



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

Producto CEBOLLA



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.





Contenido

1. INTRODUCCIÓN	6
2. ANTECEDENTES	6
2.1 Características de la cebolla	6
3. MAPEO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA CEBOLLA.....	9
3.1 Etapas de la cadena de suministro	9
a) Nodos de producción	10
b) Centros de acopio	11
c) Plantas de procesamiento	12
d) Corredores logísticos y rutas de tránsito	12
e) Mapeo de actores involucrados	14
4. ANÁLISIS DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS	14
4.1 Cebolla amarilla dulce: corredor Arequipa-Callao.....	16
4.1.1. Fase 1: Del nodo de producción a la planta	17
4.1.2. Fase 2: De la planta de procesamiento al terminal.....	17
4.2 Cebolla roja arequipeña: corredor Arequipa-Zarumilla	21
5. TEMAS CLAVES IDENTIFICADOS EN LA CADENA	22
5.1 El transporte.....	22
5.2 La seguridad.....	26
5.3 La tramitología.....	26
6. CONCLUSIONES	28
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	30

1. INTRODUCCIÓN

El estudio tiene como objetivo identificar «cuellos de botella» en la cadena logística de exportación de la cebolla, así como cuantificar los costos logísticos asociados con la exportación del producto. La cebolla es uno de los cultivos seleccionados debido a su importancia exportadora actual y potencial, así como por su representatividad en los principales corredores de comercio del Perú.

El presente informe constituye una parte del sexto entregable del estudio Análisis de las cadenas de suministro integradas para el análisis integral de los servicios logísticos en el Perú. Este incluye una descripción de la estructura de la cadena de suministro, de los mercados y de los corredores logísticos asociados, así como un mapeo de los actores involucrados desde el punto de producción hasta el punto de exportación de la cebolla. Asimismo, muestra los costos logísticos de los corredores estudiados, los principales problemas identificados, y las percepciones de los distintos agentes involucrados a lo largo de la cadena.

La información utilizada proviene de entrevistas a exportadores y operadores logísticos, y de fuentes secundarias como VERITRADE, MINAGRI, portales web de empresas involucradas, investigaciones previas, entre otras.



2. ANTECEDENTES

2.1 Características de la cebolla

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 muestra la mayor producción al 2013 es Arequipa, con alrededor del 73% del total, seguida por Lima (6.4%), Ica (6%), Áncash (4.4%) y La Libertad (4.3%) (MINAGRI 2013).

A nivel mundial, los principales productores de cebolla son China (27%), India (20%) y Estados Unidos (4%), a pesar de sus bajos rendimientos (con excepción de Estados Unidos).

Los principales flujos de exportación de la cebolla se realizan entre Asia y Europa: los países importadores de cebolla son el Reino Unido (15%), Estados Unidos (15%) y Malasia (16%), mientras que los principales exportadores son India, Países Bajos y Estados Unidos.

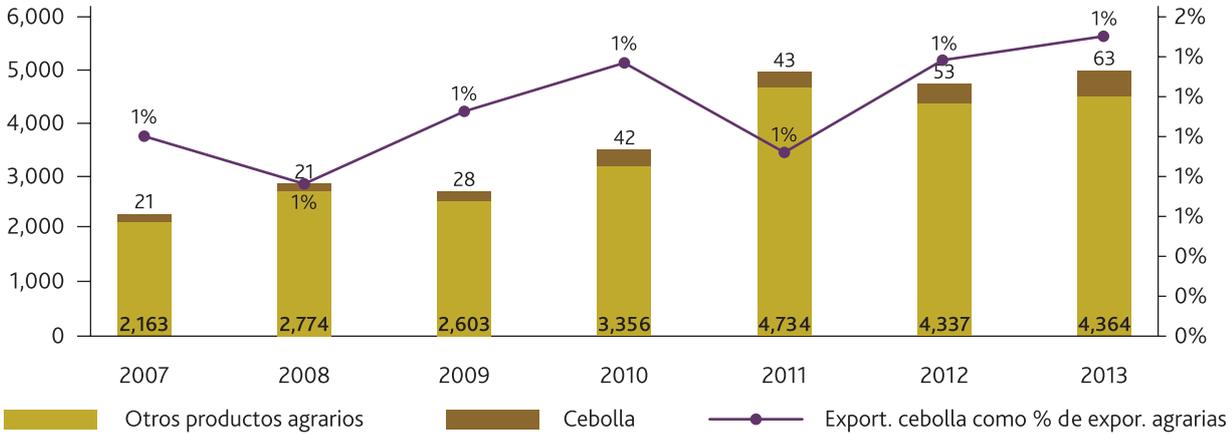
La comercialización de la cebolla se realiza en dos formas: cebolla fresca y cebolla deshidratada. Los estándares para la comercialización de cebolla en la Unión Europea no se rigen por la variedad a la que pertenecen, sino por cuestiones referidas al estado en el que llega el producto al puerto y los estándares de salubridad requeridos. Acorde con diferentes criterios que consideran el grado de deterioro de la cebolla, se seleccionan aquellas que son comercializables.

En el Perú, la producción de cebolla se orienta principalmente al mercado local; en el 2012, más del 80% de las 775,000 TM producidas se dirigieron a abastecer el consumo interno. Los principales tipos comercializados son la cebolla amarilla dulce -de mayor importancia en el mercado internacional- y la roja arequipeña. Por otra parte, la evolución de las hectáreas cosechadas indica una mejora en la eficiencia y el rendimiento de los campos, con una tasa de crecimiento promedio para el periodo 2006-2012 de apenas 0.71%. En efecto, el rendimiento promedio nacional aumentó en casi 6% entre el 2011 y 2012, especialmente en zonas de producción incipiente como Moquegua (cerca del 20%), aunque también en áreas altamente productivas como Arequipa (4.3%).

Dado que la cebolla se orienta principalmente al mercado local, las exportaciones representan a lo sumo el 1% del total de exportaciones agrarias. Sin embargo, cabe



FIGURA 1. EVOLUCIÓN DE LAS EXPORTACIONES AGRARIAS Y DE LA CEBOLLA, 2007 - 2013
(Expresado en US\$ millones FOB)



Fuentes: MINAGRI, Veritrade.

FIGURA 2. EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EXPORTACIONES DE LA CEBOLLA, 2007 - 2013
(Expresado en miles de TM)



Fuentes: MINAGRI, Veritrade.

mencionar que las exportaciones han crecido a una tasa promedio anual de 9%, y alcanzaron los US\$ 63 millones en el 2013.

La producción de cebolla ha presentado un crecimiento lento, aunque sostenido en el tiempo, con tasas promedio alrededor del 6% anual (figura 2). Asimismo, se observa que la proporción de la producción que se exporta es baja, pero ha crecido en comparación con años anteriores: en el 2007, se exportó solo el 13% de la producción total, mientras que en el 2013, el 25%.

Al igual que el resto del clúster hortofrutícola costero, el mercado de cebollas se encuentra compuesto por un gran número de productores de pequeñas parcelas -orientados principalmente al mercado local- y un total de 154 empresas registradas de mediano y gran tamaño con participación en los mercados internacionales. En general, la segmentación del mercado conlleva a que las medianas y grandes empresas estén orientadas a la exportación y produzcan primordialmente el tipo amarillo dulce, mientras que los pequeños agricultores producen para el mercado local el tipo rojo arequipeño.

En el rubro específico de agroexportación, el mercado de cebollas presenta una concentración significativa. Las tres empresas más grandes concentran alrededor del 30% de los ingresos totales por exportación, participación que se eleva a casi el 60% al considerar las 10 principales empresas (cuadro 1). La totalidad de estas empresas son acopiadoras y productoras, con una concentración productiva en el sur del país, especialmente en Arequipa.

En el caso de la cebolla, si bien el principal canal de exportación es el marítimo -por el que se exporta más del 60% del total-, destaca que la exportación vía terrestre tiene mayor importancia en comparación con los otros productos estudiados (café, cacao, uva y quinua), y aproximadamente el 30% se exporta por los pasos de frontera de Tumbes (28%) -Colombia es el principal destino-, Tacna (3.2%) y, con menor importancia, Puerto Maldonado (0.08%).

Sin embargo, es importante enfatizar que el comercio transfronterizo corresponde principalmente al tipo rojo arequipeño, y se realiza en un contexto de alta informalidad y escasa información disponible -muchas de las exportaciones no cuentan con contratos de compraventa-. El comercio por vía marítima corresponde principalmente -si no de modo exclusivo- al tipo amarillo dulce.

El puerto con mayor importancia en términos de volumen exportado es el del Callao, desde donde salió el 66% del total, teniendo como principal destino Estados Unidos, país adonde se exportó el 58%, seguido de España, con el 5.4%. Incluyendo todos los modos de transporte, el segundo país comprador fue Colombia, con el 27.3% de las exportaciones totales de cebolla. Esto puede ser observado con mayor detalle en la figura 3, que ilustra los puntos y destinos de exportación de la cebolla (diferenciando por color de acuerdo con el tipo).

CUADRO 1. PRINCIPALES EMPRESAS EXPORTADORAS DE CEBOLLA EN EL 2013

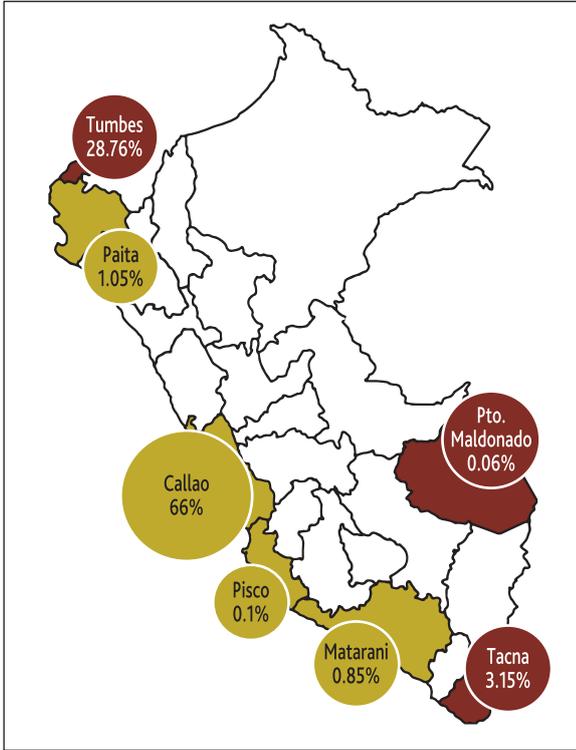
Empresa exportadora	Ventas (MM de US\$)	Participación
Bland & Miranda S. A. C.	7.9	12.6%
Keyperu S. A.	5.7	9.0%
Novoliz S. A.	4.4	7.0%
Corporación Agrícola Supe S. A. C.	3.4	5.4%
Bf Farms (perú) S. A. C.	3.2	5.1%
Negocios Electroagrícolas S. A. C.	3.0	4.7%
Importadora y Exportadora Zonandina E. I. R. L.	2.6	4.1%
Mc & M S. A.	2.5	4.0%
Peruvian growers S. A. C.	2.2	3.6%
Negocios y Transportes Fernandez S. C. R. L.	1.7	2.7%
Empresa Export & Import Marerose E. I. R. L.	1.4	2.3%
Agrícola challapampa S. A. C.	1.4	2.3%
Greenland Peru S. A. C.	1.4	2.1%
Soluciones de Negocios Internacionales S. A. C.	1.2	1.9%
Alcarria S. A. C. En liquidación	0.9	1.5%
Otras empresas	20.0	31.7%
Total	63.1	100%

Fuente: Veritrade.



