELACIÓN COSTO DE TRANSPORTE Y DISTANCIA EN CORREDORES AGRÍCOLAS**



Fuente: Elaboración propia basado en Banco Mundial, 2015. Detalles en el anexo 2.

22 Las tarifas de transporte por camión casi siempre se expresan como costos por kilómetro, y no por hora. De este modo, cualquier demora en el tiempo de los viajes debe ser cubierta por la tarifa de distancia.

23 La normalización de los costos por distancia otorga una perspectiva adicional para la causalidad.

24 Aquí las tarifas se expresan por tonelada/km y no por kg/km, para evitar tener un gran número de ceros a la izquierda antes de los números significativos.



cobran tarifas más altas que en los corredores más largos, pues estos últimos tienen una mayor proporción de la distancia recorrida en las etapas que usan corredores, y que por tanto permiten la utilización de camiones más eficientes.

Hay grandes diferencias entre las tarifas promedio por kg/km para cada uno de los productos. Así, el más alto es para el cacao (US\$ 1.0 por tonelada/km), y el más bajo, para la quinua (US\$ 0.012 por tonelada/km).

### 3.2 Tiempos y costos financieros

Uno de los grandes problemas en el transporte terrestre nacional es la incapacidad de cumplir los plazos pro-

gramados debido a distintos tipos de inconvenientes en la ruta. En los corredores del norte, el 25% de los viajes presentan retraso (Figura 8). En el sur, los resultados son extremos: más del 50% de los viajes que transportan quinua desde la zona sur (Puno y Ayacucho) presentan retrasos -quizá por la mala calidad de las vías y la longitud de los trayectos-, muy en contraste con el 5% de los viajes de la cebolla, que viaja por la costa.

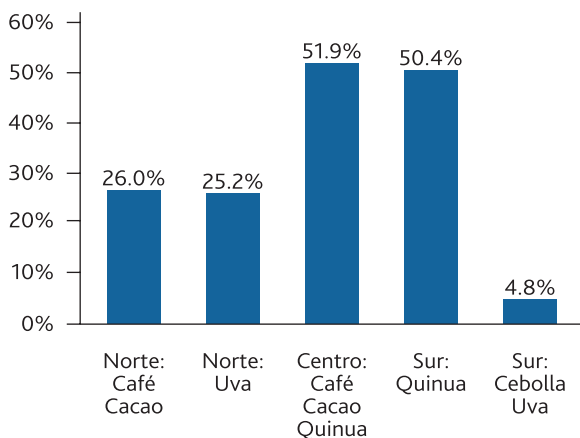
El corredor más problemático, en línea con lo reportado por otros organismos como el MTC, es el de la zona centro, debido a la alta congestión existente en la carretera Central, que imposibilita el tránsito fluido de vehículos.

Respecto a la causa de los retrasos, la más importante es la calidad de las vías, que, según los transportistas encuestados, ocasiona más de un cuarto de las demoras (Figura 9). Otro factor importante, estrechamente vinculado con la calidad de las vías, es la congestión en la ruta, que es especialmente problemática en corredores saturados como la carretera Central. Asimismo, cerca de un quinto de los agentes afirma que los retrasos se deben a trámites o al excesivo número de controles, lo que se liga a la intensiva labor fiscalizadora de SUTRAN, principalmente en las vías troncales.

Según los transportistas, los retrasos se traducen en costos evitables en términos de tiempo de trabajo y combustible, entre otros. El corredor más problemático es el de la zona centro para el café y el cacao, donde la mala calidad de las vías y la congestión tanto de la carretera Central

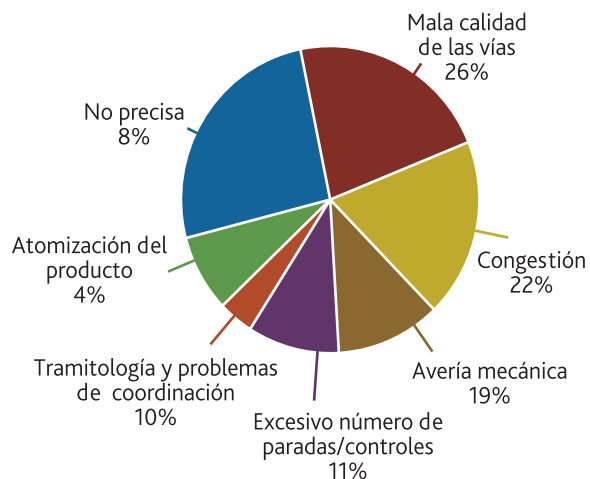
**FIGURA 8: VIAJES CON RETRASOS, SEGÚN CORREDOR**

(% del total de viajes realizados, 2014)



Fuente: Banco Mundial, 2015.

**FIGURA 9: CAUSAS PRINCIPALES DE LOS RETRASOS EN EL TRANSPORTE DE PRODUCTOS**





como de las vías cercanas a los nodos productivos provocan retrasos equivalentes a más del 28% del tiempo de viaje referencial (cuadro 18). En el corredor de la zona norte para la uva, el retraso también es problemático e inclusive mayor, pero en términos absolutos es menor de una hora, y se debe principalmente a temas de fiscalización y mala calidad de las vías cercanas a las chacras. En términos de costos evitables, el corredor más problemático es también el del centro para el café y el cacao, con un aumento promedio de 66.3% del costo de viaje referencial como producto de los retrasos en la ruta. Le sigue el corredor del norte para los mismos productos, en el que los costos evitables equivalen a cerca de un tercio del costo de viaje referencial. El corredor que se muestra

menos problemático es el del sur para la uva, quizá debido a la alta concentración productiva y logística en la ruta Ica-Callao.

### Trámites y documentos

Los obstáculos para mejorar la formalidad del sector de transportistas son el costo y la dificultad para obtener los documentos que les permitirían operar de manera formal. El documento más costoso -y también el más lento para obtener- es el breveté (o licencia) del conductor, que en promedio requiere más de 40 días debido a que implica exámenes médico, teórico y práctico (Cuadro 19). Otro documento especialmente costoso es la póliza del segu-

**CUADRO 18: RETRASOS Y COSTOS EVITABLES SEGÚN CORREDOR**

Zona	Tiempo de viaje referencial (horas)	Retraso promedio (horas)	Retraso promedio (% del viaje)	Principales causas (en orden)	Costo evitable promedio (US\$/hora)	Costo evitable promedio (% del costo referencial)
Norte: Café/cacao (Tocache - Zarumilla)	15.0	1.7	11.1	Mala calidad de las vías. Avería mecánica.	93.5	32.9
Norte: Uva (Puno - Zarumilla, tramo Piura - Paita)	2.3	0.7	29.1	Mala calidad de las vías. Excesivo número de paradas/ controles.	85.9	8.3
Centro: Café/cacao (Satipo - Callao)	9.2	2.6	28.3	Mala calidad de las vías. Congestión	78.0	66.3
Centro: Quinoa (Satipo - Callao, tramo Jauja - Callao)	7.1	1.3	18.3	Mala calidad de las vías. Congestión.	21.5	22.3
Sur: Quinoa (Ayacucho - Callao)	9.5	2.1	22.1	Congestión. Espera por consolidación.	44.2	23.9
Sur: Uva (Puno - Zarumilla, tramo Ica - Callao)	7.4	0.5	6.8	Avería mecánica. Congestión.	14.6	1.2
Sur: Cebolla (Puno - Zarumilla, tramo Arequipa - Callao)	21.8	1.0	4.6	Avería mecánica. Congestión.	26.5	8.6

Fuente: Banco Mundial, 2015.

ro del vehículo, razón por la que menos del 20% de los transportistas se encuentran asegurados; sin embargo, en la última fase planta-puerto, la tasa de asegurados es superior del 97%. Por otro lado, de los documentos obligatorios, aquel que presenta la menor tasa de posesión es la tarjeta de propiedad del vehículo, que ascendió -en conjunto para camión y remolque- a menos de 70%. Esto revela 30% de informalidad en el transporte terrestre de carga a nivel de la muestra, lo que se alinea con la información secundaria a nivel país.

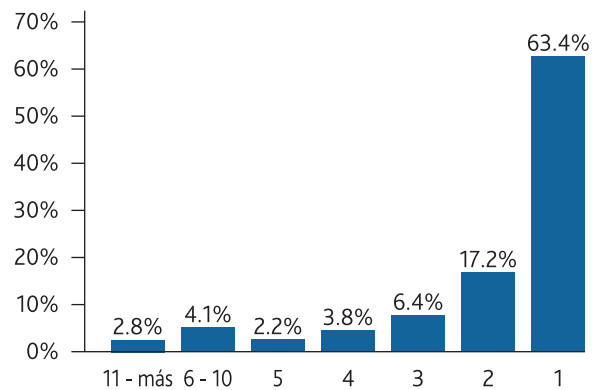
### 3.3 Transporte de carga terrestre

Las tarifas altas y la proporción de transportistas con un solo camión indican que la industria de carga terrestre no está operando a niveles internacionales. Parte de las deficiencias pueden atribuirse a la fragmentación, a la informalidad, al tamaño de la compañía promedio y al tamaño de los camiones que estas empresas operan.

Más del 90% de las empresas operantes cuentan con cuatro o menos unidades vehiculares, y el 63% cuenta solo con una unidad (Figura 10). Esto quiere decir que existe

un alto nivel de competencia y atomización en el mercado, con un gran número de pequeñas y medianas empresas, y una minoría de corporaciones de alcance nacional (solo el 2% de empresas tiene más de 10 camiones).

**FIGURA 10: DISTRIBUCIÓN DE EMPRESAS DE TRANSPORTE DE CARGA POR NÚMERO DE UNIDADES VEHICULARES**



Fuente: Banco Mundial, 2015

### CUADRO 19: DOCUMENTOS VINCULADOS AL TRANSPORTE TERRESTRE DE CARGA

(los resaltados corresponden a documentos obligatorios para operar)

Documento	Costo promedio (US\$)	Tiempo (días)	% de transportistas
<b>Brevete de conductor</b>	<b>366.2</b>	<b>40</b>	<b>99.31</b>
<b>Tarjeta de propiedad del camión</b>	<b>59.4</b>	<b>25</b>	<b>65.28</b>
<b>Tarjeta de propiedad del remolque</b>	<b>43.9</b>	<b>12</b>	<b>4.17</b>
Póliza de seguro vigente	362.8	19	18.75
<b>Seguro obligatorio de accidentes de tránsito (SOAT)</b>	<b>120.0</b>	<b>1</b>	<b>99.31</b>
<b>Certificado de revisión técnica vigente</b>	<b>61.4</b>	<b>2</b>	<b>96.53</b>
Certificado de habilitación vehicular	45.2	9	46.53
<b>Guía de remisión</b>	<b>27.8</b>	<b>3</b>	<b>92.36</b>
Permiso de operación internacional	24.3	2	52.08
Constancia de inscripción en el Registro Nacional de Transporte Terrestre	39.6	8	29.17
Constancia para el transporte de mercancías por cuenta propia	36.1	12	22.22
Tarjeta de circulación	17.7	3	1.57

Fuente: Banco Mundial, 2015.



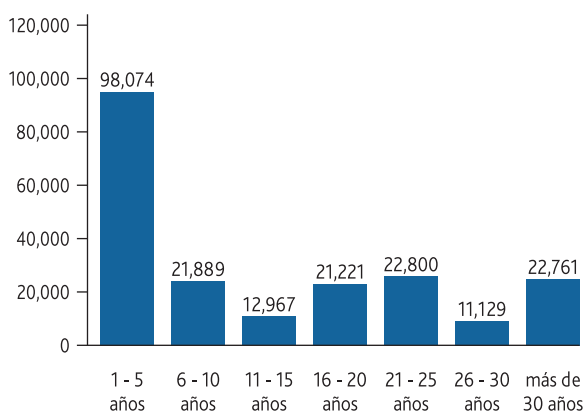
Las pequeñas compañías no pueden ofrecer la misma garantía de confiabilidad y servicio que las compañías medianas y grandes. El tamaño promedio de los camiones usados es menor que el señalado en los estándares internacionales, por lo que la carga no puede aprovechar las economías de escala en el transporte de largas distancias.

La edad de los camiones utilizados reduce el componente de costo de capital, pero esto suele ser más que compensado en el largo plazo por el aumento en los costos de mantenimiento y el consumo de combustible. Los camiones de mayor edad tienden a ser totalmente amortizados, por lo que pueden ser operados de forma rentable por periodos cortos con tarifas más bajas que los camiones nuevos. Sin embargo, esto no es sostenible, ya que los altos costos de mantenimiento, finalmente, deben ser cubiertos por los ingresos procedentes de las tarifas.

La imposibilidad de actualizar la flota de camiones con vehículos más grandes y más eficientes está correlacionada con el pequeño tamaño de las empresas de transporte por carretera -que no tienen los flujos de ingresos garantizados- y el valor de los activos fijos que sirvan como garantía para obtener préstamos para la compra de nuevos camiones.

La distribución de las unidades por años de antigüedad indica que ha habido una reciente renovación durante los últimos cinco años, con casi 50% de la flota nacional introducida en ese periodo (Figura 11). Sin embargo, la edad promedio de 12.5 años es más alta de lo que se acepta internacionalmente, que son 8 años. En muchos países, la edad de la flota es influida por vehículos que se

**FIGURA 11: DISTRIBUCIÓN DE LAS UNIDADES DE TRANSPORTE DE CARGA POR AÑOS DE ANTIGÜEDAD**



Fuente: Banco Mundial, 2015

usan solo en momentos de demanda pico, y que por tanto no influyen en la tarifa como pudieran.

Tan importante como el tamaño de la compañía y la edad de la flota es la composición de esta última por tipo y tamaño de vehículos. En cada envío, se presenta una tensión entre usar un vehículo más grande para aprovechar las economías de escala o usar camiones más pequeños con más frecuencia, que generarían menos tiempo de espera para cargarlos y consolidar la mercancía. Para distancias más largas, es de esperarse que se usen camiones más largos y envíos más grandes. En el presente trabajo, la correlación entre tamaño del envío y distancia ( $r^2 = -0.06$ ) es casi insignificante, lo que tiende a ser una indicación de que las economías de camiones más grandes para largas cadenas de suministro no están siendo aprovechadas. De hecho, algunas de las cadenas recorren distancias de más de 50 kilómetros con un tamaño de carga promedio de 5 toneladas.

## 4 REFERENCIA RÁPIDA DE LA LOGÍSTICA POR PRODUCTO

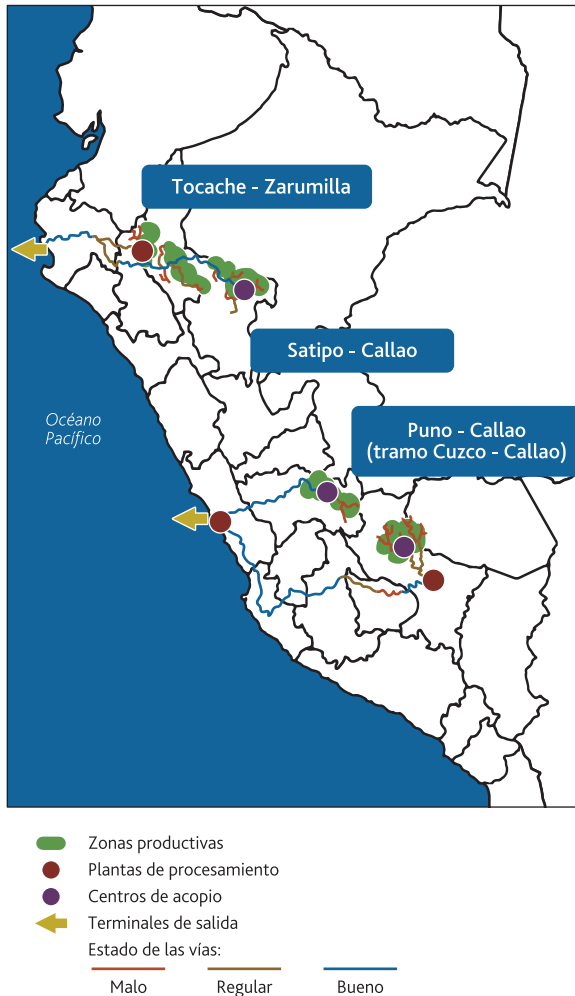
### 4.1 Café

#### Contexto

El café es uno de los principales cultivos a nivel nacional debido a su impacto socioeconómico en las zonas productoras -genera cerca de 1.5 millones de empleos- y a su potencial agroexportador: en el 2014, las exportaciones de café sin tostar representaron el 14% de las exportaciones agrarias totales<sup>25</sup>. La evolución de las exportaciones de café como porcentaje de las exportaciones agrarias muestra que, entre el 2007 y el 2011, la participación de las primeras en las exportaciones totales se incrementó de manera considerable.

