

**ANÁLISIS DE LOS COSTOS LOGÍSTICOS DE LA CADENA DE VALOR DEL
CAFÉ EN CHANCHAMAYO**

**Trabajo de Investigación presentado
para optar al Grado Académico de
Magíster en Supply Chain Management**

Presentado por

Sra. Diana Ivonne Llanos Lara

Asesor: Dr. Mario Gustavo Chong Chong

[0000-0002-1231-0992](tel:0000-0002-1231-0992)

Lima, marzo de 2021

Dedicatoria

Dedico esta tesina a las personas a las que más amo, quienes siempre me acompañan y son mi fortaleza a lo largo de este camino llamado “vida”.

Resumen

El café es una de las tres bebidas más consumidas y uno de los productos más comercializados en todo el mundo. En el 2019, representó el 9% de las exportaciones totales agrícolas en el Perú, figurando en la cuarta posición con USD 637 millones. Además, durante muchos años, el sector cafetalero ha sido una importante fuente para el sustento de 200,000 familias peruanas, de las cuales, el 34% se encuentra en situación de pobreza y extrema pobreza, desde antes de la pandemia, además de ser un sector demandante de insumos, bienes y servicios que generan 1.5 millones puestos de trabajo.

Lamentablemente, durante los últimos años, el sector viene enfrentando una grave crisis propiciada por sus bajos precios en el mercado internacional, la baja productividad por hectárea, que se intensificó por la infestación de la roya en el periodo 2012-2015, y los altos costos logísticos dentro de su cadena de valor. El territorio de Chanchamayo, en Junín, que tradicionalmente ha sido la región cafetalera por excelencia, ha sufrido especialmente las repercusiones de esta crisis, perdiendo durante los últimos años su liderazgo, al pasar de una participación del 31% al 22.7% de la producción nacional. Como consecuencia de esta crisis, el cultivo de café cada vez es menos rentable, empeorando la situación económica de los pequeños productores y obligándolos a abandonar o reemplazar sus cultivos de café por otros productos agrícolas como, por ejemplo, la coca.

En términos generales, el desempeño logístico peruano es muy deficiente e impacta directamente en la rentabilidad del sector cafetalero, por lo que en este documento se han expuesto los componentes con mayor relevancia de ese costo. Se identificó que el envío desde las chacras a los centros de acopio y desde estos a la planta procesadora en Lima, así como el tratamiento poscosecha del café influyen en un 88.68% sobre el resultado final. Sobre esto, se procedió a evaluar algunos escenarios de mejora en esos tres procesos con la finalidad de minimizar los costos logísticos totales. Como resultado, se obtuvo una mejora de

2.10%, 2.71% y 3.94%, respectivamente, en cada uno de los procesos importantes, lo que impactará en la rentabilidad y en la subsistencia del sector a largo plazo.

Como parte de la implementación de las condiciones necesarias para conseguir las mejoras propuestas es necesario el involucramiento del Gobierno peruano, ya que se requieren importantes inversiones en infraestructura vial, implementación de tecnología para el proceso de poscosecha y medidas para fomentar el *cluster* de café en la selva central, mediante el fortalecimiento de las cooperativas o centros de acopio y con la generación de políticas que permitan mejorar la eficiencia de la cadena de valor y la calidad del café, como medios indispensables para incrementar la rentabilidad de los cafetaleros.

Palabras clave: rentabilidad del café, *cluster* de café de la selva central, costo logístico del café de la selva central, infraestructura vial en la selva central, tecnología para las cooperativas de café de la selva central.

Abstract

Coffee is one of the three most consumed drinks and one of the most traded products in the world. In 2019, it represented 9% of the total agricultural exports of Peru, ranking fourth with US\$ 637 million. In addition, for many years the coffee sector has been an important source of income for 200 thousand Peruvian families, 34% of which are in a situation of poverty or extreme poverty since before the pandemic; besides it is a sector that demands supplies, goods, and services and generates 1.5 million jobs.

Unfortunately, during the last years, the sector is facing a serious crisis due to low international prices, the low productivity per hectare intensified by the plague in the 2021-2015 period, and the high logistic costs within its value chain. Chanchamayo, Junín, the quintessential coffee region, has especially suffered the consequences of this crisis, losing its leadership in the recent years going from 31% to 22.7% in its share of the country's production. As a consequence of this crisis, coffee growing is less and less profitable, worsening the economic situation of the small farmers and forcing them to either abandon or switch their coffee crops for other agricultural products like coca leaves.

In general terms the Peruvian logistics performance is very deficient and impacts directly in the profitability of the coffee sector; for this reason, this document presents the more relevant components of this cost. It's been identified that the shipping from the farms to the storage facilities and then to the processing plants in Lima, as well as the post harvesting treatment, make up to 88.68% of the final result. About this, we proceeded to evaluate some improvement of these three processes scenarios aiming at minimizing the logistic overall costs. As a result, we obtained an improvement of 2.10%, 2.71% and 3.94% respectively in each of the main processes, which will impact on the profitability and the survival of the sector in the long run.

As part of the implementation of the necessary conditions to achieve the proposed improvements, the involvement of the Peruvian government is necessary, because major investments on road infrastructure, implementation of technology for the post-harvest process, and measures to promote the coffee cluster of the central jungle are necessary, through the of cooperatives or storage centers and the implementation of policies to allow the efficiency of the value chain and the quality of the coffee, as indispensable means to increase the profitability of coffee farmers.

Keywords: coffee profitability, central jungle coffee cluster, logistic cost of the central jungle coffee, road infrastructure of the central jungle, technology for the coffee cooperatives in the central jungle.

Índice

Capítulo 1. Introducción.....	1
Capítulo 2. Antecedentes del Sector Cafetalero	4
2.1. Descripción del sector del café	4
2.1.1 Historia del café en el Perú.....	4
2.1.2 Variedades del café	5
2.1.3 Segmentación del mercado de café.....	6
2.1.4 Parcelación de fincas cafetaleras	7
2.1.5 Estado de los suelos de cultivo y factores climáticos relevantes para el cultivo de café en el Perú	8
2.1.6 Rendimiento, producción y costos por hectárea.....	9
2.2. Descripción del entorno macro del café en el Perú.....	12
2.2.1 Aspecto económico	12
2.2.2 Aspecto político	13
2.2.3 Aspecto social.....	14
2.2.4 Aspecto ambiental.....	15
2.2.5 Aspecto tecnológico	16
2.2.6 Aspecto laboral	17
2.2.7 Aspecto comercial y Marca País.....	17
2.2.8 Aspectos generales de los <i>clusters</i> de café en el Perú	18
2.3. Posición del café peruano en el mundo	20
2.3.1 Precios internacionales del café vs. costos de producción en el Perú.....	20
2.3.2 Evolución de los precios en chacra del café peruano	21
2.3.3 Índice de desempeño logístico de Perú frente a América Latina	22

2.3.4	Principales competidores del mercado del café a nivel internacional	25
2.3.5	Principales destinos internacionales del café peruano	26
2.3.6	Principales canales de exportación del café peruano	29
2.3.7	Evolución de las exportaciones del café peruano	30
2.3.8	Propuesta de valor del café peruano	31
2.3.9	Situación problemática.....	32
Capítulo 3. La Cadena de Suministro del Café Peruano		34
3.1.	Flujograma de los procesos en la cadena de abastecimiento.....	34
3.1.1	Producción.....	34
3.1.2	Cosecha y beneficio	34
3.1.3	Comercialización	35
3.2.	Corredores logísticos del café.....	37
3.2.1	Desde los nodos de producción hasta los centros de acopio	37
3.2.2	Desde los centros de acopio hasta las plantas	38
3.2.3	Desde las plantas hasta los puntos de exportación	38
3.3.	Costos logísticos	38
3.3.1	Desde los nodos de producción hasta los centros de acopio	39
3.3.2	Desde los centros de acopio hasta las plantas	40
3.3.3	Desde las plantas hasta los puntos de exportación	41
Capítulo 4. Realidad Vial del Sector Cafetalero de la Selva Central.....		45
4.1.	Infraestructura del transporte peruano en la selva central (Junín)	47
4.1.1	Transporte terrestre de carga disponible en la selva central (Junín)	48
4.1.2	Transporte de carga ferroviario disponible en la selva central (Junín)	50
4.1.3	Sistema de transporte intermodal en el Perú	51
Capítulo 5. Relación de los Principales Procesos y los Costos Logísticos		52

5.1. Principales costos logísticos a través de la cadena de valor del café.....	54
5.1.1 Costo de envío desde la chacra hasta los centros de acopio y/o cooperativas	56
5.1.2 Costo de envío desde los centros de acopio y/o cooperativas hasta las plantas procesadoras.....	58
5.1.3 Tratamiento poscosecha en chacra	60
Capítulo 6. Análisis y Propuestas de Mejora para los Principales Costos Logísticos de la Cadena del Café	62
6.1. Envío desde la chacra hasta los centros de acopio y/o cooperativas	62
6.1.1 Cálculo de los costos actuales	62
6.1.2 Análisis de la alternativa 1	66
6.1.3 Análisis de la alternativa 2	68
6.1.4 Resumen del análisis de las alternativas	70
6.2. Envío desde los centros de acopio y/o cooperativas hasta las plantas procesadoras	71
6.2.1 Cálculo de los costos.....	71
6.2.2 Resumen del análisis.....	75
6.3. Tratamiento poscosecha en chacra.....	76
6.3.1 Cálculo de costos	76
6.3.2 Resumen del análisis.....	80
Capítulo 7. Conclusiones y Recomendaciones	81
7.1. Conclusiones.....	81
7.2. Recomendaciones	83
Referencias	86

Índice de tablas

Tabla 1. Costos de producción por hectárea de café en la selva central	11
Tabla 2. Perú: Exportaciones de café en grano (en toneladas)	27
Tabla 3. Importaciones de café (grano, tostado y soluble) (miles de sacos de 60 kg).....	28
Tabla 4. Condiciones de las vías terrestres desde los nodos de producción hasta los centros de acopio	37
Tabla 5. Condiciones de las vías terrestres desde los centros de acopio hasta las plantas.....	38
Tabla 6. Tiempo y costos logísticos invertidos desde los nodos de producción hasta los centros de acopio.....	39
Tabla 7. Tiempo y costos logísticos invertidos desde los centros de acopio hasta las plantas.....	41
Tabla 8. Tiempo y costos logísticos invertidos desde las plantas hasta los puntos de exportación	42
Tabla 9. Cuadro comparativo de los costos logísticos por zona cafetalera peruana.....	43
Tabla 10. Tasa de inflación anual	43
Tabla 11. Precio en chacra y costos logísticos en los tres nodos logísticos del café del corredor logístico central.....	44
Tabla 12. Infraestructura vial existente, Junín, 2010-2019	50
Tabla 13. Costos logísticos por kilo, desagregados por cada fase actualizados al año 2018.	52
Tabla 14. Costos logísticos por kilo, expresados por procesos y actualizado al año 2018	53
Tabla 15. Datos recogidos y cálculos de los datos que se necesitarán para el análisis	57
Tabla 16. Datos actuales relevantes del traslado de café desde los nodos de producción hasta los centros de acopio	63
Tabla 17. Distancia promedio por zonas (Zona 1 y Zona 2)	64
Tabla 18. Kilómetros recorridos por día, considerando la representatividad de las zonas	64

Tabla 19. Costos logísticos del proceso de traslado de café desde los nodos de producción hasta los centros de acopio / cooperativas	64
Tabla 20. Costo logístico por carga promedio y por kilómetro	65
Tabla 21. Costos de transporte por cada zona	65
Tabla 22. Distancias promedio por zonas considerando un punto de subacopio	67
Tabla 23. Costos del transporte por zona, considerando el subacopio	67
Tabla 24. Distancias promedio por zonas considerando recojo a cargo del centro de acopio	69
Tabla 25. Costos del transporte por zona, considerando recojo a cargo del centro de acopio	69
Tabla 26. Resumen de los costos logísticos por kilo en la situación actual y las alternativas	70
Tabla 27. Resumen informativo de las principales vías terrestres desde los centros de acopio hasta las plantas	71
Tabla 28. Aspectos positivos y negativos de las principales vías terrestres.....	71
Tabla 29. Costos logísticos desde los centros de acopio hasta las plantas de producción	72
Tabla 30. Tiempo de tránsito de las principales vías terrestres desde los centros de acopio hasta las plantas	72
Tabla 31. Costo logístico por minuto y por vía terrestre, considerando todos los costos asociados.....	73
Tabla 32. Costo logístico por minuto y por vía terrestre, ajustando el concepto de custodia.	74
Tabla 33. Resumen de costos logísticos del transporte vía terrestre y su participación en el <i>mix</i>	74
Tabla 34. Comparación de costos logísticos entre la Carretera Central y la carretera Vencedores	75
Tabla 35. Resumen de los costos logísticos por kilo en la situación actual y la alternativa propuesta.....	75
Tabla 36. Asignación de costos logísticos del tratamiento poscosecha y su participación	78

Tabla 37. Reasignación de costos logísticos considerando los ahorros en tiempo	79
Tabla 38. Comparativo de los costos actuales y los obtenidos con la propuesta.....	79
Tabla 39. Resumen de los costos logísticos por kilo en la situación actual y la alternativa propuesta.....	80

Índice de figuras

Figura 1. Evolución del rendimiento nacional del café (quintal de 60 kilos por hectárea).	10
Figura 2. Superficie de café cosechada vs. producción nacional.....	10
Figura 3. Rendimiento del café por regiones (quintales/hectárea).	11
Figura 4. Perú: Producción de café por regiones.	19
Figura 5. Perú: Evolución del precio promedio anual en chacra.	22
Figura 6. Índice de desempeño logístico.....	24
Figura 7. Desempeño logístico (2020-2019).	25
Figura 8. Principales países productores de café arábica.	26
Figura 9. Perú: Exportaciones de café según principales países de destino. 2017.	28
Figura 10. Presentación de exportaciones de café 2019/2020.....	29
Figura 11. Perú: Evolución de las exportaciones de café. Subpartida: 0901119000.	30
Figura 12. Descripción del proceso de la cadena productiva del café.	36
Figura 13. Cadena de abastecimiento de café del cluster de la selva central.	45
Figura 14. Mapa vial terrestre de la zona central del Perú.	50
Figura 15. Mapa vial ferroviario de la zona central del Perú.	51
Figura 16. Participación de los procesos en el costo logístico total (2018).	54
Figura 17. Mapa de flujo de los procesos de la cadena de valor del café de la selva central.....	55
Figura 18. Representación de la actual ubicación de las parcelas de café y los centros de acopio.	57
Figura 19. Representación de la actual ubicación de las parcelas de café y los centros de acopio, diferenciándolas en Zona 1 y Zona 2.	63
Figura 20. Representación de la ubicación de las parcelas de café y los centros de acopio para la alternativa 1.....	66

Figura 21. Representación de la ubicación de las parcelas de café y los centros de acopio para la alternativa 2..... 68

Capítulo 1. Introducción

El café es la infusión más consumida del mundo, siendo un sector que anualmente mueve 200 millones de dólares (Cámara Peruana del Café y Cacao - CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza, 2017). Desde el año 2016, el 30% de la población de la Amazonía depende de su cultivo (Solidaridad, 2016). Actualmente, somos el noveno país productor de café, quinto, si consideramos solo la producción de café arábica y nos posicionamos en el puesto siete de países exportadores-productores (Minagri, 2019).

Históricamente, el café es el principal producto de exportación agrícola en el Perú, no solo por sus niveles de producción, que durante la campaña 2018 alcanzaron las 369,600 toneladas de café (Minagri, 2018a), o por los niveles de exportación que ascendieron a cerca del 73% de la producción total durante el mismo periodo (Minagri, 2019); sino porque involucra a cerca de 200,000 familias cafetaleras que representan aproximadamente el 81% de agricultores nacionales (datos basados en el Censo Agropecuario de 2012, pero adaptados al 2018). Además, de constituir una importante fuente generadora de empleos y demanda de insumos, bienes y servicios; que emplea aproximadamente a 2 millones de peruanos tanto directa como indirectamente (Agencia Agraria de Noticias Perú - AANP, 2020a).

La volatilidad de los precios internacionales y la reducción de los precios en chacra han estado afectando la economía de los cafetaleros peruanos sobre todo a los pequeños productores con 5 o menos hectáreas, que actualmente representan el 85% de cafetaleros peruanos, generando la reducción de tierras dispuestas para el cultivo de café. Durante la campaña del año 2018, la producción total fue obtenida de 380.000 hectáreas de las 425.000 que se reportaron en el censo agropecuario del año 2012, es decir, un 10.59% de los agricultores que se dedicaban a sembrar café han reemplazado este cultivo por el cacao, la coca y el banano (AANP, 2019).