FIGURA 3. DESTINOS DE EXPORTACIÓN DE LA CEBOLLA, 2013

(Participación en volumen, según tipo amarillo dulce o rojo arequipeño)



Tumbes	(28.76%)	Callao	(66%)
Terrestre		Aéreo	
Colombia	(27.26%)	Estados Unidos	(0.03%)
Ecuador	(1.5%)	Marítimo	
Paíta	(1.05%)	Estados Unidos	(57.6%)
Pisco	(0.1%)	España	(5.3%)
Pto Maldonado	(0.06%)	Holanda	(1.05%)
Tacna	(3.15%)	Panamá	(0.92%)
Terrestre		Otros	(1.08%)
Chile	(3%)	Matarani	(0.85%)
		Marítimo	
		España	(0.43%)
		Estados Unidos	(0.31%)
		Otros	(0.11%)

Fuente: Veritrade

3. MAPEO DE LA CADENA DE SUMINISTRO DE LA CEBOLLA

3.1 Etapas de la cadena de suministro

El análisis de esta sección se circunscribe, principalmente, al manejo logístico de la cebolla amarilla dulce. Esto debido a que es la que mayor importancia tiene para las exportaciones nacionales, y la que presenta el manejo logístico de mayor complejidad. Como ya se indicó, la cebolla roja arequipeña se destina sobre todo al mercado interno, o al comercio transfronterizo por vía terrestre.

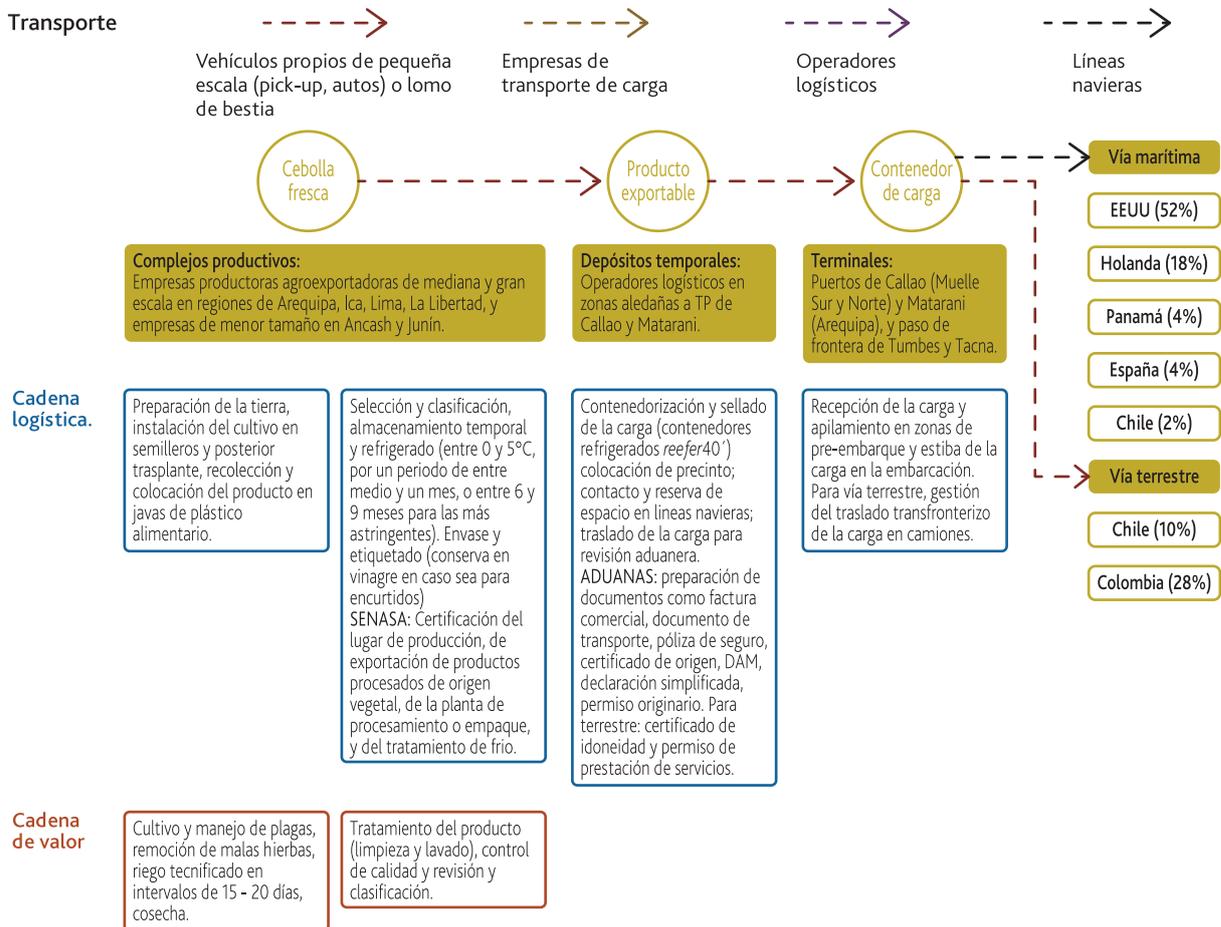
Sin embargo, a diferencia de la cebolla amarilla dulce, la mayor parte de las exportaciones de este tipo no cuentan con contratos formales de compraventa, ni conforman parte de las operaciones de los 10 principales exportadores identificados, lo cual dificulta el análisis. Asimismo, la cebolla amarilla dulce requiere un trato logístico de más calidad al tener que ser refrigerada, mientras que la cebolla roja puede ser manipulada en peores condiciones sin comprometer severamente su estado.

La cadena de suministro de la cebolla empieza en los nodos productivos de Arequipa, Ica, Lima y La Libertad, y tiene como puntos de exportación los puertos del Callao y Matarani, así como los pasos fronterizos de Tacna y Tumbes. Adicionalmente, se observa un pequeño volumen de producto que se exporta a través del paso fronterizo de Iñapari hacia el Brasil, que, se espera, crezca con la Iniciativa de Integración Regional Sudamericana (IIRSA) y las mejoras en la calidad de las vías entre ambos países.

La cadena de suministro de la cebolla amarilla dulce para la exportación es relativamente sencilla, ya que, por lo general, las empresas productoras integran 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 el centro de operaciones de las empresas. Así, se puede ver que un mismo exportador debe certificar con el Servicio Nacional de Sanidad Agraria (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 este producto para llegar al punto de exportación tiene ventajas geográficas, dado que es un cultivo predominantemente costero.

La calidad de la cebolla amarilla depende en gran medida de que cuente con 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 durante un periodo de entre 15 días y un mes -o en periodos mayores en el caso de que los cultivos se muestren más astringentes-. 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. 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.

FIGURA 4. CADENA DE SUMINISTRO DE LA CEBOLLA



Fuente: Elaboración propia.

a) Nodos de producción

La cebolla puede cultivarse en climas diversos, y tiene especial presencia en los climas secos de la costa y la sierra. Estos cultivos tienen la particularidad de que la siembra se realiza inicialmente en almácigos,¹ debido a que el crecimiento inicial de la planta es lento. El tipo de almácigo es cama baja de 10 metros de largo, 1 metro de ancho y 0.15 metros de profundidad; y como sustrato, debe tener en proporciones iguales suelo, arena de río y compost o humus de lombriz. La siembra debe realizarse oportunamente, dados los requerimientos de fotoperiodos que van

de 10 a 14 horas de luz, y de condiciones climáticas que favorezcan el desarrollo de la planta, la bulbificación y el curado, para obtener altos rendimientos. En la costa central, los meses para realizar la siembra van de abril a junio, y, en la sierra, a partir de octubre; en la costa sur existen dos periodos marcados: desde agosto hasta octubre, y entre febrero y abril.²

De los dos tipos de cebolla producidos en el país, la amarilla dulce es aquella que se orienta más a la agroexportación (MINAGRI 2013). La principal región de producción de cebolla es Arequipa, que concentra más del 70%

1 Un almácigo es un lugar donde se siembran semillas en condiciones controladas, y se cuida su desarrollo hasta que las plantas alcancen el tamaño adecuado para ser trasplantadas a otro lugar.

2 Cadena agroproductiva de la cebolla. MINAGRI.



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 -lo cual representó la mitad de la producción de la región Arequipa-, seguida por 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.

En estas dos regiones, así como en menor proporción en Ica y La Libertad, 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 (norte de Lima y La Libertad), Novoliz (Ica y Lima), Corporación Agrícola Supe (norte de Lima) y BF Farms Perú (Ica).

Áncash y Junín son otras dos regiones de importante producción de cebolla. En la primera, los principales nodos de producción se ubican en la provincia de Casma y Yungay, y se componen principalmente de pequeños agricultores que luego venden su producto a intermediarios mayoristas o a exportadores asentados en las zonas de Huaral y Barranca (norte de Lima). Algo similar ocurre en Junín, donde la producción alcanza más del 4% de la producción nacional, y donde los pequeños productores asentados en los valles de las provincias de Jauja y Huancayo venden sus productos a comerciantes o a empresas de exportación con plantas y centros de distribución en la ciudad de Lima. La figura 5 describe la distribución nacional de la producción de cebolla.

En los campos productivos, el agricultor realiza una serie de trabajos para asegurar la calidad y oferta del producto. En primer lugar, se debe preparar el terreno e instalar el cultivo en semilleros, que luego deben trasplantarse al suelo, el cual debe contar con un sustrato lo suficientemente enriquecido con nitrógeno y oxígeno. La etapa de precosecha incluye la remoción de mala hierba, el riego tecnificado en intervalos entre 15 y 20 días, así como la aplicación de herbicidas para el control de plagas, en especial la mosca de la fruta. La poscosecha solo incluye la limpieza de impurezas en el producto y su colocación en jvas de plástico alimentario.