La cadena de suministro del café comienza en las zonas productoras agrupadas en tres clústeres: a) el clúster del norte, compuesto por las regiones de Cajamarca, San Martín y Amazonas, consolida más del 50% de la producción; b) el clúster de Junín, compuesto por las provincias de Satipo y Chanchamayo, consolida el 27.5% de la producción; y c) el clúster del Cusco, que consolida el 16.8% de la producción nacional. Luego, la producción se transporta a los centros de acopio en estas mismas regiones o es recolectada por intermediarios (acopiadores) que venden el producto a los procesadores, comercializadores o exportadores. Finalmente, el café se destina al mercado externo por los puertos del

<sup>25</sup> MINAGRI, 2015.

**FIGURA 12: RUTAS IDENTIFICADAS PARA LA EXPORTACIÓN DEL CAFÉ**

Fuente: Banco Mundial, 2015

Callao (41% de la exportación) y Paita (55% de la exportación), o el paso fronterizo de Tumbes (4% de la exportación).

En los centros de acopio, el producto pasa por un control de calidad que asegura que cuente con el tamaño, aroma, sabor y color demandados por los consumidores finales. Así, estos centros funcionan como seleccionadores y clasificadores de los productos que, según sus características, se distribuirán en distintos sacos consolidados de carga. Asimismo, ciertos centros de acopio -especialmente aquellos que pertenecen a cooperativas o empresas exportadoras- realizan el trillado de los granos, proveen asistencia técnica y tecnológica a los productores, y llevan a cabo los trámites necesarios para la certificación fitosanitaria de los centros de producción.

Las plantas de procesamiento se ubican en las ciudades de Jaén -recibe el café de la zona norte-, Lima -recibe el café de Junín- y el Cusco -recibe el café de Quillabamba-. Dado que la limpieza, la selección, el despulpado y el secado de los granos se realiza en las mismas parcelas o centros de acopio, las plantas de procesamiento se encargan del empaquetado en sacos -si el producto final es el café en grano verde- y la transformación, torrefacción, tuesta y molienda -si el producto final es el café instantáneo o derivados-.

Asimismo, las empresas exportadoras y propietarias de las plantas son las responsables de conseguir los certificados fitosanitarios necesarios para que el producto pueda ser exportado. En el caso de los productos convencionales, se deben tramitar los certificados de productos procesados y de adecuadas condiciones fitosanitarias de plantas de procesamiento o empaque. Cuando se trata de productos orgánicos, se contrata a empresas especializadas que otorgan certificados por buenas prácticas agrícolas (GLOBALGAP); responsabilidad social con los agricultores -gestión coordinada con las cooperativas-; sistemas productivos, de transporte y maquilado de calidad (según reglamentación IFOAM), así como certificaciones cafetaleras complementarias, como C.A.F.E., Starbucks o UTZ. Del mismo modo, deben coordinar con SENASA para que el organismo certifique que los productos son orgánicos. Los principales participantes del mercado local son las cafeteras transnacionales (como Nestlé S.A.), las cafeteras nacionales (como Perales Huancaruna S.A.C. y Comercio & Cía S.A.); las cooperativas de menor grado (como Centrocafé y Pangoa) y las acopiadoras para la agroexportación (como Outspan, Romero Trading o Louis Dreyfus). Por otra parte, los principales exportadores en la industria del café son la empresa Perales Huancaruna S.A.C., Comercio & Cía S.A. y Outspan Perú S.A.C. que, en conjunto, exportan más del 40% de las exportaciones totales del café.

El principal canal de exportación del café es el marítimo, por donde sale el 96% del total; el 4% restante se exporta por vía terrestre a través de Tumbes. En el 2014, el puerto con mayor importancia en términos de volumen exportado fue el de Paita, por donde salió el 54.8%. El segundo puerto fue el del Callao, por donde salió el 41.36% del volumen total.

## Resultados

El café muestra una alta variabilidad en costos al diferenciar por corredor. El costo total reportado por kilogramo en el corredor central Satipo-Callao fue más de 12% mayor que el del corredor sur Cusco-Callao, y hasta 15%





mayor que el corredor norte Tocache-Zarumilla. Si bien esta diferencia se explica en parte por un tema de costos de producción -US\$ 2.19 por kg en Satipo-Callao contra US\$ 2.08 y US\$ 2.02 en Tocache-Zarumilla y Cusco-Callao, respectivamente-, existe un componente logístico de gran importancia.

El costo logístico es superior en los corredores Satipo-Callao y Cusco-Callao (24% y 22% del valor-producto, respectivamente) que en el corredor Tocache-Zarumilla (17% del valor-producto). En el caso del corredor Cusco-Callao, el flete terrestre es el más alto (US\$ 0.37 por kg) debido a la poca accesibilidad de los centros productivos y la mala calidad de la vía cerca de la zona de Quillabamba (Cusco). Influye también el factor distancia, ya que este corredor es el más largo. En el corredor Satipo-Callao, el costo

de transporte es también bastante elevado debido a la alta congestión de la carretera Central y a la inexistencia de rutas alternativas ante interrupciones. Los continuos bloqueos que ocurren en este corredor conllevan a un flete terrestre promedio equivalente a US\$ 0.34 por kg. Los fletes de los corredores Cusco-Callao y Central son tres veces más altos que los fletes en el corredor norte. El corredor norte es principalmente la carretera Interoceánica Norte, cuyo flete es en promedio US\$ 0.12 por kg.

Debido a la congestión observada en la carretera Central, la frecuencia de asaltos a la mercadería y la ocurrencia de imprevistos reportados por los encuestados, los gastos de seguridad en los que incurren los exportadores son considerablemente mayores que los de los demás corredores. En efecto, los gastos de seguridad reportados en el

**CUADRO 20: CARACTERÍSTICAS DE LA CADENA LOGÍSTICA DEL CAFÉ**

Tramo	Costos							
	Total (US\$/Kg)	Producción (% valor - producto)	Logístico (% valor - producto)	Transporte (% del costo logístico)	Tratamiento (% del costo logístico)	Seguridad (% del costo logístico)	Mermas (% del costo logístico)	Financiamiento (% del costo logístico)
Tocache - Zarumilla	2.52	82.77	17.23	13.70	18.00	9.27	19.81	18.74
Satipo - Callao	2.90	75.77	24.23	24.05	8.22	33.88	14.56	4.40
Cusco - Callao	2.58	78.44	21.56	21.13	9.78	23.05	24.42	5.14

Tramo	Tiempos						
	Distancia total (Km)	Total (días)	Transporte (%)	Tratamiento (%)	Trámites (%)	En puerto (%)	Carga/descarga (%)
Tocache - Zarumilla	536.6	29.42	3.01	59.46	16.99	17.28	3.26
Satipo - Callao	391.3	36.07	1.77	49.51	36.87	6.24	5.61
Cusco - Callao	1,087	39.32	3.92	51.46	33.83	5.72	5.07

Corredor	Mermas				
	Merma logística por envío (Kg)	Merma logística (% del envío)	Transporte (% del envío)	Tratamiento (% del envío)	En puerto (% del envío)
Tocache - Zarumilla	602	4.3	2.4	1.9	0
Satipo - Callao	1,320	6.0	2.0	4.0	0
Cusco - Callao	<b>1,710</b>	<b>9.0</b>	2.0	<b>7.0</b>	0
Promedio	1,210.7	6.4	2.1	4.3	0

Fuente: Banco Mundial, 2015.

corredor Satipo-Callao (US\$ 0.23 por kg) duplican los observados en el corredor Cusco-Callao, y hasta sextuplican los observados en el corredor Tocache-Zarumilla.

En términos de tiempos, el corredor en el que se registraron los mayores plazos entre cosecha y exportación fue el de Cusco-Callao, que superaron en conjunto los 39 días. Este diferencial en el tiempo se debe principalmente a dos factores: los mayores plazos de transporte, debidos a la distancia entre nodos productivos y terminal portuario -3.5 días contra menos de 2 y 3 días en los otros dos corredores- y la demora en la obtención de los trámites -13 días en comparación con 5 días en el corredor Tocache-Zarumilla-. Asimismo, el acopio de los productos es comparativamente más lento que en el norte y centro, debido a la mayor atomización de los productores.

El corredor más fluido para el comercio es el que se desarrolla en Tocache-Zarumilla, principalmente debido a la alta asociatividad de los productores en cooperativas que facilitan el acopio, la baja congestión de la carretera Interoceánica Norte -que facilita el transporte- y la rápida obtención de documentos. En conjunto, el tiempo total de exportación por este canal, desde la cosecha, es de 30 días.

Finalmente, respecto de las mermas, el corredor más problemático fue el de Cusco-Callao, con una merma promedio equivalente al 9% del envío (Cuadro 20). La principal diferencia a nivel de mermas en este corredor ocurre en el acopio, proceso durante el que se pierde o deteriora alrededor del 7% de los envíos debido a la mala calidad de las vías, las malas condiciones de empaque y el alto grado de atomización. El corredor menos problemático fue el de Tocache-Zarumilla, aunque en comparación presenta una merma superior por causa del transporte, principalmente debido a la alta exposición del producto a temperaturas elevadas en la región de Piura.

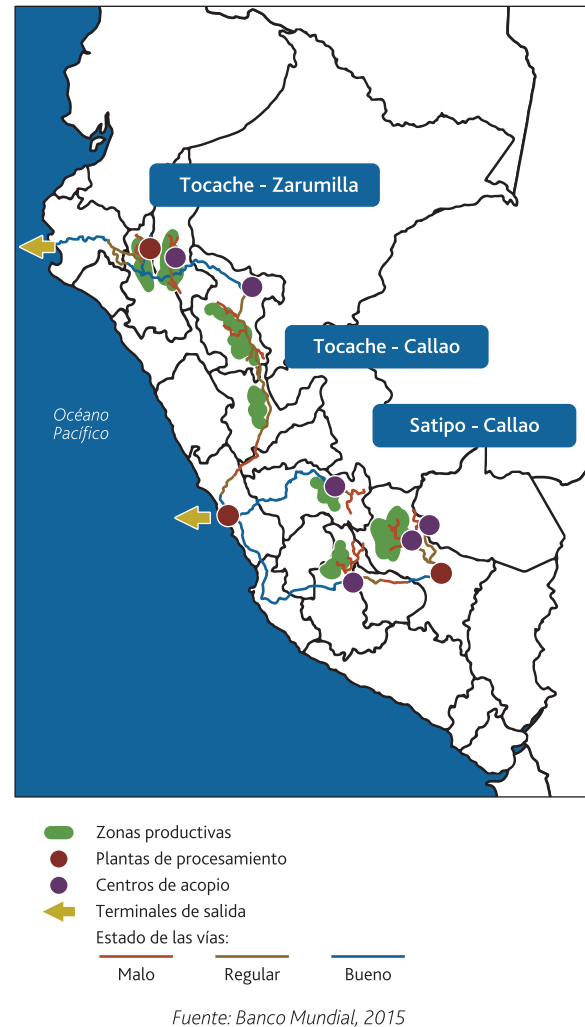
En el cuadro 20 se muestran los principales resultados obtenidos en la cadena logística del café en términos de costos, tiempos y mermas logísticas reportadas.

## 4.2 Cacao

### Contexto

La producción nacional de cacao alcanzó 71,000 toneladas en el 2013, un crecimiento del 55% con respecto

**FIGURA 13. RUTAS IDENTIFICADAS PARA LA EXPORTACIÓN DEL CACAO**



al 2010, en respuesta a una mayor demanda nacional e internacional, así como a la mayor área cosechada a nivel nacional. San Martín, Cusco, Junín y Ayacucho destacan como principales regiones productoras.<sup>26</sup> Al analizar las cifras obtenidas para el 2014, se puede decir que el escenario se mantiene: la producción nacional de cacao mostró un crecimiento de 9.8% con respecto al año anterior. En el cacao se pueden identificar tres grandes clústeres productivos: a) el de la zona norte, que concentra más del 58% de la producción nacional y está compuesto por las regiones de San Martín, Amazonas y Cajamarca. Esta alta concentración productiva se puede acotar inclusive

26 MINAGRI 2014. Obtenido del portal web en <http://www.minag.gob.pe/portal/notas-de-prensa/notas-de-prensa-2014/11517-minagri-iniciara-el-proximo-ano-el-registro-de-cultivares-de-cacao-peruano>



a las provincias de Tocache, Mariscal Cáceres (al sur de San Martín) y Bagua (centro de Amazonas) con una participación conjunta de más del 23% de la producción nacional; b) el del centro, compuesto principalmente por las regiones de Huánuco y Junín, que concentra el 18% de la producción nacional, con mayor participación de la provincia de Satipo (Junín); y c) el del sur, compuesto por las regiones de Cusco y Ayacucho, que en conjunto producen más del 25% del total nacional y es el segundo en nivel de importancia productiva.

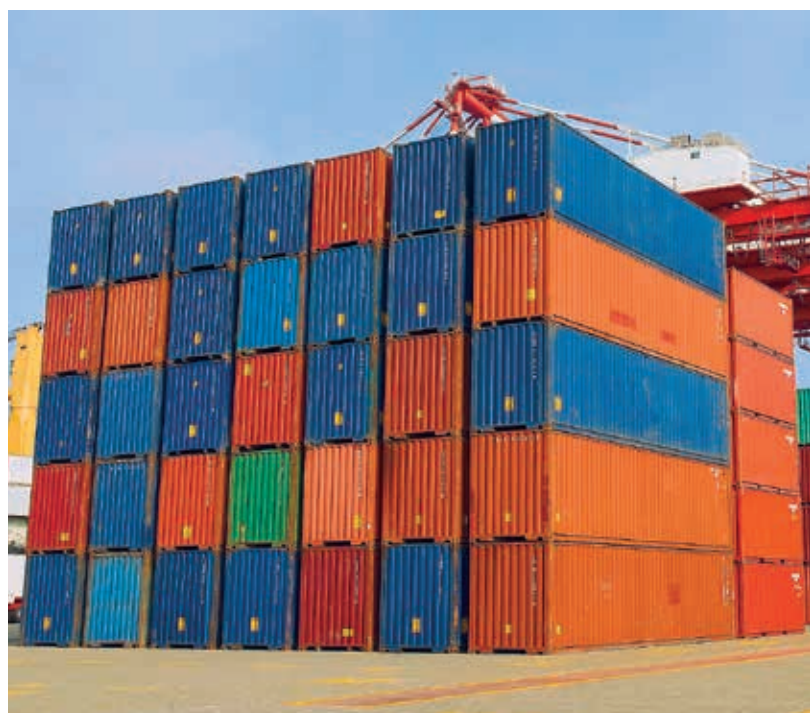
Los productores, en su mayoría, necesitan los centros de acopio para que su producto llegue a los consumidores finales. En los centros de acopio se remueve la cáscara de los granos de cacao para hacerlos fermentar; la fermentación dura entre cinco y siete días dependiendo del tipo de cacao, y se puede realizar, al igual que en el caso del café, mediante un método húmedo o seco. Este proceso ayuda a remover la pulpa de los granos y a cambiar sus características en cuanto a aroma y sabor. Una vez fermentados, los granos se lavan y se secan -al sol o con secadoras mecánicas-, para luego pasar por un control de calidad que asegura que cuenten con el tamaño, aroma, sabor y color demandados por los consumidores finales. Así, estos centros funcionan como seleccionadores y clasificadores de los productos, que se distribuirán según sus características en distintos sacos consolidados de carga. Asimismo, ciertos centros de acopio, especialmente aquellos que pertenecen a cooperativas o empresas exportadoras, realizan el trillado de los granos, proveen asistencia técnica y tecnológica a los productores, y llevan a cabo los trámites necesarios para la certificación fitosanitaria de los centros de producción.

Las principales plantas de las empresas exportadoras se encuentran en Jaén, Cusco y Lima. Dado que en las cooperativas se realiza la limpieza y el secado de los productos -e inclusive el tostado cuando se requiere-, la principal función de estas instalaciones es el empaquetado o la transformación, en caso de que el producto se exporte como un derivado -manteca, pasta, licor, chocolate, etcétera-. Además, las plantas cuentan con almacenes donde los sacos de cacao se mantienen con adecuada ventilación.

Asimismo, las empresas exportadoras y propietarias de las plantas son las responsables de conseguir los certificados fitosanitarios necesarios para que el producto pueda ser exportado. En el caso de los productos convencionales, se deben tramitar el certificado de productos procesados y el certificado de adecuadas condiciones fitosanitarias de la planta de procesamiento o empaque.