El 80% de los cultivos de café peruanos tienen un nivel de tecnología tradicional, eso se traduce en el bajo rendimiento por hectárea, que actualmente oscila en 15 quintales, muy

por debajo de otros países cafetaleros (AANP, 2020a). Lamentablemente, muchas veces la baja productividad se compensa con la apertura de nuevas plantaciones, lo cual hace desmedro de los bosques tropicales y a su vez incentiva el cambio climático, que, a manera de círculo vicioso, afecta la productividad de las plantaciones.

La competitividad del café peruano también se ve afectada por los altos costos logísticos de su cadena de suministro, que al año 2018 ascienden aproximadamente a 25.24% del valor total del kilo de café exportado (datos basados en el informe *Análisis Integral de la Logística del Café*, actualizado al 2018), poniéndonos en certera desventaja frente a otros países exportadores de café de la región como, por ejemplo, Colombia, cuyo café tienen similares características al nuestro (CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza, 2017).

En términos generales, existen dos estrategias a seguir para generar valor en cualquier sector, según el economista Michael Porter. La primera, es lograr mayores eficiencias con ayuda de tecnología y una mejor logística, es decir lograr las mejores prácticas del mercado y lograr reducir tiempos y costos. La segunda, es crear una propuesta de valor diferenciado, es decir posicionarse estratégicamente en el mercado ofreciendo un atributo distintivo que disponga a los clientes a pagar más por el mismo producto (Porter, 2014). Ambas estrategias son complementarias, sobre todo si se busca lograr cambios de manera permanente y sostenible en el tiempo.

Siendo el café un *commodity*, los precios de venta están determinados por la oferta y demanda internacional, lo cuales han venido cayendo sostenidamente durante los últimos años según fuente de la Organización Internacional del Café (ICO), en especial por la intervención de los fondos de inversión en el mundo cafetalero (según palabras del Gerente General de la Federación de Cafetaleros de Colombia). Según la Cámara de Peruana del Café y Cacao, estos precios internacionales afectaron al 76.77% de los cafetaleros peruanos en el periodo 2018, quienes produjeron café convencional (CPCC, 2020). En consecuencia, según

el Minagri, hasta el año 2016 se acumularon pérdidas valorizadas en S/865 millones, debido a que los costos de producción del café convencional sobrepasaron los precios internacionales.

En octubre del año 2018, el Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri) lanzó el Plan Nacional del Café, con el cual intentará dar solución al bajo nivel de competitividad y sostenibilidad social y ambiental de la cadena de valor del café peruano. Entre algunas de las causas directas que se identificaron, figuran el bajo nivel e inconsistencia de la calidad del café y la falta de condiciones económicas y sociales de las zonas cafetaleras que limitan la eficiencia de la cadena de valor (Minagri, 2018b). Ambas causas están relacionadas con la red logística del café y estas ineficiencias finalmente generan sobrecostos y limitan la capacidad competitiva del café.

Según el índice de desempeño logístico publicado por el Banco Mundial y la Facultad de Economía de Turku, disponible en su página web, el Perú está en octavo lugar dentro de un listado de once países que conforman América del Sur. Si adicionamos a la lista seis países más como México, Costa Rica, República Dominicana, Honduras, El Salvador y Guatemala; Perú se colocaría en el décimo lugar de 17 países, con un índice de 2.69 de 5 puntos para el periodo 2018-2019, figurando entre sus subindicadores más débiles, la competitividad y calidad de los servicios logísticos, la calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y transporte y la facilidad para localizar y hacer el seguimiento de envíos (Banco Mundial y Facultad de Economía de Turku, 2020).

A la vista de esta información, es clara la necesidad de plantear nuevas estrategias en la cadena logística, primero reconociendo las principales falencias para impulsar mejoras integrales. Algunos países cafetaleros de la región han priorizado durante estos últimos años, políticas logísticas en favor de este sector, diseñando estrategias nacionales para la producción y traslado del café.

Capítulo 2. Antecedentes del Sector Cafetalero

2.1. Descripción del sector del café

2.1.1 Historia del café en el Perú

Históricamente, el café llegó al Perú en el siglo XVIII, introducido por inmigrantes europeos en el valle de Chanchamayo. Hasta finales del siglo XIX, la caficultura del Perú era una industria pequeña. La producción era destinada al consumo nacional y pequeñas exportaciones hacia Chile. El alza de los precios internacionales en 1887 fue el detonador para que el Perú se convirtiera en exportador de café hacia Alemania, Inglaterra y Chile (Gómez, 2019).

A la fecha, el café es uno de los principales productos agrícolas de exportación en el Perú. Las plantaciones de café están localizadas en 16 regiones, sin embargo, solo cinco de ellas (San Martín, Junín, Cajamarca, Amazonas y Cusco) concentran el 86% del total de la producción de café en grano verde, considerando los años 2018 y 2019 (Minagri, 2019).

En el 2011, que fue el mejor año registrado para el sector, se produjeron cerca de 332,100 toneladas de granos verde y el valor de las exportaciones superó los USD 1,580 millones (Minagri 2019a). Lamentablemente, un año después la roya amarilla dañó irreparablemente 80.000 hectáreas de las 290.000 hectáreas afectadas a nivel nacional, según información del Servicio Nacional de Sanidad Agraria - Senasa (Cooperación Suiza, 2017). Para contrarrestar esa situación, el Ministerio de Agricultura y Riego del Perú (Minagri) invirtió más de S/ 458 millones durante los años de 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 y 2018 dando como resultado una recuperación de aproximadamente 39,314 hectáreas de plantación de café, es decir, tan solo un poco más del 13% de los cultivos afectados por la plaga, a través del Plan de Renovación de Cafetales (PNRC) del Minagri (Andina, 2018).

La recuperación del sector se inició con la campaña de 2016, llegando a producirse 280,978 toneladas de café y se registraron exportaciones por USD 756 millones (Minagri, 2019); sin embargo, a la fecha no se ha logrado alcanzar los resultados del año 2011.

2.1.2 Variedades del café

En el mundo existen dos tipos de granos de café: robusta y arábica. La primera, ofrece mucha productividad a los caficultores sobre todo porque necesita muy poco cuidado y es resistente a las plagas; aunque su calidad es de bajo nivel. En cuanto a la segunda, es la más apreciada a nivel internacional porque a pesar de que es más propensa a las plagas, la calidad justifica su siembra, llegando a cotizarse cada quintal, en promedio, hasta USD 120 por encima del fijado en la Bolsa de Nueva York; convirtiéndose de ese modo, en una excelente alternativa para lograr generar valor en la cadena del café.

La producción del Perú es 100% arábica, tradicionalmente se han sembrado las variedades de café típica, bourbon y caturra que pertenecen a esta especie. Recientemente se han integrado a la siembra cafetalera, las variedades de catimor, pache, catuaí y geisha. El territorio peruano provee diferentes pisos ecológicos que ofrecen los climas propicios para su cultivo.

La variedad típica ha sido sembrada en nuestro territorio desde hace más de 2 siglos y es la más extensamente sembrada en el Perú. Destaca por presentar guías verdes-marrón, una altura promedio de 2.8 a 3.5 metros, sus ramas presentan mayor flexibilidad, responden muy bien a las condiciones de sequía y baja fertilización, y sus granos ofrecen un buen nivel de calidad (Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA, 2013a).

Por otro lado, la variedad bourbon se caracteriza por ser plantaciones de buena altura, con guía de color verde, es muy frágil lo cual provoca que frecuentemente se rompan sus ramas al momento de la cosecha, los granos son pequeños, pero su productividad anual es bastante regular (INIA, 2013a).

Otras variedades de café fueron introducidas al territorio peruano en la década de 1950. Estas se caracterizan porque la plantación mide aproximadamente 2 metros de altura y sus ramas tienen entrenudos cortos. La cosecha de estas variedades es relativamente más fácil y presenta mejores rendimientos –siempre y cuando se fertilice y pade con regularidad–.

2.1.3 Segmentación del mercado de café

Dentro del Proyecto *Café y Clima*, ejecutado por la Cámara Peruana del Café y Cacao, en conjunto con la organización internacional Solidaridad, dentro del marco del Programa SeCompetitivo de la Cooperación Suiza, sobre el *Estudio de mercado del café peruano*, este se distingue tres segmentos:

El “mainstream” o “grandes volúmenes”: es el grupo más amplio, donde se encuentran la variedad de cafés robusta y los cafés arábica convencionales. Estos son básicamente destinados a la elaboración de bebidas en base a café o a los cafés solubles instantáneos (CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza, 2017). El 78% del café exportado por el Perú está dentro de este segmento (CPCC, 2020). Se caracteriza porque sus precios no cubren los costos del café, no produce margen o este es muy escaso.

Cafés de especialidad o gourmets: son aquellos de alta calidad y dirigidos normalmente a nichos de mercados especializados. Los cafés de especialidad se califican con 83-84 puntos o más, según la escala de la Asociación de Cafés de Especialidad de los Estados Unidos (SCAA). Crecen en climas y alturas específicas, distinguiéndose por no poseer defectos en taza (CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza, 2017). Solo el 4.5% de las exportaciones peruanas caen en este segmento. Este pequeño grupo puede llegar a cobrar hasta USD 650 el quintal (saco por 60 kilos de café verde), dependiendo de la variedad del café arábica, el proceso y la calidad (Ludeña, 2020). Durante la III Edición de Taza Excelencia, el café especial del productor cusqueño Lucio Luque Vásquez obtuvo USD 23,743.80 por 359 kilos, lo que hace un total de USD 3,968 por cada quintal (saco por 60 kilos) (Ministerio de Comercio Exterior y Turismo - Mincetur, 2019).

Cafés certificados o sostenibles: se encuentran en el tercer grupo y engloban cafés que garantizan al consumidor que han sido producidos bajo lineamientos sociales y ambientalmente sostenibles. Durante las dos últimas décadas, se ha visto un incremento de la

demanda de los cafés social y ambientalmente sostenibles, sobre todo en los mercados con donde la población tiene acceso a mejores condiciones de vida. Esta mayor conciencia del cliente final por estos temas ha generado que se valoren más aquellos productos que cuenten con sellos, etiquetas o marcas que los garanticen (CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza, 2017). La participación en este segmento representa un poco más de 17% del total de exportaciones peruanas al 2019. Aunque la demanda de este segmento tiende a incrementarse en el tiempo, en términos generales, la oferta peruana no se ha incrementado significativamente durante los últimos años. Alcanzó su pico máximo en el periodo 2011 con 1'346,000 sacos de 60 kilos (CPCC, 2020).

2.1.4 Parcelación de fincas cafetaleras

El sector cafetalero, al igual que toda la agroindustria en el Perú, ha sufrido muchas transformaciones debido a diferentes políticas económicas que se han ido dando desde finales de los años sesenta, primero con la Reforma Agraria, en que el nivel de crecimiento promedio anual del PBI del sector se contrajo en comparación con la década anterior de un 2.9% al 0.8% (Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI, 2000). Con la caída de la dictadura de Velasco Alvarado, se marcó el fin de la Reforma Agraria, a partir de aquel entonces, y durante la década de los ochenta, los niveles de producción del sector fueron cayendo hasta el punto en que se generó déficit en la balanza comercial (INEI, 2000). Por otro lado, las empresas asociativas creadas en la Reforma colapsaron, dando como resultado la parcelación de la propiedad agrícola, muy popular a inicios de los ochenta. Esas pequeñas tierras, con superficies menores a 5 hectáreas, representan hoy al 79.6% de los productores a nivel nacional, según el IV Censo Nacional Agropecuario (INEI, 2012). De esa forma, se generó una de las principales características del sector que subsiste hasta nuestros días: campesinos con escasos recursos que utilizan mano de obra familiar no remunerada (INEI, 1997).

A partir de la década de 1990, se reactivó el sector con un crecimiento promedio anual del 5.1% y gran parte de este crecimiento se atribuye a las grandes y medianas unidades agropecuarias, es decir a las que tienen más de 100 hectáreas que, aunque solo representan el 37,7% de la superficie productiva agrícola, han logrado obtener un buen nivel de productividad basándose en tecnología y capacitación; en contraste con las unidades menores de 5 hectáreas (INEI, 2000).

2.1.5 Estado de los suelos de cultivo y factores climáticos relevantes para el cultivo de café en el Perú

El Perú es un país con un terreno privilegiado para cultivar los granos de café arábica. De las 370,000 hectáreas sembradas a nivel nacional, el 60% son plantaciones antiguas mayores de 15 años con rendimientos promedio que varían entre 12 a 15 quintales por hectárea, lo cual nos coloca por debajo del rendimiento promedio mundial (INIA, 2013b). Para darnos una idea, en Brasil, la media de productividad es de 24 quintales por hectárea y en Vietnam, el mayor productor a nivel mundial produce por hectárea 40 quintales de café (Pierrot & Panhuysen, 2014). Un dato relevante en este aspecto es que, durante los años 2007 hasta el 2017, el área cosechada en el Perú experimentó un crecimiento del 34%; sin embargo, la producción solo creció un 3% (CPCC, Solidaridad y Cooperacion Suiza, 2017).

La altitud incide de manera directa sobre los factores de temperatura y precipitación. La altitud óptima para el cultivo de café se localiza entre los 700 y 1700 m s. n. m. Por encima o por debajo de ese nivel altitudinal se presentan limitaciones en relación con el desarrollo de la planta y calidad de la cosecha (INIA, 2013a). El café peruano es sembrado exclusivamente en ceja de selva, preferentemente en alturas superiores a los 800 m s. n. m. (CPCC, Solidaridad y Cooperacion Suiza, 2017).

La cantidad y distribución de las lluvias durante el año son también aspectos muy importantes, pues determinan el inicio de la campaña cafetalera. Menos de 1,000 mililitros

por año, significa que la planta de café no crecerá lo suficiente o morirá y la productividad de la finca será mellada. Por otro lado, con precipitaciones de más de 3,000 mililitros por año, la calidad del grano se verá afectada y dará pie al incremento de humedad, que, si logra superar el 85%, hará propicio la aparición de hongos o plagas, generando a su vez, sobre costos debido al mayor control fitosanitario. Las precipitaciones en muchas zonas del Perú tienden a ser escasas, por lo tanto, la mayoría de cafetaleros implementan diversas estrategias para que sus plantaciones tengan sombra de manera permanente (Pierrot & Panhuysen, 2014).

Las condiciones de temperatura en el Perú, de entre los 18 y 22 grados centígrados, son las ideales para el cafeto y favorecen una producción de alta calidad, siempre y cuando se realice una buena labor de cosecha y beneficio (Pierrot & Panhuysen, 2014).

Según datos del Minagri, para el año 2019, las principales regiones productoras de café en el Perú son San Martín con 24%, Junín con 22.7%, Cajamarca con 18.9% y Amazonas con un 12%; en contraste con el año 2000, en donde la región Junín era la principal con un 31%, seguida por San Martín con un 13% (CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza, 2017).

La Organización Internacional del Café (OIC) reconoce que este sector, en especial, se enfrenta a mayores retos debido al cambio climático, lo que provoca finalmente que las temporadas de cosechas sean cada vez más impredecibles. El aumento de la temperatura, incremento de las lluvias y deforestación afectan negativamente el crecimiento de las plantaciones de café y propician la aparición de plagas como la roya que asoló los fundos peruanos entre los años 2012-2014, afectando miles de hectáreas a nivel nacional, lo cual, mermó la producción de café en grano que pasó de 331,547 toneladas en el 2011 a solo 222,047 en el 2014, es decir, se redujo en un 33% (Minagri, 2019).

2.1.6 Rendimiento, producción y costos por hectárea

Durante el año 2011, previo al ataque de la roya amarilla, el rendimiento por hectárea

era de un poco más de 15 quintales (sacos de 60 kilos). Luego de ello, a partir del 2012 empezó a disminuir hasta el 2014, en que llegó a su punto más bajo con solo un poco más de 10 quintales (sacos de 60 kilos) por hectárea. La recuperación se dio a partir del 2015, logrando incrementar el rendimiento a casi 14 hectáreas en el 2018.