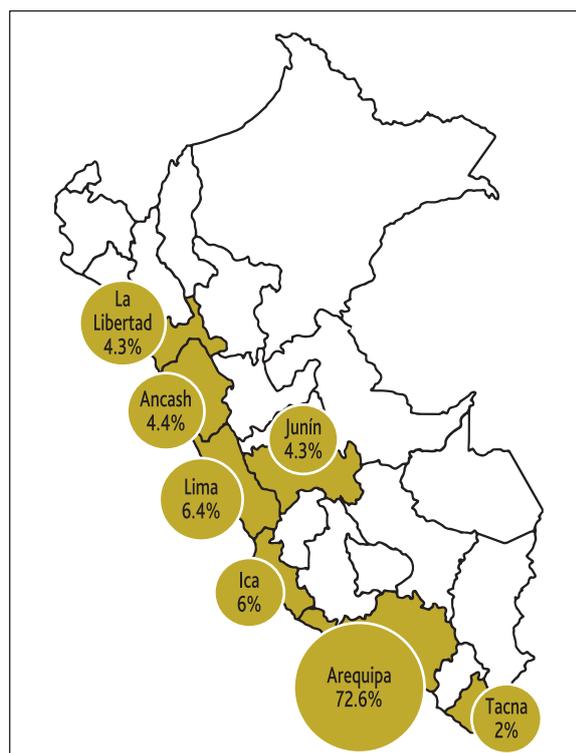
b) Centros de acopio

Una vez llegado el periodo de cosecha, la producción de cebolla fresca tiene dos destinos. El primero es la comercialización en el mercado interno; es decir, la cebolla es



FIGURA 5. PRINCIPALES NODOS DE PRODUCCIÓN DE CEBOLLA

(% de la producción nacional en TM, campaña 2013 - 2014)¹



La Libertad	(12.5%)	Lima	(6.4%)
Provincias		Provincias	
Virú	(2.2%)	Barranca	(3.9%)
Chepén	(1%)	Huaura	(1.1%)
Ascope	(0.6%)	Huaral	(0.8%)
Otras	(0.5%)	Cañete	(0.6%)
Ancash	(4.4%)	Ica	(6%)
Junín	(4.3%)	Provincias	
Tacna	(2%)	Ica	(5.8%)
Provincias		Pisco	(0.2%)
Jorge Basadre	(2%)	Arequipa	(72.6%)

Fuente: Direcciones regionales agrarias (2014).

llevada a los principales mercados de abastos del país para ser distribuida de manera mayorista o minorista. En este tipo de comercio -que corresponde fundamentalmente a la cebolla roja arequipeña-, los productores trasladan sus productos a centros de acopio de carácter regional o provincial donde se realiza el consolidado de la carga, que se vende a grandes empresas comercializadoras o, directamente, a importadores de países fronterizos como Ecuador, Colombia y Chile. Estos centros de acopio son de carácter regional, y los más importantes se encuentran en Chao (La Libertad), Colpa-Huancayo (Junín), Supe (Lima), Ica (Ica), y Chivay y La Joya (Arequipa). Entre las empresas que se abastecen por este canal destacan Agrícola 3A S.A.C., Agrícola Challapampa S. A. C. y Agrícola LAN S.A.

c) Plantas de procesamiento

En cuanto al procesamiento, las empresas más grandes cuentan con instalaciones cercanas a sus nodos de producción o, en su defecto, cercanas al terminal por donde exportan sus productos. En las plantas se realiza principalmente la selección (tamaño y diámetro según las exigencias del mercado), clasificación (se agrupan de acuerdo con el tamaño), certificación fitosanitaria y limpieza del producto, así como el empaquetado. En este último paso, se usa un envase uniforme de acuerdo con la clasificación y los requerimientos del importador, de manera tal que la diferencia tomada en el diámetro transversal de la más grande y la menor no exceda de 15 mm en los tamaños chico y mediano, y de 20 mm en el tamaño grande. Asimismo, en estas plantas se refrigera el producto de modo que se mantenga fresco antes del transporte hacia los terminales; esta refrigeración se realiza en almacenes de entre 0 °C y 5 °C y por una duración de entre 0.5 y 1 mes (o inclusive hasta 6 meses para los cultivos más astringentes). Las instalaciones de procesamiento de cebolla se ubican principalmente en Huaral, Arequipa y Lima (en los distritos de la periferia, como Ate y Lurín).

Dada la integración vertical que presenta la gran mayoría de competidores en este mercado, es en las plantas de procesamiento donde se coordina con SENASA para la certificación de todas las fases de la cadena: lugar de producción, procesamiento de los productos de exportación de origen vegetal, condiciones de la planta de procesamiento o empaque, y tratamiento de frío.

d) Corredores logísticos y rutas de tránsito

La cebolla se encuentra en tres de los seis corredores identificados para el análisis: Puno-Zarumilla (subtramo Arequipa-Zarumilla), Arequipa-Tacna (en la integridad

del corredor) y Satipo-Callao (en el subtramo Concepción-Huancayo-Callao). Los dos primeros tienen la particularidad de partir de los mismos nodos de producción (provincias de Caylloma y Arequipa), pero se dirigen a terminales distintos: el primero incluye a la cebolla que se embarca en el Callao o se exporta a Colombia vía terrestre por el paso transfronterizo de Aguas Verdes, Tumbes; mientras que el segundo incluye al producto que sale del puerto de Matarani o del paso transfronterizo de Santa Rosa-La Concordia, en Tacna, con dirección a Chile.

Sin embargo, el análisis se enfoca en el primer corredor Puno-Zarumilla (subtramo Arequipa-Callao) debido a que es el único donde se comercializa la cebolla amarilla dulce; los otros dos corredores corresponden principalmente a la cebolla roja arequipeña, producto no prioritario en las exportaciones nacionales. A pesar de ello, este informe incluye una sección donde se analiza de manera general la dinámica de exportación transfronteriza de este cultivo.

Vale recalcar que la cebolla es el único producto que actualmente cuenta con alguna relevancia en el corredor prospectivo señalado para el análisis -el corredor Interoceánico Sur Arequipa-Iñapari- con un 0.06% de las exportaciones, y que cruza a Brasil por esta vía.

Primera fase de transporte: del nodo de producción al centro de acopio/planta

La región de Arequipa -punto de inicio de los dos primeros corredores- presenta vías que se encuentran por lo general en buen estado. La red vial regional que vincula los centros productivos de Majes, Lluta y Yanque (provincia de Caylloma) con la ciudad de Arequipa se encuentra asfaltada en su mayor parte, y en estado entre regular y bueno, de acuerdo con el MTC. Asimismo, los principales centros productivos de Santa Rita de Siguan, Tiabaya y Uchumayo (provincia de Arequipa) se encuentran próximos a las vías de la red vial nacional, en especial a la Panamericana Sur, lo cual significa que la mayor cantidad de cebolla se transporta, sin mayores contratiempos, por vías asfaltadas en buen estado hacia la ciudad de Arequipa. Esta fase del transporte es llevada a cabo por los mismos productores-exportadores en camionetas pick-up o en camiones de mediana capacidad (aproximadamente 5 toneladas).

En Ica, donde los nodos productivos se ubican sobre todo en los distritos de Salas, Subtanjalla, Santiago e Ica (provincia de Ica), tampoco existen mayores dificultades de transporte. Los centros productivos se encuentran próximos a la Panamericana Sur y para llegar a las plantas de procesamiento, por lo general en Lima, se deben re-



correr carreteras asfaltadas. Una pequeña proporción del producto es transportada desde centros productivos en la sierra de Ica -como San José de los Molinos o La Lajapor vías afirmadas en regular o mal estado, pero estas no resultan lo suficientemente relevantes para el análisis. En Lima y La Libertad ocurre algo similar al encontrarse los nodos de producción en las provincias de Barranca y de Virú, respectivamente, en zonas aledañas a la Panamericana Norte, y, en el primer caso, muy próximas a las plantas de procesamiento ubicadas en Huaral. En Áncash, las vías regionales que conectan los distritos de Nepeña y Casma con la Panamericana Norte se encuentran, en muchos casos, sin afirmar y en muy mal estado, pero solo se utilizan en trayectos muy cortos. Finalmente, en Junín, se observan los mayores problemas de transporte entre centro de producción y planta, al hallarse gran parte de las vías alimentadoras de las provincias de Chupaca y Huancayo en regular o mal estado, y la Carretera Central con problemas de congestión entre La Oroya y Lima, que es donde se realiza el empaque y procesamiento.

En esta fase, lo que se observa es que varias de las vías se encuentran asfaltadas o afirmadas, como el caso de Arequipa, el tramo entre Áncash y La Libertad, o el comprendido entre Junín, Lima y Callao. Por otro lado, hay también un número importante de vías que se caracterizan por ser trochas, como la de La Libertad, con el 84%, o el tramo entre Arequipa y Moquegua, con el 100%. Sobre el estado de estas vías, la mayoría se encuentra, en promedio, en un estado regular (cuadro 2).

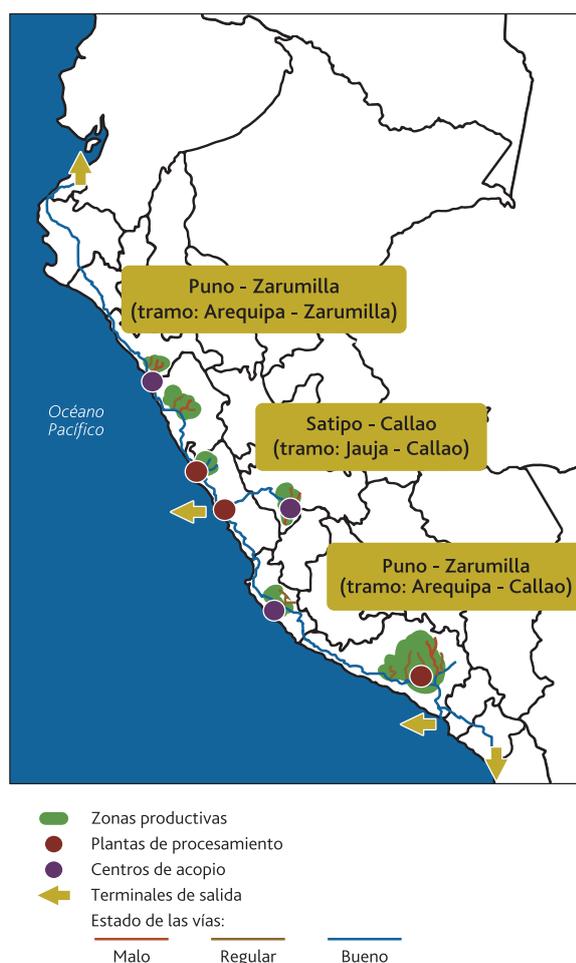
Segunda fase de transporte: entre el centro de acopio/procesamiento y el terminal

Los productores tercerizan el servicio a empresas de transporte de carga -para pasos transfronterizos- y operadores logísticos -para terminales portuarios-. En el caso de los dos primeros corredores, el transporte se realiza en camiones de mediana capacidad y por vías asfaltadas en buen estado -Panamericana Sur entre Arequipa y el puerto del Callao y el paso de Tacna; PE-34 entre Arequipa y el puerto de Matarani; y Panamericana Norte entre las plantas en Trujillo y Huaral, y el puerto del Callao y el paso de Tumbes-. En el caso del tercer corredor, el transporte se realiza dentro de la ciudad de Lima, donde se ubican todas las plantas, y es susceptible de congestión y problemas de seguridad. La figura 6 explica con mayor detalle la dinámica del transporte para el caso de la cebolla.