Cuando se trata de productos orgánicos, estos contratan empresas especializadas que otorgan certificados por buenas prácticas agrícolas (GLOBALGAP), responsabilidad social con los agricultores (gestión coordinada con las cooperativas), sistemas productivos, de transporte y maquilado de calidad (según reglamentación IFOAM). Del mismo modo, deben coordinar con SENASA para que el organismo certifique que los productos son orgánicos. El principal canal de exportación del cacao es el marítimo, por donde se exporta el 99% del total; solo el 0.1% se exporta por vía terrestre a través de Tumbes con destino a Colombia. El puerto con mayor importancia en términos de volumen exportado es el del Callao, por donde salió el 97% del total a los dos principales destinos: Holanda, país donde se exportó el 25.82%; y Bélgica, donde se destinó el 17.57%. El segundo puerto fue el de Paita, por donde salió el 2.9% de volumen total con destino a Holanda y Estados Unidos, donde se vendió el 0.91% y el 0.53% del total exportado, respectivamente. Asimismo, vale destacar que según información de PROMPERÚ para 2013, el Perú es el segundo exportador mundial de cacao orgánico.

Entre las principales empresas exportadoras de cacao se encuentran Amazonas Trading Perú S.A.C., Acopagro, Sumaqaq y Exportadora Romex, que concentraron más del 50% de las exportaciones de cacao en el 2013.



## Resultados

El cacao muestra una alta variabilidad en costos según el corredor. En esta línea, el costo total en el corredor central Satipo-Callao es más de 13% mayor que el del corredor norte Tocache-Zarumilla, y más de 18% mayor que el del corredor Tocache-Callao. Sin embargo, de modo distinto al caso del café, las diferencias en costos entre estos corredores son fundamentalmente logísticas, pues se observa un costo de producción mayor del cacao en la zona norte del país (US\$ 2.05 por kg) en comparación con la zona centro de Junín (US\$ 1.98 por kg). Se observa así en este corredor un costo logístico sumamente elevado, que alcanza cerca del 35% del valor-producto.

La principal diferencia logística observada es la problemática del transporte en el corredor Satipo-Callao, que representa casi la mitad del costo logístico. Los problemas de congestión e inexistencia de vías alternativas en buenas condiciones en la carretera Central conllevan a elevados fletes terrestres muy por encima de la contraparte en los otros corredores. Si bien es difícil explicar por qué el cacao es más susceptible al costo de transporte que el café, esto podría deberse a la estacionalidad en la cosecha del cultivo. Según entrevistas sostenidas con exportadores del producto, el cacao en la zona central se cultiva primordialmente en épocas de alta precipitación, lo que conlleva a una mayor ocurrencia de imprevistos y accidentes durante el transporte. De esta manera, el

### CUADRO 21: CARACTERÍSTICAS DE CADENA LOGÍSTICA DEL CACAO

Tramo	Costos logísticos							
	Total (US\$/Kg)	Producción (% valor - producto)	Logístico (% valor - producto)	Transporte (% del costo logístico)	Tratamiento (% del costo logístico)	Seguridad (% del costo logístico)	Mermas (% del costo logístico)	Financiamiento (% del costo logístico)
Tocache - Zarumilla	2.66	77.33	22.67	10.55	16.88	2.84	45.03	5.16
Tocache - Callao	2.50	82.10	17.90	27.69	22.59	3.82	15.97	6.89
Satipo - Callao	3.05	65.12	34.88	46.40	8.13	22.78	8.15	1.92

Tramo	Tiempos						
	Distancia total (Km)	Total (días)	Transporte (%)	Tratamiento (%)	Trámites (%)	En puerto (%)	Carga/descarga (%)
Tocache - Zarumilla	536.6	31.48	3.55	70.12	9.53	14.03	2.77
Tocache - Callao	<b>1,012.8</b>	30.34	5.83	72.76	7.42	11.12	2.87
Satipo - Callao	431.3	26.32	2.53	67.50	11.40	13.46	5.11

Corredor	Mermas				
	Merma logística por envío (Kg)	Merma logística (% del envío)	Transporte (% del envío)	Tratamiento (% del envío)	En puerto (% del envío)
Tocache - Zarumilla	1,350	<b>10.0</b>	<b>2.4</b>	<b>6.0</b>	<b>1.6</b>
Tocache - Callao	540	4.0	2.0	2.0	0
Satipo - Callao	540	4.0	2.0	2.0	0
Promedio	810.0	6.0	2.1	3.3	0.5

Fuente: Banco Mundial, 2015.



flete promedio reportado asciende a cerca de US\$ 0.98 por kg, significativamente por encima al observado en el corredor Tocache-Zarumilla (US\$ 0.12 por kg) y Tocache-Callao (US\$ 0.24 por kg), a pesar de representar una menor distancia relativa. Al igual que en el caso del café, la congestión y la alta incidencia de accidentes en esta vía conllevan también a un mayor gasto en seguridad.

En cuanto a los tiempos, el corredor más problemático es el Tocache-Zarumilla, el cual muestra un tiempo conjunto superior a los 32 días entre cosecha y exportación, cerca de 4% por encima del plazo observado en el corredor Tocache-Callao, y más del 15% por encima del análogo en el corredor Satipo-Callao. Esto se debe al mayor tiempo requerido en el acopio del producto en la zona norte, dada la poca accesibilidad y la alta atómicidad de los productores, principalmente en las regiones de Cajamarca y Amazonas; y se debe también a los mayores plazos para la obtención de permisos fitosanitarios. En este caso, el corredor Satipo-Callao es el menos problemático, debido a la mayor concentración de los productores en las provincias de Chanchamayo y Satipo (Junín), y la mayor fluidez en el puerto del Callao en oposición al de Paita.

Finalmente, el corredor con mermas más altas por envío es el Tocache-Zarumilla. Esto se alinea con la atómicidad de los productores anteriormente discutida, debido a que la mayor cantidad de deterioro o pérdida del envío (6%) ocurre durante el acopio del producto. Además, la merma durante el transporte es también superior que la de los otros dos corredores, producto del mal empaque del producto y la alta exposición a temperaturas extremas en la región de Piura. Del mismo modo, y a diferencia de los otros dos corredores que realizan sus embarques en el puerto del Callao, se registra una merma promedio del 1% durante la fase final de la cadena en el puerto; esto se debe potencialmente a la menor frecuencia de viajes de navieras en el puerto de Paita, y a la menor disponibilidad de contenedores, lo que conlleva a que el producto deba esperar plazos largos en el depósito temporal.

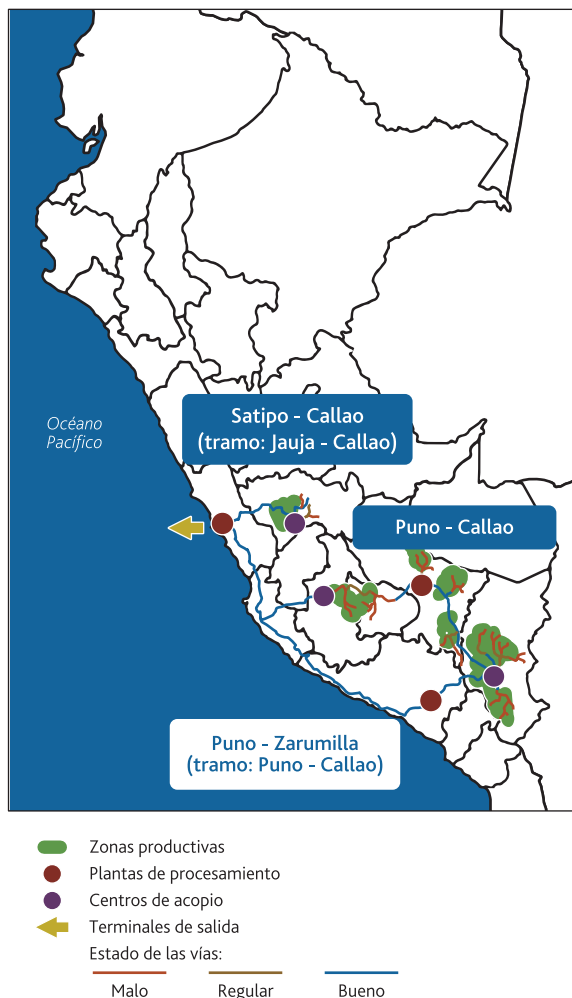
En el cuadro 21, se muestran los principales resultados obtenidos en la cadena logística del cacao en términos de costos, tiempos y mermas logísticas reportadas.

### 4.3 Quinua

#### Contexto

La quinua es un grano andino que se cultiva principalmente en el altiplano peruano (región de Puno). La producción nacional de quinua ha mostrado un crecimiento

**FIGURA 14. RUTAS IDENTIFICADAS PARA LA EXPORTACIÓN DE LA QUINUA**



Fuente: Banco Mundial, 2015

promedio anual de 9%, con un notorio crecimiento del 18% en el 2013 con respecto al 2012. En el 2014, su crecimiento fue superior, en comparación con el 2013: la producción nacional de quinua creció en 119% al pasar de producir 52,000 toneladas a 114,000 toneladas. Asimismo, se observa que antes del 2010 no se solía exportar quinua; esta ha cobrado importancia exportadora en los últimos tres años.

La quinua se produce principalmente en la región sur del país, en climas secos de puna. El principal nodo productivo a nivel nacional se ubica en la región de Puno, que concentra más del 60% de la producción nacional. Dentro de esta región, la producción se encuentra significativamente distribuida en las provincias de Azángaro, San Ro-

mán, Puno, El Collao y Huancané, que en conjunto tienen una participación cercana al 50% del total nacional. Los centros productivos de menor magnitud se encuentran en la sierra de Arequipa (provincias de Caylloma y Arequipa), Ayacucho (en especial en las zonas aledañas a la ciudad de Ayacucho, en la provincia de Huamanga), Junín (principalmente en las cercanías de la ciudad de Jauja), Cusco (provincia de Quispicanchi) y Apurímac (en la región de Andahuaylas). El mapa de la figura 14 muestra con mayor detalle la distribución de la producción por provincias.

El eslabón del acopio es más importante en la quinua que en ningún otro producto, en la medida en que es el único canal mediante el cual los productores logran acceder a los mercados. En ese sentido, la particularidad de este mercado es contar con una cadena de acopio en distintos grados, en lugar de concentrarse en centros específicos. El primer tipo de acopiador es el «rescatista» local, que asiste principalmente a las ferias de las localidades y compra el producto de los agricultores para luego revenderlo a comerciantes de mayor escala. Estas ferias se realizan en pueblos y ciudades cercanas a campos de quinua como Acora, Azángaro, Cabana, Cabanillas, Desaguadero, Huancané, Ilave, Juli, Juliaca, Manazo, Pomata, Taraco, Tiquillaca, Vilque, entre otros. En estas ferias, los «rescatistas» seleccionan y clasifican el cultivo según su calidad, para luego venderlo a dos tipos de consumidores: intermediarios mayoristas, que luego venden a los procesadores locales en los mercados de Azángaro, Ilave, Juli y Puno, o a empresas exportadoras, que procesan los alimentos principalmente en Lima, Arequipa, y en menor grado Puno (Marca y otros, 2011).

En el mercado nacional, las principales empresas son Exportadora Agrícola Orgánica S.A.C., Alisur S. A.C., Grupo Orgánico Nacional S. A. e Interamsa Agroindustrial S.A.C., que concentran más del 54% de las exportaciones totales de quinua.

La principal vía de exportación de la quinua es la marítima, por donde se exporta el 99.5% del total; el 0.34%, por vía terrestre a través de Tacna; y el 0.16% restante, por vía aérea desde el Callao hacia México. El puerto con mayor importancia en términos de volumen exportado es el del Callao, por donde salió el 88.4% del total de exportaciones. El principal mercado de destino fue Estados Unidos, adonde se exportó el 44.9% del total. Cabe mencionar que una pequeña parte sale hacia Estados Unidos por los puertos de Paita y Matarani, por lo que, en conjunto, este país compra cerca del 50.1% de las exportaciones totales.

## Resultados

Los costos logísticos para la quinua varían un poco de corredor a corredor como porcentaje del valor-producto. Los valores de los costos logísticos están entre 37% y 42% del valor-producto para los tres corredores examinados: Jauja-Callao, Puno-Callao y la ruta Ayacucho-Callao. Las diferencias vienen dadas en términos nominales y altamente influenciados por los costos de producción reportados, que son mucho menores en Ayacucho (US\$ 1.13 por kg) que en Puno (US\$ 1.29 por kg) y Junín (US\$ 1.32 por kg). Esas diferencias parecen ser derivadas del costo de los insumos y la mano de obra. En los costos logísticos, el nivel de US\$ 0.7 por kg en la ruta Ayacucho-Callao es significativamente menor que en las rutas Jauja-Callao y Puno-Callao (alrededor de US\$ 0.8 y US\$ 0.9 por kg, respectivamente).

En términos de transporte, el corredor más problemático es el de Jauja-Callao, pues se enfrenta a los graves problemas de congestión de la carretera Central. En esa línea, se observan fletes terrestres 14% superiores que los de la ruta Puno-Callao -a pesar de representar una distancia mucho menor-, y 26% superiores que los de la ruta Ayacucho-Callao. Sin embargo, a diferencia del café y del cacao, estos problemas de saturación en las vías no conllevan a mayores gastos en seguridad; esto se debe a que la producción de quinua en Junín es aún muy artesanal y, como resultado, los productores y exportadores organizan envíos de menor tamaño y recurren a formas más tradicionales y menos costosas de aseguramiento -como pago a ronderos o policías-. En oposición, el corredor con los mayores gastos de seguridad (Puno-Callao) es también aquel que presenta la mayor asociatividad de los productores, y existe ya un clúster importante de producción de quinua.

Respecto de los tiempos, el corredor Ayacucho-Callao se muestra especialmente problemático, con un requerimiento total de 122 días -cerca de 4 meses- entre la cosecha de los granos y la exportación. Esto se debe a factores principalmente vinculados con el acopio. En primer lugar, la producción de quinua en Ayacucho es mucho más atomizada que en Puno y en Junín, debido a la incipiente asociatividad de los productores y el aislamiento de los nodos productivos en localidades remotas. En segundo lugar, y a diferencia de Puno, la quinua en Ayacucho se produce en zonas más bajas muy accidentadas -en oposición al altiplano-, lo que conlleva mayores dificultades en el transporte entre chacra y centros de acopio. Además, la escasa sofisticación de los rescatistas y acopiadores



determina que se tomen largos plazos para consolidar envíos en condiciones adecuadas para la exportación. En efecto, según especialistas de ADEX, esta última particularidad es especialmente importante en el caso de la quinua, en el que los mercados de destino -como Estados Unidos- son muy rigurosos en la calidad que deben presentar los productos. Debido a que en Ayacucho las condiciones climatológicas son menos adecuadas que en Puno, sumado a que la producción es más artesanal y faltan centros de acopio donde se realice un adecuado control de calidad, se hace bastante tedioso para los exportadores consolidar envíos rentables de quinua en calidad exportable.

Finalmente, respecto de las mermas, el principal problema se observa en el corredor Puno-Callao. Según

los agentes entrevistados, la escasa sofisticación en el empaquetado y las condiciones de acopio de la quinua en la región de Puno conllevan a que gran parte del producto se deteriore o pierda en época de heladas -o inclusive como producto del decrecimiento de las temperaturas durante la noche-. Por consiguiente, se explicita un promedio de mermas superior del 12.4% del envío durante el tratamiento. Además, las malas condiciones de empaque implican que otra parte importante del envío se pierda durante el transporte, que en comparación recorre la mayor distancia de los tres corredores.

En la cuadro 22, se muestran los principales resultados obtenidos en la cadena logística de la quinua en términos de costos, tiempos y mermas logísticas reportadas.