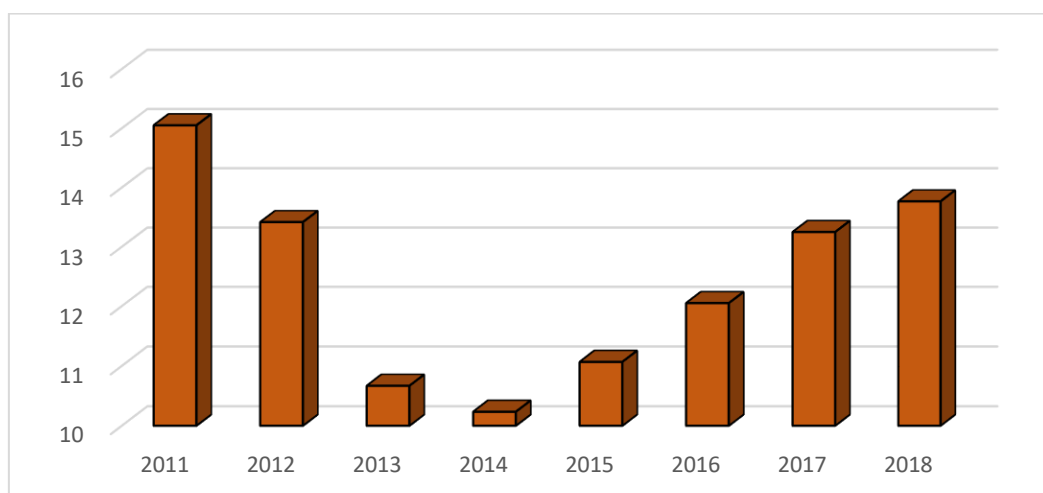


Figura 1. Evolución del rendimiento nacional del café (quintal de 60 kilos por hectárea).
Fuente: Mincetur (2019).

Haciendo un contraste entre hectáreas y rendimiento, se puede decir que, en el Perú, el crecimiento del café se ha debido al incremento de la superficie cosechada y no al aumento de la productividad. Considerando la figura siguiente, durante el año 2014 se registró la producción más baja y coincidentemente fue el año con menor superficie cosechada (361,671 hectáreas). El pico de producción que se consiguió en el año 2011 fue debido a mayor superficie cosechada y no al rendimiento de la tierra (Cooperación Suiza, 2017).

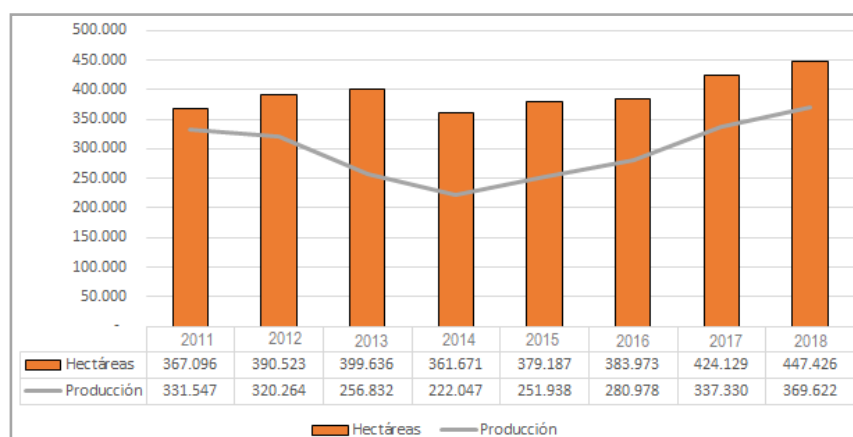


Figura 2. Superficie de café cosechada vs. producción nacional.
Fuente: Mincetur (2019).

A partir del año 2014, el *cluster* norte del país, con la región San Martín a la cabeza, ha liderado el mercado nacional de café, mientras que el *cluster* centro, liderado por Junín, redujo su producción. Mientras San Martín, Cajamarca y Amazonas lograron recuperarse rápidamente, la región de Junín, no. A continuación, se presenta una figura con los rendimientos de las cinco principales regiones productoras de café.

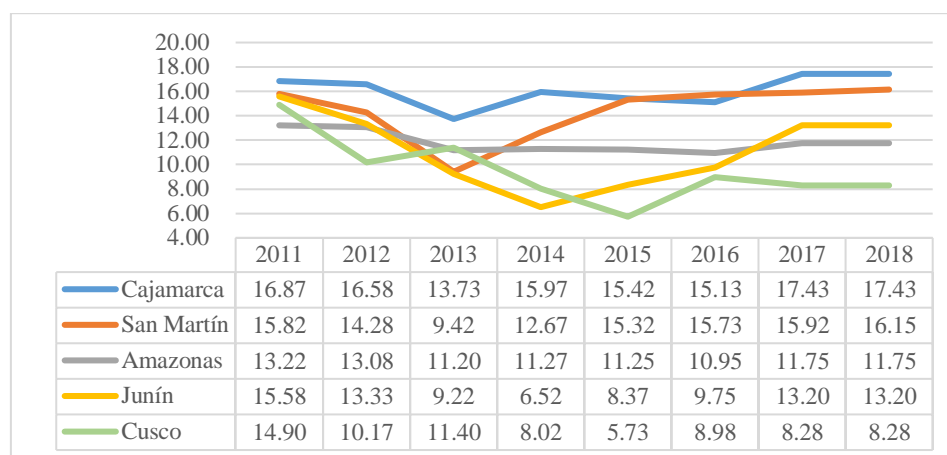


Figura 3. Rendimiento del café por regiones (quintales/hectárea).

*Quintales = saco por 60 kilos. Fuente: Minagri (2019).

Desde el 2002, se viene registrando un ingreso negativo de los precios frente a los costos. Solo en el 2011, esta situación se revertió generando que los productores obtengan ganancias. La Cámara de Café y Cacao del Perú, realizó un estudio sobre los costos de producción por hectárea de café en la selva central (Cooperación Suiza, 2017).

Tabla 1.

Costos de producción por hectárea de café en la selva central

Componentes	Costos	
	PEN	Porcentaje
Costos directos	4.110,80	81,39%
Insumos para abonamiento	562,00	11,13%
Insumos para control de plagas	566,00	11,21%
Mano de obra: labores culturales	1.379,00	27,30%
Cosecha	1.051,91	20,83%
Transporte en chacra	185,00	3,66%
Herramientas	40,00	0,79%
Materiales	40,00	0,79%

Componentes	Costos	
	PEN	Porcentaje
Beneficio poscosecha	286,89	5,68%
Costos indirectos	940,00	18,61%
Gastos administrativos	250,00	4,95%
Gastos operativos/ventas	360,00	7,13%
Gastos financieros	330,00	6,53%
Total (PEN)	5.050,80	100,00%
Total (USD)	1.516,76	
Costos USD/QQ	158,61	
COSTOS EN CHACRA POR KILO (USD)		2,64

Nota: CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza (2017).

Uno de los grandes problemas de los cafetaleros, asociado al costo de producción, es el precio final del producto. Considerando el precio en chacra del año 2017 (Minagri, 2019), la pérdida por cada kilo de café asciende a S/2,91 es decir el 33% de los costos totales de producción en chacra. Esto implica una pérdida acumulada hasta el 2016 de S/865 millones, lo que impacta directamente en la economía de miles de familias cafetaleras que dependen exclusivamente o en gran medida de la producción de café (Cooperación Suiza, 2017).

2.2. Descripción del entorno macro del café en el Perú

2.2.1 Aspecto económico

La producción mundial de café entre los años 2007-2017 ha mostrado un crecimiento acumulado de 23%, pasando de 123 millones a 151 millones de quintales (CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza, 2017). El Perú exporta aproximadamente el 85% del café que produce anualmente, lo cual nos convierte en el país productor con menor consumo per cápita. Esto genera una situación en la cual, los cafetaleros peruanos dependen de la exportación de este bien. Si, además, consideramos la naturaleza volátil de los precios internacionales del café, podemos concluir que esta situación impacta fuerte y directamente sobre los ingresos de los cafetaleros peruanos, sobre todo en los pequeños agricultores.

Actualmente, el Perú es el décimo productor de café y sétimo exportador a nivel mundial (Minagri, 2019). Además, se encuentra entre los principales abastecedores de tres de los cinco principales compradores de café del mundo. En la actualidad al menos 200,000 familias de caficultores a pequeña escala están involucrados con la producción del café a nivel nacional, lo cual representa el 85% de todo el café que se produce en territorio peruano. Un tercio del empleo agrícola está relacionado al mercado del café, es decir 2 millones de peruanos, distribuidos en 17 regiones, dependen de esta actividad (Minagri, 2015). Además, aporta 2,000 millones de soles al Producto Bruto Interno (PBI) nacional y exporta alrededor de 800 millones de dólares (Gonzales, 2020).

La propuesta de la Cámara Peruana de Café y Cacao es apostar por los cafés certificados y de mayor calidad de manera que pueda accederse a mejores precios por quintal y de esa manera contribuir a la reducción de la pobreza de los cafetaleros peruanos, sobre todo de los más pequeños (Gonzales, 2020). Pero a pesar de los esfuerzos y de haberse creado una serie de instituciones para apoyar a los productores de café, en general este sector no está bien organizado, la mayoría de los productores carecen de información de mercado y poder de negociación, por tocar algunos puntos comerciales; y, por otro lado, carecen de acceso a la tecnología, capacitación de mano de obra, monto de compra mínimo para disminuir sus costos de insumos y gestión e infraestructura para mejorar su productividad. En general, son muchos los puntos que terminan desalentando la producción de los pequeños productores y limitando los incentivos para producir de manera sostenible y adoptando buenas prácticas agrícolas.

2.2.2 Aspecto político

El sector cafetalero es muy importante para fomentar el desarrollo económico y social del Perú, y por ello son diversas las políticas de estado que se han promulgado para combatir las ineficiencias a través de las distintas áreas de su cadena de abastecimiento, desde la producción hasta la comercialización nacional e internacional. Es así, que en el año 2018 se

generó el Plan Nacional de Acción del Café Peruano, en conjunto con el Departamento Federal de Economía de la Cooperación Suiza – SECO y el Programa de Green Commodities que pertenece al Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el cual busca impulsar el sector involucrando a todos los actores e instituciones participantes a través de toda su cadena de valor con miras al año 2030.

El enfoque de este plan estratégico va más allá del sector agricultura, sino que abarca un enfoque multisectorial con el que se buscan abordar problemas que afectan a todos los sectores de la cadena de suministro y a buscar mejoras en temas transversales como la gestión de calidad, medioambiente, financiamiento, posicionamiento comercial y de marca, desarrollo territorial e institucional y gobernanza; con lo cual se busca una solución integral y coordinada entre diversas instituciones públicas y privadas hacia unas metas en común.

2.2.3 Aspecto social

A nivel mundial, aproximadamente 25 millones familias están involucradas directa o indirectamente con la producción de café. En el Perú, esa cantidad asciende a más de 200,000 familias repartidas en las 17 regiones que producen café. La mayoría de los países productores de café son economías en vías de desarrollo, en los cuales está incluido Perú, eso quiere decir que, para muchos de los pequeños productores cafetaleros el café representa la principal fuente de empleo e ingresos.

El perfil del agricultor peruano, según el IV Censo Agrario peruano, nos presenta a una persona con poca instrucción y escasos recursos económicos; solo el 14% de ellos ha completado la educación secundaria y el 59% de la mano de obra es familiar y no remunerada. En su mayoría, la producción es tradicional, con poca tecnología, con limitado acceso a nuevas técnicas de sembrado y/o cultivo, lo que origina que el 46% de agricultores siembre siempre lo mismo y con bajos niveles de productividad. Los productores de café, a diferencia de los acopiadores, procesadores, comercializadores, tostadores y minoristas; capturan la menor parte

del valor en la cadena de suministros y tienen limitado acceso a créditos dentro del sistema financiero, generalmente por carecer de garantías, lo que dificulta la obtención de capital para invertir en mejoras de su producción. Su entorno está marcado por una creciente inseguridad, debido a la escasa presencia policial en los territorios cafetaleros.

En líneas generales, todos estos factores contribuyen a mantener un bajo nivel de índice de desarrollo humano de la mayoría de las familias cafetaleras, restringiendo su acceso a servicios de salud y educación de calidad. Tal es así, que antes de la pandemia ya el 27% de los hogares cafetaleros vivían en hacinamiento, el 68% tenía al menos un miembro con alguna enfermedad crónica, el 26% ya estaban en situación de pobreza y un 6% ya eran extremadamente pobres. Si se considera el enfoque de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) al menos 97,000 hogares cafetaleros son incapaces de cubrir sus necesidades básicas de manera integral, mientras que 39,888 familias están en situación de pobreza coyuntural (Cooperación Suiza & CPCC, 2019).

2.2.4 Aspecto ambiental

El café es considerado una de las materias primas agrícolas líder en programas relacionados con la sostenibilidad. Durante los últimos años se ha hecho más necesaria la preservación del medioambiente y los consumidores esperan más compromiso de los productores en este aspecto. Esta demanda cada vez más consciente del cuidado del medio ambiente, ofrece a los agricultores la oportunidad de generar mayores ingresos por certificar su café.

La Organización Mundial del Café y otras organizaciones internacionales propusieron iniciativas para la creación de una economía mundial sustentable del café, referente a una serie de certificaciones para fomentar el uso de prácticas ecoamigables y al mismo tiempo nivelar los ingresos de los pequeños cafetaleros, lo que mejoraría su economía y calidad de vida.

Más allá de la oportunidad de contribuir con el desarrollo de los pequeños cafetaleros, está el de la responsabilidad colectiva de adaptar los procesos de producción de café para mitigar

el impacto del cambio climático, que a la larga no hace más que generar un círculo vicioso que genera poca productividad de las plantaciones e incentiva la aparición de plagas como la roya.

Dentro de los principales retos que afronta el sector cafetalero con respecto a asuntos ambientales, son de vital importancia combatir la deforestación, la pérdida de biodiversidad y destrucción del hábitat, erosión y degradación del suelo, el uso de agroquímicos y escorrentía, degradación de la calidad del agua, limitado manejo de aguas residuales, eutrofización, plagas y enfermedades de las plantaciones de café (Pierrot & Panhuysen, 2014).

2.2.5 Aspecto tecnológico

El cultivo de café en el Perú no ha sobresalido en especial por su nivel tecnológico; entre los diversos factores que limitan su productividad se pueden mencionar: la antigüedad de las plantaciones, malas prácticas de manejo y el mal uso de fertilizantes.

El Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) presentó una alternativa tecnológica para rejuvenecer las plantaciones antiguas con productividades por debajo de los 12 quintales por hectárea para transformarlas en plantaciones con rendimientos promedio de 30 quintales por hectárea, lo que significaría un incremento de productividad de la tierra en un 60%. Estos procesos requieren de al menos 4 campañas para realizarlas en plantaciones con antigüedades de entre 10 y 25 años, basándose en tres prácticas principales: poda selectiva de ramas improproductivas, semianillado del tallo principal, selección de nuevos brotes y fertilización localizada (INIA, 2013b).

Sin embargo, 30 quintales por hectárea parecerían no ser suficientes para hacer rentable el negocio del café entre los pequeños caficultores según un estudio realizado por la consultora Xocium, que afirma que un productor llega a cubrir sus costos de producción a partir de las 39.4 quintales por hectárea, llegando a lograr ganancia, recién a partir de un rendimiento de 40 quintales por hectárea (Xocium, 2016).

2.2.6 Aspecto laboral

Al menos el 59% de la mano de obra cafetalera es absorbida por familiares de los propietarios de la tierra cultivada, los cuales no tienen acceso a remuneración y menos aún servicios sociales. Solo el 14% de los agricultores posee secundaria completa y por lo general no tienen acceso a capacitación sobre cómo gestionar sus sembríos, la cosecha o el cuidado que deben tener con su tierra para hacerla más productiva (INEI, 2012).

La situación de escaso desarrollo social y económico genera que las nuevas generaciones de caficultores migren o se involucren en actividades ilícitas como el cultivo de coca, la tala o minería ilegal, debido a las escasas oportunidades de desarrollo que les ofrece el sector del café.

2.2.7 Aspecto comercial y Marca País

La popularidad del café es cada vez mayor y en 2012 el consumo mundial ascendió a 142 millones de sacos. Los consumos de cafés de alta calidad han sido los que más han ido ganando en popularidad en los últimos años. Dado el nuevo panorama de la demanda de café en el mercado internacional, países como Costa Rica y Colombia han optado por estrategias que generen y fortalezcan su marca país para diferenciarse en el mercado internacional del café y generar mejores condiciones comerciales de su producto, es decir, dejando de fomentar la venta de materia prima y en su lugar exportar café tostado de alto valor, con marca e identificación de origen, para contrarrestar la disminución de los precios del mercado internacional.