Contrastando con la fase anterior, en esta fase sí se observa que la mayoría de vías se encuentran asfaltadas al 100% para ciudades como Arequipa e Ica.

La figura 6 describe las principales rutas seguidas para el comercio de cebolla. El corredor de mayor importancia para el análisis es Puno-Zarumilla, en el tramo específico Arequipa-Callao, debido a que por esta ruta transita la cebolla amarilla dulce, orientada principalmente a la exportación. Los otros dos corredores -Puno-Zarumilla (en el tramo Arequipa-Zarumilla) y Arequipa-Tacna- son, principalmente, vías por donde se transporta la cebolla roja arequipeña, de mayor importancia para el consumo interno, y con un comercio exterior de alto grado de informalidad y poco documentado. Como se detallará más adelante en la sección de resultados, se ha decidido separar el análisis de acuerdo con los dos productos, dadas las diferencias en su manejo; del mismo modo, se ha decidido observar con mayor detalle el corredor Arequipa-Callao

FIGURA 6. RUTAS IDENTIFICADAS PARA LA EXPORTACIÓN DE CEBOLLA



Fuentes: MTC (2014), Mapa Vial Nacional, MTC (2011), Plan Nacional de Servicios Logísticos.



dada su importancia para la exportación, y desestimar el corredor Arequipa-Tacna debido a que es casi exclusivamente dedicado a la cebolla roja arequipeña, y tiene una menor participación en el comercio del producto.

e) Mapeo de actores involucrados

En la fase productiva de la cadena de suministro de la cebolla destinada a la exportación, se observó que la cadena de suministro está integrada; esto significa que las empresas productoras de gran escala son propietarias de los campos de cultivo, cosechan, y se encargan del procesamiento y de la exportación del producto al mercado final.

Por ello, se puede observar que las 15 empresas más grandes son complejos agroindustriales que representan más del 70% del valor total de las exportaciones. Asimismo, alrededor del 11% del valor total de las exportaciones proviene de negocios identificados en el rubro de empresas individuales de responsabilidad limitada (E.I.R.L.), mientras que menos del 1% corresponde a personas naturales.

4. ANÁLISIS DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS

En esta sección se realiza el análisis de los costos en la cadena logística de la cebolla sobre la base de los resultados obtenidos en el trabajo de campo y fuentes secundarias. Cabe mencionar que estos resultados no tienen representatividad estadística; sin embargo, las cifras son de utilidad debido a que permiten tener una aproximación indicativa del costo en el que incurren los productores y exportadores de cebolla en el Perú.

Este análisis será desarrollado por cada fase de la cadena en cada uno de los corredores logísticos. Además de los costos, se incluye información respecto a las mermas producidas a lo largo de la cadena, y al tiempo que toman los procesos que conforman la cadena.

El trabajo de campo permite desagregar los corredores de acuerdo con los tipos de productos identificados: en primer lugar, la ruta Arequipa-Callao es el principal -y único- corredor de importancia para la exportación, dado que por esta ruta se traslada la cebolla amarilla dulce. Debido a ello, el análisis es más incisivo en este corre-



CUADRO 2. DETALLE DE LOS CORREDORES LOGÍSTICOS DE LA CEBOLLA

Corredor	Región	Fase	N° de vías	Características	Estado	Longitud
Puno - Zarumilla	Arequipa	1. Nodo de producción - centro de acopio.	11	Afirmado 50% Asfaltado 43% Sin afirmar 8%	Bueno 43% Regular 50% Malo 8%	1,052
		2. Centro de acopio - planta	2	Asfaltado 100%	Bueno 100%	182
	Arequipa - Ica	2. Centro de acopio - planta	1	Asfaltado 100%	Bueno 100%	391
	Ica	1. Nodo de producción - centro de acopio.	4	Afirmado 45% Trocha 44% Asfaltado 11%	Bueno 11% Regular 11% Malo 78%	183
		2. Centro de acopio - planta	4	Asfaltado 100%	Bueno 100%	265
	Ica, Lima	2. Centro de acopio - planta	1	Asfaltado 100%	Bueno 100%	58
	Lima, Ancash	3. Planta - terminal	1	Asfaltado 100%	Bueno 100%	171
	Ancash	1. Nodo de producción - centro de acopio.	3	Asfaltado 48% Sin afirmar 52%	Malo 48% Muy malo 52%	86
	Ancash, La Libertad	1. Nodo de producción - centro de acopio.	1	Asfaltado 100%	Bueno 100%	123
	La Libertad	1. Nodo de producción - centro de acopio.	4	Trocha 84% Asfaltado 16%	Bueno 16% Muy malo 84%	111
		3. Planta - terminal	1	Asfaltado 100%	Bueno 100%	51
	La Libertad, Lambayeque, Piura, Tumbes	3. Planta - terminal	2	Asfaltado 100%	Bueno 100%	859
Satipo - Callao	Junin, Lima, Callao	1. Nodo de producción - centro de acopio.	2	Afirmado 100%	Malo 55% Regular 45%	183
		2. Centro de acopio - planta	3	Asfaltado 100%	Bueno 100%	314
Arequipa - Tacna	Arequipa,	1. Nodo de producción - centro de acopio.	13	Afirmado 42% Sin afirmar 6% Asfaltado 51%	Bueno 51% Regular 42% Malo 6%	1,234
		2. Planta - terminal	1	Asfaltado 100%	Bueno 100%	117
	Arequipa, Moquegua	1. Nodo de producción - centro de acopio.	1	Trocha 100%	Malo 100%	58
	Arequipa, Moquegua, Tacna	2. Planta - terminal	1	Asfaltado 100%	Bueno 100%	407

Fuente: MTC (2014), Mapa Vial Nacional, MTC (2011), Plan de Desarrollo de Servicios Logísticos

CUADRO 3. AGENTES INVOLUCRADOS EN LA CADENA DE SUMINISTRO

Etapa	Tipo de actor	Actores
Producción / Comercialización / Exportación	1. Empresas exportadoras (114 en total, 15 representan el 70% del valor total de exportaciones)	Bland & Miranda Keyperú Novoliz Corporación Agrícola Supe Bf Farms Perú Negocios Electroagrícolas Importadora y exportadora Zonandina MC & M Peruvian Growers Negocios y Transportes Fernández Marenose Agrícola Challapampa Greenland Perú Soluciones de Negocios Internacionales Alcarria
	2. Gobiernos regionales y locales	Municipalidad de Arequipa Municipalidad de Camaná Municipalidad de Caylloma Municipalidad de Barranca Municipalidad de Virú Gobierno Regional de Arequipa
	3. Otros gremios y asociaciones	Instituto peruano de Espárragos y Hortalizas ASPECAD

Fuente: MINCETUR (2006).

dor en particular. Los corredores que concluyen en pasos transfronterizos corresponden, principalmente, a la cebolla roja arequipeña, que se caracteriza por ser informal, y por ello adolecen de falta información veraz. Sin embargo, se desarrolla un análisis con menor nivel de detalle para el corredor más importante de la cebolla roja arequipeña (Arequipa-Zarumilla), para comprender de manera general el dinamismo del sector.

4.1 Cebolla amarilla dulce: corredor Arequipa-Callao

Este corredor abarca desde las zonas de producción localizadas en Arequipa, Ica y Lima hasta el puerto del Callao. Como ya ha sido detallado, este corredor corresponde casi de manera exclusiva al comercio de cebolla amarilla dulce, producto principalmente orientado a la exporta-



ción. A continuación, se describen en forma cuantitativa los hallazgos del trabajo de campo efectuado en las zonas de Arequipa, Ica y Lima.

4.1.1 Fase 1: Nodo de producción a planta

Esta fase integra todos los costos desde que se cosecha la cebolla hasta que se traslada a la planta donde es procesada, etiquetada y empacada para la exportación.

Según los resultados de la encuesta, el tamaño promedio del envío de cebolla amarilla dulce en la campaña del 2014 fue de 26,000 kilogramos, de los cuales el 99% se destinó a exportación. El costo promedio de producción fue de US\$ 0.25 por kilogramo.

Por otro lado, se encontró que las principales modalidades de financiamiento para producir fueron el capital propio y los bancos comerciales, con una tasa promedio anual del 14%.

Con respecto a las características de las ventas, se encontró que los principales clientes de los productores de cebolla amarilla dulce fueron, principalmente, importadores de Estados Unidos y la Unión Europea (96%). El tamaño promedio de venta fue de 26,000 kilogramos, valorizados en un promedio de US\$ 20,000. La modalidad de cobro habitual es la de contraentrega, y no se han presentado casos de no pago de los compradores a los productores.

El costo logístico total por envío en la fase productiva asciende a US\$ 3,571.3, del cual la mayor parte corres-

ponde al costo de empaquetado, etiquetado y almacenaje (US\$ 2,299), seguido del costo de carga y descarga (US\$ 668.8) y poscosecha (US\$ 531.3), como se muestra en el cuadro 4.

Asimismo, se encontró que el tiempo total que transcurre entre la poscosecha y el momento en el que la mercadería está lista para ser exportada es, aproximadamente, 16 días (379.5 horas). De este tiempo, el proceso que más tarda es el almacenaje.

Por el lado del transporte desde el nodo de producción hasta la planta, este no representa un gasto significativo -alrededor del 2% del costo en esta fase-, debido a que, en muchos casos, el nodo de producción es contiguo a la planta de procesamiento. En los casos en los que esto no ocurre, el transporte desde los nodos de producción hasta la planta de procesamiento se realiza, usualmente, en vehículos que son propiedad del productor y que demoran entre dos y tres horas; el costo, en promedio, es de S/. 72.2 por cada envío. En relación con la infraestructura vial, el 97% de encuestados señaló que la ruta que utilizan es la única, y que casi la integridad de la ruta se encuentra afirmada (en el interior de Arequipa) o asfaltada (en las rutas troncales, principalmente la Panamericana Sur).

4.1.2 Fase 2: Planta de procesamiento a terminal

Esta fase incluye los costos en los que se incurre una vez que la cebolla amarilla es introducida en los contenedores y estos son ubicados en la nave.

CUADRO 4. COSTOS Y TIEMPOS LOGÍSTICOS EN LA FASE PRODUCTIVA

Proceso	Tiempo (horas)	Costo (US\$)
Tratamiento poscosecha para la venta o entrega	12	531.3
Empaquetado	12	627
Etiquetado	12	520
Almacenaje	336	1,152
Espera hasta el recojo de producción	-	-
Carga de mercadería a la unidad de transporte	2.5	334.4
Transporte de la chacra al siguiente destino	2.5	72.2
Descarga de la mercadería en el centro de acopio	2.5	334.4
Total	379.5	3,571.3

Fuente: Banco Mundial (2015).

El envío promedio del producto exportado durante el 2013 ascendió a 26,000 kilogramos. Este volumen estuvo valorizado en casi US\$ 20,000, lo que significó un precio promedio de US\$ 0.77 por kilogramo. Estos envíos tienen como destinos principales Estados Unidos (57.6% del total de exportaciones marítimas desde el Callao), seguido por España (5.37%) y Holanda (1.05%).