**CUADRO 22: CARACTERÍSTICAS DE LA CADENA LOGÍSTICA DE LA QUINUA**

Tramo	Costos logísticos							
	Total (US\$/Kg)	Producción (% valor - producto)	Logístico (% valor - producto)	Transporte (% del costo logístico)	Tratamiento (% del costo logístico)	Seguridad (% del costo logístico)	Mermas (% del costo logístico)	Financiamiento (% del costo logístico)
Jauja - Callao	2.09	63.16	36.84	37.98	11.48	3.89	8.57	2.94
Puno - Callao	2.21	58.53	41.47	28.06	4.71	4.36	30.15	5.57
Ayacucho - Callao	1.79	63.31	36.69	36.34	6.89	3.75	13.29	7.65

Tramo	Tiempos						
	Distancia total (Km)	Total (días)	Transporte (%)	Tratamiento (%)	Trámites (%)	En puerto (%)	Carga/descarga (%)
Jauja - Callao	335.5	26.83	3.12	56.27	33.70	5.43	1.48
Puno - Callao	<b>1,317.8</b>	40.78	4.05	66.13	24.52	3.58	1.72
Ayacucho - Callao	670.0	122.22	0.46	89.28	8.18	1.19	0.89

Corredor	Mermas				
	Merma logística por envío (Kg)	Merma logística (% del envío)	Transporte (% del envío)	Tratamiento (% del envío)	En puerto (% del envío)
Jauja - Callao	160	4.0	2.0	2.0	0
Puno - Callao	1,193.7	<b>17.3</b>	<b>4.9</b>	<b>12.4</b>	0
Ayacucho - Callao	414	6.0	1.3	4.7	0
Promedio	589.2	9.1	2.7	6.4	0

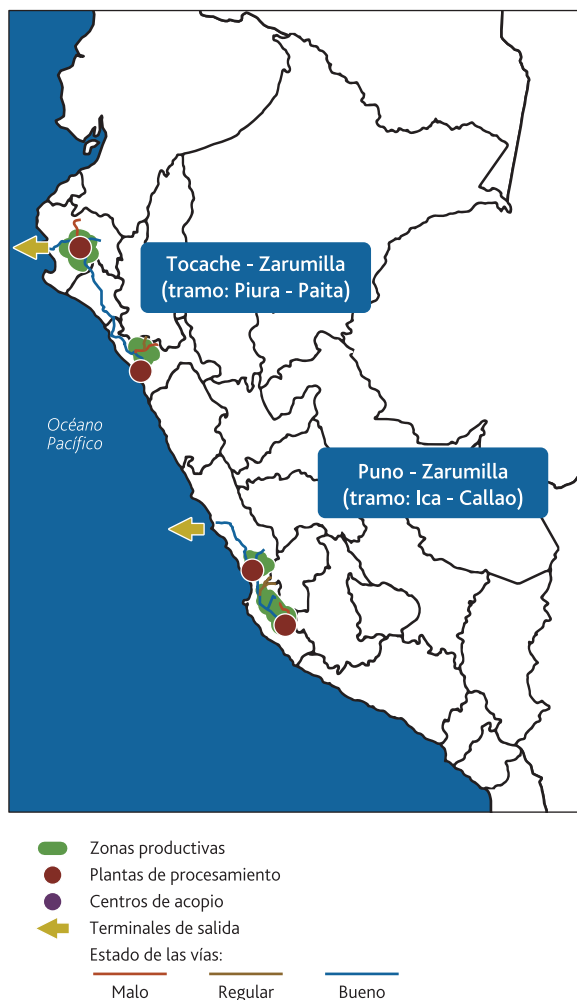
Fuente: Banco Mundial, 2015.

#### 4.4 Uva

##### Contexto

La uva es uno de los principales productos nacionales, y alcanzaba más del 10% del total de exportaciones del país en el 2013 (medido en valor FOB).<sup>27</sup> Esta se produce principalmente en zonas cálidas tropicales, aunque es capaz de adaptarse a una gran variedad de climas. En el Perú se cultiva mayoritariamente en las regiones de Ica, La Libertad, Lima y Piura (Minagri, 2011a). El principal tipo de uva es la Red Globe, que representa más del 70% del total de exportaciones nacionales. Especies como *Crimson Seedless*, *Flame Seedless*, *Surgraone* y *Thompson Seedless* están orientadas al mercado local.

**FIGURA 15: RUTAS IDENTIFICADAS PARA LA EXPORTACIÓN DE LA UVA**



Fuente: Banco Mundial, 2015

El principal clúster productivo de uva se ubica en la región de Ica, que concentra más del 40% de la producción total nacional. En provincias, las zonas más importantes en cuanto a volumen de producción son Ica, Chincha y Pisco, que en la campaña agrícola 2013-2014 produjeron cerca de 170,000 toneladas. El segundo clúster es el de Piura, que en la actualidad concentra más del 30% de la producción nacional. Este clúster es el resultado de una serie de emprendimientos experimentales del sector privado que comenzaron en el 2007. Entre el 2008 y el 2012, el clúster ha presentado una tasa anual de crecimiento superior del 120%, bastante mayor que el crecimiento en la producción de uva a nivel nacional, que se ubica en 6% anual.

La cadena de suministro de la uva de exportación presenta una alta integración vertical entre las fases de producción, transporte y exportación, puesto que por lo general las empresas productoras se ocupan de toda la cadena hasta la exportación. De esta manera, no solo la cadena de valor, sino también los procesos logísticos y la documentación, se gestionan directamente en la planta o centro de operaciones de las empresas. Así, puede verse que un mismo exportador debe certificar con SENASA la inocuidad fitosanitaria de los campos productivos, plantas de procesamiento, procedimientos de empaque y envasado, entre otros.

El recorrido desde el punto de producción hasta el punto de exportación es relativamente sencillo, ya que va por la costa. Sin embargo, requiere transporte con sistemas de refrigeración, pues la calidad de la uva depende en gran medida de las adecuadas condiciones de temperatura a lo largo de la cadena. La cadena de frío empieza en la planta, donde el producto debe mantenerse en almacenes refrigerados en temperaturas de entre 0 °C y 5 °C. Una vez que la uva es colocada en un contenedor sellado, se inicia el **tratamiento de frío**, que requiere que el producto se mantenga durante un plazo de 15 días consecutivos -hasta su llegada a destino- a una temperatura menor de 1.11 °C, o durante 17 días a menos de 1.67 °C; esta temperatura debe mantenerse durante el traslado al depósito temporal, y luego al puerto, y por ello se utilizan contenedores refrigerados reefer de 20 o 40 pies para su transporte. La interrupción del tratamiento de frío -producto de fluctuaciones en las temperaturas- implica que el conteo de días se reinicie, y puede originar el deterioro del producto e inclusive el no pago por parte del

27 INEI (2014)





comprador. Debido a la importancia de la refrigeración en la cadena de este cultivo, los exportadores deben obtener una certificación adicional de SENASA de adecuado tratamiento de frío.

El principal canal de exportación de la uva es el marítimo, por donde se exporta el 97.5% del total; solo el 1.8% se exporta por vía terrestre a través de Tumbes. En el 2013, los puertos de mayor importancia en términos de volumen exportado fueron el de Paita y el del Callao, por donde salió el 44% y 46.6%, respectivamente.

## Resultados

Hay diferencias importantes entre los dos corredores analizados. En el caso del corredor norte Piura-Paita, el costo total es cerca de 38% mayor que el del corredor Ica-Callao. Esto se debe principalmente a una diferencia en el desarrollo productivo, al reportarse un costo de producción más de 41% mayor en Piura en comparación con Ica. Las principales razones de esta diferencia son el alto grado de sofisticación e industrialización de la producción vitivinícola y de la uva en general en Ica -en oposición a Piura, que es un clúster de menor antigüedad- y el menor costo de los insumos, al tener que recorrer una menor distancia desde Lima. Sin embargo, también se distingue una importante diferencia logística al presentar la ruta Ica-Callao un costo logístico casi 26% menor que el de la ruta Piura-Paita; de manera similar a la diferencia productiva, esta brecha se debe a una mayor concentración de operadores y a la calidad de los servicios logísticos en el tramo Ica-Callao.

En ambos corredores, la principal fuente de costos es el tratamiento del producto. Esto se debe a que la uva debe cumplir con protocolos de exportación muy rigurosos en términos de empaque, etiquetado y, en especial, refrigeración. En efecto, la uva exportada a Estados Unidos y China debe cumplir con protocolos de tratamiento de frío que exigen que el producto permanezca en el contenedor sellado durante un mínimo de 15 días a menos de 1.11 °C, o 17 días a menos de 1.67 °C. Como ya se ha señalado, la ruptura del tratamiento de frío implica un riesgo elevado de deterioro del producto, demora en los plazos de exportación -debido a que se recomienza el conteo de días desde cero-, y hasta el no pago por parte del comprador en el país de destino.



En ese sentido, un trámite que puede generar retrasos es el requerimiento de reconocimiento físico -canal rojo- durante el despacho aduanero en el caso de exportación. La SUNAT exige, en algunos casos, que el funcionario aduanero realice una verificación física adicional de los contenedores, por lo que se requiere abrir el precinto.<sup>28</sup> Si un contenedor de uva se abre para verificación, este debe ser regresado a la planta del exportador para cambiar de contenedor, recolocar el precinto y volver a comenzar la operación logística. Esto conlleva a costos evitables estimados, según los exportadores entrevistados, entre US\$ 1,800 y US\$ 3,000 por contenedor; es decir, entre US\$ 0.09 y US\$ 0.15 por kilogramo (entre 24% y 41% del costo logístico total).

Sin embargo, de acuerdo a los exportadores entrevistados, estos recargos pueden escalar hasta US\$ 40,000 por contenedor, o US\$ 2.28 por kilogramo; es decir, el valor aproximado de todo el embarque. Esto ocurre debido a que los pallets donde se transporta el producto muchas veces ya están etiquetadas a nombre del importador. Así, si se exige reconocimiento físico al embarque, el envío se retrasa usualmente en una semana, dado el servicio periódico de las navieras.<sup>29</sup> Una vez que el envío es efec-

28 Para mayor detalle, véase el Procedimiento General de Exportación Definitiva (Aduanas)

29 El exportador no tiene la posibilidad de cambiar de línea naviera debido a que ya se encuentra utilizando un contenedor adjudicado a una de ellas.

tivamente embarcado, este puede ser rechazado por el comprador debido a que viene con retraso y ya no lo consideran necesario, y en ese caso la mercadería se pierde; no hay posibilidad de reventa porque los pallets ya están etiquetados, y cualquier comprador alternativo tendría conocimiento de que se trata de un producto previamente rechazado.

De manera general, el riesgo de asignación de canal rojo es mayor en puertos de carácter provincial como Paita que en el Callao. Sin embargo, esto no ocurre en el caso de la uva, en que la tasa de reconocimiento físico oscila alrededor del 26% para contenedores enviados a Estados Unidos, y alrededor del 13% para contenedores enviados a China, en ambos puertos.

Este riesgo en la interrupción del tratamiento de frío se traslada en impactos fuertes sobre las mermas. La fluctuación de temperaturas una vez que la carga está siendo transportada en el contenedor conlleva a pérdidas o dete-

rioro promedio de 5% y 7.5% del envío en los corredores Ica-Callao y Piura-Paita, respectivamente. A la posibilidad de asignación de canal rojo se le debe sumar un problema sustantivo en el transporte, que consiste en la desconexión de los generadores de energía indispensables para la refrigeración. Según las entrevistas sostenidas, los transportistas muchas veces desconectan los generadores de energía para vender la gasolina del motor ilícitamente. Todas estas problemáticas tienen una incidencia sobre los costos de seguridad. Para fines del estudio, los costos de seguridad calculados incluyen solo las pólizas de seguro para el transporte, que en promedio ascienden a US\$ 0.03 por kg para ambos corredores. Sin embargo, si se añaden los seguros comerciales que compran los productores por temor al riesgo de no pago, estos gastos en seguridad pueden duplicarse.

La cuadro 23 muestra los principales resultados obtenidos en la cadena logística de la uva en términos de costos, tiempos y mermas logísticas reportadas.

**CUADRO 23: CARACTERÍSTICAS DE LA CADENA LOGÍSTICA DE LA UVA**

Tramo	Costos logísticos							
	Total (US\$/Kg)	Producción (% valor - producto)	Logístico (% valor - producto)	Transporte (% del costo logístico)	Tratamiento (% del costo logístico)	Seguridad (% del costo logístico)	Mermas (% del costo logístico)	Financiamiento (% del costo logístico)
Piura - Paita	1.42	67.89	32.11	5.03	41.78	5.48	22.16	1.38
Ica - Callao	1.01	66.22	33.78	6.58	41.78	6.45	14.41	1.35

Tramo	Tiempos						
	Distancia total (Km)	Total (días)	Transporte (%)	Tratamiento (%)	Trámites (%)	En puerto (%)	Carga/descarga (%)
Piura - Paita	128.2	18.05	2.56	55.41	19.40	19.63	3.00
Ica - Callao	<b>390.9</b>	145.64	0.09	85.83	2.40	2.75	8.93

Corredor	Mermas				
	Merma logística por envío (Kg)	Merma logística (% del envío)	Transporte (% del envío)	Tratamiento (% del envío)	En puerto (% del envío)
Piura - Paita	1,755	<b>10.0</b>	<b>7.5</b>	2.5	0
Ica - Callao	1,500	7.5	5.0	2.5	0
Promedio	1,627.5	8.8	6.3	2.5	0

Fuente: Banco Mundial, 2015.



## 4.5 Cebolla

### Contexto

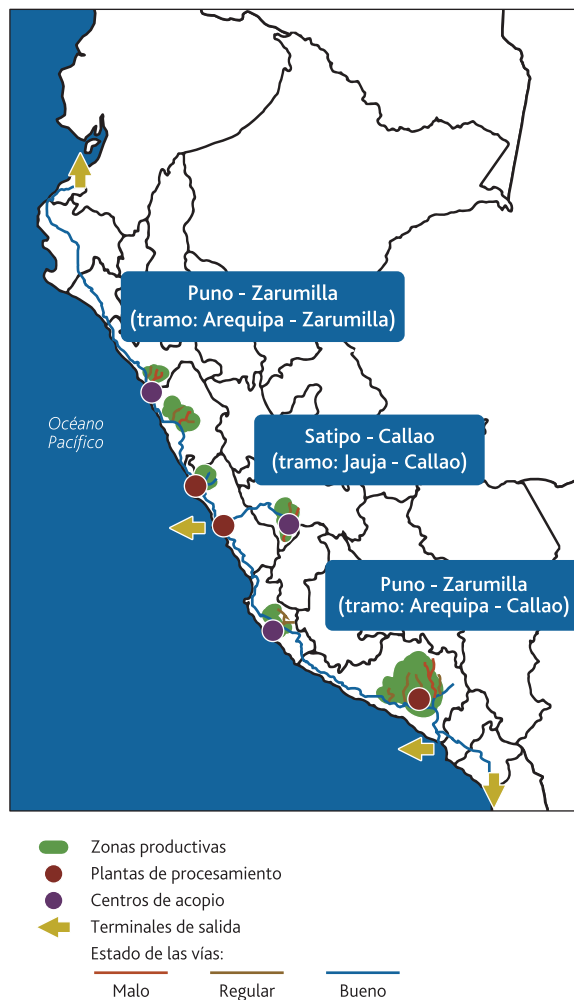
La cebolla es una hortaliza que puede sembrarse en las tres regiones naturales, aunque con especial incidencia en zonas clasificadas como de clima frío, con temperaturas entre 15 °C y 24 °C. La región que mostraba la mayor producción en el 2013 era Arequipa, con alrededor del 60% del total, seguida de Ica (17.4%), La Libertad (5.1%), Lima (5%), Tacna (3.8%), Lambayeque (2.6%) y Junín (1.9%), respectivamente (Minagri 2013).

De los dos tipos de cebolla producidos en el país, la amarilla dulce es la que se orienta más a la agroexportación (Minagri 2013). La principal región de producción de cebolla es Arequipa, que concentra más del 70% de la producción a nivel nacional. En Arequipa, la zona de producción más importante en cuanto a volumen es la provincia de Arequipa, que en la campaña agrícola 2013-2014 produjo 216,000 toneladas de cebolla -la mitad de la producción de la región Arequipa-, seguida de Camaná y Caylloma, que en conjunto produjeron 90,000 toneladas de cebolla. La segunda región más importante es Lima, que representa cerca del 6% de la producción nacional, y cuya actividad productiva se concentra en la provincia de Barranca.

La producción de cebolla se encuentra compuesta por un gran número de agricultores de pequeñas parcelas orientadas principalmente al mercado local, y un total de 154 empresas registradas de mediano y gran tamaño con participación en los mercados internacionales, y entre las que predominan las grandes empresas multiproducto orientadas a la exportación, como es el caso de las principales cinco empresas exportadoras: Miranda Internacional (con campos en Arequipa e Ica), Keyperú (con campos en el norte de Lima y La Libertad), Novoliz (con campos en Ica y Lima), Corporación Agrícola Supe (con campos al norte de Lima) y BF Farms Perú (con campos en Ica).

La cadena de suministro de la cebolla amarilla dulce para la exportación es integrada desde la producción hasta la exportación. De esta manera, no solo la cadena de valor, sino también los procesos logísticos y la documentación se gestionan directamente en la planta o centro de operaciones de las empresas. Así, se puede ver que un mismo exportador debe certificar con SENASA la inocuidad fitosanitaria de los campos productivos, las plantas de procesamiento, los procedimientos de empaque y envasado, entre otros. Además, el recorrido que experimenta

**FIGURA 16: RUTAS IDENTIFICADAS PARA LA EXPORTACIÓN DE LA CEBOLLA**



Fuente: Banco Mundial, 2015

este producto para llegar el punto de exportación tiene ventajas geográficas, pues se trata de un cultivo predominantemente costero.

En el caso de la cebolla, el principal canal de exportación es el marítimo -por donde se exporta más del 60% del total-, pero también hay exportación vía terrestre: el 29% sale por los pasos de frontera de Tumbes; y el 3%, vía Tacna. El comercio transfronterizo corresponde principalmente al tipo rojo arequipeño, y se realiza en un contexto de alta informalidad, sin contratos de compraventa. El comercio por vía marítima corresponde principalmente, si no de modo exclusivo, al tipo amarillo dulce.