Variedades de café *premium*, con precios diferenciales, resistentes a las plagas y al cambio climático conforman un salvavidas para los cafetaleros que deben lidiar con la variabilidad de los precios del café y la superproducción de potencias como Brasil y Vietnam.

El café peruano es considerado desde el 2008 como un producto “bandera” por su importancia en la economía familiar rural; sin embargo, muy poco se ha logrado en materia de posicionamiento comercial y conquista de nuevos mercados. Para contrarrestar esta situación, en agosto de 2018, el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (Mincetur) y

Promperú lanzaron a nivel mundial la marca “Cafés del Perú” con la finalidad de contribuir al posicionamiento a nivel global del Perú como país con marca propia, de calidad y reconocido. Pero a diferencia de la estrategia aplicada en países como Costa Rica o Colombia, la marca “Cafés del Perú” reúne todos los tipos de café que se producen en territorio peruano, es comercializado mayormente como materia prima y no se han establecido normas de calidad para la exportación.

Los cafés especiales son aquellos más valorados por los consumidores por sus atributos consistentes, verificables y sostenibles, por los que los compradores en el exterior estarían de acuerdo con pagar precios superiores. Y la falta de esta consistencia y verificación parecería ser la razón por la cual, los cafés peruanos certificados como orgánicos se terminan vendiendo como convencionales.

El Minagri anunció, en enero de 2020, un plan con diversas medidas que darían impulso a la marca “Cafés del Perú” para conquistar nuevos mercados, así como la creación del Instituto Nacional del Café, que tendría como objetivo impulsar a los pequeños productores en temas tecnológicos (AANP, 2020b).

2.2.8 Aspectos generales de los *clusters* de café en el Perú

Lo más resaltante de la situación del sector cafetalero es la desarticulación de los agentes de su cadena de valor. El hecho de que exista una pluralidad de intereses diferentes a través de la cadena logística genera que cortes en la información, procesos deficientes, baja calidad y sobre costos en el producto final, generando un círculo vicioso que afecta en el índice de desarrollo humano en las zonas cafetaleras.

Además, es importante recordar que, aproximadamente el 80% de los cafetaleros tienen parcelas con una extensión menor a las 5 hectáreas y que solo el 20% está asociado, generalmente a una cooperativa. Para contrarrestar esta situación, en el año 2002 se creó el Consejo Nacional del Café con la finalidad de identificar, analizar y proponer un marco legal

y los lineamientos con las políticas necesarias para impulsar el sector en el corto, mediano y largo plazo. No obstante, la institucionalidad del sector sigue siendo bastante débil, ya que no se han logrado consensos importantes entre el sector privado y el público. Los servicios que se brindan a los productores son limitados e ineficientes y el acceso al crédito y financiamiento es una limitación muy importante.

De manera natural, el Perú está conformado por tres *clusters* de café: norte, centro y sur. La primera está conformada principalmente por las regiones de San Martín, Amazonas y Cajamarca, y tiene una participación del 54.25% de la producción de café nacional. La segunda, está conformada principalmente por la región Junín, pero también tiene una pequeña participación de las regiones de Pasco y Huánuco, sumando a la producción un 29.89% del total del café peruano. Y finalmente, la zona sur, representada en mayor grado por Cusco y complementado por Puno, generan el 10.47% de la producción cafetalera nacional (Minagri, 2019).

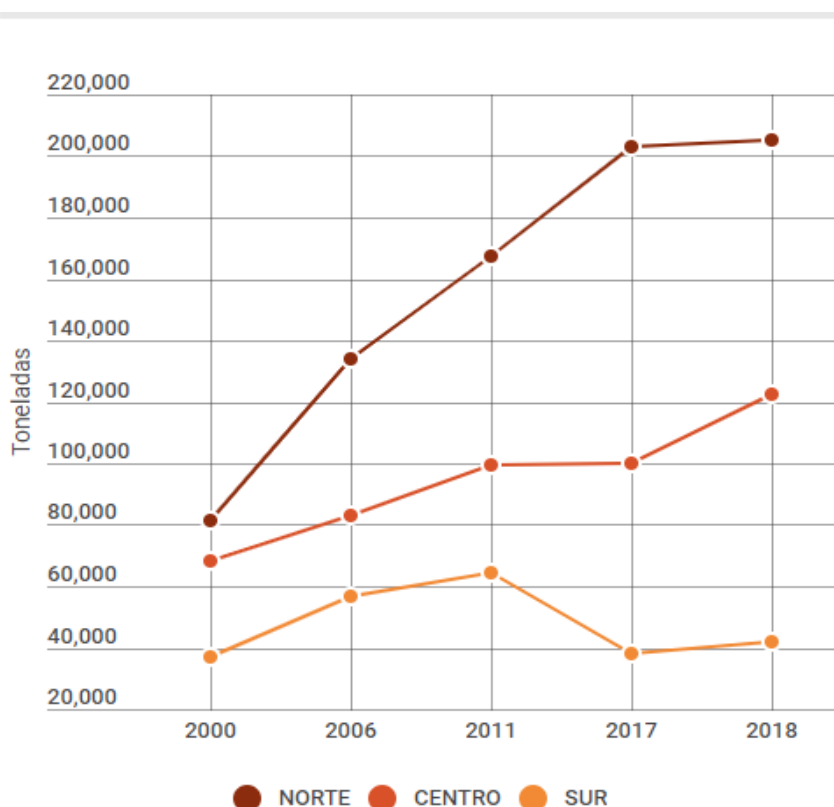


Figura 4. Perú: Producción de café por regiones.
Fuente: Cámara Peruana del Café y Cacao (2018).

2.3. Posición del café peruano en el mundo

2.3.1 Precios internacionales del café vs. costos de producción en el Perú

El café es el segundo *commodity* más cotizado en las bolsas de valores de Nueva York y en la de Londres. En la primera se transa únicamente la variedad arábica y en la segunda, la variedad robusta. Más específicamente el café se cotiza en el mercado de futuros *Coffee, Sugar and Cocoa Exchange* de Nueva York que transa el 90% del volumen total de los contratos de café a nivel mundial.

Hasta el 1989, la dinámica de la oferta y la demanda era controlada mediante una serie de Acuerdos Internacionales del café, de manera que los precios se mantuvieran estables; pero a partir de 1990 esta situación cambió a un mercado libre de oferta y demanda. Esta nueva situación provocó la crisis del café entre los años 1999-2004, en que los precios sufrieron fuertes caídas, mientras los costos de los insumos iban en crecimiento.

El incremento de la producción de café a nivel mundial ha tenido una fuerte incidencia en los precios de este producto. Países como Brasil y Vietnam, quienes han logrado reducir sus costos han multiplicado su producción mediante la tecnificación de sus procesos, lo que les ha permitido ofrecer su café a un menor precio. Según el Instituto del Café de Costa Rica, durante los años 1990-1991, que coincide con el periodo en que los precios del café se empezaron a determinar por el libre mercado, se producían solo 93,102 millones de sacos de 60 kilos. Una década después, entre los años 1999-2000, se produjeron 131,496 millones de sacos y ya para el periodo 2015-2016 se incrementó a 143,371 millones.

La tendencia general es que la producción internacional se mantenga o hasta disminuya un poco durante los siguientes años. Una de las tendencias de la última década ha sido el incremento de la demanda del café certificado, generado por la preocupación de los consumidores respecto de la responsabilidad social y medioambiental.

El precio cotizado en bolsa para la variedad arábica no certificada ni gourmet fluctúa entre los USD 110 y 120 el quintal. Considerando los costos de producción peruanos, los caficultores nacionales pierden aproximadamente S/3 por cada kilo de café convencional, es decir su costo es mayor al precio fijado internacionalmente. Esto se debe a que en el Perú se siembra y cosecha de manera tradicional, es decir con poca tecnología y mucha mano de obra. Según el Ministerio de Agricultura, para el 2016, la pérdida acumulada ascendía a S/865 millones. En el 2013, producir un kilo de café convencional le costó a Vietnam USD 1.20, a Brasil USD 2.10 y a Perú USD 3.2.

Si bien existen beneficios económicos para los caficultores en producir café certificado y/o gourmet, que se traducen en ingresos adicionales por quintal que van desde los USD 40 hasta los USD 500 por encima del precio internacional, claro está, dependiendo de la variedad del café, la calidad, los factores fitosanitarios, factores sociales, medioambientales y la marca país; en la práctica, estas ventajas no son aprovechadas de la misma forma por todos los agricultores y productores de café, en especial por los pequeños y menos tecnificados. Han surgido algunas iniciativas para apoyarlos, tal como el concurso Taza Excelencia, que durante el 2018 logró superar el precio de USD 4,500 el quintal de café.

Toda estrategia para mejorar el margen de los caficultores, debe ir de la mano con mejoras de la productividad y reducción de los costos logísticos. Actualmente, el Perú bordea el 28% de costos logísticos del valor total del café verde; mientras otros países como Colombia han logrado reducirlo en promedio al 12.80% para su sector agropecuario (Diario La República de Colombia, 2018).

2.3.2 Evolución de los precios en chacra del café peruano

Los precios en chacra han seguido, por norma general, la tendencia de los precios internacionales, aumentando o disminuyendo según el vaivén de estos últimos años, no obstante, si comparamos esta relación a través del tiempo, muestra que la desviación entre

ambas ha sido cada vez menor, lo cual podría sugerir que, a través de los años, los productores han logrado retener para sí mismos una mayor parte del precio internacional. De forma tal que, a inicios de 1990, el precio internacional superaba en 3.1 veces el precio de chacra, luego en 2001 ese ratio disminuyó a 2.1 veces, para finalmente, al año 2006 ambos precios tienen muy poco margen entre sí (Minagri, 2015).

Los precios de chacra del café tuvieron hasta el 2011 una marcada evolución, registrándose durante ese año, el precio promedio más alto con S/9.2 por kilogramo, similar al comportamiento de los precios internacionales. Sin embargo, en los siguientes años presentó una caída sostenida, llegando hasta nuestros días sin conseguir nuevamente el nivel de hace 10 años. Durante los años 2012-2014 la baja se agudizó, debido al ataque de la roya amarilla sobre los cultivos, llegando a su punto más bajo durante el 2013 con tan solo S/4.8 por kilogramo. Si bien durante el 2014 se recuperó, durante los siguientes años a este ha tendido a la baja, llegando al año 2018 con una valorización promedio anual de S/5.51 por kilogramo (Minagri, 2019).

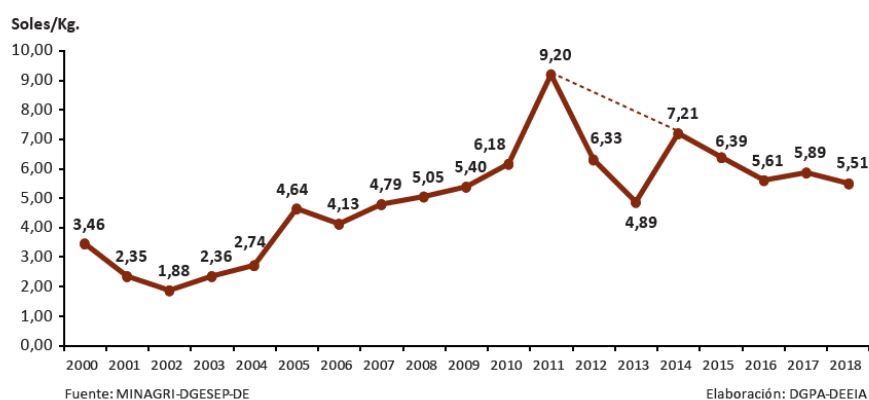


Figura 5. Perú: Evolución del precio promedio anual en chacra.
Fuente: Minagri (2019).

2.3.3 Índice de desempeño logístico de Perú frente a América Latina

El Banco Mundial junto a la Facultad de Economía de Turku (Finlandia) han recopilado datos del desempeño logístico de los países a nivel mundial. Los ocho factores por evaluarse fueron: Competitividad y calidad de los servicios logísticos, calidad de la infraestructura relacionada con el comercio y transporte, facilidad para localizar y hacer

seguimiento de envíos, eficiencia del despacho aduanero, facilidad para coordinar embarques a precios competitivos, frecuencia de arribo de embarques al destinatario dentro del plazo previsto, plazos de entrega para las importaciones y plazos de entrega para las exportaciones. Donde obtener 5 puntos es el puntaje máximo y 1 el mínimo. Esta información es compartida en línea a través de la página web del Banco Mundial y también es parte del informe *Vincularse para competir: La logística del comercio internacional en la economía mundial, Índice de desempeño logístico y sus indicadores*.

El índice obtenido por el Perú para el periodo 2018-2019 es de 2.69, siendo la competitividad logística, calidad de la infraestructura y facilidad para hacer seguimientos los factores que presentan mayores debilidades de nuestro desempeño logístico. Entre las fortalezas logísticas peruanas figuran la frecuencia de arribo de embarques dentro del plazo previsto, y los plazos de entrega para las importaciones y exportaciones (Banco Mundial y Facultad de Economía de Turku, 2020).

Para tener una perspectiva, Alemania es el país con el mejor índice a nivel mundial y su *ranking* actualmente es de 4.20, además durante los últimos 20 años, su calificación nunca ha sido menor a 4. A nivel de América Latina, Chile es quien ostenta el mejor índice, con una calificación de 3.32 sobre 5 (Banco Mundial y Facultad de Economía de Turku, 2020). Si nos comparamos con Colombia, que es exportador de café arábica, nos podemos dar cuenta que está cinco puestos sobre Perú. Esto se refleja sobre los costos logísticos agropecuarios, que en el caso del Perú bordean un 31% (considerando una media de los cinco productos agrícolas que fueron objeto de estudio en el informe sobre los costos logísticos del Perú elaborado por el Banco Mundial) y en el caso de Colombia no pasan del 13% (Diario La República de Colombia, 2018). Durante los últimos 10 años, la tendencia del desempeño peruano ha sido negativa, acumulando un retroceso de un poco más de 3.5%; mientras que países como Colombia han repuntado significativamente sobre todo desde el año 2018 logrando una mejora de un 12.5% (Banco Mundial y Facultad de Economía de Turku, 2020).

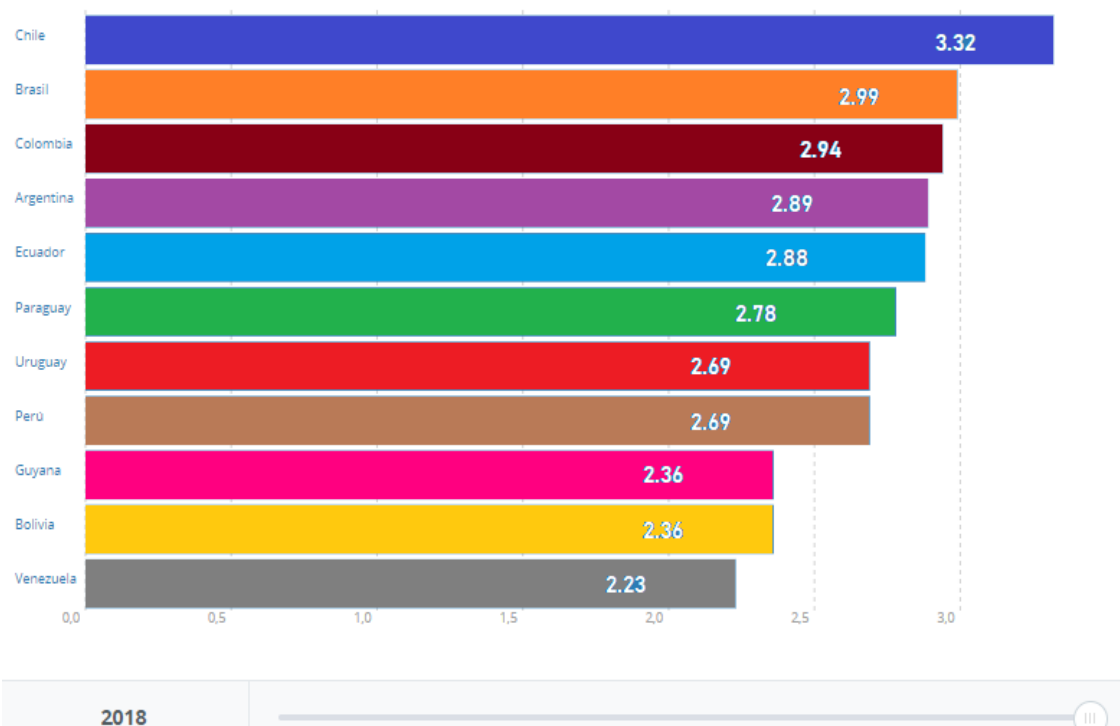


Figura 6. Índice de desempeño logístico.