En cuanto a los servicios e infraestructura de las plantas que fueron encuestadas, se encontró que el 100% cuentan con infraestructura de refrigeración; y el 85%, con almacén seco.

El siguiente punto de destino desde la planta, para todos los encuestados, es el terminal extraportuario. Se elige la ruta de transporte tomando como criterios la seguridad (45%), la infraestructura adecuada (27%) y la menor distancia (27%). Asimismo, se encontró que el 88% de los encuestados reportó que las vías son asfaltadas, y el 100% dijo que están en buen estado.

Por otro lado, el principal financiamiento proviene de bancos comerciales y bancos internacionales, a una tasa de interés promedio anual de entre 12% y 14%. Una de las razones del financiamiento extranjero podría ser que, según lo reportado por los encuestados, las tasas de interés ofrecidas por los bancos internacionales, en algunos casos, son menores que las de los bancos comerciales nacionales.

En relación con las ventas, la modalidad de cobro más usada es entre los 11 y 30 días, y el cobro es a contraentrega. Al igual que en la fase de producción, no se han presentado casos de no pago por parte de los clientes.

El costo logístico total por envío en la fase de exportación asciende a US\$ 2,648.9, del cual la mayor parte corresponde al costo de tramitación (US\$ 970.6) y transporte (US\$ 645.2), seguido del costo de logística en el depósito temporal (US\$ 777.13, incluyendo la provisión del contenedor vacío o Gate-Out), como se muestra en el cuadro 5.

Por otra parte, se encontró que el tiempo total que transcurre entre la solicitud del contenedor vacío y el embarque de la mercadería en puerto es de 4.8 días (115 horas), sin contar la tramitación de documentos que puede realizarse en paralelo. De este tiempo, el proceso que más tarda es la logística en el depósito temporal, que puede tardar hasta 3 días (72 horas).

Asimismo, se encontró que en todos los procesos mencionados (cuadro 5) se pierde el 5% del producto, principalmente por fluctuaciones en la temperatura durante el manejo de la carga contenedorizada (desde el cierre del precinto en la planta hasta el embarque).

En cuanto a la documentación necesaria para la exportación de la cebolla, se encontró que el costo total de

CUADRO 5. COSTOS Y TIEMPOS LOGÍSTICOS EN LA FASE DE EXPORTACIÓN

(el sombreado oscuro indica los trámites que se pueden hacer en paralelo)

Proceso	Tiempo (horas)	Costo (US\$)	Mermas (%)
Gate-out (provisión del contenedor vacío)	4	494.9	5
Llenado de contenedor	8	100	
Trámites documentarios (principalmente inspecciones fitosanitarias, certificado de origen, numeración de la DAM* y visto bueno B/L)	132	970.6	
Transporte de la planta al depósito temporal	22.5	645.2	
Logística en el depósito temporal	72	282.2	
Operación portuaria (incluyendo espera de camiones en la entrada del terminal)	9	156	
Total	247.5	2,648.9	

* El nombre de DAM ha sido recientemente introducido y es comúnmente conocido por su antiguo nombre de DUA, referencia a Declaración Única de Aduanas. En el documento, cualquier alusión a DUA debe entenderse como referida a DAM.

Fuente: Banco Mundial (2015).



CUADRO 6. TRÁMITES EN LA FASE DE EXPORTACIÓN

Certificado / Documento / Permiso	Costo (US\$)	Tiempo de demora (días)
Inspecciones fitosanitarias del lugar de producción	511.6	1.3
Inspecciones fitosanitarias de refrigeración	69.5	1.3
Certificado de origen y otros certificados de exportación	374.9	2
Declaración Aduanera de Mercancías (DAM)*	90	1
Visto bueno del conocimiento de embarque (B/L)	105.5	1
Total	970.6	6.6

* El nombre de DAM ha sido recientemente introducido y es comúnmente conocido por su antiguo nombre de DUA, referencia a Declaración Única de Aduanas. En el documento, cualquier alusión a DUA debe entenderse como referida a DAM.

Fuente: Banco Mundial (2015).

realizar todos los trámites podría llegar a US\$ 1,151.5 por envío. Asimismo, dependiendo del trámite, el tiempo promedio que demora obtener la documentación puede variar de uno a dos días, como se observa en el cuadro 6.

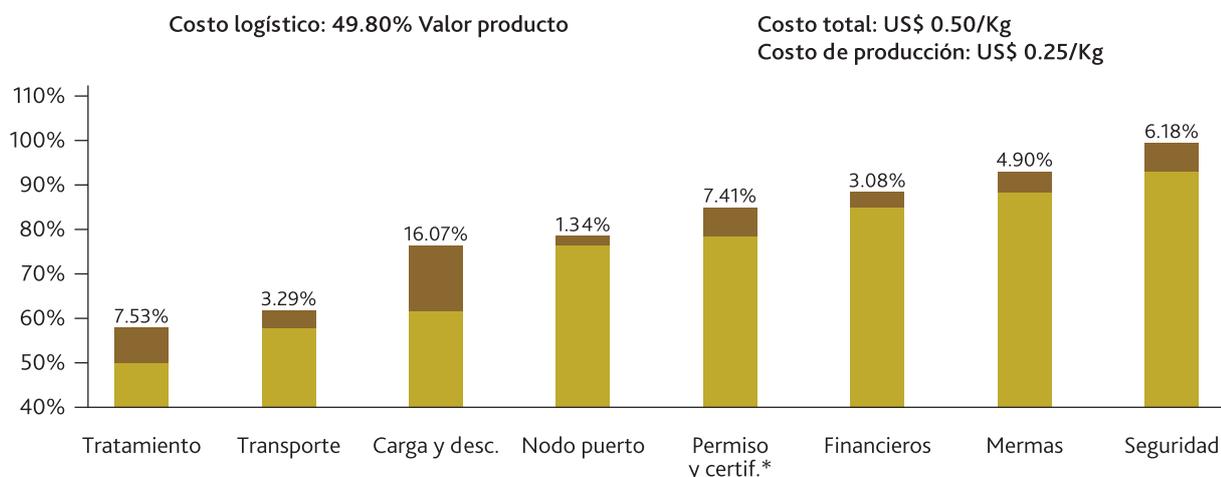
Respecto al transporte desde la planta hasta el puerto, la mayoría de los encuestados contrata empresas de transporte formales y de gran tamaño, que demoran alrededor de 22.5 horas -desde Arequipa-, y cuestan en promedio US\$ 645.2 por envío. En relación con la infraestructura vial, el 92% de los encuestados señaló que la ruta que

utilizan es la única, y el 100% mencionó que dicha vía es asfaltada. Asimismo, todos los trayectos de transporte se realizan con camiones refrigerados mediante un gen-set -o generador energético-, a temperaturas alrededor de los 2 °C para la buena conservación del producto.

Resumen general de costos y tiempos logísticos

La información obtenida de las encuestas -y contrastada con la información secundaria- muestra que el costo de producción promedio asciende a US\$ 0.25 por kilogra-

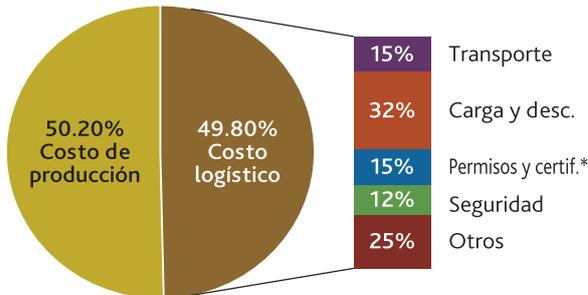
FIGURA 7: COSTOS LOGÍSTICOS DE LA CEBOLLA POR PROCESO EN EL CORREDOR PUNO - ZARUMILLA (TRAMO AREQUIPA - CALLAO)
(US\$/Kg)



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

Fuente: Banco Mundial 2015. Tarifarios online

FIGURA 8. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN EL CORREDOR PUNO - ZARUMILLA (TRAMO AREQUIPA - CALLAO)



Fuente: Banco mundial (2015), Tarifario online

mo, mientras que el costo total del producto en puerto de exportación es de US\$ 0.49 por kilogramo. Así, el costo logístico total asciende a US\$ 0.24, lo que equivale al 49.8% del valor final del producto.

De igual forma, la desagregación del costo logístico total muestra que el costo de tratamiento del producto (US\$ 0.038/Kg, en términos de empaque, refrigeración y etiquetado) y el costo de carga y descarga (US\$ 0.08/Kg) representan en conjunto cerca del 47% del costo logístico total (véanse figuras 7 y 8).

Por otra parte, el tiempo que transcurre entre el proceso poscosecha hasta que efectivamente el producto se coloca en el puerto es de 26.1 días, de los cuales cerca del

CUADRO 7. TIEMPOS LOGÍSTICOS POR PROCESO EN EL CORREDOR PUNO - ZARUMILLA (TRAMO AREQUIPA - CALLAO)
(Horas, días)^{1 2}

Tipo	Concepto	Descripción	Tiempo (h)	Tiempo (días)
Transporte	Transporte - Fase I	Traslado a planta (o local del exportador)	2.5	0.1
	Transporte - Fase II	Traslado entre la planta y el depósito, y posteriormente entre el depósito y el puerto.	22.5	0.9
Tratamiento	Poscosecha	Selección, limpieza y colocación del cultivo en <i>pallets</i> de plástico alimentario	12.0	0.5
	Tratamiento y almacenaje	Empaque hermético del producto (en caso requiera), etiquetado y refrigeración en cámara (entre 0°C y 2°C)	360.0	15.0
Carga y descarga	Carga y descarga	Carga en el vehículo para transporte entre chacra y planta, y posterior descarga	13.0	0.5
Administrativo y trámites	Preparación de documentos	Preparación de la DAM y visto bueno del conocimiento de embarque	24.0	1.0
		Certificado fitosanitario de SENASA	30.0	1.3
		Certificado de refrigeración de SENASA	30.0	1.3
		Certificado de origen	48.0	2.0
En puerto	Logística de exportación	Logística en el terminal de almacenamiento/ depósito temporal, inspección aduanera, traslado al puerto y embarque	85	3.5
Total		Desde la cosecha hasta el embarque del contenedor en la nave	627.0	26.1

¹ La documentación no aduanera implica plazos que no influyen directamente con la cadena logística. Así, se ha calculado para el certificado fitosanitario de SENASA un plazo de 1,3 días; para la certificación de origen, 2 días; y para la certificación de refrigeración, 1,3 días también.

² El sombreado en azul indica trámites que se pueden gestionar de manera paralela a la cadena logística.

Fuentes: Banco Mundial (2015) y entrevista realizada a Comité de Exportadores de Cebolla.



60% corresponden a la fase de tratamiento, es decir, la poscosecha, el almacenaje, el empaquetado y el rotulado del producto (véase cuadro 7).