La calidad de la cebolla amarilla depende en gran medida de las adecuadas condiciones de refrigeración a lo largo de la cadena. La cadena de frío empieza en la planta, donde el producto debe mantenerse en almacenes refrigerados en temperaturas de entre 0 °C y 5 °C por un periodo de entre 15 días a un mes -o durante periodos mayores en caso de que los cultivos se muestren más as-tringentes-. Esta temperatura debe mantenerse durante el traslado al depósito temporal, y luego al puerto, y por ello para el transporte se utilizan contenedores refrigerados reefer de 20 o 40 pies. Debido a la importancia de la refrigeración en la cadena de este cultivo, los exportadores deben obtener una certificación adicional de SENASA de adecuado tratamiento de frío.

### Resultados

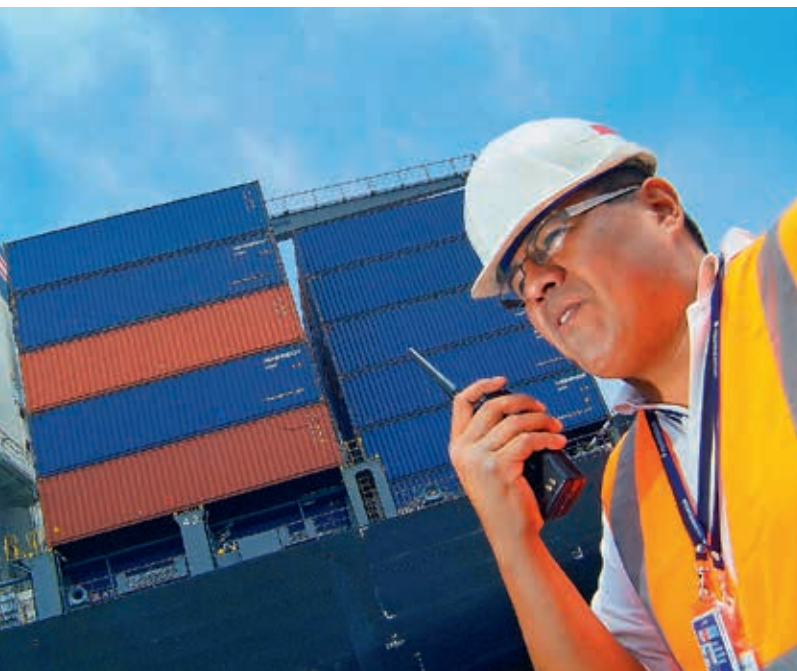
Debido a la diferencia en el tipo de cultivos comercializados, no resulta coherente comparar directamente por corredor. La cebolla roja arequipeña tiene un costo de producción más bajo, requiere una menor especialización en términos de manejo logístico -que es realizado por operadores logísticos a menudo informales- y no necesita refrigeración. Por lo contrario, la cebolla amarilla dulce tiene una cadena logística integrada por las empresas exportadoras, y hace uso de operadores logísticos formales de calidad que trasladan el producto en adecuadas condiciones de refrigeración hasta el puerto. Por consiguien-

te, el costo total del corredor Arequipa-Callao, relevante para la cebolla amarilla dulce, es más del doble que el del corredor Arequipa-Zarumilla, vinculado a la cebolla roja arequipeña.

En el caso del corredor Arequipa-Callao, se observa en general un manejo logístico adecuado, sin problemas muy pronunciados. La razón por la que el costo logístico asciende a más de la mitad del costo total es el poco valor del cultivo -en comparación con los demás analizados en el estudio-. La principal fuente de costos es el tratamiento del producto, pues debe mantenerse a temperaturas alrededor de los 2 °C a 5 °C para asegurar su calidad e inocuidad. El transporte es también un componente importante, dado que los exportadores integrados recurren a empresas formales de transporte de gran escala que usualmente cobran fletes elevados. Los gastos de seguridad representan el 12% del costo logístico y se vinculan solo a pólizas de seguros para proteger el producto en caso de que ocurriera algún imprevisto durante el transporte.

Respecto a los tiempos en este corredor, el lapso conjunto entre la cosecha y la exportación es de 24 días. La razón por la que este plazo es superior que el del corredor Arequipa-Zarumilla -por donde se traslada la cebolla roja- es que la cebolla amarilla dulce por lo general se mantiene por aproximadamente dos semanas en un almacén refrigerado. Este plazo corresponde a protocolos propios de los exportadores para asegurar la inocuidad de los productos y realizar un control de calidad adecuado. Asimismo, se vincula al etiquetado y empaquetado, que deben cumplir con requisitos impuestos por los países importadores.

Si bien la cebolla amarilla requiere refrigeración, esta, a diferencia de la uva, no debe cumplir con protocolos determinados de tratamiento de frío. Debido a ello, la apertura del contenedor no implica que este deba ser regresado a la planta del exportador para cambiar de contenedor, recolocar el precinto y volver a comenzar la operación logística. Por lo contrario, el contenedor puede revisarse sin mayor problema antes de cerrarse de nuevo para el embarque, y se incurre solo en costos evitables de movilización y manipuleo en el depósito temporal -alrededor de US\$ 80 por contenedor-. En ese sentido, existen menores incentivos por parte de los inspectores de asignar canal rojo y, como consiguiente, según la información de las encuestas, casi el 99% de los contenedores pasa solo por revisión documental (canal naranja). Sin embargo, las interrupciones en el tratamiento de frío pro-





ducto de la desconexión de los generadores de energía -véase el caso de la uva- conllevan a mermas promedio de alrededor del 5% del envío.

Respecto del corredor Arequipa-Zarumilla, vinculado al comercio de la cebolla roja arequipeña, los costos logísticos ascienden a más del 66% del costo total debido a que, en este caso, el valor del producto es inclusive mayor. La principal fuente de costos es el tratamiento, principalmente por un tema de acopio, pues en este caso con frecuencia los productores no están integrados. La segunda más importante fuente de costos logísticos está vinculada a costos de transporte, debido a las largas distancias entre el centro de producción y el paso de frontera. La informalidad imperante en el sector implica que, muchas veces, los vehículos de los importadores de países como Ecuador o Colombia transiten directamente hasta las zonas productivas del país y compren la cebolla a los productores sin intermediarios, pero sin ningún tipo de factura ni de control. Por consiguiente, no ha sido posible

contar con información respecto de los costos de financiamiento y de seguridad.

Un problema sustancial observado en el corredor Arequipa-Zarumilla es el de la carga y descarga de los productos. Debido a que a menudo los camiones que transportan la cebolla roja arequipeña son informales y no cuentan con los permisos necesarios para trasladar su producto hacia territorio ecuatoriano, los exportadores se ven forzados a descargarlo en la frontera, para cargarlo de nuevo en un vehículo del país limitrofe. Todo esto conlleva a una elevación de costos y plazos requeridos para el transporte.

En la cuadro 24 se muestran los principales resultados obtenidos en la cadena logística de la cebolla en términos de costos, tiempos y mermas logísticas reportadas. Si bien se presentan los resultados para ambos corredores y tipos de cebolla, solo el corredor Arequipa-Callao es relevante para el análisis, pues es el único que se vincula de modo directo con la dinámica convencional de comercio exterior.

**CUADRO 24: CARACTERÍSTICAS DE LA CADENA LOGÍSTICA DE LA CEBOLLA**

Tramo	Costos logísticos							
	Total (US\$/Kg)	Producción (% valor - producto)	Logístico (% valor - producto)	Transporte (% del costo logístico)	Tratamiento (% del costo logístico)	Seguridad (% del costo logístico)	Mermas (% del costo logístico)	Financiamiento (% del costo logístico)
Arequipa - Callao	0.50	50.20	49.80	6.61	15.12	12.41	9.84	6.18
Arequipa - Zarumilla	0.35	33.92	66.08	15.53	16.04	N. D.	8.55	N. D.

Tramo	Tiempos						
	Distancia total (Km)	Total (días)	Transporte (%)	Tratamiento (%)	Trámites (%)	En puerto (%)	Carga/descarga (%)
Arequipa - Callao	1,188.1	24.13	4.32	64.24	14.51	14.68	2.25
Arequipa - Zarumilla	<b>2,304</b>	11.36	18.54	17.61	55.04	-	8.81

Corredor	Mermas				
	Merma logística por envío (Kg)	Merma logística (% del envío)	Transporte (% del envío)	Tratamiento (% del envío)	En puerto (% del envío)
Arequipa - Callao	1,300	<b>5.0</b>	<b>2.5</b>	2.5	0
Arequipa - Zarumilla	1,300	5.0	2.5	2.5	0

Fuente: Banco Mundial, 2015.

## 5 CONCLUSIONES Y LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS

### 5.1 Conclusiones

La logística es un elemento que afecta fuertemente la competitividad de los cinco productos analizados. Esto es de especial importancia en las cadenas en las que la producción, el acopio y la exportación no se encuentran integrados, como es el caso del café, el cacao y la quinua. Los costos logísticos para los productos agrícolas analizados se sitúan entre 20% y 40% del valor-producto, con la excepción de la cebolla, cuyos costos logísticos llegan a ser 50% del valor-producto. El café, quizá el producto de exportación más maduro en la muestra, tiene los costos logísticos más bajos, lo cual es un reflejo de los mercados mucho más competitivos que enfrenta. Aun así, esos costos logísticos del café a 21% del valor-producto duplican los costos logísticos de competidores como Colombia y Nicaragua. La cebolla amarilla presenta una situación muy difícil para posicionarse de manera competitiva, pues los costos logísticos son enormes, casi tan altos como los costos de producción.

La situación de la quinua y la uva parece ser un poco diferente, pues sus costos logísticos son significativos y representan casi un tercio del valor del producto, además de ser bastante menores con competidores comparables (cuadro 25). En el caso de la quinua, existe un problema de calidad. Bolivia enfatiza la calidad de su quinua, que

posiciona en el mercado orgánico, e invierte de manera significativa en el tratamiento y empaquetamiento para que satisfaga los estándares internacionales. Eso hace que los costos logísticos en Bolivia sean muy elevados. Para la uva, las proporciones están sesgadas por dos elementos que caracterizan el mercado chileno: su eficiencia en la producción -que reduce proporcionalmente la importancia de los costos de producción en el valor-producto- y la complicada geografía -que infla los costos de transporte significativamente-.

En el caso del cacao y la cebolla amarilla, los márgenes de rentabilidad son pequeños (entre 15% y 17% del precio FOB) y, por tanto, cualquier mejora en la logística puede ser capitalizada en rentabilidad y competencia. El caso extremo es el de la cebolla amarilla que, con muy baja rentabilidad, tiene costos logísticos que absorben casi 42% de lo que sería el precio FOB.

Para los productos a granel, con cadenas de suministro no integradas, los costos de transporte son el componente más importante de los costos logísticos, pues llegan a representar un tercio de los costos logísticos para el cacao y la quinua, y 20% de los costos logísticos en el caso del café. Las razones de los altos costos de transporte en los productos a granel están vinculadas al mal estado de las carreteras rurales, que son las que conectan las chacras con el centro de acopio. Cerca del 70% de los caminos rurales relevantes están en mal o muy mal estado. También influyen en los altos costos de transporte la alta fragmentación e informalidad de la industria del transporte de carga terrestre. La mayoría de empresas en el sector (más del 60%) cuentan solo con una unidad vehicular. Alrededor del 80% de los 100,000 camiones de transporte terrestre de carga que circulan por la Red Vial Nacional son informales o no cuentan con licencia de operación.

Ciertamente, un obstáculo contra la formalidad del sector de transportistas es el costo y la dificultad para obtener los documentos que les permitirían operar de manera formal. El documento más costoso, y también el más lento para obtener, es el brevetado (o licencia) del conductor que, en promedio, requiere más de 40 días debido a que implica exámenes médico, teórico y práctico. Otro documento especialmente costoso es la póliza del seguro, razón por la que menos del 20% de los transportistas se encuentran asegurados.

Para los productos refrigerados con cadenas integradas, los costos de tratamiento representan un componente dominante, particularmente para la uva, producto en el

### CUADRO 25: COSTOS LOGÍSTICOS COMPARADOS

(Como porcentaje del valor - producto)

Perú (%)		Comparador (%)	
Café	21	Colombia	9 - 14
		Nicaragua	10
Cacao*	16	Ghana	12
Quinua	38	Bolivia	66
Uva	33	Chile	69
Cebolla amarilla	50	Nicaragua	27

Fuente: Elaboración propia.

\* Solo incluye los costos de transporte y asume una rentabilidad de 33% para hacerlo comparable con los datos disponibles para Ghana.



que el tratamiento representa 42% de los costos logísticos. Para la uva, el principal obstáculo que repercute en los costos es la interrupción del tratamiento de frío, sea porque los transportistas deciden desconectar el generador para vender de manera ilícita el combustible o porque se le asigna canal rojo al contenedor en el puerto y debe pasar por el reconocimiento físico. En el caso de la cebolla, la carga y descarga es particularmente costosa.

La carga/descarga emerge como un elemento importante para los costos logísticos tanto de la cebolla (32% de los costos logísticos) como de la quinua (21% de dichos costos), por razones bastante diferentes. De hecho, las causas de los altos costos de carga y descarga en centros de acopio se vinculan a la naturaleza misma del producto en el caso de los productos a granel, particularmente de la quinua, que tiene una producción muy fragmentada en manos de pequeños productores, y que requiere consolidación en centros de acopio para su procesamiento final y traslado a mercados finales. Tanto la ubicación y el acceso como la capacidad para manejar inventarios de los centros de acopio son elementos esenciales que determinan estos costos. Los productos con industrias más maduras -como el café y el cacao- muestran ciertas mejoras con respecto a la quinua, que está en una fase muy incipiente de desarrollo. En el caso de la cebolla, es un producto muy delicado cuyas cargas y descargas en climas calientes tienden a ser muy engorrosas si no se cuenta con instalaciones de frío apropiadas para la transferencia.

Pérdidas o mermas aparecen afectando de manera significativa todos los productos estudiados. Las pérdidas

constituyen alrededor del 20% de los costos logísticos. Las pérdidas son un costo económico generado por deficiencias en procesos específicos; es importante cuantificarlas por separado, ya que habitualmente no son capturadas en los costos financieros de los procesos logísticos. Las razones del alto nivel de pérdidas están íntimamente vinculadas al pobre manejo de la mercancía en la carga/descarga del producto, así como al deficiente empaquetamiento y las malas condiciones de las carreteras secundarias.

Producto de los retrasos en la ruta, gran parte de los productos se deterioran y muchas veces no pueden ser exportados. Esto ocurre tanto por las inadecuadas condiciones de transporte como por un empaque deficiente en los centros de acopio. Además, una causa importante de las mermas es la interrupción del tratamiento de frío para el caso de la uva.

Respecto de las causas de los retrasos, la más relevante es la calidad de las vías que, según los transportistas encuestados, ocasiona más de un cuarto de dichas demoras. Otro factor importante -vinculado en forma estrecha a la calidad de las vías- es la congestión en la ruta, que es especialmente problemática en corredores saturados como la carretera Central. Asimismo, cerca de un cuarto de los agentes afirman que los retrasos se deben a los trámites o al excesivo número de controles, lo que se relaciona con la intensiva labor fiscalizadora de SUTRAN, principalmente en las vías troncales.

Hay otros retrasos que, en forma agregada, resultan muy costosos. Es el caso del tiempo consumido en realizar trá-





mites de licencias y documentos. Los tiempos de espera y tramitación de certificados se traducen para el exportador en costos financieros relacionados con el capital que queda «atrapado» en el sistema sin producir réditos y sin posibilidad de ser reinvertido o usado. Esos costos financieros creados por la ineficiencia en los trámites pueden llegar a ser masivos. Por ejemplo, los costos financieros de esperar por el certificado de refrigeración en la cebolla equivalen al 200% del costo del certificado de refrigeración. De manera similar, los costos de espera por la inspección fitosanitaria en la quinua equivalen a más del 100% del costo de la inspección. Adquirir el certificado de origen genera costos financieros sobre 100% en el caso de la cebolla y el café, y de 40%-50% para la quinua y el cacao, del costo oficial de emisión de dichos certificados. Otro elemento curioso es la variación de los costes de los trámites por corredor, incluso para el mismo producto, e incluso para un mismo corredor. La varianza entre esos costes puede ser hasta del 100%.

Un tema transversal a todas las cadenas analizadas es la seguridad. Los problemas de seguridad se presentan en dos formas. En primer lugar, cerca de los nodos productivos de las cadenas no integradas existe mucha inseguridad, producto del narcotráfico y de la poca accesibilidad geográfica; ante ello, los productores usualmente recurren a formas poco sofisticadas para asegurar sus

vehículos, como el pago a ronderos y policías. La segunda forma de inseguridad se presenta en las zonas aledañas a los puertos, y para ello, los exportadores recurren a pólizas de seguro bastante más caras, pero que se traducen en menor riesgo de pérdida o deterioro. Los principales problemas de seguridad de este tipo se presentan en las zonas que rodean el puerto del Callao.