* (De 1 = bajo a 5 = alto). Fuente: Banco Mundial (2018).

La importancia de este indicador ha sido resaltada por Octavio Canuto en la introducción del informe de 2010, cuando afirmó:

Mejorar el desempeño de la logística se ha convertido en un importante objetivo de desarrollo en los últimos años, debido a que la logística tiene un gran impacto sobre la actividad económica.

La evidencia de los indicadores de 2007 y 2010 señalan que, para los países en el mismo nivel de ingreso per cápita, aquellos que tienen una logística de mejor rendimiento han experimentado otros crecimientos adicionales: el 1% en el PBI y un 2% en el comercio. Estos hallazgos son especialmente relevantes hoy en día, y muestran como los países en desarrollo tienen necesidad de invertir en una mejor logística de comercio para impulsar la recuperación de la crisis económica actual y surgir en una posición más fuerte y más competitiva (Vélez, 2015, p. 10).

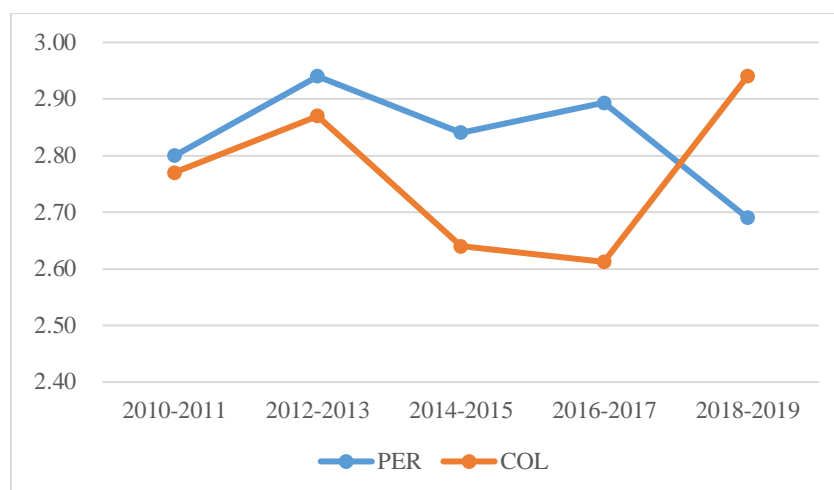


Figura 7. Desempeño logístico (2020-2019).

Fuente: Banco Mundial (2020).

2.3.4 Principales competidores del mercado del café a nivel internacional

La competencia directa del café peruano se centra en Colombia, debido a las características similares del café: arábica de montaña, aunque la consistencia en la calidad y sostenibilidad del café producido en este país es superior al nuestro. Esta es la razón por la cual el café peruano es visto como un complemento de la oferta y no como una marca con identidad propia (CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza, 2017).

Con relación a los volúmenes de exportación, Colombia los ha mantenido relativamente constantes a lo largo del año mediante dos campañas, a diferencia de Perú, en que solo contamos con una temporada de embarques que inicia en julio-agosto y cierra en los meses de noviembre-diciembre. Otra diferencia con las exportaciones de café colombianas es que estas tienen una marcada tendencia a crecer, mientras que las peruanas no han sufrido grandes repuntes en los volúmenes de exportación desde el año 2012 (CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza, 2017).

De manera similar a Colombia, la mayoría de cafetaleros tienen sembríos con menos de 5 hectáreas para producir el café; sin embargo, la productividad de sus tierras es mucho mayor, ya que actualmente, ellos logran producir en promedio 19 quintales por hectárea versus los 15 quintales que se producen en promedio por cada hectárea en el Perú. La prueba más resaltante, es

que su superficie de área plantada se ha mantenido estable durante los últimos 10 años, tiempo en el que han incrementado su producción, inclusive a niveles más altos que los presentados antes de la roya de 2011. Mientras que el Perú creció en un 34% en área plantada y solo un 3% en su producción (CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza, 2017).

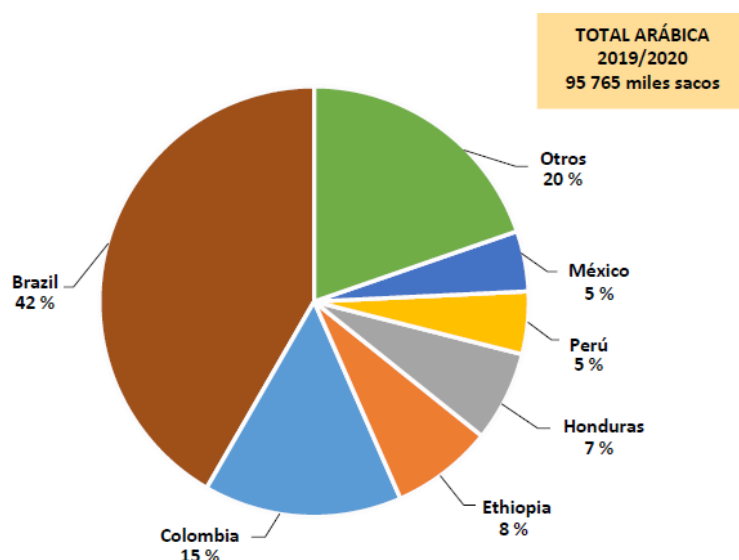


Figura 8. Principales países productores de café arábica.
Fuente: Minagri (2020).

Los principales destinos de Colombia son: Estados Unidos, Japón, Alemania, Canadá y Bélgica. Como parte de su estrategia, se han replantado cafetos para reducir la edad de las plantaciones, de tal forma que, puedan mejorar su productividad y resistencia a las plagas, también han implementado políticas para establecer normas de calidad que permitan generar un mayor valor y de esa manera incrementar la cantidad de exportaciones. Colombia también exporta cafés con etiquetas de denominación de origen, provenientes de regiones específicas del país, que están siendo reconocidas internacionalmente por su calidad y valor añadido (CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza, 2017).

2.3.5 Principales destinos internacionales del café peruano

El 58.5% de nuestras exportaciones están concentradas en solo tres países: Estados Unidos con un 25.5%, Alemania con un 23% y Bélgica con el 10%. Lamentablemente, durante los últimos años no hemos sido capaces de conquistar nuevos mercados para comercializar el café peruano. Si bien existen diferentes Tratados de Libre Comercio (TLC) firmados con la

Organización Mundial de Comercio (OMC), Foro de Cooperación Económica del Asia-Pacífico (APEC) y Acuerdos Bilaterales con países como Australia, Reino Unido, Estados Unidos, entre otros; nuestra capacidad de articular la información sobre tendencias, procesos, tecnología y preferencia de los consumidores internacionales, a través los principales actores de la cadena de valor del café ha sido insuficiente. Es decir, cada eslabón relacionado a la producción y comercialización del café actúa como un ente individual.

Tabla 2.

Perú: Exportaciones de café en grano (en toneladas)

PAÍSES	2016	2017	2018	2019
Total	239.025	243.880	260.634	233.706
Estados Unidos	65.014	58.738	63.895	61.998
Alemania	59.062	54.480	57.543	53.927
Bélgica	23.488	22.673	29.045	22.948
Otros	20.724	17.733	10.808	6.661
Colombia	8.834	16.253	23.253	5.307
Suecia	11.349	13.966	14.304	11.694
Canadá	9.463	11.423	11.865	13.795
Italia	7.957	10.241	8.902	9.056
Corea del Sur	9.030	9.851	7.468	7.866
Inglaterra	6.165	6.843	8.907	8.863
Francia	7.084	4.065	6.900	12.100
Holanda	4.832	5.645	4.811	7.705
Japón	1.566	2.891	4.939	5.614
República Dominicana	1.266	5.156	4.295	1.893
Grecia	1.522	2.228	2.000	2.531
Australia	1.667	1.695	1.701	1.746

Nota: Fuente: SUNAT. Elaboración: DGPA-DEEIA.

Dentro de los nuevos mercados importantes de café, tenemos el continente asiático, donde el consumo de café de calidad está en auge, debido al incremento de los ingresos y

subsecuente mejora del nivel de vida de la clase media, sobre todo en Corea del Sur, pues sus ciudadanos toman unas 400 tazas al año, en comparación con las 40 tazas que consume en promedio el peruano en el mismo periodo de tiempo. Otro segmento importante es Estados Unidos, donde los consumidores son cada vez más educados en el café y una tasa de crecimiento anual del 10%.

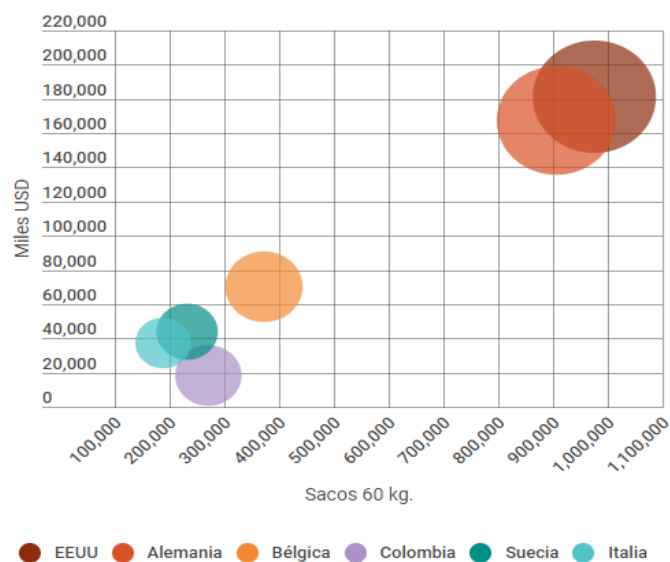


Figura 9. Perú: Exportaciones de café según principales países de destino. 2017.
Fuente: Cámara Peruana del Café y Cacao (2017).

Según la Dirección de Estudios Económicos e Informática Agraria del Minagri, estos son los principales importadores de café a nivel mundial (Minagri, 2019):

Tabla 3.

Importaciones de café (grano, tostado y soluble) (miles de sacos de 60 kg)

PAISES	2014 / 2015	2015 / 2016	2016 / 2017	2017 / 2018	2018 / 2019
Total	117.404	124.467	126.512	127.874	135.156
Unión Europea	45.140	46.150	46.050	47.430	49.075
Estados Unidos	23.995	25.185	26.470	24.775	28.020
Japón	8.110	8.195	8.030	7.720	8.320
Filipinas	3.755	6.185	6.420	6.100	6.100
Canadá	4.495	4.545	4.550	4.750	4.885
Rusia	4.050	4.395	4.740	4.465	4.945
Suiza	2.420	2.460	2.600	2.750	2.810
Corea del Sur	2.305	2.465	2.725	2.645	2.770

PAISES	2014 / 2015	2015 / 2016	2016 / 2017	2017 / 2018	2018 / 2019
China	1.889	2.938	3.552	2.785	2.625
Argelia	2.195	2.320	2.205	2.300	2.340
Australia	1.775	1.785	1.730	1.900	2.040
Malasia	1.340	1.440	1.510	1.575	1.825
México	1.675	2.450	1.565	1.545	1.670
Colombia	230	265	360	775	1.236
India	1.205	1.202	1.386	1.472	1.341
Otros países	12.825	12.487	12.619	14.887	15.154

Nota: Minagri (2020).

Respecto de las formas de presentación del café, el USDA ha estimado que el 85% de las exportaciones son en grano, 12% en café soluble y solo un 3% corresponde al café tostado, la mayor parte exportada por la Unión Europea, quienes importan el grano verde y lo tuestan para nuevamente exportar.

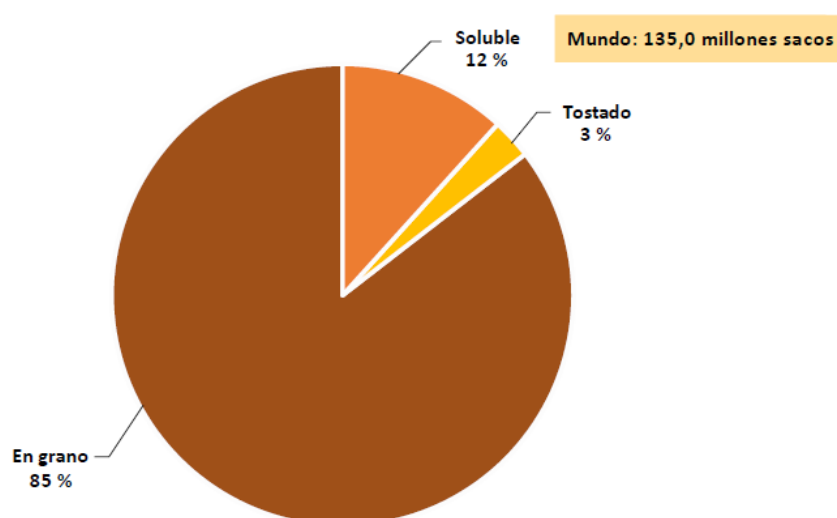


Figura 10. Presentación de exportaciones de café 2019/2020.
Fuente: Minagri (2020).

2.3.6 Principales canales de exportación del café peruano

El principal canal de exportación del café es el marítimo, por el cual, durante el año 2018, se exportó el 95.88% del total (ADEX, s.f.), mientras que el restante 4.10% se hace vía terrestre a través de la frontera en Tumbes con el Ecuador. En el año 2018, el puerto de Paita atendió el 53.91% de las exportaciones de café y el Callao, el 41.97% del volumen total (ADEX, s.f.).

El café producido en el nodo o zona central, a la cual corresponden las regiones de Junín, Pasco y Huánuco, exporta a través del puerto del Callao. La carga se traslada a través de la Carretera Central hasta la ciudad de Lima, hasta llegar al puerto. Desde este puerto, este *cluster* embarca el 100% de sus operaciones, su principal destino es Estados Unidos con el 40.22% del total exportado por esta zona, le sigue Alemania con el 36.67%, seguidos en menor cuantía por Países Bajos (4.40%), Canadá (3.07%), Bélgica (3.01%), Reino Unido (2.80%), Francia (2.61%), Nueva Zelanda (1,83%) y Suecia (1,70%) (ADEX, s.f.).

2.3.7 Evolución de las exportaciones del café peruano

El cultivo del café es fundamental para nuestro país porque de él depende el sostén económico de gran parte de la población, sobre todo en el ámbito rural amazónico. Más de un millón de personas están relacionadas directamente a esta actividad, ya sea en su siembra, en su organización productiva, en su comercialización o en la preparación del grano en los ámbitos de producción (Solidaridad, 2016).

El café alcanzó su nivel máximo de producción en 2011, con 327,927 toneladas; sin embargo, sigue siendo limitada e insuficiente para medirse en igualdad de condiciones a otros cafés en los mercados internacionales. Además, desde 2012 los agricultores han sufrido un nuevo revés debido al impacto de la roya amarilla, una enfermedad que ha afectado más del 50% de las áreas cafetaleras y ha provocado que tanto los volúmenes de producción como las exportaciones se hayan reducido drásticamente (Solidaridad, 2016).

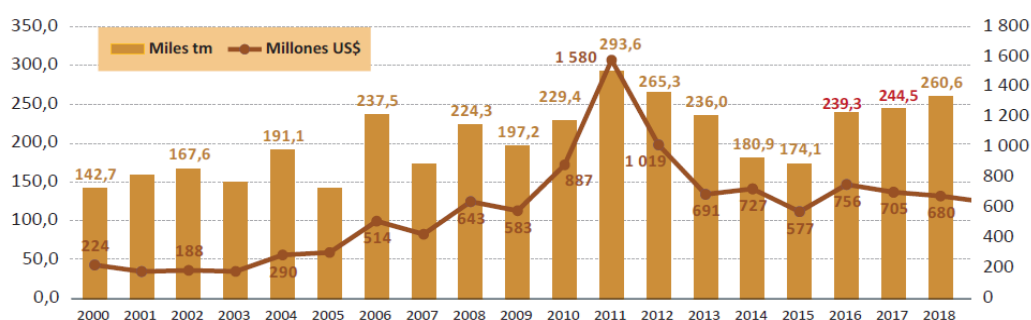


Figura 11. Perú: Evolución de las exportaciones de café. Subpartida: 0901119000.

* Preliminar al 31 de enero. Fuente: Minagri (2020).

Esta baja competitividad de la cadena productiva del café ha puesto en riesgo su

sostenibilidad, al afectar a la población que depende de ella y elevar la presión extractiva y expansiva sobre los bosques amazónicos (Solidaridad, 2016).