4.2 Cebolla roja arequipeña: corredor Arequipa-Zarumilla

Este corredor abarca desde las zonas de producción localizadas principalmente en Arequipa -aunque también en otras regiones costeras como Ica, Lima, Áncash, La Libertad, entre otras- hasta la frontera de Zarumilla-Aguas Verdes (Tumbes), punto limítrofe con el Ecuador. Se muestra el costo logístico por proceso según fuentes secundarias y la información primaria provista mediante entrevistas con agentes del sector.

A diferencia del corredor analizado anteriormente, esta ruta presenta ciertas particularidades. En primer lugar, gran parte del comercio de cebolla realizado entre el Perú y los países limítrofes -principalmente el Ecuador y Colombia- no se encuentra bien reportado, y adolece de falta de información en términos de contratos formales de compraventa. En efecto, ninguno de los 10 principales exportadores de cebolla en términos de volumen realiza exportaciones por este canal.³ Por ello, este corredor no constituye una ruta prioritaria en términos de comercio exterior.

Una modalidad de comercio muy común en este corredor es que los importadores ecuatorianos o colombianos traen sus vehículos de carga hasta el territorio peruano, y compran directamente a pequeños productores y mercados mayoristas. Una vez consolidado el envío, trasladan su camión nuevamente hacia el país de origen. De esta forma, todo el manejo logístico parece estar en manos de agentes extranjeros.

Este corredor corresponde, exclusivamente, a la cebolla roja arequipeña. Respecto de este cultivo, la producción promedio en la campaña fue de 7,000 kilogramos, destinados principalmente al consumo local, aunque con una pequeña proporción de exportación (alrededor del 20%) a Colombia, Chile y Ecuador por vía terrestre. El costo de producción de la cebolla roja arequipeña fue en promedio de US\$ 0.16 por kilogramo.

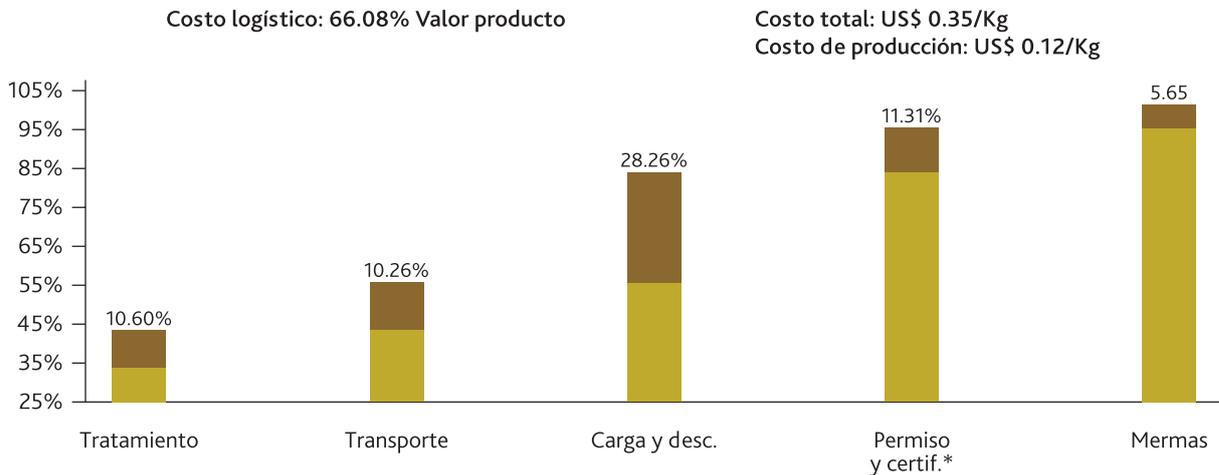
Los datos secundarios muestran que el costo de producción promedio asciende a US\$ 0.12 por kilogramo, mientras que el costo total al llegar al paso transfronterizo es de US\$ 0.35 por kilogramo; es decir, el costo logístico total es de US\$ 0.23, lo que equivale a más del 66% del valor final del producto (véanse figuras 9 y 10).

De igual forma, la desagregación del costo logístico total muestra que los costos de carga y descarga, así como



³ Fuente: entrevista sostenida con el Sr. Miguel Ognio, presidente del Comité de Exportadores de Cebolla.

FIGURA 9: COSTOS LOGÍSTICOS DE LA CEBOLLA POR PROCESO EN EL CORREDOR PUNO - ZARUMILLA (TRAMO AREQUIPA - ZARUMILLA)
(US\$/Kg)



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

Fuente: Banco Mundial 2015. Tarifarios online

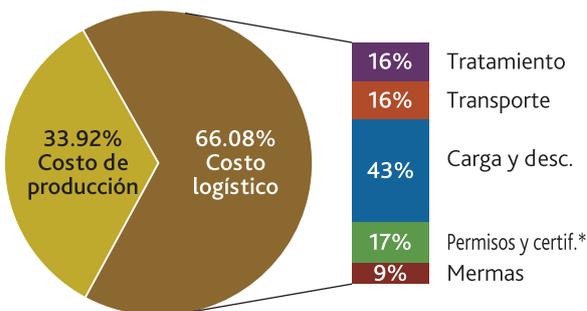
los de transporte, son los de mayor magnitud en la cadena -US\$ 0.10 y US\$ 0.036, respectivamente-, los cuales representan en conjunto casi el 60% del costo logístico total (véase figura 10).

Vale recalcar que debido a que se trata de paso de frontera, no existe un costo de logística de exportación per se, sino que, si el camión cuenta con un permiso transfronterizo de tránsito, puede trasladar los productos entre país y país sin incurrir en costos o tiempos logísticos relevantes. Sin embargo, los vehículos se pueden enfrentar a inspec-

ciones y costos al otro lado de la frontera, especialmente en el caso de Chile. Por otro lado, los costos se calculan bajo el supuesto de que el vehículo de carga cuenta con este permiso; de no ser así, el producto debe ser descargado en la frontera, y vuelto a cargar en un vehículo con licencia ecuatoriana, lo que inclusive llega a duplicar los costos de carga y descarga.

Por otra parte, el tiempo que transcurre entre el proceso poscosecha hasta que efectivamente el producto transita por el paso trasfronterizo es de 14.6 días, de los cuales casi 10 días corresponden a la realización de trámites y obtención de documentos (véase el cuadro 8).

FIGURA 10. DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS EN EL CORREDOR PUNO - ZARUMILLA (TRAMO AREQUIPA - ZARUMILLA)



Fuente: Banco mundial (2015), Tarifario online

5. TEMAS CLAVES IDENTIFICADOS EN LA CADENA

En esta sección se presenta un resumen preliminar de los principales cuellos de botella encontrados en las distintas etapas de la cadena logística, resultado de una revisión de fuentes primarias y secundarias, así como de entrevistas a actores clave involucrados en la cadena logística de la cebolla amarilla dulce.

5.1 El transporte

A diferencia de otros cultivos atomizados como el café o la quinua, el transporte no es un componente de gran importancia en la cebolla, al representar poco más del 6.6% del costo logístico total. Una razón de esto es que en muchos



CUADRO 8. TIEMPOS LOGÍSTICOS POR PROCESO EN EL CORREDOR PUNO - ZARUMILLA (TRAMO AREQUIPA - ZARUMILLA)

(Horas, días)^{1 2}

Tipo	Concepto	Descripción	Tiempo (h)	Tiempo (días)
Transporte	Transporte - Fase I	Traslado a planta (o local del exportador)	2.5	0.1
	Transporte - Fase II	Traslado entre la planta y el depósito, y posteriormente, entre depósito y puerto.	48.0	2.0
Tratamiento	Poscosecha	Selección, limpieza y colocación del cultivo en <i>pallets</i> de plástico alimentario	12.0	0.5
	Tratamiento y almacenaje	Empaquetado en mallas sin necesidad de refrigeración y almacenamiento temporal	36.0	1.5
Carga y descarga	Carga y descarga	Carga en el vehículo para transporte entre chacra y planta, y posterior descarga; carga y descarga en paso de frente	24.0	1.0
Administrativo y trámites	Preparación de documentos	Permiso de transporte transfronterizo	120.0	5.0
		Certificado fitosanitario de SENASA	30.0	1.3
		Certificado de refrigeración de SENASA	30.0	1.3
		Certificado de origen	48.0	2.0
Total		Desde la cosecha hasta el embarque del contenedor en la nave	350.5	14.6

¹ La documentación no aduanera implica plazos que no influyen directamente en la cadena logística. Así, para el certificado fitosanitario de SENASA se ha calculado un plazo de 1.3 días; para la certificación de origen, 2 días; y para la certificación de refrigeración, 1.3 días también.

² El sombreado en marrón indica trámites que se pueden gestionar de manera paralela a la cadena logística.

Fuentes: Banco Mundial (2015) y entrevista realizada a Comité de Exportadores de Cebolla.

casos la planta y el nodo productivo se ubican en el mismo espacio geográfico, por lo que no se requiere transportar. Según la información provista por los agentes encuestados, el medio de transporte más utilizado en la fase de la chacra a la planta es el camión (80%), con una menor participación de camionetas pick-up; mientras que, en la fase de la planta al terminal, el 100% de los exportadores utiliza camión con facilidades de refrigeración.

En general, la vía a lo largo de la cadena logística se encuentra asfaltada -salvo pequeños tramos en las afueras de Lima, en zonas cercanas a las plantas de procesamiento como, por ejemplo, Ate Vitarte y Lurín-. Asimismo, el 80% de los encuestados calificó a las vías en la fase 1 como «buenas», mientras que en la fase 2, el número ascendió al 100%.

Por otro lado, se encontró que el mayor costo de transporte se registra entre la planta y el terminal, con costos

promedio de US\$ 700 por envío (26 toneladas, aproximadamente). Este monto guarda relación con el tiempo de viaje, que entre la planta y el puerto es en promedio 22.5 horas, mientras que de la chacra a la planta, 2.5 horas.

La figura 11 describe la situación general del transporte para la cebolla amarilla dulce en el corredor Arequipa-Callao.

Adicionalmente, la situación para la cebolla roja arequipeña es muy similar en la fase de la chacra a la planta. Sin embargo, las características del transporte en la segunda fase son diferentes. En primer lugar, el transporte tiene un carácter más informal y, a menudo, es realizado por transportistas informales que carecen de permiso de tránsito transfronterizo y cuentan con una única unidad vehicular. Esto implica que el producto es transportado en condiciones deficientes, y al llegar al paso de frontera, debe ser trasladado a un camión con licencia del país limítrofe para poder continuar con el trayecto. En segundo lugar,

FIGURA 11. CARACTERÍSTICAS DEL TRANSPORTE EN EL CORREDOR AREQUIPA - CALLAO (CEBOLLA AMARILLA)

	Chacra a planta			Planta a puerto (Callao)			OPCIONES
Medio de transporte	Camioneta	Camión	Otros	Camioneta	Camión	Otros	Camión alquilado Camión propio Camioneta alquilada Camioneta propia Acémila
	20%	80%	0%	0%	100%	0%	
Tipo de vía	Trocha carrozable	Afirmado	Asfaltado	Trocha carrozable	Afirmado	Asfaltado	Trocha carrozable Trocha no carrozable Afirmado Asfaltado
	0%	0%	100%	0%	12%	88%	
Calidad de la vía	Buena	Mala	Muy mala	Muy buena	Buena	Mala	Muy buena Buena Mala Muy mala
	80%	20%	0%	0%	100%	0%	
Costo - flete (US\$)		Máximo	76		Máximo	800	
		Promedio	72.2		Promedio	700	
		Mínimo	68		Mínimo	600	
Tiempo (horas)		Máximo	3		Máximo	28	
		Promedio	2.5		Promedio	22.5	
		Mínimo	2		Mínimo	20	
Tamaño prom. de envío (Kg)			26,000			26,000	
Distancia promedio (Km)			101.1			1,087	

una práctica común es que los importadores del país de destino compran directamente la cebolla a los productores, y por lo tanto los vehículos y los transportistas no cuentan con documentos nacionales.