## 5.2 Lineamientos estratégicos emergentes

El propósito de este estudio fue el diagnóstico. La preparación de recomendaciones específicas está fuera del alcance de este producto. Dicho esto, se han identificado lineamientos estratégicos e iniciativas con distintos niveles de concreción en ocho áreas. Esa estructura podría servir como primer paso para desarrollar un plan de acción detallado, que permita elevar la logística de exportación de productos agrícolas en el Perú a estándares mundiales de excelencia.

### 5.2.1 Infraestructura vial

- **Fase chacra-centro de acopio**

La fase de la chacra al centro de acopio -hasta la salida del centro de acopio- es particularmente problemática debido a la calidad de las vías rurales y secundarias. Gran parte de las deficiencias está en la falta de inversión en mantenimiento y construcción de vías de acceso y salida por esas zonas donde están los centros de acopio -y también en el recorrido a planta-. No solo los presupuestos asignados son deficientes, sino que incluso los pocos fondos no se ejecutan. Por ejemplo, de los 11 proyectos que existen en Puno para el mejoramiento de la infraestructura de carreteras, 9 no han sido llevados a cabo, y la ejecución del presupuesto no llega al 15% del presupuesto. De manera similar, en el departamento de Apurímac ningún proyecto para mejorar las vías alcanza el 20% del gasto de ejecución. La carretera que une las provincias tacneñas de Tarata y Candarave, ambas zonas de alto riesgo en caso de heladas, debería ser rehabilitada, pero eso solo se ha realizado en un 21.8%.<sup>30</sup>

Claros ejemplos de la necesidad de invertir en caminos rurales son el caso del café proveniente del centro del país (Chanchamayo) y el caso de la quinua de Puno. En ambos, las redes viales rurales y departamentales que conectan los nodos de producción y

30 El Comercio, 12 de julio del 2015.





los centros de acopio no se encuentran en adecuadas condiciones: no están pavimentadas, son trochas, y en épocas de lluvia las rutas suelen ser inaccesibles por la geografía de la zona. Incluso, el traslado de la carga desde el nodo de producción al centro de acopio -que usualmente son distancias cortas puesto que los centros de acopio se encuentran en el mismo distrito o provincia-, puede tardar y costar más que el traslado del centro de acopio a una planta de procesamiento en Lima.

Para este tipo de áreas remotas, los programas de mejoramiento de carreteras rurales para los corredores clave, usando los contratos de recuperación y mantenimiento (CREMA), son una opción que debería explorarse. Los proyectos CREMA son contratos que combinan componentes de rehabilitación y mantenimiento basados en desempeño y con una alícuota de financiamiento local. Los contratos se enfocan en la satisfacción del usuario y el desempeño del contratista para que garantice un nivel mínimo de servicio; requieren que el contratista desarrolle su propio sistema de control de calidad y promueva contratos lump sum (de pago único o global) para reducir el riesgo de sobrecostos.

- **Fase centro de acopio-puerto**

Aparentemente, en el Perú el nivel de gasto en infraestructura de transporte vial es bajo y hay aún una brecha de inversión de S/. 1,861 millones<sup>31</sup>. La limitada inversión ha ocasionado problemas en las diferentes redes viales. En el caso de la red vial nacional asfaltada, se han evidenciado problemas relacionados con el trazado, la geometría, la resiliencia a eventos climáticos, la confiabilidad y la seguridad; en la red vial nacional no asfaltada y la red vial departamental, se requiere un gran esfuerzo para alcanzar niveles razonables de transitabilidad; y en la red vial vecinal o rural existe muy poca atención por parte de los organismos públicos<sup>32</sup>.

Las vías de la red primaria de los principales corredores están en adecuadas condiciones físicas, pero hay problemas de capacidad de vías en dos casi opuestas maneras: falta de capacidad y falta de coordinación de capacidad entre red primaria y urbana.

La falta de capacidad se hace evidente en la carretera Central, que no se da abasto para el tráfico que la demanda. No es descabellado afirmar que se encuentra en un máximo grado de saturación, y es necesario promover la redundancia con el fortalecimiento de vías alternativas de carreteras o una solución multimodal que incentive el uso del ferrocarril, hoy día utilizado principalmente para el tráfico de carga de minerales. Situación similar de congestión se ha identificado en las vías Huancayo-Huancavelica-Pisco y Cerro de Pasco-Oyón, que conectan la sierra con la Panamericana. Asumiendo que el nivel de tráfico lo permita, se podría explorar el diseño de vías alternas en estas áreas de congestión -que además tienen una altísima exposición y vulnerabilidad a eventos climáticos, huacos e inundaciones- en el contexto de un programa estratégico de mejora de carreteras/corredores claves, en conjunto con asociaciones público privadas (APP) y peajes.

La falta de coordinación entre la capacidad de la red primaria y urbana se hace evidente en la entrada al puerto del Callao. Las avenidas Manco Cápac y Gambetta, principales vías de acceso al puerto, son en la práctica cuellos de botella viales que no permiten la circulación adecuada de los camiones -por ejemplo, tener rutas de tránsito de entrada al puerto, y de salida, despejadas- y no cuentan con el suficiente espacio que requieren los camiones. Para ello, lo más recomendable es fomentar una descentralización de los servicios aduaneros y secundarios, la introducción de un área de antepuerto con acceso dedicado al puerto, y el desarrollo de un sistema de gestión de camiones.

## 5.2.2 Centros de acopio, carga y descarga

Uno de los principales factores que eleva el costo de los productos es la fase de acopio, especialmente en aquellos que presentan una estructura productiva más fragmentada. Este es el caso de la quinua en zonas donde la asociatividad de los productores es aún muy baja, como Ayacucho, e inclusive Puno. En el caso de la quinua, las cooperativas aún no cumplen eficientemente con el control de calidad, certificación y consolidación de envíos exportables -como sí ocurre en el caso del café y el cacao-, lo que repercute fuertemente en la competitividad. En muchos casos, los rescatistas acopian quinua de distintos niveles de calidad y condiciones, y consolidan envíos que luego son rechazados por los exportadores o, en su defecto, por los compradores en el país de destino.

---

31 Apoyo Consultoría, 2014.

32 Congreso de la República, 2015.

Por ello, se propone facilitar la construcción de instalaciones de acopio públicas que sirvan para consolidar envíos, controlar la calidad de los productos de tal forma que sean exportables, certificar los cultivos y brindar asistencia técnica a los productores. Estos centros de acopio pueden concentrarse inicialmente en el fortalecimiento de cadenas logísticas incipientes, como la quinua, y en zonas atomizadas como Ayacucho. El resultado final será aumentar la calidad de los productos, facilitar la formación de clústeres productivos y la consecución de economías de alcance, así como fortalecer la oferta exportable nacional.

Tales centros de acopio contarían con programas de apoyo técnico para mejorar su gerencia, e inclusive se podría considerar introducir contratos de gestión basados en desempeño. Esto tendría que venir de la mano con asistencia en el manejo y los procedimientos de carga y descarga. Del trabajo realizado se desprende que la carga y descarga de camiones es relevante para todas las cadenas de suministros estudiadas, e inclusive es el componente de costos más grande de la cadena completa de la quinua y la cebolla amarilla. El tiempo que toma la carga y descarga a veces incluye también el tiempo que los camiones tienen que esperar para cargar bienes, y que habitualmente no se contabiliza de manera explícita. Las reducciones en la carga y descarga podrían provenir de inversiones en las instalaciones en sí mismas, pero también de la coordinación y sincronización de las distintas etapas de las cadenas de suministro, para que ninguno de los actores -incluyendo a los camioneros- tenga que invertir mucho tiempo en esperas improductivas y costosas. Repensar el modelo de centros de acopio también involucra replantear y reconsiderar la ubicación de estos en relación con las plantas y los puertos, para minimizar retrasos.

Otra iniciativa que debería ser considerada es la estructuración de un programa de asociativismo entre productores. Algunos productos son cultivados por un gran número de pequeños agricultores cuyas actividades carecen de mayor coordinación, lo que impide alcanzar un nivel de operación de sus cadenas de suministro en el que sea posible obtener economías de escala. Este tipo de coordinación ya se está aplicando en algunos países competidores, y si el Perú no lo implementa, perderá competitividad. Esta iniciativa podría ser desarrollada mediante centros de investigación dedicados a la asesoría/apoyo de los centros de acopio.

### 5.2.3 Servicios de frío y de empaquetamiento

Los beneficios obtenidos de las inversiones para preservar la cadena de frío en el transporte marítimo y los puertos

en los países destino se pierden con mucha frecuencia debido a los enormes daños que la mercancía sufre en los mercados domésticos donde se produce. El Perú no es la excepción. Muchos de los problemas vienen por inspecciones agresivas y falta de coordinación entre las autoridades. Otros problemas se deben a la ausencia de cadenas de frío en algunos de los segmentos del proceso, bien sea por falta de instalaciones o, inclusive, por fallas eléctricas. Finalmente, pobres manipulación y empaquetamiento son elementos que generan también recargos logísticos.

En tal sentido, podrían considerarse proyectos de asociaciones público-privadas de red de silos refrigerados, y unidades móviles con capacidad de frío en conjunto, como un programa que ayude a una mejor coordinación y mantenimiento de las cadenas de frío.

Para atacar las deficiencias de empaquetamiento podría explorarse el vincular a los actores del proceso a centros de investigación, para el diseño de empaquetamiento efectivo.

También hay que preocuparse por mejorar la confiabilidad del servicio de energía eléctrica para sostener de modo fiable equipos de frío, pues esto es muy problemático en las zonas rurales; por ejemplo, en Apurímac hubo 45 cortes de luz en el 2014, y las empresas de distribución no suelen contar con equipos de emergencia para afrontar fallas. En un caso extremo, plantas generadoras independientes podrían ser colocadas de manera selectiva.

### 5.2.4 Trámites, certificados e inspecciones

Para agilizar las transacciones en puerto y proteger la cadena de frío, es imperativo desarrollar y establecer protocolos de operación y coordinación entre SENASA y SUNAT/Aduanas-BOE, a fin de evitar duplicidades y demoras. Eso pasa por establecer protocolos de inspección física de contenedores, sobre todo con los productos perecederos como la uva y la cebolla, para reducir la incidencia de aperturas «arbitrarias» de contenedores y mejorar la coordinación entre SENASA y Aduanas al momento de realizar la inspección y verificación de la carga.

En el caso de la uva, la ruptura del tratamiento de frío impacta fuertemente en los costos debido a que se debe repetir la operación logística, e inclusive se puede incurrir en riesgo de merma o de no pago por parte del cliente en el país de destino. Más del 26% de los contenedores de uva que se dirigen a Estados Unidos, y más del 13% de los que se dirigen a China, deben pasar por reconocimiento físico.



Se sugiere continuar fortaleciendo el sistema de operadores económicos autorizados (OEA), mediante el cual los agentes de comercio exterior certifican la calidad y seguridad de sus procesos, de tal manera que se enfatizan prácticas menos invasivas de revisiones y verificaciones de contenedores. En la actualidad, los afiliados al sistema OEA son agentes de aduana, almacenes aduaneros y exportadores, con un número de exportadores afiliados que se incrementa de modo gradual. Este sistema permite acceder a un proceso de exportación más rápido -como el canal verde en el caso de importaciones-, sin necesidad de incurrir en revisiones engorrosas que repercutan en la competitividad de los productos.

Cuando los productos son agrícolas, el exportador debe acudir a SENASA para obtener los documentos necesarios como el certificado fitosanitario, la certificación fitosanitaria de lugares de producción, la certificación de plantas de tratamiento y/o empaque, y la certificación de tratamiento de frío para productos de exportación -para el caso de la uva-<sup>33</sup>. Asimismo, SENASA debe inspeccionar las condiciones del contenedor en el que se exportará el producto en la planta o en el depósito temporal -extraportuario o portuario-. Finalmente, debe fumigar y cerrar el contenedor para su embarque al mercado de destino.

Por otra parte, en el caso de exportación definitiva, si resulta seleccionado el reconocimiento físico (canal rojo), se requiere que el funcionario aduanero realice una verificación física de los contenedores, por lo que exige abrirlos.<sup>34</sup> Con ello se pierde el proceso de inspección que realizó previamente SENASA, lo que obliga a repetir el proceso, con los consiguientes nuevo pago y duplicación de costos.

Al respecto, se sugiere una mejor homologación de los criterios y procesos de Aduanas y SENASA, de tal forma que no se dupliquen esfuerzos, y no se generen demoras en los plazos ni costos evitables en la exportación. Esta homologación se puede realizar en una plataforma integrada como la ventanilla única de comercio exterior (VUCE), mediante la cual el exportador podría cumplir con toda la tramitología y procedimientos requeridos sin necesidad de tratar con más de una contraparte.

33 SENASA, 2015.

34 Para mayor detalle, véase el Procedimiento General de Exportación Definitiva (Aduanas).

## 5.2.5 Sector transporte de carga

El sector de transporte de carga terrestre es dominado por muchos pequeños operadores y unos pocos grandes transportistas. Para reducir la gran informalidad del sector, los procesos de certificación tienen que hacerse más asequibles y menos engorrosos. Una opción es utilizar al sector privado para facilitar la formación de consorcios entre los transportistas independientes, y que también sean agenciadores de financiamiento tanto para los trámites y entrenamientos como para la adquisición de nuevos vehículos.

Dos problemáticas reportadas por los exportadores, especialmente aquellos que realizan grandes envíos, son la excesiva fiscalización en términos de estándares de pesos y medidas, y la adulteración de los contenedores refrigerados por parte de los transportistas (en el caso de la uva y la cebolla).

En el primer caso, la Ley de Pesos y Medidas estipula que los camiones portacontenedores de 5 ejes pueden transportar únicamente hasta 28 toneladas de producto exportable; sin embargo, al momento de pesar el camión, muchas veces se considera la tara o peso mismo del vehículo, lo que conduce a sobreestimar la cantidad de producto transportado. Gran parte de los exportadores de cebolla reportan haber sido multados en las estaciones de pesaje por exceder el peso máximo permisible de carga, a pesar de contar con menos de 28 toneladas; las multas, en algunos casos, superan los S/.10,000 y repercuten fuertemente en los costos del exportador. Como resultado, los exportadores se ven obligados a utilizar camiones de cama baja para transportar mayor cantidad de productos, a pesar de que el flete para esta clase de camión es



más caro, y las características no son las adecuadas para el tipo de producto que se desea movilizar. En ese sentido, es necesario corregir la Ley de Pesos y Medidas de tal manera que se considere únicamente la cantidad de producto transportado, y no se generen incentivos negativos para el comercio exterior.

En el segundo caso, la solución va por el fortalecimiento de la fiscalización en vías troncales, especialmente en la Panamericana, por donde se transporta la mayoría de productos que requieren refrigeración. En ese sentido, en las estaciones de pesaje y monitoreo es necesario verificar que el gen set o generador de energía para el contenedor reefer haya permanecido encendido y no haya sido adulterado para vender la gasolina.

### 5.2.6 Almacenaje y procesos portuarios

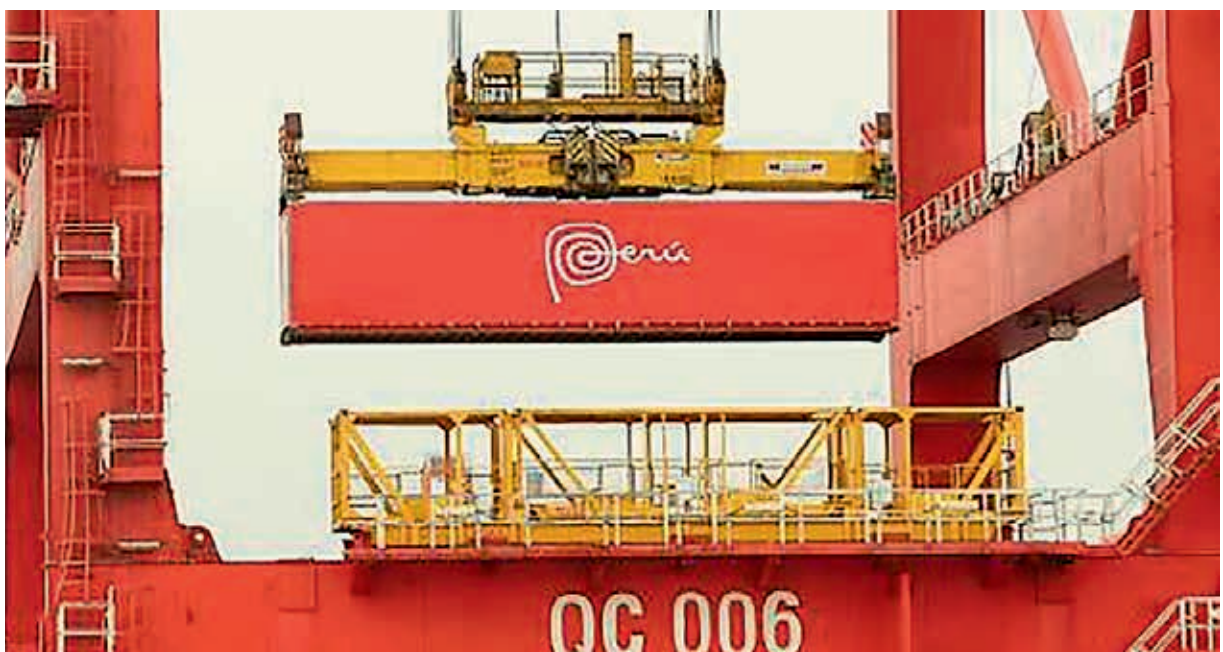
La falta de un sistema coordinado de citas entre los operadores portuarios está teniendo un impacto muy negativo en los tiempos de acceso al puerto del Callao. Es recomendable, casi prioritario, explorar el establecimiento de protocolos de operación entre terminales y operadores de almacenes portuarios, depósitos temporales y aduanas para acelerar el flujo de mercancía/contenedores y reducir demoras. Esto tiene que ir de la mano de la implementación de inspecciones educadas y preferenciales, y mayor coordinación de las inspecciones.