Se puede apreciar en el gráfico que el comportamiento de las exportaciones peruanas de café en grano en el largo plazo ha sido muy oscilante tanto en valor como volumen y de alguna manera refleja la evolución de la producción nacional. Durante los años 2014 y 2015 se presentó la peor caída de la última década, como consecuencia de la roya amarilla que asoló los cultivos cafetaleros durante los años 2012-2014. A partir del 2016 se aprecia una ligera recuperación en las exportaciones. Durante los años 2017 y 2018 se ha mantenido la pendiente positiva sobre el volumen exportado con 244,500 toneladas para el 2017 y 268,900 toneladas para el 2018; sin embargo, en términos de valor, se observa una reducción como consecuencia de la caída de los precios internacionales.

Países como Alemania, Bélgica, Inglaterra e Italia, que concentran casi el 40% de las exportaciones nacionales, vienen pagando los menores precios del mercado. Esta podría ser una de las razones por las cuales el valor de nuestras exportaciones ha disminuido durante los últimos años. En contra parte, países como Estados Unidos, Suecia, Francia y Holanda, que representan el 36% de nuestras exportaciones, han incrementado sus importaciones de café en cuanto a valor (Minagri, 2019).

2.3.8 Propuesta de valor del café peruano

El café peruano tiene una ventaja competitiva debido a las excelentes condiciones de sus suelos y climas de las zonas cafetaleras, produciendo un grano de café de excelente calidad; sin embargo, esta ventaja no ha podido ser rentabilizada, debido, por un lado, a las inconsistencias en cuanto a calidad y sostenibilidad del café peruano, situación que ha generado poca valoración de nuestro café gourmet en el mercado internacional y que el café peruano sea visto como un complemento de la oferta. Por otro lado, las ineficiencias y problemas logísticos de la cadena logística han generado que el café cada vez se convierta en un negocio menos rentable, haciendo que muchos agricultores abandonen su siembra.

La estrategia a seguir no puede solo basarse en mejorar el valor del café si es que, por otro lado, no se busca mejorar la productividad y constituir cadenas de valor eficientes que generen un mayor margen a los caficultores. Recordemos que, según el economista Michael Porter, ambas estrategias, incrementar el valor y reducir los costos, se complementan si se busca resultados en el largo plazo.

Considerando lo expuesto, la propuesta de valor del café peruano deberá considerar una oferta de café con estándares de calidad consistentes a través de las distintas cosechas y procesos productivos y logísticos que puedan ser trazados y monitoreados, y que estén alineados con las prácticas ecosostenibles y socialmente responsables. Todo con miras a mejorar el posicionamiento, comercialización y rentabilidad del café peruano en los mercados nacional e internacional (Minagri, 2018b).

2.3.9 Situación problemática

Tras el análisis y discusión con los distintos actores públicos y privados previo a la publicación del Plan Nacional Agrícola de Café, generado por el Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri) en la cooperación con Green Commodities del Programa de la Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y la Cooperación Suiza – SECO, se identificó como problema central el bajo nivel de competitividad y sostenibilidad social y ambiental de la cadena de valor del café (Minagri, 2018b).

Los efectos generados por este problema serían: Pérdida de rentabilidad del cultivo, reducción y/o estancamiento de las exportaciones de café, incremento de los Gases de Efecto Invernadero (GEI), niveles bajos del Índice de Desarrollo Humano (IDH) en las zonas cafetaleras y el incremento de la pobreza rural y desempleo. De igual forma, se identificaron las razones o causas del problema principal, las cuales serían: Bajos niveles de productividad y de manejo técnico del cultivo sin criterios de sostenibilidad ambiental, bajo nivel e inconsistencia de la calidad del café, limitado acceso y uso de servicios financieros por parte

de las familias cafetaleras, limitado posicionamiento y débil imagen del café peruano en los mercados nacional e internacional, las condiciones económicas y sociales de las zonas cafetaleras estarían limitando la eficiencia de la cadena de valor del café y finalmente, la última causa sería la débil gobernanza e institucionalidad de la cadena del valor del café (Minagri, 2018b).

La comprensión de cada una de las causas directas que explican el problema central dará como resultado propuestas de acción para combatir los efectos ya expuestos. Sin embargo, a través los seis objetivos estratégicos que plantea el programa, no se han incluido el control de los sobrecostos logísticos y gestión de las ineficiencias generadas a raíz de una paupérrima infraestructura vial en el Perú.

Capítulo 3. La Cadena de Suministro del Café Peruano

3.1. Flujograma de los procesos en la cadena de abastecimiento

La cadena productiva del café está conformada, a grandes rasgos, por tres actividades bien definidas: primero está la producción, seguida de la cosecha y beneficio, y finalmente la comercialización (Cooperación Suiza, 2017).

3.1.1 Producción

Los productores cafetaleros de manera individual u organizados en diferentes organizaciones empresariales, como comités, cooperativas, ecomusas, comunidades nativas o campesinas, aportan su mano de obra y capital propio o financiado y aplican cierta tecnología y gestión en el manejo de sus unidades productivas (Cooperación Suiza, 2017).

Estos se relacionan a su vez con los proveedores de insumos y financieros. Los primeros pueden ser proveedores de materia prima y suministran las semillas o plantones, los fertilizantes, pesticidas, herramientas, sacos, mantas u otros. También están los agentes que brindan asistencia técnica para la instalación, renovación, rehabilitación y manejo de las plantaciones de café, tales como ONG, Agencias de Cooperación Técnica Internacional, entre otros. Los segundos, lo componen las entidades financieras públicas o privadas y otorgan el financiamiento para adquirir la materia prima, insumos, mano de obra, certificaciones, adquisición de equipos y maquinarias (despulpadoras, secadoras). También los exportadores pueden participar del financiamiento de la cosecha (Cooperación Suiza, 2017).

3.1.2 Cosecha y beneficio

El café cerezo es beneficiado por lo general utilizando la humedad (despulpado, fermentado, lavado y secado); en menor escala en plantas de beneficio ecológico. Esta actividad generalmente se realiza en forma grupal en organizaciones que cuentan con la infraestructura y equipos. En algunos casos se solicita la ayuda de terceros.

Sigue el proceso de secado (al sol o en secadoras) en donde la humedad del grano se reduce de un 60% a un 12%. Este proceso influye en la calidad del café. El café pergamino constituye el bien que el productor tranza en su chacra, en el comercio o a sus organizaciones.

Un secado inadecuado genera condiciones para la presencia de la ocratoxina A, que son sustancias tóxicas producidas por hongos, siendo la variedad A la más tóxica (Cooperación Suiza, 2017).

En el proceso de compra / venta del café pergamino intervienen los acopiadores, intermediarios, organizaciones de productores, los exportadores y *brokers*. Para obtener mejores rendimientos en la trilla y mejores precios de venta del café verde u “oro”, se efectúa un control de calidad previo mediante una selección de granos, eliminando en el proceso las impurezas, piedras, granos vanos, coco, entre otros. En algunos valles cafetaleros las organizaciones cuentan con la maquinaria de tal forma que efectúan ellos mismos la trilla; pero por lo general lo procesan en Lima.

La selección y clasificación del café verde puede ser manual, mecánica o electrónica. En la calidad del grano de café influyen la constitución genética del grano, los cuidados culturales y los factores del ambiente, así como el proceso del beneficio, secado y almacenamiento del grano. Finalmente, el café se exporta en sacos de yute a través de los puertos de Paita o el Callao.

3.1.3 Comercialización

En este último tramo de la cadena de valor del café, se comercializa. Aproximadamente el 95% de la producción se vende en el mercado internacional y el restante 5% en el nacional (Cooperación Suiza, 2017).

En el exterior, el precio del café arábica se transa en la Bolsa de Nueva York en dólares. Esta información es transmitida a los exportadores y estos, previo descuento de los gastos de exportación y diferenciales, negocian con los productores el precio local o de plaza.

Por otro lado, a nivel nacional, se suelen comercializar los cafés de descarte, cafés de segundas y un pequeño porcentaje de café de calidad, los cuales son adquiridos por tostadores nacionales y la industria de café soluble, que previamente exportan el café a Chile o Ecuador para reingresar al Perú con marcas conocidas.

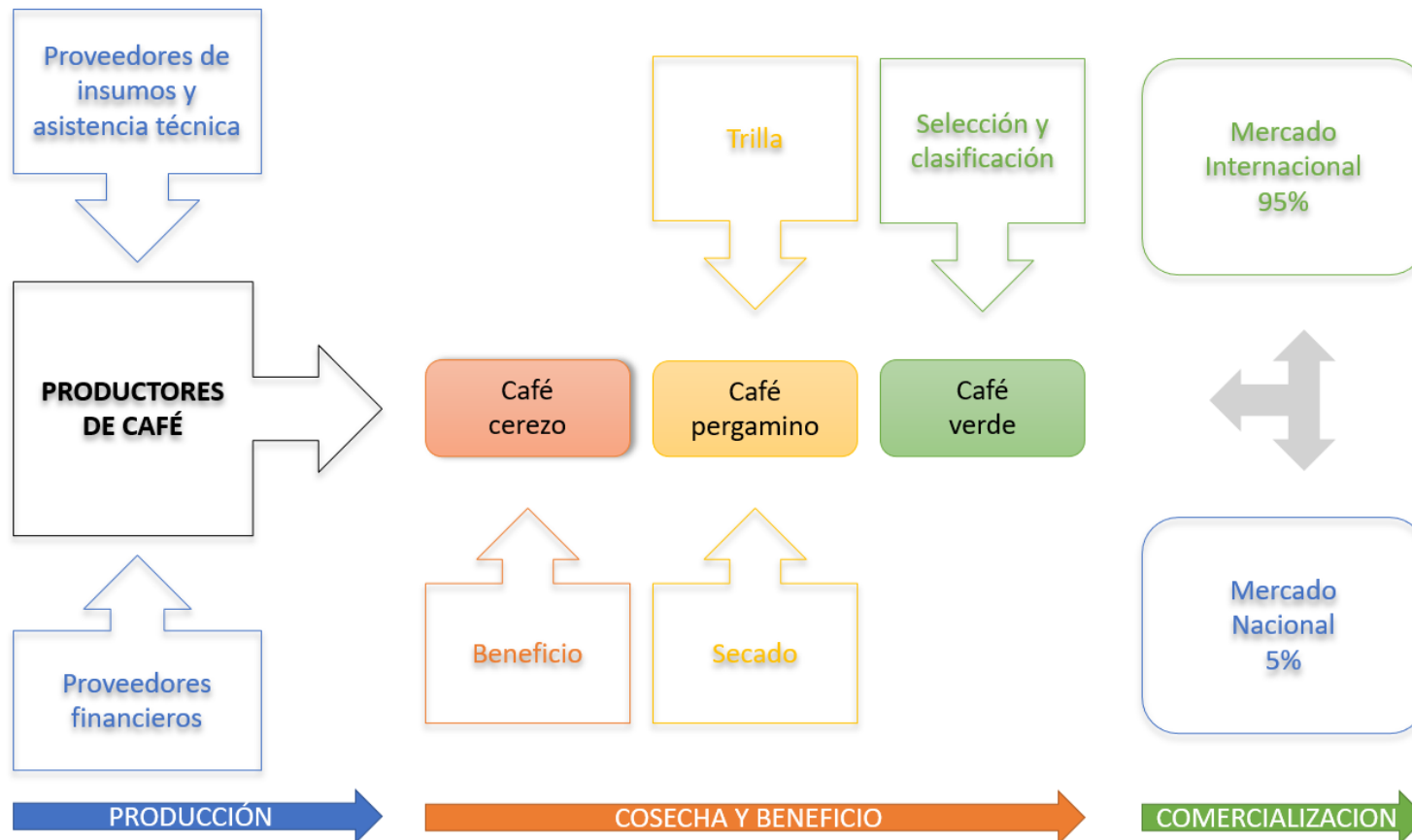


Figura 12. Descripción del proceso de la cadena productiva del café.

Fuente: Adaptado de *Perfil de contenido para el estudio de caso de aplicación del enfoque participativo de cadenas productivas en la cadena del café*.

Este proceso que abarca desde la finca hasta los puertos de embarque es deficiente por la poca infraestructura de acceso a las zonas de cultivo, poca tecnología y capacitación, generan finalmente fuertes sobre costos, afectando sobre todo a los pequeños productores, y por la falta de mayores controles de calidad a lo largo de la cadena de valor del café.

3.2. Corredores logísticos del café

En el Perú existen tres corredores logísticos: Tocache-Zarumilla para el corredor norte, Satipo-Callao para el corredor centro y Puno-Callao para el corredor sur. Cada uno de los mencionados corredores posee determinadas condiciones y características en el transporte de carga que son determinadas por tres etapas: La primera, desde los nodos de producción hasta los centros de acopio; la segunda, desde los centros de acopio hasta las plantas de procesamiento; y finalmente, desde las plantas hasta los puntos de exportación (Grupo Banco Mundial & Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de la Confederación Suiza – SECO, 2016).

3.2.1 Desde los nodos de producción hasta los centros de acopio

La principal característica de esta fase de la cadena logística, es que las vías para que se movilice el transporte de carga con el café desde los puntos de producción hasta los centros de acopio, están en condiciones de regulares a malas. Para el corredor logístico de Satipo-Callao que es el foco de nuestro estudio, las vías complicadas son la vía nacional que conecta Bajo Anapatí con los centros de acopio de San Antonio de Pangoa y Satipo. Además, un dato importante es que, en esta etapa se suele contratar principalmente camionetas de pequeño tamaño para trasladar el café, debido a que las vías mayoritariamente no están asfaltadas (Grupo Banco Mundial & SECO, 2016).

Tabla 4.

Condiciones de las vías terrestres desde los nodos de producción hasta los centros de acopio

Nº de vías	Características		Estado		Longitud
4			Bueno	0%	284 km
	Afirmado	57%	Regular	22%	
	Trocha	15%	Malo	35%	
	En proyecto	28%	Muy malo	15%	
			En proyecto	28%	

Nota: MTC (2014). Mapa Vía Nacional y MTC (2011). Plan de Desarrollo de Servicios Logísticos.

3.2.2 Desde los centros de acopio hasta las plantas

Las plantas de procesamiento se concentran en las ciudades de Jaén, Lima y Cusco, para los corredores norte, centro y sur respectivamente. En esta etapa, las vías del tramo Junín-Lima está asfaltada en un 90%. Durante esta fase, se suelen utilizar camiones de mediana capacidad que se contratan con pequeñas empresas de transporte, generalmente informales (Grupo Banco Mundial & SECO, 2016).

Tabla 5.

Condiciones de las vías terrestres desde los centros de acopio hasta las plantas

Nº de vías	Características		Estado		Longitud
6	Afirmado	10%	Bueno	90%	715 kms
	Trocha	90%	Regular	0%	
	En proyecto	0%	Malo	10%	

Nota: MTC (2014). Mapa Vía Nacional y MTC (2011). Plan de Desarrollo de Servicios Logísticos.

3.2.3 Desde las plantas hasta los puntos de exportación

Los terminales portuarios por donde se suele exportar el café son Paíta y Callao, en el caso del café producido en Junín sale a través de este último puerto. Desde este punto, el transporte se realiza mediante empresas de transporte o en camiones propios de la planta de procesamiento o mediante operadores logísticos, quienes transportan los granos en contenedores hacia los depósitos temporales. En esta fase, la mayoría de las vías son asfaltadas y suelen estar en buenas condiciones (Grupo Banco Mundial & SECO, 2016).

3.3. Costos logísticos

El café es un producto cuya capacidad exportadora, así como su representatividad en los principales corredores logísticos es de suma importancia en el Perú, ya que involucra 1.5 millones de puestos de trabajo e implica el desarrollo de las zonas rurales con más deficiencias en cuanto a calidad de vida. Es por ello que, es de vital importancia identificar los cuellos de botella en la cadena, así como los costos logísticos asociados a ella.

La cadena de suministro del café de la selva central se corresponde con el corredor logístico Satipo-Callao y abarca desde la fase productiva, que se desarrolla en el

departamento de Junín, pasando por los centros de acopio, plantas procesadoras, hasta llegar al puerto del Callao para su exportación (Grupo Banco Mundial & SECO, 2016).

3.3.1 Desde los nodos de producción hasta los centros de acopio

Esta fase incluye los costos logísticos desde el lugar de la cosecha del café hasta que se lo transporta al centro de acopio. Durante esta etapa se determinó que el principal cliente para la compra de las cosechas son las cooperativas o asociaciones con el 96%. Según el estudio hecho por el Banco Mundial y la Cooperación Suiza sobre “las cadenas de exportación” se encontró que el 90% de los cafetaleros encuestados, correspondientes al corredor central, indicaron que la modalidad de cobro habitual es la de contraentrega (Grupo Banco Mundial & SECO, 2016).