Todo esto conlleva a que las cifras para el caso de transporte de este tipo de cebolla deban ser tomadas con mayor cautela. La alta informalidad implica que los datos pueden llegar a ser diferentes de los reportados; pero para poder completar el análisis, se ha incluido información general de fuentes secundarias respecto de las principales vías y tipos

de vehículo que se dedican a la comercialización de este producto por el paso de frontera de Tumbes.

Sin embargo, como se señala en la figura 12, se puede observar que, en general, el costo de fletes para el segundo tramo -Arequipa al paso de frontera- es bajo, dada la distancia recorrida. Esto guarda relación con lo descrito por los exportadores respecto del bajo nivel de servicios e informalidad en esta fase. Adicionalmente, se puede observar que, dado que el comercio se desarrolla principalmente por la Panamericana Sur y



FIGURA 12. CARACTERÍSTICAS DEL TRANSPORTE EN EL CORREDOR AREQUIPA - ZARUMILLA (CEBOLLA ROJA)

	Chacra a planta			Planta a paso de frontera			OPCIONES
Medio de transporte	Camioneta 20%	Camión 80%	Otros 0%	Camioneta 100%	Camión 0%	Otros 0%	Camión alquilado Camión propio Camioneta alquilada Camioneta propia Acémila
Tipo de vía	Trocha carrozable 0%	Afirmado 0%	Asfaltado 100%	Trocha carrozable 0%	Afirmado 0%	Asfaltado 100%	Trocha carrozable Trocha no carrozable Afirmado Asfaltado
Calidad de la vía	Buena 80%	Mala 20%	Muy mala 0%	Buena 100%	Mala 0%	Otros 0%	Muy buena Buena Mala Muy mala
Costo - flete (US\$)	Máximo	76		Máximo	1,871		
	Promedio	72.2		Promedio	1,822.6		
	Mínimo	68		Mínimo	n. a.		
Tiempo (horas)	Máximo	3		Máximo	37		
	Promedio	2.5		Promedio	35.5		
	Mínimo	2		Mínimo	31		
Tamaño prom. de envío (Kg)		26,000			26,000		
Distancia promedio (Km)		101.1			1,924.5		

Norte, la vía, en general, está asfaltada y en buenas condiciones.

Los resultados obtenidos de la encuesta son consistentes con la información recopilada en las entrevistas. Por un lado, con relación a la primera fase de la cadena, los entrevistados mencionaron los problemas de congestión en las vías troncales (principalmente, la Panamericana Sur)

y la excesiva fiscalización por parte de la Superintendencia Nacional de Transporte Terrestre (SUTRAN). En efecto, Keyperú, uno de los exportadores de mayor relevancia nacional, reportó haber sido cargado con tres multas de hasta S/.17,000.00 mil soles, debido al incumplimiento discutible de las normas de Pesos y Medidas⁴. Como consecuencia, se elevan los costos logísticos y los tiempos de transporte de la mercadería.

4 Ley N° 27181, Ley General de Transporte y Tránsito Terrestre indica que se puede transportar en un camión portacenedor hasta 28 TM de producto. Sin embargo, las estaciones de pesaje muchas veces sobreestiman el volumen de la carga forzando a los transportistas a deshacerse de parte de la carga, o pagar una multa.



Por el otro lado, con relación a la fase 2 -que corresponde a la movilización de la carga desde las plantas de procesamiento hasta el puerto del Callao-, pese a que las vías están en adecuadas condiciones físicas, el problema proviene de un exceso de capacidad que ocasiona un alto nivel de congestión en las vías de acceso al puerto. Esto se debe al diseño de las avenidas que permiten dicho acceso -avenidas Manco Cápac y Gambetta-; a la falta de coordinación, que genera complicaciones en el momento de contratar camiones para movilizar los contenedores; y al tiempo insuficiente para llevar la carga al puerto después de que se autoriza el stacking.⁵

5.2 La seguridad

De acuerdo con la información obtenida en las entrevistas, la seguridad no es un problema significativo para los exportadores de cebolla amarilla dulce. Debido al bajo valor del producto -en comparación con otros productos agropecuarios, como el café o la quinua, y con productos no agropecuarios, como los electrónicos, minerales y otros- y a su condición de perecible, los robos o asaltos de mercadería son poco frecuentes. Esto es, si el contenedor fuese robado durante el trayecto, las personas que se hicieran poseedoras de la mercadería tendrían que venderla inmediatamente para evitar pérdidas o deterioro del producto, lo que se dificulta sobremanera debido a que no existe una demanda interna importante para este tipo de cebolla.

Como resultado, los exportadores no realizan inversiones fuertes en temas de seguridad. En efecto, ninguno de los 10 principales exportadores del producto registró robos o problemas de seguridad durante el 2014. El único gasto de seguridad registrado por los agentes entrevistados son pólizas de seguros para el transporte, principalmente para cubrir pérdidas en caso de accidentes de tránsito o imprevistos durante el camino. Estas pólizas corresponden, sobre todo, a empresas aseguradoras nacionales de gran escala. El gasto en este tipo de seguros asciende en promedio entre US\$ 600 y US\$ 800 por contenedor, lo cual se traduce en, aproximadamente, US\$ 0.03 por kilogramo.

5.3 La tramitología

Los trámites administrativos para la exportación han sido identificados como un tema clave en la cadena debido a la descoordinación entre SENASA y Aduanas en el momento de realizar los procesos de inspección y verificación de la carga.

La inspección de ambas instituciones es necesaria cuando se trata de productos agrícolas, debido a que 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 y cebolla amarilla dulce-.⁶ SENASA debe hacer la inspección de las condiciones del contenedor en el que se exportará el producto en la planta o de los depósitos temporales -extraportuarios o portuarios-. Finalmente, debe fumigar y cerrar el contenedor hasta que llegue al mercado de destino.

Los documentos necesarios para exportar cebolla amarilla dulce tienen un costo aproximado de US\$ 0.4 por kilogramo, y podrían tardar hasta dos días, en el caso del certificado de origen.

Por otra parte, en lo que se refiere a la exportación definitiva, en algunos casos y de forma aleatoria, el despacho aduanero requiere que el funcionario aduanero realice una verificación física de los contenedores, por lo cual exige abrirlos.⁷

⁵ Es una zona destinada a las operaciones y el manejo de la carga que se va a embarcar. El stacking se mantiene abierto por 48 horas para que los depósitos extraportuarios y los clientes lleven la carga. Pasado este tiempo, cierra y le entrega a la naviera la lista de la carga que va a embarcar. Hasta ese momento llegan las 24 horas antes del embarque.

⁶ A diferencia de la uva, la cebolla amarilla dulce no se enfrenta a normas internacionales de tratamiento de frío, pero sí a normas locales generales de condiciones de refrigeración. Para mayor detalle sobre el procedimiento y las tarifas, véase el Texto Único de Procedimientos Administrativos de SENASA <<http://www.senasa.gob.pe/RepositorioAPS/0/0/JER/XTE/TUPA%20UIT%202014%20y%20anexos.pdf>>.

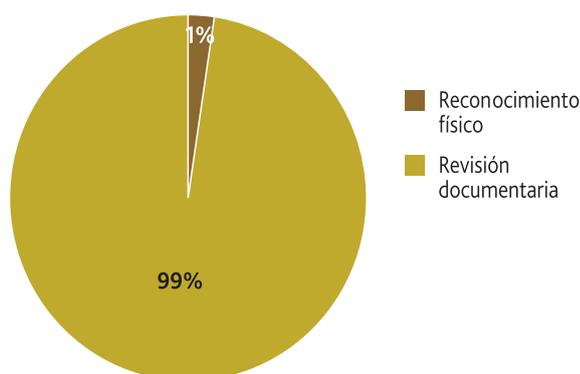
⁷ Para mayor detalle, véase el Procedimiento General de Exportación Definitiva (Aduanas).



Debido a que la cebolla amarilla dulce no se enfrenta a protocolos formales de tratamiento de frío, 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 ser revisado sin mayor problema antes de cerrarse nuevamente para el embarque, y se incurre solo en costos evitables de movilización y manipuleo en el depósito temporal (alrededor de US\$80 por contenedor).

Según la información de las encuestas, casi el 99% de los contenedores es verificado por el canal naranja, mientras que solo alrededor del 1% -o potencialmente menos- son asignados al canal rojo.

FIGURA 13. DISTRIBUCIÓN DE EXPORTACIONES SEGÚN CANAL DE INSPECCIÓN
(% de contenedores totales)



Fuente: (Banco Mundial 2015).

Percepciones generales sobre la cadena logística

Esta parte del informe resume, de manera general, las percepciones de los actores involucrados encuestados con respecto a los temas más relevantes a lo largo de la cadena logística de la cebolla amarilla dulce.

En cuanto a la percepción de cuál es la causa principal de pérdidas o daño de productos, cerca de la mitad de los productores y exportadores encuestados sostienen que se debe a los inconvenientes en rutas (23.3%), y a la carga y descarga del producto (23.3%). En similar magnitud, un grupo de encuestados no precisa una causa principal, lo que pone de manifiesto un desconocimiento en relación con las pérdidas y daños de productos en la cadena logística.

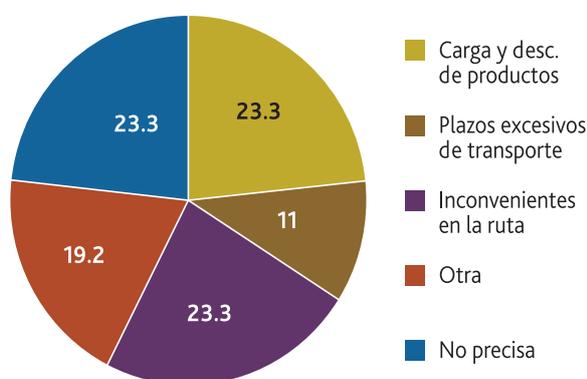
Por su parte, el 50.7% de los productores y exportadores encuestados sostienen que la fase de la cadena constituida por el transporte de la chacra al centro de acopio es la de mayor impacto en la competitividad, seguida por la de los trámites para la exportación (12.3%), y la consolidación y acopio de productos (11.0%). Asimismo, se identifica que la fase de almacenamiento y envasado, así como la del embarque a puerto, son las de menos impacto en la competitividad.