En el caso del Callao, el acceso al puerto es un problema desbordado y, como ya se mencionó, sería muy recomendable fomentar una descentralización de los servicios aduaneros y secundarios, la introducción de un área de predespacho con acceso dedicado al puerto, y el desarrollo de un sistema de gestión de camiones, que incluya, entre otros aspectos, un sistema integrado de control de citas.

Pero más allá del acceso al puerto del Callao, es importantísimo el descongestionamiento del puerto mismo, para lo que debe promoverse una estrategia de logística integral en el país que facilite e incentive la descentralización a puertos regionales. Para esa descentralización será esencial capturar el mercado de comercio de cada región que ahora se va al Callao. Matarani, por ejemplo, bien podría servir como puerto a las exportaciones de uva y cebolla. Sin embargo, actualmente el tráfico no es suficiente como para atraer a líneas navieras con rutas más directas y/o que atraquen con la frecuencia necesaria para poder servir las campañas de cebolla amarilla y uva. Por ello, aunque es más caro ir a exportar vía el Callao, los exportadores pagan ese sobrecosto. Para desarrollar el mercado y aumentar rutas, es probable que se necesite generar una plataforma logística. La situación en Paita es similar, ya que las importaciones también son pocas, y para incentivarlas tal vez deba considerarse instalar centros de distribución/logísticos que incrementen las importaciones, reduzcan el costo o sobrecosto de la movilización de contenedores vacíos, y aumenten la frecuencia y calidad de las rutas marítimas calando en esos puertos regionales.

### 5.2.7 Seguridad

La inseguridad de las vías de transporte es un problema generalizado que deben afrontar los usuarios de servicios de transporte de carga. A nivel nacional, las rutas de penetración que se encuentran en mal estado facilitan los robos debido a que se debe transitar muy despacio, mientras que en Lima -que concentra la mayoría de los robos de camiones en el Perú- los hechos ocurren en puntos vulnerables como las zonas aledañas al puerto del Callao, y las zonas a la salida de la ciudad de Lima. En el caso de las zonas aledañas al puerto, los delincuentes abordan los





camiones mientras están atracados en las vías de acceso. En las afueras de la ciudad, la mayoría de los robos ocurre con la ayuda de otro vehículo que cierra el paso al camión para que los delincuentes puedan asaltarlo<sup>35</sup>.

A esta situación se le debe añadir que la presencia de efectivos policiales en las carreteras nacionales es escasa -solo cubre el 26.3% de las rutas del país-, y a pesar de que ellos tratan de disminuir los robos, el trabajo se les dificulta por la carencia de equipos necesarios y vehículos para hacer frente a la delincuencia. De hecho, el 40% de las unidades operativas del parque automotor total de la Policía Nacional del Perú se encuentra en mal estado<sup>36</sup>. Con la finalidad de evitar los robos y la pérdida de la mercadería, las empresas que contratan el servicio -o bien los mismos transportistas- deben utilizar servicios de resguardo privado, lo que se traduce en un incremento de los costos del servicio de transporte de carga.

En el caso específico de los exportadores de los productos seleccionados, este problema se hizo evidente -en las entrevistas- en el caso del café: en primer lugar, para movilizar la producción de café desde la chacra hasta el centro de acopio, dado que no hay ningún tipo de seguridad, se suele contratar a los ronderos de la zona para que resguarden el camión hasta que llegue a su destino. Luego, durante el traslado de la carga de los centros de acopio a las plantas procesadoras, se hace una parada obligada en un centro policial llamado Corcona, donde se producen frecuentes asaltos los camiones. A esto se le debe sumar que, aunque los camiones cuenten con GPS, este no funciona en algunas zonas porque no hay señal, hecho que los delincuentes conocen y que les facilita llevar a cabo los asaltos. Por ello, los dueños de la carga transportada se ven obligados a contratar a policías que se encuentran en su día franco para que sirvan de resguardo armado al camión.

Otras entrevistas revelaron los problemas de inseguridad en vías cercanas al puerto, especialmente en las avenidas Manco Cápac y Néstor Gambetta, donde se forman largas colas de camiones, lo que favorece la ocurrencia de un promedio de 20 robos diarios a contenedores.<sup>37</sup> Y cerca al centro aduanero del Sistema de Inspección No Intrusiva (SINI), ubicado en Puerto Nuevo, donde los de-

lincuentes obligan a los transportistas a pagar un cargo extra para poder transitar sin verse perjudicados, y ocasionalmente roban la carga.

Los robos en las vías de acceso al puerto no solo ocasionan la pérdida de la mercancía, sino que también elevan el costo logístico, pues cuando se asalta un camión que lleva un contenedor, el delincuente abre el precinto de este, lo que obliga al transportista -o al operador logístico que haya contratado el exportador- a regresar el contenedor al depósito temporal y realizar la operación aduanera de nuevo, de manera que se duplica el costo logístico. Por ello, es necesario fortalecer los sistemas de seguridad en las vías críticas detectadas, en este caso, la carretera Central y las vías de acceso al terminal portuario del Callao. Esto parte desde una contratación de mayor número de policías a lo largo de la ruta, hasta la instalación de GPS y cámaras de seguridad en la Av. Manco Cápac y las zonas aledañas al SINI.

### 5.2.8 Iniciativas transversales

Las asociaciones de productores e instituciones como los observatorios logísticos pueden jugar un papel importante en la gestión de la cadena de suministro, y lograr una mejor coordinación entre los agentes y los operadores involucrados.

En la medida en que el monitoreo y la evaluación de los avances en la mejora de las cadenas de suministro constituyen una de las funciones básicas de un Observatorio Nacional de Logística, sería muy valioso que en el Perú se implemente una instancia con estas características. De este modo mejoraría la planificación y el monitoreo de las cadenas de suministro y los corredores de comercio y transporte.

Existen al menos dos guías acerca de cómo crear un observatorio, y algunos ejemplos exitosos de América Latina -Chile y Uruguay- y España pueden servir como modelos de mejores prácticas. Estos observatorios mantienen una estructura común, y se dedican a generar y difundir indicadores básicos de comercio y logística, así como de transporte. Por lo general, los observatorios incluyen también un componente de asistencia técnica para orientar a los transportistas y operadores logísticos sobre cómo recoger y difundir sus propios datos para incrementar la base de datos del observatorio. Los mejores observatorios proporcionan estos indicadores a nivel nacional y del corredor, así como un análisis y una descripción de los sectores del transporte y la logística que trasciende la mera exposición de datos.

35 MTC 2007. El transporte de carga en el Perú.

36 MTC 2007. El transporte de carga en el Perú.

37 Correo, 22 de mayo del 2013, obtenido de <<http://diariocorreo.pe/ultimas/noticias/4707475/a-diario-ocurren-20-robos-a-camiones-en-el-callao>>.

## Referencias bibliográficas

- APOYO Consultoría (2014). Desarrollo de una metodología para la estimación de la brecha de infraestructura pública y de servicios públicos y su cálculo para el periodo 2013-2017.
- Asante-Poku, A. y F. Angelucci (2013). Analysis of incentives and disincentives for cocoa in Ghana. Technical notes series. Roma: MAFAP, FAO.
- Banco Mundial (2016). Doing business 2016: measuring regulatory quality and efficiency. Washington, DC: World Bank.
- Banco Mundial (2015a). Encuestas de campo de productores, acopiadores, exportadores y transportistas (febrero a abril).
- Banco Mundial (2015b). Export competitiveness. Obtenido de <<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/TOPICS/TRADE/EXTEPCOMNET/0,,contentMDK:21260645~menuPK:4228621~pagePK:64168445~piPK:64168309~theSitePK:2463594~isCURL:Y,00.html>>.
- Banco Mundial (2015c). Logistics performance indicator.
- Banco Mundial (diciembre 2015d). Ayuda de memoria de visita a puertos peruanos.
- Banco Mundial (2014). Logistics performance index. Obtenido de <<http://lpi.worldbank.org/>>.
- Banco Mundial (2002). Diagnóstico del desempeño del mercado de transporte de carga y de las cadenas logísticas en Perú. Washington, DC: Con colaboración de APOYO Consultoría.
- Banco Mundial (2011). Logistics costs and competitiveness: measurement and trade policy applications.
- CIA (2014). Book of facts.
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) (2013).
- Congreso de la República (2015). El transporte en Perú, el IIRSA y la necesidad de plan estratégico de desarrollo vial.
- Duke University (2011). The challenges of developing sustainable agro-industry in Bolivia.
- Ebenezer Tei Quartey (2013). Ghana's cocoa sector and the provision of service to cocoa farmers. Ghana Cocoa Board.
- FAO-ALADI (2014). Tendencias y perspectivas del comercio internacional de quinua. Santiago de Chile.
- FAO (2015). Logistics in the horticulture supply chain in Latin America and the Caribbean: Regional report based on five country assessments and findings from regional workshops. Roma: FAO.
- Guasch, J. (2011). Logistics as a driver for competitiveness in Latin America and the Caribbean. Santo Domingo, República Dominicana: Interamerican Development Bank (IDB).
- Guerra-García, G. (2012). Diagnóstico y propuesta de política para las inversiones en transporte. Lima.
- International Monetary Found (IMF) (2014). Export diversification database (data only available to 2010). Washington, DC.



International Monetary Found (IMF) (2013). Export quality in developing countries. Washington, DC: IMF Working Paper WP 13/108.

International Monetary Found (IMF) (2010). IMF Export Diversification Database (data only available to 2010). Washington, DC.

Marca, S. y otros (2011). Comportamiento actual de los agentes de la cadena productiva de quinua en la region Puno. Puno.

Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) (2015). Ministerio de Agricultura. Obtenido de <<http://www.minagri.gob.pe/portal/>>.

Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI) (2013). Principales aspectos agroeconómicos de la cadena productiva de la cebolla. Lima: MINAGRI.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) (2013). Anuario estadístico.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) (2011). Plan de desarrollo de los servicios logísticos de transporte. Lima: MTC.

Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) (2007). El transporte de carga en el Perú.

Ministerio de Transporte de Colombia (MINTRANSPORTE) (2015). Plan estratégico intermodal de la infraestructura de transporte de Colombia.

OSITRÁN (2015).

Pedersen, O. (2001). The freight transport and logistical system of Ghana. Center for Development Research.

Schwartz, J.; J. L. Guasch, G. Wilmsmeier y A. Stokenberga (2009). Logistics, transport and food prices in LAC: policy guidance for improving efficiency and reducing costs. World Bank.

Semana Económica (2014). Piedras en el camino. Supply chain management in Peru.

SENASA (2015). Texto Único de Procedimientos Administrativos (TUPA). Obtenido de <<http://www.senasa.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/XTE/TUPA%20UIT%202014%20y%20anexos.pdf>>.

Simoes, A. y C. Hidalgo (2011). The economic complexity observatory: an analytical tool for understanding the dynamics of economic development. Workshops at the twenty-fifth AAAI Conference on Artificial Intelligence. Obtenido de The Observatory of Economic Complexity: <<http://atlas.media.mit.edu/en/>>.

USAID (2004). Impact of Transport and Logistics on Nicaragua's Trade Competitiveness. Washington, DC: USAID.

## Principales abreviaciones

AAAP	Asociación de Agentes de Aduana del Perú
ADEP	Asociación de Productores
ADEX	Asociación de Exportadores
ADPA	Asociación de Productores Aguarunas
ACOPAGRO	Cooperativa Agraria Cacaotera
ACP	Alianza Cacao Perú
AGROPESA	Compañía Agroindustrial del Perú S. A. C.
AGAP	Asociación de Gremios Agroexportadores del Perú
APACIT	Asociación de Transporte y Logística
APASC	Cooperativa Agraria Sancore-Palcazu
APN	Autoridad Portuaria Nacional
APPCACAO	Asociación Peruana de Productores de Cacao
APROCAM	Asociación de Productores Cacaoteros y Cafetaleros de Amazonas
APROCAP	Asociación de Pequeños/as Productores/as de Cacao de Piura
ARPROCAT	Asociación Regional de Productores de Cacao de Tumbes
APROCAV	Asociación de Productores de Cacao de los Valles de La Convención y Yanatile
ASMARPE	Asociación Marítima del Perú
ASPPOR	Asociación Peruana de Operadores Portuarios
ASPROC NBT	Asociación de Productores de Cacao de Nueva Bambamarca Tocache
B/L	Bill of lading 'conocimiento de embarque'
BID	Banco Interamericano de Desarrollo
BM	Banco Mundial
BPA	Buenas prácticas agrícolas
CA	Cooperativa agraria
CAC	Cooperativa agraria cafetalera
CACVRA	Cooperativa Agraria Cafetalera del Valle del Río Apurímac
CAI	Cooperativa agroindustrial
CEPICAFÉ	Central Peruana de Cafetaleros
CCL	Cámara de Comercio de Lima
CENEPRED	Centro Nacional de Estimación, Prevención y Reducción del Riesgo de Desastres
CEPROAA	Cooperativa Central de Productores Agropecuarios de Amazonas
CNC	Consejo Nacional de la Competitividad
COCEPASA	Comité Central de Productores Agropecuarios de San Alejandro
COMEX	Sociedad de Comercio Exterior del Perú
CONFIEP	Confederación Nacional de Instituciones Empresariales Privadas
CONUDFI	Consejo Nacional de Usuarios del Sistema de Distribución Física Internacional





COOPAIN	Cooperativa Agraria Industrial Naranjillo
DAM	Declaración Aduanera de Mercancías (antes DUA). En el documento, cualquier alusión a DUA debe entenderse como referida a DAM
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación
FOB	Free on Board 'libre a bordo'. Se refiere al momento en el que la mercadería que se va a exportar es dejada finalmente en el barco y deja de ser responsabilidad del vendedor
GAP	Good Agricultural Practice
IFOAM	Federación Internacional de Movimientos de Agricultura Orgánica
IGV	Impuesto general a las ventas
INDECI	Instituto Nacional de Defensa Civil
INDECOPI	Instituto Nacional de Defensa de la Competencia y de la Protección de la Propiedad Intelectual
INGEMMET	Instituto Geológico, Minero y Metalúrgico
IIRSA	Iniciativa de Integración Regional Sudamericana
IVA	Impuesto sobre el valor agregado
MEF	Ministerio de Economía y Finanzas
MEM	Ministerio de Energía y Minas
MINAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego
MINAM	Ministerio del Ambiente
MINCETUR	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo
MTC	Ministerio de Transportes y Comunicaciones
OSITRAN	Organismo Supervisor de la Inversión en Infraestructura de Transporte de Uso Público
PBI	Producto Bruto Interno
PRODUCE	Ministerio de la Producción
PROINVERSION	Agencia de Promoción de la Inversión Privada
PROMPERU	Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo
RUC	Registro Único del Contribuyente
SECO	Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de Suiza
SEDAPAL	Servicio de Agua Potable y Alcantarillado de Lima
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SNI	Sociedad Nacional de Industrias
SUNAT	Superintendencia Nacional de Aduanas y Administración Tributaria
VRAEM	Valle de los ríos Apurímac, Ene y Mantaro
UIT	Unidad impositiva tributaria