Los costos logísticos totales por envío en la fase productiva ascienden a S/0.95 por cada kilo, donde el 42.60% corresponde al costo del tratamiento poscosecha, seguido por el costo del transporte que representa el 36.92%. Además, se encontró que el tiempo total que transcurre desde la poscosecha hasta la entrega de la mercadería en un centro de acopio es de cerca de seis días, es decir, 137.80 horas; de las cuales sobresale el tiempo que demanda el tratamiento de la poscosecha para la venta o entrega con un 93.40% del tiempo total invertido (Grupo Banco Mundial & SECO, 2016).

Tabla 6.

Tiempo y costos logísticos invertidos desde los nodos de producción hasta los centros de acopio

Proceso	Tiempo por envío^(*)	Costo por kilo
Tratamiento poscosecha	128.70	S/ 0.405
Empaquetado	2.30	S/0.065
Carga de la mercadería a la unidad de transporte	2.30	S/0.061
Transporte desde la chacra hasta el siguiente destino	2.40	S/0.351
Descarga de la mercadería en el centro de acopio	2.10	S/0.069
TOTAL	137.80	S/0.951

(*) En horas.

Nota: Grupo Banco Mundial y SECO (2016). Basado en los costos promedio de S/ 12,227 por un envío de 1,562 kilos.

Con respecto al transporte, el 67% de los cafetaleros encuestados reveló que suele enviar su producción al local de una cooperativa, el 25% a un centro de acopio y solo el 6% a una planta de procesamiento. El 64.90% de los encuestados indicó que para el transporte suelen usar vehículos contratados por el productor, que el viaje toma aproximadamente de dos a tres horas. En relación con la infraestructura vial, el 97% de encuestados señaló que la ruta que utilizan es única, y el 81% mencionó que la vía es de trocha carrozable (Grupo Banco Mundial & SECO, 2016).

3.3.2 Desde los centros de acopio hasta las plantas

El volumen promedio de café acopiado durante el 2013 ascendió a 645,192 kilos de los cuales el 98% se destinó a la exportación, con un valor que ascendió a los casi S/4 millones (Grupo Banco Mundial & SECO, 2016).

Los centros de acopio encuestados durante el estudio del Banco Mundial y la Cooperación Suiza para el análisis de la cadena logística del café, encontraron que el 94% de los centros de acopio sí cuentan con infraestructura de secado, el 85% cuenta con almacenaje seco, y ninguno cuenta con almacenes refrigerados. Además, se encontró que estos centros cuentan con una capacidad de almacenaje promedio de 333,167 toneladas (Grupo Banco Mundial & SECO, 2016).

La modalidad de pago para las ventas, a diferencia de la primera fase, en esta predomina el pago a crédito; siendo el 55% de las transacciones un contrato a 30 días o más, el 36% se cobra entre los 11 y 30 días y solo el 9% se realiza a contraentrega. Al igual que la fase de producción, no se ha presentado casos de no pago por parte de los clientes.

El costo logístico total por envío en la fase de centro de acopio asciende a S/0.55 por kilo de café, de los cuales, el 76.77% corresponde a los costos del transporte, siendo así el principal componente del total de costos. Le sigue el concepto de tratamiento para venta con un 7.56%.

Tabla 7.

Tiempo y costos logísticos invertidos desde los centros de acopio hasta las plantas

Proceso	Tiempo por envío^(*)	Costo por kilo
Descarga de la mercadería en el centro de acopio	2.10	S/ 0.005
Tratamiento para la venta	57.80	S/ 0.042
Almacenamiento o espera hasta la entrega	167.50	S/ 0.027
Carga del café en el centro de acopio para su traslado	10.90	S/ 0.029
Transporte desde el centro de acopio a la planta	11.50	S/ 0.425
Descarga del café al llegar a la planta destino	9.00	S/ 0.026
TOTAL	304.30	S/ 0.554

(*) En horas.

Nota: Grupo Banco Mundial y SECO (2016). Basado en un costo promedio de S/627,337 por un envío 21,943.86 kilos.

En cuanto al tiempo total utilizado en esta fase, que básicamente transcurre entre la poscosecha y la entrega de la mercadería en un centro de acopio, se determinó que se invierte alrededor de 13 días, es decir 304 horas. De ese tiempo, el principal es el que se relaciona con el almacenamiento –o tiempo de espera hasta la entrega– que toma casi 7 días, es decir, 167.50 horas. Además, es importante indicar que en todos los procesos de esta fase se pierde el 1.4% del producto, debido principalmente al tiempo de almacenaje del producto.

Finalmente, el 53.90% de los transportes a los centros de acopio y las plantas se realiza con vehículos contratados por los productores, que suelen tomar entre 10 y 12 horas por cada envío. Además, el 92% de los encuestados indicaron que utilizan una única ruta y esta se encuentra asfaltada.

3.3.3 Desde las plantas hasta los puntos de exportación

Estos costos incluirán todos los incurridos en las plantas de procesamiento hasta que se transporta al terminal de exportación. Para este ejercicio, se ha determinado considerar la vía marítima por ser la más importante.

El volumen promedio de venta de café durante el 2013 ascendió a 556,006 kilos, de los cuales el 98% se destina a la exportación. Este se valorizó en S/ 7.2 millones

aproximadamente. En cuanto a la modalidad de pago, un abrumador 91% utiliza el cobro al crédito que fluctúa entre los 11 y 30 días.

El costo promedio en esta fase asciende a S/ 0.41 y como dato final, el 45% de las veces la seguridad es el criterio que prima para elegir una ruta hacia el terminal portuario, el 27% se considera la infraestructura de la vía y el 27%, la distancia más corta. En esta fase, las pistas están asfaltadas al 100%.

Tabla 8.

Tiempo y costos logísticos invertidos desde las plantas hasta los puntos de exportación

Proceso	Tiempo por envío^(*)	Costo por envío
Descarga de la mercadería en la planta	9.00	S/ 0.015
Certificación orgánica	30.80	S/ 0.298
Certificado de origen	2.60	S/ 0.001
SENASA (certificado de origen + <i>addendum</i>)	8.90	S/ 0.001
Agenciamiento aduanero		S/ 0.016
Visto bueno del <i>Bill of Lading</i>		S/ 0.009
<i>Handling</i>		S/ 0.012
Transporte planta – depósito – puerto	12.00	S/ 0.017
Llenado de contenedor		S/ 0.007
Gastos administrativos		S/ 0.001
Depósito temporal		S/ 0.021
Operación portuaria		S/ 0.008
TOTAL	63.30	S/ 0.407

(*) En horas.

Nota: Grupo Banco Mundial y SECO (2016). Basado en un costo promedio de S/638,637 por un envío de 36,791 kilos.

En resumen, después de la información expuesta, sabemos el tiempo total que transcurre a través de la cadena logística del café es de 38.7 días y que el costo total logístico del café asciende a S/1.61, que considerando los costos de la campaña 2013 representaba el 21.95% del valor final del producto. Además, para ponernos en contexto a nivel nacional, este corredor, que representa el 29.89% de la producción total de Perú, tiene los más altos costos logísticos derivado de las malas condiciones de las vías, alta congestión –por ser la

Carretera Central el único camino y estar continuamente bloqueado–, y por los mayores costos de la contrata de seguridad para resguardar sus envíos –ya que al tener que transitar más lento están más expuestos a robos–. (ComexPerú, 2017).

Tabla 9.

Cuadro comparativo de los costos logísticos por zona cafetalera peruana

Corredor	Producción	Costos Logísticos			
		Totales	Transporte	Seguridad	Mermas
Norte	55.87 %	17.23 %	13.70 %	9.27 %	19.81 %
Centro	29.89 %	24.23 %	24.05 %	33.88 %	14.56 %
Sur	14.24 %	21.56 %	21.13 %	23.05 %	24.42 %

Nota: Grupo Banco Mundial y SECO (2016). Elaboración: ComexPerú (2017) (Actualización del Minagri).

Basado en esta información, se han actualizado los costos para la campaña del 2018, que presentó un precio en chacra promedio anual de S/5.51 (Minagri, 2019), que representa un precio más acorde con lo presentado actualmente, además que el tipo de cambio anual desde el año 2013 hasta el 2018 ha variado en un 21.65%, lo que lo hace relevante para el cálculo de costos. Para esta operación se ha tomado los índices de inflación publicados por los reportes del Banco Central de Reserva del Perú (BCRP) de los años 2015, 2016, 2017, 2018 y 2019.

Tabla 10.

Tasa de inflación anual

Año	Inflación anual promedio
2014	3.22 % (BCRP, 2015)
2015	4.40 % (BCRP, 2016)
2016	3.20 % (BCRP, 2017)
2017	1.40 % (BCRP, 2018)
2018	2.20 % (BCRP, 2019)

Nota: Banco Central de Reserva del Perú (2015, 2016, 2017, 2018 y 2019).

Finalmente, se obtuvo un costo total de USD 0.57, considerando un tipo de cambio anual de S/3.29 por dólar estadounidense en el 2018 (DePeru.com, 2018). Este costo

representa el 25.24% del valor final del café, siendo mayor al porcentaje presentado en la campaña 2013.

Tabla 11.

Precio en chacra y costos logísticos en los tres nodos logísticos del café del corredor logístico central

Conceptos	Costos
Precio en chacra	USD 1.68
Fase I	USD 0.33
Fase II	USD 0.19
Fase III	USD 0.04
Total	USD 0.57

Nota: Elaboración basada en datos del Banco Mundial, BCRP y Minagri.

En otras palabras, los costos logísticos están cerca de representar la tercera parte del valor total del producto, incluyendo el transporte, almacenamiento y otros (no incluyen flete a destino, solo el precio puesto al lado del barco), pero sin incluir las ganancias. Esta participación de los costos logísticos es preocupante si lo comparamos con la eficiencia de otros países, que sin ir muy lejos tenemos como ejemplo a Colombia en donde para los mismos costos cuentan con porcentajes entre los 8% y 14% (Banco Mundial, 2016). Lo ya expuesto, aunado con la baja producción por hectárea, ha reducido la competitividad y rentabilidad del sector exportador de café peruano. Por lo que, la mejora de la infraestructura logística y la reducción de costos a través de la cadena son temas que deben estar entre los principales pendientes en la agenda política del país, si es que se busca lograr mejoras en la productividad y rentabilidad de la cadena de valor del café.

Capítulo 4. Realidad Vial del Sector Cafetalero de la Selva Central

Los eslabones que participan en las cadenas de abastecimiento del café global y local están claramente diferenciados en cuanto al tipo de mercados, actividades y procesos que desarrollan. Las cadenas agroindustriales nacionales de café incluyen la producción agropecuaria, el procesamiento primario, las transformaciones agroindustriales y la distribución del bien final (Chopra & Meindl, 2013). La cadena de abastecimiento del *cluster* de la selva central de café se constituye tal como se muestra en la tabla siguiente.

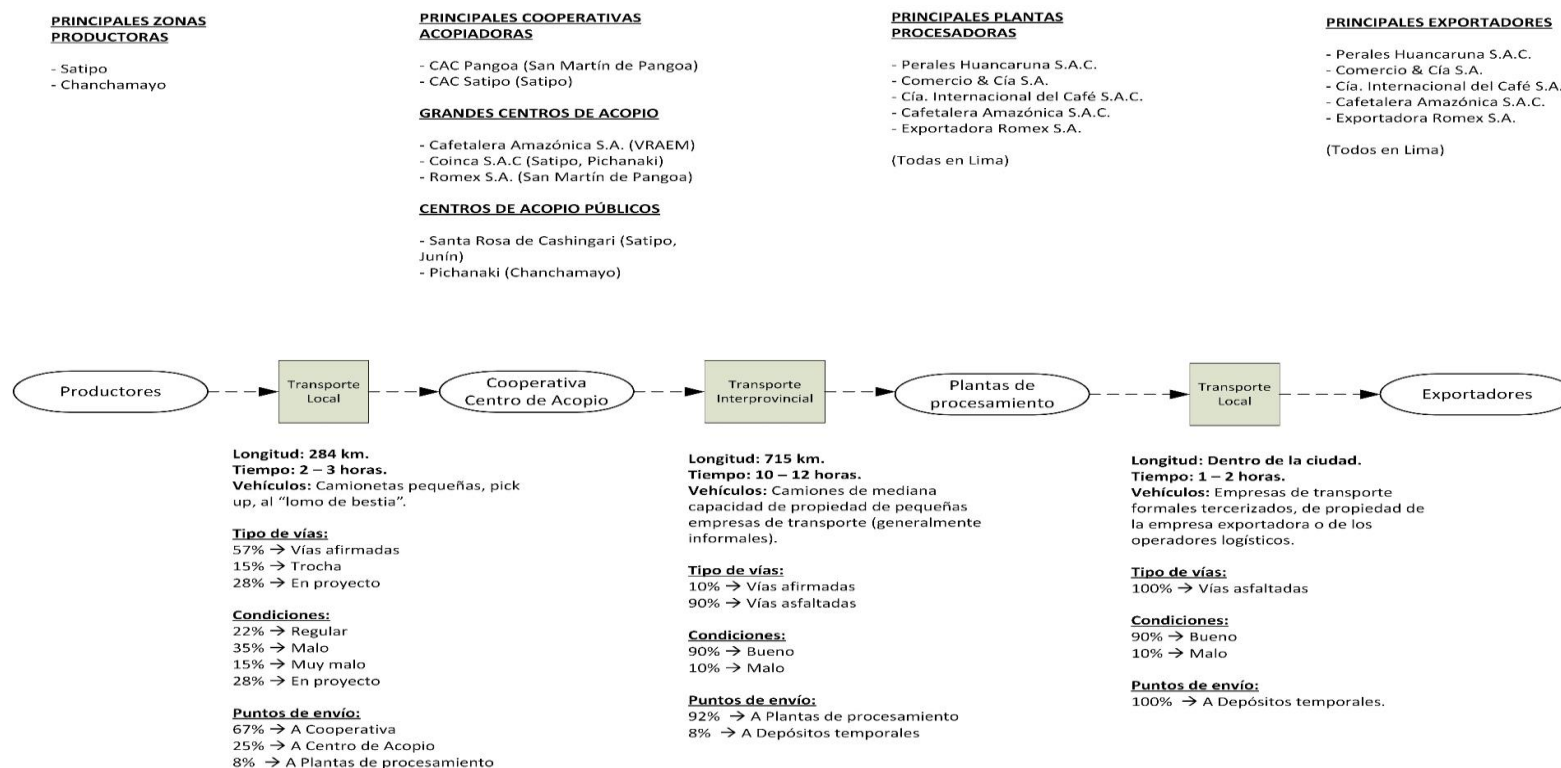


Figura 13. Cadena de abastecimiento de café del *cluster* de la selva central.

Fuente: Elaboración propia basada en el informe del *Análisis integral de la logística del café*. Grupo Banco Mundial y SECO (2016).

El éxito de cualquier cadena de suministro está estrechamente vinculada al uso adecuado del transporte, por lo que es de suma importancia implementar buenas prácticas de transporte que permitan lograr mayores eficiencias y rentabilidad al sector cafetalero.

Las partes que tienen un efecto significativo en el transporte son: 1. El expedidor, que es la parte que requiere que se mueva el producto entre dos puntos de la cadena de suministro, que en este caso son los exportadores de café. 2. El transportista, que es la parte que mueve o transporta el producto, que dentro de nuestras fronteras y para el tema en cuestión son los transportistas de carga pesada formales o informales. Los propietarios y operadores de la infraestructura de transporte como carreteras, puertos, canales y aeropuertos que en el Perú está asumido por el Estado y cuya administración o control recaen principalmente en el Ministerio de Transportes y Comunicación (MTC). Y finalmente, los órganos que establecen la política de transporte a nivel nacional, que nuevamente viene establecido por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC). Las acciones de los cuatro participantes influyen en la eficiencia del transporte (Chopra & Meindl, 2013).

La eficiencia de los transportistas dependerá de la infraestructura como carreteras, puertos y aeropuertos. La mayor parte de la infraestructura a nivel mundial se considera desde la perspectiva de la propiedad y administración como un bien público. Es importante que se administre de tal forma que se disponga de dinero para el mantenimiento e inversión en mayor capacidad según como se requiera. La política del transporte establece la dirección de la cantidad de recursos nacionales que se requieren para mejorar la infraestructura de transporte. La política de transporte también pretende evitar el abuso del poder de monopolio; promover una competencia justa, y balancear las repercusiones ambientales, energéticas y sociales del transporte. La eficiencia de cualquier medio de transporte se ve afectada por las inversiones en equipo y las decisiones de operación del transportista, así como por la infraestructura disponible y las políticas de transporte (Chopra & Meindl, 2013).