CUADRO 9. FASE DE LA CADENA CON MAYOR IMPACTO EN COMPETITIVIDAD
(% de total encuestados)

Fase	Porcentaje
Transporte chacra - centro de acopio	50.7
Consolidación y acopio de productos	11.0
Transporte de centro de acopio a planta	6.9
Almacenamiento y envasado	1.4
Transporte de planta a terminal	4.1
Trámites para la exportación	12.3
Embarque a puerto	2.7
Otro	4.1
No precisa	6.9

Fuente: (Banco Mundial 2015).

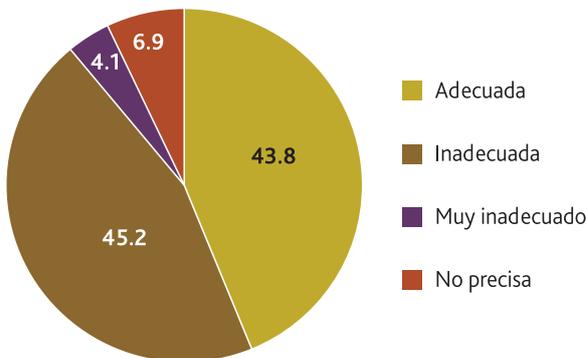
FIGURA 14. CAUSA PRINCIPAL DE PÉRDIDAS O DAÑO DE PRODUCTOS
(% de total de encuestados)



Fuente: (Banco Mundial 2015).

FIGURA 15. CALIDAD DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS EN EL PAÍS

(% de total de encuestados)



Fuente: (Banco Mundial 2015).

Respecto a la calidad de los servicios logísticos del país, el 4.1% de los productores y exportadores encuestados la califica como muy inadecuada; el 45.2%, como inadecuada; y el 43.8%, como adecuada. Esto muestra una opinión dividida en relación con los servicios logísticos.

De manera similar a los resultados obtenidos sobre la calidad de los servicios logísticos, se aprecian opiniones divididas de los productores y exportadores sobre la confiabilidad de la cadena logística. Así, el 52.1% de los encuestados no confía en la cadena logística, mientras que el 43.8% sí confía.

En contraparte, la mayoría de los transportistas en ruta encuestados considera que la calidad de los servicios logísticos en el país es adecuada, mientras que el 25.8% la considera inadecuada, y el restante 22.6% no precisa una opinión sobre la calidad.

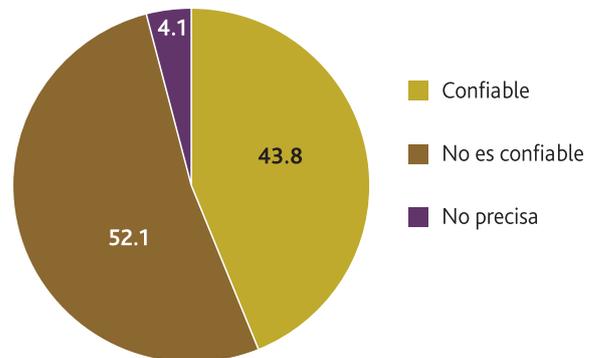
Por otro lado, a diferencia de los productores y exportadores, los transportistas en ruta, en su mayoría, confían en la cadena logística (48.4%), mientras que el 22.6% de los encuestados no confía, y el 29% de ellos no precisa una opinión.

6. CONCLUSIONES

- La cebolla presenta dos tipos que, dadas sus particularidades, poseen una dinámica logística muy diferenciada. El primer tipo, la cebolla amarilla dulce, es un producto que se destina, casi en su totalidad, a la exportación, y es relevante para el sector agrícola en términos de valor de producción; los principales

FIGURA 16. CONFIABILIDAD DE LA CADENA LOGÍSTICA

(% de total de encuestados)



Fuente: (Banco Mundial 2015).

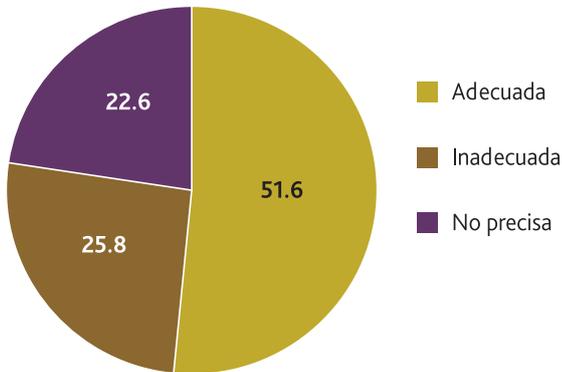
destinos son Estados Unidos, España y Holanda. El segundo tipo, la cebolla roja arequipeña, es un producto de menor valor, destinado principalmente al consumo interno, con cierta relevancia del comercio transfronterizo a países como el Ecuador, Colombia, Chile y Bolivia.

- Existe un único corredor logístico asociado con la cadena de cebolla, que es vital para la exportación del producto: Puno-Zarumilla, en su tramo Arequipa-Callao. Ello debido a que por este corredor circula casi la totalidad de la cebolla amarilla nacional. El inicio del corredor se encuentra en las zonas productivas de las regiones de Arequipa (principalmente, con más del 70% de la producción nacional), Ica y Lima. El final del corredor está ubicado en el puerto del Callao, el más importante canal de exportación del producto, con más del 66%. Otros corredores de menor importancia para las exportaciones son los que incluyen las rutas transfronterizas, especialmente Puno-Zarumilla, en su tramo Arequipa-Zarumilla, aunque como ya se especificó, este es más relevante para la cebolla roja arequipeña.
- Al hacer la comparación entre el comercio por vía marítima y el comercio transfronterizo, se encontró que los costos logísticos son más elevados en el segundo corredor, donde ascienden a 66% del valor final del producto; en contraste con el primer corredor, donde los costos logísticos equivalen a poco más del 49.8% del valor final del producto. Esto puede deberse a una falta de información en el caso del comercio terrestre, o a un menor valor relativo del producto, pues el costo de producción de la cebolla



FIGURA 17. CALIDAD DE LOS SERVICIOS LOGÍSTICOS EN EL PAÍS

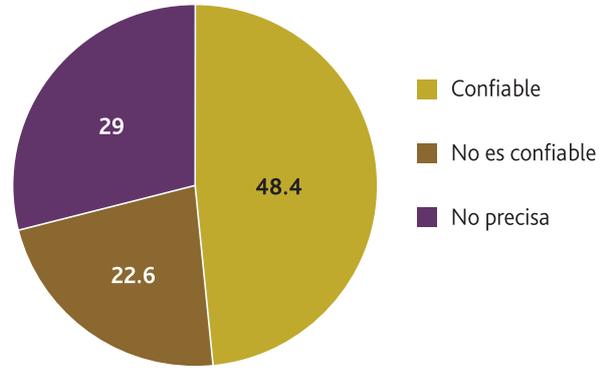
(% de total de encuestados)



Fuente: (Banco Mundial 2015).

FIGURA 18. CONFIABILIDAD DE LA CADENA LOGÍSTICA

(% de total de encuestados)



Fuente: (Banco Mundial 2015).

roja arequipeña es más de un tercio menor que el de la cebolla amarilla dulce.

- El tiempo que demora el proceso logístico desde la poscosecha hasta el traslado del producto al terminal de exportación es de 26 días, en promedio. El proceso que demanda más tiempo es la fase de tratamiento, específicamente el almacenaje en lugares refrigerados, el cual suele tomar alrededor de 15 días en el tramo Arequipa-Callao. Asimismo, la tramitación de los documentos necesarios para la exportación puede tomar hasta 5.6 días, o 9.6 días si se cuenta con el permiso de transporte transfronterizo requerido en el tramo Arequipa-Zarumilla.

- Se identificaron tres temas que contribuyen al incremento del tiempo y los costos logísticos en la cadena de la cebolla amarilla dulce. El primer tema es el tratamiento, que, en total, representa el 7.5% del valor final del producto. En gran parte, este costo está concentrado en las fases de almacenaje refrigerado en planta, empaquetado y etiquetado del producto. El segundo tema es la carga y descarga, con una participación de más del 16.1% en el costo total. Por último, el tercer tema son las mermas logísticas, dada la necesidad del cultivo de permanecer refrigerado sin fluctuaciones drásticas en la temperatura; representa el 4.9% del costo total.



Referencias bibliográficas

- ADEX. (2005). Perfil de Mercado y Competitividad Exportadora del Cacao. Lima, Perú.
- Aduanas. (2011). Mejorando la competitividad de la cadena logística. Lima, Perú.
- APN. (2011). Estudio de costos y sobrecostos de la cadena de servicios logística en los terminales portuarios de uso público. Autoridad Portuaria Nacional.
- Asociación Peruana de Productores de Cacao. (s.f.). Publicaciones. Obtenido de <http://www.appcacao.org>
- Banco Mundial. (2015). Encuestas de campo de productores, acopiadores, exportadores y transportistas (Febrero a Abril).
- CNC. (2013). Elaboración de un mapeo de clústers en el Perú. Lima, Perú: Consejo Nacional de la Competitividad.
- Guasch, J. L. (2011). La logística como motor de la competitividad en América Latina y el Caribe. Banco Interamericano de Desarrollo (BID).
- Guasch, J. L., Schwartz, J., Stockenberga, A., & Willmsmeier, G. (2009). Logistics, Transport and Food Prices in LAC: Policy Guidance for Improving Efficiency and Reducing Costs. Banco Mundial.
- Guerra-García, G. (2012). Diagnóstico y propuesta de política para las inversiones en transporte. Lima, Perú.
- Marca et al., S. (2011). Comportamiento actual de los agentes de la cadena productiva de quinua en la region Puno. Puno.
- Minagri. (2011). Resumen Ejecutivo de la Uva. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura.
- Minagri. (2011b). Resumen ejecutivo del café.
- Minagri. (2013). Principales aspectos agroeconómicos de la cadena productiva de la cebolla. Lima, Perú: Ministerio de Agricultura y Riego.
- Mincetur. (2006). Plan Operativo de la Quinua - región Puno.
- Mincetur. (2010). Guía de orientación al usuario de transporte terrestre.
- Ministerio de Agricultura y Riego. (2014). Evolución de las exportaciones agrarias y del café. Obtenido de <http://www.minagri.gob.pe/portal/>
- MTC. (2007). El transporte de carga en el Perú. Ministerio de Transporte y Comunicaciones.
- MTC. (2011). Plan de Desarrollo de los Servicios Logísticos de Transporte. Lima, Perú.
- MTC. (2013). Anuario Estadístico.
- MTC. (2014). Plan de Desarrollo de Servicios Logísticos. Lima.
- Ositran. (2012). Informe de desempeño - Puerto de Paita. Lima, Perú.
- PROMPERU. (2013). Estadísticas de Comercio Exterior. Obtenido de www.siicex.gob.pe



PERÚ

Ministerio de Comercio
Exterior y Turismo



*Trabajando para
todos los peruanos*