# ANEXOS:

## ANEXO 1: COSTOS LOGÍSTICOS AGREGADOS POR PRODUCTO

Costos (US\$/Kg)					
	Cacao	Café	Quinoa	Uva	Cebolla amarilla
<b>Producción</b>	<b>2.03</b>	<b>2.10</b>	<b>1.25</b>	<b>0.82</b>	<b>0.25</b>
<b>Logística</b>	<b>0.70</b>	<b>0.56</b>	<b>0.78</b>	<b>0.40</b>	<b>0.25</b>
Tratamiento	0.10	0.06	0.06	0.17	0.04
Transporte	0.23	0.12	0.26	0.02	0.02
Carga y descarga	0.07	0.05	0.16	0.03	0.08
Nodo puerto	0.01	0.02	0.04	0.03	0.01
Permisos y certificaciones obligatorias	0.03	0.02	0.04	0.05	0.04
Financieros	0.03	0.05	0.04	0.01	0.02
Mermas	0.14	0.11	0.14	0.08	0.02
Seguridad	0.09	0.14	0.03	0.02	0.03
<b>Total</b>	<b>2.74</b>	<b>2.67</b>	<b>2.03</b>	<b>1.22</b>	<b>0.50</b>

Costos (Porcentaje sobre costo total)					
	Cacao	Café	Quinoa	Uva	Cebolla amarilla
<b>Producción</b>	<b>74.2</b>	<b>78.8</b>	<b>61.6</b>	<b>67.2</b>	<b>50.2</b>
<b>Logística</b>	<b>25.8</b>	<b>21.2</b>	<b>38.4</b>	<b>32.8</b>	<b>49.8</b>
Tratamiento	3.5	2.4	2.7	13.7	7.5
Transporte	8.3	4.3	13.0	1.9	3.3
Carga y descarga	2.7	2.0	7.9	2.3	16.1
Nodo puerto	0.5	0.7	2.1	2.6	1.3
Permisos y certificaciones obligatorias	1.1	0.8	2.0	3.9	7.4
Financieros	1.0	1.8	2.0	0.4	3.1
Mermas	5.2	4.1	7.1	6.2	4.9
Seguridad	3.4	5.1	1.6	1.9	6.2
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>



Costos (Porcentajes sobre precio FOB en el 2014)					
	Cacao	Café	Quinoa	Uva	Cebolla amarilla
<b>Producción</b>	<b>62.9</b>	<b>52.2</b>	<b>23.2</b>	<b>34.0</b>	<b>41.7</b>
<b>Logística</b>	<b>21.8</b>	<b>14.0</b>	<b>14.5</b>	<b>16.6</b>	<b>41.3</b>
Tratamiento	3.0	1.6	1.0	6.9	6.3
Transporte	7.0	2.9	4.9	0.9	2.7
Carga y descarga	2.3	1.3	3.0	1.2	13.3
Nodo puerto	0.4	0.5	0.8	1.3	1.1
Permisos y certificaciones obligatorias*	1.0	0.5	0.7	2.0	6.2
Financieros	0.9	1.2	0.8	0.2	2.6
Mermas	4.4	2.7	2.7	3.1	4.1
Seguridad	2.9	3.4	0.6	1.0	5.1
<b>Total</b>	<b>84.74</b>	<b>66.16</b>	<b>37.68</b>	<b>50.64</b>	<b>83.00</b>

Fuente: Banco Mundial, 2015.

\*Incluye certificado de origen, aunque voluntario, es un trámite casi indispensable para poder competir.

## ANEXO 2: COSTOS LOGÍSTICOS POR CORREDOR - PRODUCTO

Distancias (Km)												
	Cacao			Café			Quinua			Uva		Cebolla amarilla
	Satipo Callao	Tocache Callao	Tocache Paíta	Cusco Callao	Satipo Callao	Tocache Paíta	Ayacucho Callao	Jauja Callao	Puno Callao	Ica Callao	Piura Paíta	Arequipa Callao
		431.3	1,012.8	536.3	1,087.0	431.3	536.3	670.0	335.5	1,317.8	390.9	128.2

Costos (\$/Kg)												
	Cacao			Café			Quinua			Uva		Cebolla amarilla
	Satipo Callao	Tocache Callao	Tocache Paíta	Cusco Callao	Satipo Callao	Tocache Paíta	Ayacucho Callao	Jauja Callao	Puno Callao	Ica Callao	Piura Paíta	Arequipa Callao
Producción	2.0	2.1	2.1	2.0	2.2	2.1	1.1	1.3	1.3	0.7	1.0	0.3
Logística	1.1	0.4	0.6	0.6	0.7	0.4	0.7	0.8	0.9	0.3	0.5	0.2
Tratamiento	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.1	0.2	0.0
Transporte	0.5	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.2	0.3	0.3	0.0	0.0	0.0
Carga y desc.	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	0.2	0.0	0.0	0.1
Nodo puerto	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	0.0
Permisos y certificaciones*	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Financieros	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.0	0.1	0.0	0.0	0.0
Mermas	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.0	0.1	0.0
Seguridad	0.2	0.0	0.0	0.1	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
<b>Total</b>	<b>3.1</b>	<b>2.5</b>	<b>2.7</b>	<b>2.6</b>	<b>0.5</b>	<b>2.5</b>	<b>1.8</b>	<b>2.1</b>	<b>2.2</b>	<b>1.0</b>		<b>0.5</b>

\*Incluye certificado de origen, aunque voluntario, es un trámite casi indispensable para poder competir.



Costos (Porcentaje sobre costo total)												
	Cacao			Café			Quinua			Uva		Cebolla amarilla
	Satipo Callao	Tocache Callao	Tocache Paita	Cusco Callao	Satipo Callao	Tocache Paita	Ayacucho Callao	Jauja Callao	Puno Callao	Ica Callao	Piura Paita	Arequipa Callao
Producción	65.1	82.1	77.3	78.4	75.8	82.8	63.3	63.2	58.5	66.2	67.9	50.2
Logística	34.9	17.9	22.7	21.6	24.2	17.2	36.7	36.8	41.5	33.8	32.1	49.8
Tratamiento	2.8	4.0	3.8	2.1	2.0	3.1	2.5	4.2	2.0	14.0	13.4	7.5
Transporte	16.2	5.0	2.4	4.6	5.8	2.4	13.3	14.0	11.6	2.2	1.6	3.3
Carga y desc	2.9	2.6	2.5	2.0	2.0	2.0	6.5	8.4	8.6	2.4	2.2	16.1
Nodo puerto	0.4	0.4	0.7	0.8	0.7	0.6	3.1	2.6	0.9	3.0	2.2	1.3
Permisos y certificaciones*	1.1	1.1	1.2	0.7	0.8	0.9	2.2	1.9	1.8	4.7	3.3	7.4
Financieros	0.7	1.2	1.2	1.1	1.1	3.2	2.8	1.1	2.3	0.5	0.4	3.1
Mermas	2.8	2.9	10.2	5.3	3.5	3.4	4.9	3.2	12.5	4.9	7.1	4.9
Seguridad	7.9	0.7	0.6	5.0	8.2	1.6	1.4	1.4	1.8	2.2	1.8	6.2
<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>

\*Incluye certificado de origen, aunque voluntario, es un trámite casi indispensable para poder competir.

Costos (Porcentaje sobre precios FOB en el 2014)												
	Cacao			Café			Quinua			Uva		Cebolla amarilla
	Satipo Callao	Tocache Callao	Tocache Paita	Cusco Callao	Satipo Callao	Tocache Paita	Ayacucho Callao	Jauja Callao	Puno Callao	Ica Callao	Piura Paita	Arequipa Callao
Producción	61.5	63.6	63.6	50.3	54.5	51.7	21.0	24.6	24.0	27.9	40.2	41.7
Logística	32.9	13.9	18.6	13.8	17.4	10.8	12.2	14.3	17.0	14.2	19.0	41.3
Tratamiento	2.7	3.1	3.1	1.4	1.4	1.9	0.8	1.6	0.8	5.9	7.9	6.3
Transporte	15.3	3.8	2.0	2.9	4.2	1.5	4.4	5.4	4.8	0.9	1.0	2.7
Carga y desc	2.8	2.0	2.0	1.3	1.5	1.2	2.2	3.3	3.5	1.0	1.3	13.3
Nodo puerto	0.3	0.3	0.6	0.5	0.5	0.4	1.0	1.0	0.4	1.3	1.3	1.1
Permisos y certificaciones*	1.1	0.8	1.0	0.4	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	2.0	2.0	6.2
Financieros	0.6	1.0	1.0	0.7	0.8	2.0	0.9	0.4	0.9	0.2	0.3	2.6
Mermas	2.7	2.2	8.4	3.4	2.5	2.1	1.6	1.2	5.1	2.0	4.2	4.1
Seguridad	7.5	0.5	0.5	3.2	5.9	1.0	0.5	0.6	0.7	0.9	1.0	5.1
<b>Total</b>	<b>94.5</b>	<b>77.5</b>	<b>82.2</b>	<b>64.1</b>	<b>71.9</b>	<b>62.5</b>	<b>33.2</b>	<b>38.9</b>	<b>41.1</b>	<b>42.1</b>	<b>59.2</b>	<b>83.0</b>

Fuente: Banco Mundial, 2015.

\*Incluye certificado de origen, aunque voluntario, es un trámite casi indispensable para poder competir.

## ANEXO 3: TIEMPOS LOGÍSTICOS POR PRODUCTO

Tiempos logísticos (días)					
	Cacao	Café	Quinua	Uva	Cebolla amarilla
<b>Tratamiento</b>					
Acopio	13	12	46	-	-
Almacenamiento y tratamiento	-	-	-	63	15
Poscosecha	5	4	1	5	1
Procesamiento en planta	3	3	4	-	-
<b>Tratamiento total</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>50</b>	<b>68</b>	<b>16</b>
<b>Transporte</b>					
Transporte - Fase II	1	0	1		
Transporte - Fase III	0	1	0	0	1
Transporte - Fase I	0	0	0	0	0
<b>Transporte</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>
<b>Carga y descarga</b>					
Centro de acopio a planta	0	1	0		
Chacra a centro de acopio	0	0	0		
Planta a terminal	0	1	0		
Total carga y descarga				7	1
<b>Carga y descarga total</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>1</b>
<b>Nodo puerto</b>					
Logística de puerto	4	3	1	4	4
<b>Nodo puerto total</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Permisos y certificaciones</b>					
Certificados obligatorios básicos*	3	11	10	4	4
Certificados voluntarios**	57	46	30	2	2
<b>P y C - Tiempo eficiente</b>	<b>57</b>	<b>46</b>	<b>30</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>P y C - Tiempo máximo</b>	<b>60</b>	<b>57</b>	<b>40</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>Tiempos totales</b>					
Solo con certificados obligatorios	29	35	63	82	24
Con certificaciones voluntarias tiempo eficiente	84	70	84	82	24
Con certificaciones voluntarias tiempo máximo	86	81	93	84	26

Fuente: Banco Mundial, 2015.

\*Certificados obligatorios, incluyen permisos fitosanitarios, declaración aduanera de mercancías, de refrigeración.

\*\*Certificados voluntarios, incluyen certificados orgánicos, de origen, comercio justo, entre otros.



#### ANEXO 4: TIEMPOS LOGÍSTICOS POR CORREDOR - PRODUCTO

	Tiempo (días)											
	Cacao			Café			Quinoa			Uva		Cebolla amarilla
	Satipo - Callao	Tocache - Callao	Tocache - Paíta	Cusco - Callao	Satipo - Callao	Tocache - Paíta	Ayacucho - Callao	Jauja - Callao	Puno - Callao	Ica - Callao	Piura - Paíta	Arequipa - Callao
<b>Tratamiento</b>	17.8	22.1	22.1	20.2	17.9	17.5	109.1	15.1	27.0	10.0	125.0	15.5
Acopio	9.4	14.8	14.8	13.0	9.9	12.3	104.7	10.9	21.7	-	-	-
Almacenamiento y tratamiento	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5.0	120.0	15.0
Poscosecha	5.5	4.4	4.4	4.8	5.6	2.1	0.8	0.6	1.7	5.0	5.0	0.5
Procesamiento en planta	2.9	2.9	2.9	2.4	2.4	3.1	3.6	3.6	3.6	-	-	-
<b>Transporte</b>	0.7	1.8	1.1	1.5	0.6	0.9	0.6	0.8	1.7	0.5	0.1	1.0
Transporte - Fase II	0.5	1.5	0.4	0.3	0.5	0.1	0.2	0.4	1.2	-	-	-
Transporte - Fase III	0.1	0.1	0.6	1.2	0.1	0.6	0.3	0.3	0.3	0.2	0.1	0.9
Transporte - Fase I	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.3	0.1	0.1
<b>Carga y descarga</b>	1.3	0.9	0.9	2.0	2.0	1.0	1.1	0.4	0.7	0.5	13.0	0.5
Centro de acopio a planta	0.8	0.3	0.3	1.1	1.1	0.5	0.9	0.1	0.4	-	-	-
Chacra a centro de acopio	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.1	0.2	-	-	-
Planta a terminal	0.3	0.3	0.3	0.8	0.8	0.3	-	0.1	0.1	-	-	-
Carga y descarga reportado agregado	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.5	13.0	0.5
<b>Nodo puerto</b>	3.5	3.4	4.4	2.3	2.3	5.1	1.5	1.5	1.5	3.5	4.0	3.5
Logística de puerto	3.5	3.4	4.4	2.3	2.3	5.1	1.5	1.5	1.5	3.5	4.0	3.5
<b>Total tiempos excluyendo permisos y certif.</b>	23.3	28.1	28.5	26.0	22.8	24.4	112.2	17.8	30.8	14.5	142.1	20.6
1. Cert. obligatorios (lineales)	3.0	2.3	3.0	13.3	13.3	5.0	10.0	9.0	10.0	3.5	3.5	3.5
1a. DAM y visto bueno del conocimiento de embarque	1.0	1.0	1.0	4.4	4.4	1.0	1.0	0.0	1.0	1.0	1.0	1.0
1b. Certificado fitosanitario	2.0	1.3	2.0	8.9	8.9	4.0	9.0	9.0	9.0	1.3	1.3	1.3
1c. Certificación de refrigeración de SENASA	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1.3	1.3	1.3
1d. Permiso transfronterizo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Total tiempos incluyendo perm. y certif. obl.</b>	26.3	30.3	31.5	39.3	36.1	29.4	122.2	26.8	40.8	18.0	145.6	24.1
2. Cert. voluntarios (paralelos)	51.2	60.0	60.0	51.2	51.2	35.5	30.0	30.0	30.0	2.0	2.0	2.0
2a. Certificado de origen	3.0	2.0	4.0	2.6	2.6	2.0	3.0	3.0	3.0	2.0	2.0	2.0
2b. Comercio justo	51.2	60.0	60.0	51.2	51.2	35.5	-	-	-	-	-	-
2c. Certificado orgánico	31.0	8.0	8.0	31.0	31.0	4.3	15.0	15.0	15.0	-	-	-
2d. Prueba microbiológica	-	-	-	-	-	-	30.0	30.0	30.0	-	-	-
2e. Sanidad alimentaria	-	-	-	-	-	-	3.0	3.0	3.0	-	-	-
<b>Total tiempos incluyendo permisos y certificaciones voluntarias (eficiente)</b>	77.5	90.3	91.5	90.5	87.3	64.9	152.2	56.8	70.8	21.5	149.1	27.6
<b>Total tiempos incluyendo permisos y certificaciones voluntarias (máximo)</b>	80.5	92.6	94.5	103.8	100.6	69.9	162.2	65.9	80.8	23.5	151.1	29.6

Fuente: Banco Mundial, 2015.

## ANEXO 5: TABLA INTEGRADA CORREDOR - PRODUCTO

		Distancia (Km)	Costo (\$/Km)			Tiempos totales (días)		
			Totales	Producción	Logísticos (incluye obligatorios)	Prod + Log + certificados obligatorios	Prod + Log + certificados eficiente	Prod + Log + certificados máximo
Cacao	Satipo - Callao	431.30	3.05	1.99	1.06	26.32	77.52	80.52
	Tocache - Callao	1,012.80	2.50	2.05	0.45	30.34	90.34	92.59
	Tocache - Paita	536.30	2.66	2.05	0.60	31.48	91.48	94.48
Café	Cusco - Callao	1,087.00	2.58	2.03	0.56	39.32	90.52	103.82
	Satipo - Callao	431.30	2.90	2.20	0.70	36.07	87.27	100.57
	Tocache - Paita	536.30	2.52	2.08	0.43	29.42	64.92	69.92
Quinoa	Ayacucho - Callao	670.00	1.79	1.13	0.66	122.22	152.22	162.22
	Jauja - Callao	335.50	2.09	1.32	0.77	26.83	56.83	65.88
	Puno - Callao	1,317.80	2.21	1.29	0.92	40.78	70.78	80.78
Uva	Ica - Callao	390.90	1.01	0.67	0.34	18.05	21.55	23.55
	Piura - Paita	128.20	1.42	0.96	0.46	145.64	149.14	151.14
Cebolla amarilla	Arequipa - Callao	1,188.10	0.50	0.25	0.25	24.13	27.63	29.63

Fuente: Banco Mundial, 2015.





SWL 41T







PERÚ

Ministerio de Comercio  
Exterior y Turismo



*Trabajando para  
todos los peruanos*