Trabajar en el tema de transporte y carga terrestre es clave en el Perú. Este sector es sumamente fragmentado e informal. Dentro de las entrevistas realizadas a los conductores en el informe *Análisis integral de la logística del café*, se identificó que, por ejemplo, sacar el brevete tipo AIII-B, que es requisito para manejar un camión, toma en promedio 30 días calendario y cuesta aproximadamente S/506 (MTC, s.f.), considerando que el conductor ya posee una licencia del tipo AII-B; convirtiéndose en un incentivo para la informalidad. Además, un tercio de los transportistas entrevistados no tenían tarjeta de propiedad y un abrumador 80% de los vehículos utilizados para el transporte de café no cuentan con ninguna póliza de seguro vigente. Esto denota que es necesario implementar un mejor control y coordinación entre las diversas instituciones involucradas (Banco Mundial, 2016).

El principal objetivo del transportista es asegurar el buen uso de sus activos al tiempo que proporciona a los clientes un nivel de servicio aceptable. Sus decisiones se ven afectadas por el costo del equipo, el costo fijo y los costos variables de operación, la capacidad de respuesta que el transportista pretende proporcionar a su segmento objetivo, y los precios que el mercado soportará (Chopra & Meindl, 2013).

4.1. Infraestructura del transporte peruano en la selva central (Junín)

Las carreteras, puertos marítimos, aeropuertos, vías férreas y canales de navegación son algunos de los principales elementos de infraestructura que existen a lo largo de los nodos y enlaces de una red de transporte. En casi todos los países, el Gobierno ha asumido toda la responsabilidad o ha desempeñado un rol importante en la construcción y administración de estos elementos de infraestructura. La infraestructura mejorada ha desempeñado un rol significativo en el desarrollo del transporte y en el crecimiento resultante del comercio (Chopra & Meindl, 2013).

El Perú es un país cuenta con un terreno marcado por la cordillera de los andes, lo que naturalmente genera tres grandes zonas: costa, sierra y selva. Las plantaciones de café se

encuentran en la selva alta, que es una región natural que está compuesta por bosques lluviosos de montaña y está situada en el flanco oriental de los Andes. El departamento de Junín, así como otros ubicados en esta zona, son los lugares donde se concentran la mayor parte de la producción de café del país. Una particularidad de estas zonas, sobre todo en la selva central, es la falta de caminos asfaltados e incluso sin afirmar, predominando los caminos de “trocha”.

4.1.1 Transporte terrestre de carga disponible en la selva central (Junín)

La industria camionera se compone de dos grandes segmentos: carga completa y carga consolidada. El transporte de carga en camión es más caro que en ferrocarril, pero ofrece la ventaja de recolección “a domicilio” y un tiempo de entrega más corto. El desafío en el negocio de transporte de carga completa es que la mayoría de los mercados tienen un desequilibrio de los flujos de entrada y salida. La carga consolidada es adecuada para embarques que son demasiado grandes para enviarlos por correo como paquetes pequeños (generalmente de más de 70 kg), pero que constituyen menos de la mitad de una carga completa. Los operadores de carga consolidada tienden a emplear redes regionales o radiales nacionales que permiten la consolidación de cargas parciales. Los embarques de carga consolidada se llevan más tiempo que los de carga completa debido a las demás cargas que se deben recolectar o entregar (Chopra & Meindl, 2013).

El *cluster* de café de la selva central está constituido mayoritariamente por los distritos de Chanchamayo y Satipo, ubicados en el departamento de Junín. En esta provincia se incrementó la longitud de su infraestructura vial durante el periodo 2011 al 2014 en 113.50%; sin embargo, ese crecimiento se dio mayoritariamente en vías no pavimentadas. Durante los siguientes años, desde el 2015 al 2019, se frenó el crecimiento longitudinal de vías y se avanzó en la pavimentación de estas; pero lamentablemente a la fecha, los porcentajes de vías pavimentadas son muy similares a los que se manejaban en el año 2010. Para el año 2019, Junín cuenta con un poco más de 12,000 kilómetros de longitud, de las cuales el 14.77% corresponde a vías nacionales, 9.36% a vías departamentales y un impacte 75.86% en vías vecinales, esta última está compuesta por redes

registradas y no registradas (D.S. 036-2011-MTC, nuevo clasificador del SINAC). En cuanto al estado de vías en Junín, a la fecha solo el 11% se encuentran pavimentadas; por ejemplo: las vías departamentales solo cuentan con un poco más de 76 kilómetros pavimentados de los 1,125 kilómetros que la conforman; y, en el caso de las vías vecinales solo 213 kilómetros están pavimentadas de los 9,115 kilómetros (MTC, 2005-2020). Esta situación dificulta y encarece el tránsito del café sobre todo desde los centros de acopio ubicados en San Martín de Pangoa, Satipo, Pichanaki, La Merced y Junín hacia la ciudad de Lima, donde se ubican las plantas de procesamiento y/o exportadoras. Si bien casi el 89% de las vías de Junín no están pavimentadas, para este tramo se utilizan en gran medida las vías nacionales, de las cuales, 738 kilómetros no están pavimentados, es decir el 6.15% del total de vías en Junín. (MTC, 2005-2020).

Además, las empresas autorizadas de transporte de carga general en el departamento de Junín crecieron en un 107.77% desde en el periodo 2007 al 2018. Pasando de tener un poco más de 2,000 empresas autorizadas en el 2007 a 4,170 en el 2018, conformadas por personas jurídicas o naturales (MTC, 2005-2020).

Además, con respecto a las licencias de la categoría AIII, durante el año 2018, solo se expedieron 16 brevets nuevos, se revalidaron 96,954 licencias, recategorizaron a 16,217 choferes y 1,956 personas canjearon sus brevets expedidos en otros países; constituyendo esta categoría solo el 16% del total de licencias emitidas. Por otro lado, el flujo vehicular en las unidades de peaje, en el departamento de Junín, se incrementó en un 81% desde el 2009 al 2019, colocándose en el sétimo puesto entre veinte departamentos. Del total de su flujo vehicular, un poco más del 40% corresponde a carga pesada y nuevamente se sitúa en el sétimo puesto a nivel nacional, después de Lima, La Libertad, Arequipa, Ica, Piura y Ancash (MTC, 2005-2020), haciendo la salvedad que todos los departamentos anteriores están relacionados por la Carretera Panamericana, la cual está en buenas condiciones y tiene dos o tres carriles por vía, a diferencia de la Carretera Central que solo cuenta con una vía para cada sentido.



Figura 14. Mapa vial terrestre de la zona central del Perú.

Fuente: Grupo técnico de trabajo – Julio 2020. Elaboración: OGPP / Oficina de Estadística.

Tabla 12.

Infraestructura vial existente, Junín, 2010-2019

AÑO	NACIONAL			DEPARTAMENTAL			VECINAL1		
	SUB-TOTAL	Pavimentada	No Pavimentada	SUB-TOTAL	Pavimentada	No Pavimentada	SUB-TOTAL	Pavimentada	No Pavimentada
2010	1,143.50	716.18	427.32	842.66	33.45	809.21	3,601.71	34.91	3,566.80
2011	1,231.80	924.93	306.87	882.09	14.58	867.51	4,942.29	195.73	4,746.56
2012	1,313.78	917.06	396.72	895.00	14.58	880.42	7,282.23	231.60	7,050.63
2013	1,377.11	934.32	442.80	894.99	14.58	880.41	7,828.60	225.58	7,603.02
2014	1,536.89	934.32	602.58	852.47	14.58	837.89	9,538.98	224.21	9,314.77
2015	1,536.00	933.43	602.58	833.85	67.68	766.17	9,522.50	218.30	9,304.20
2016	1,677.11	970.63	706.48	833.71	67.68	766.03	9,411.64	219.42	9,192.22
2017	1,686.15	970.63	715.53	1,135.04	67.68	1,067.37	9,148.25	219.42	8,928.83
2018	1,741.46	984.40	757.06	1,126.86	67.68	1,059.18	9,115.52	212.90	8,902.62
2019	1,774.87	1,036.46	738.40	1,125.19	76.73	1,048.46	9,115.52	212.90	8,902.62

Nota: Estadísticas del Ministerio de Transportes y Comunicación (MTC, 2019).

4.1.2 Transporte de carga ferroviario disponible en la selva central (Junín)

La estructura de precios y la gran capacidad de carga pesada hacen del ferrocarril un medio ideal para transportar productos grandes, pesados o de alta densidad a grandes distancias. Sin embargo, el tiempo de transporte por ferrocarril puede ser largo. Por lo tanto, el ferrocarril es ideal para embarques pesados de bajo valor que no son sensibles al tiempo. El desempeño del ferrocarril se ve afectado por la gran cantidad de tiempo que se consume en cada transición. El tiempo de recorrido por lo regular es una pequeña fracción del tiempo total que tarda un embarque por ferrocarril (Chopra & Meindl, 2013).

Para este caso, las vías ferroviarias existentes en el departamento de Junín son propiedad del Ferrocarril del Centro, entregado en concesión desde 1999 a la empresa Ferrocarril Central Andina S.A. conformada por las Minas Buenaventura del Perú, Mitsui del Perú, Juan Olaechea y Cía, Inversiones Andino y Commonwealth Development Corporation; siendo usada para el traslado de los productos minerales entre Cerro de Pasco, La Oroya y Lima. Este ferrocarril es el tercero de cinco operadores en cuanto al tráfico de carga. Durante el año 2018, movió 2'586,405 toneladas métricas, colocándose por detrás del ferrocarril de Southern Peru Copper Corporation y PerúRail S.A., ambas concesiones también (MTC, 2005-2020).

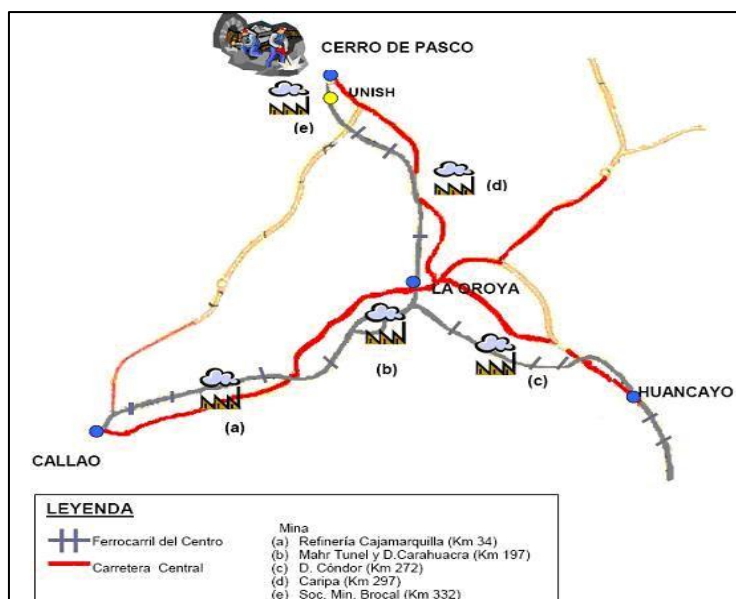


Figura 15. Mapa vial ferroviario de la zona central del Perú.
Fuente: Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC, 2021).

4.1.3 Sistema de transporte intermodal en el Perú

El transporte intermodal es el empleo de más de un medio para transportar un embarque hasta su destino. Es posible hacer diversas combinaciones intermodales. Una de las más comunes es la de camión de carga y ferrocarril. El tráfico intermodal ha aumentado considerablemente con el uso creciente de contenedores para los embarques y el incremento del comercio global. Los contenedores son fáciles de transportar de un medio a otro y su uso facilita el transporte intermodal. Dado que la cantidad enviada de contenedores ha crecido, la combinación intermodal de camión de carga/barco/ferrocarril también ha crecido. Por tierra, el sistema intermodal de ferrocarril y camión ofrece el beneficio de costos más bajos que el de carga completa y mejores tiempos de entrega que los del ferrocarril, así que la reunión de diferentes medios de transporte crea una oferta de precio y servicio que no puede ser igualada por ningún otro medio individual. Las cuestiones clave en la industrial intermodal implican el intercambio de información para facilitar las transferencias de embarques entre diferentes medios, ya que estas transferencias a menudo implican retrasos considerables, lo que afecta el desempeño del tiempo de entrega (Chopra & Meindl, 2013). En el Perú, sobre todo en Junín, no se ha planteado esta modalidad y el MTC tampoco ha informado a través de su página web proyectos relacionados.

Capítulo 5. Relación de los Principales Procesos y los Costos Logísticos

A lo largo del documento se identificaron tres fases para el diseño de la cadena logística del café peruano en el departamento de Junín: la Fase I está comprendida desde la cosecha hasta la entrega del café en cerezo o pergamino en el centro de acopio o cooperativa, la Fase II comprende el trayecto desde la recepción del producto en el centro de acopio o cooperativa hasta el envío a la planta de procesamiento y finalmente, la última y tercera fase desde la recepción del café pergamino en la planta de procesamiento hasta la entrega en puerto.

Dentro de los procesos mapeados a través de esas tres fases, durante el año 2018 se obtuvo un costo logístico total de S/1.86 por cada kilo de café exportable, que al tipo de cambio de ese año ascendió a USD 0.57 lo que significó un 25.24% del total del costo.

Tabla 13.

Costos logísticos por kilo, desagregados por cada fase actualizados al año 2018.

Actividad	Costo por kilo
Fase I	S/1,096
Tratamiento poscosecha para la venta o entrega	0,467
Empaquetado	0,075
Etiquetado	-
Almacenaje	-
Espera hasta el recojo de la producción	-
Carga de mercadería a la unidad de transporte	0,071
Transporte de chacra al siguiente destino	0,405
Descarga de la mercadería en el centro de acopio	0,079
Fase II	S/0,638
Descarga de la mercadería en el centro de acopio	0,006
Tratamiento para la venta	0,048
Almacenaje / Espera hasta la entrega	0,031
Carga de la mercadería en el centro de acopio para trasladarla al siguiente destino	0,033

Transporte desde el centro de acopio al siguiente destino	0,490	
Descarga de la mercadería al llegar al siguiente destino	0.030	
Fase III		S/0.125
Descarga de la mercadería en planta	0.018	
Certificado de origen	0.001	
SENASA (certificado de origen + <i>addendum</i>)	0.001	
Agenciamiento aduanero	0.018	
Visto bueno de <i>Bill of Lading</i>	0.010	
<i>Handling</i>	0.014	
Transporte planta - depósito – puerto	0.020	
Llenado de contenedor	0.008	
Gastos administrativos	0.001	
Depósito temporal (servicio integral, inc. gastos administrativos)	0.024	
Operación portuaria	0.009	
COSTO LOGÍSTICO TOTAL		S/1,860

Nota: Grupo Banco Mundial y SECO (2016).

Varias de las actividades indicadas pueden agruparse en los diversos procesos de la cadena de valor del café, tal como se muestra en la tabla.

Tabla 14.

Costos logísticos por kilo, expresados por procesos y actualizado al año 2018

Fase	Procesos	Costo por kilo	% Participación
I	Tratamiento poscosecha (beneficio)	0,542	29,12%
	Envío desde la chacra hasta el CA	0,555	29,82%
	Recepción y almacenaje en CA	0,037	1,99%
II	Tratamiento en el CA para la venta	0,048	2,59%
	Envío desde el CA hasta la PP	0,553	29,74%
	Recepción, almacenaje y/o tratamientos en PP	0,018	0,95%
	Diversos certificados para la exportación	0,002	0,12%
III	Diversos gastos de agenciamiento	0,043	2,31%
	Envío desde PP al puerto	0,020	1,08%
	Diversos gastos en puerto	0,042	2,28%

De esta forma podemos identificar que, del total del costo logístico, el 88.68% corresponden a tres procesos. En el primer lugar, con el 29.82% corresponde al transporte en el que incurren los agricultores desde las chacras hasta los centros de acopio (CA) o las cooperativas, utilizando vías departamentales y vecinales en su mayoría. El segundo lugar corresponde al envío desde el centro de acopio hasta la planta de procesamiento, es decir desde Satipo y Chanchamayo hasta la ciudad de Lima sobre todo vía la carretera central. Finalmente, el tercer lugar corresponde al tratamiento poscosecha, que se realiza previa a la venta al centro de acopio y que suele llevarse a cabo sin una infraestructura apropiada y sin conseguir un nivel apropiado de calidad, viene representado por un 29.12%.

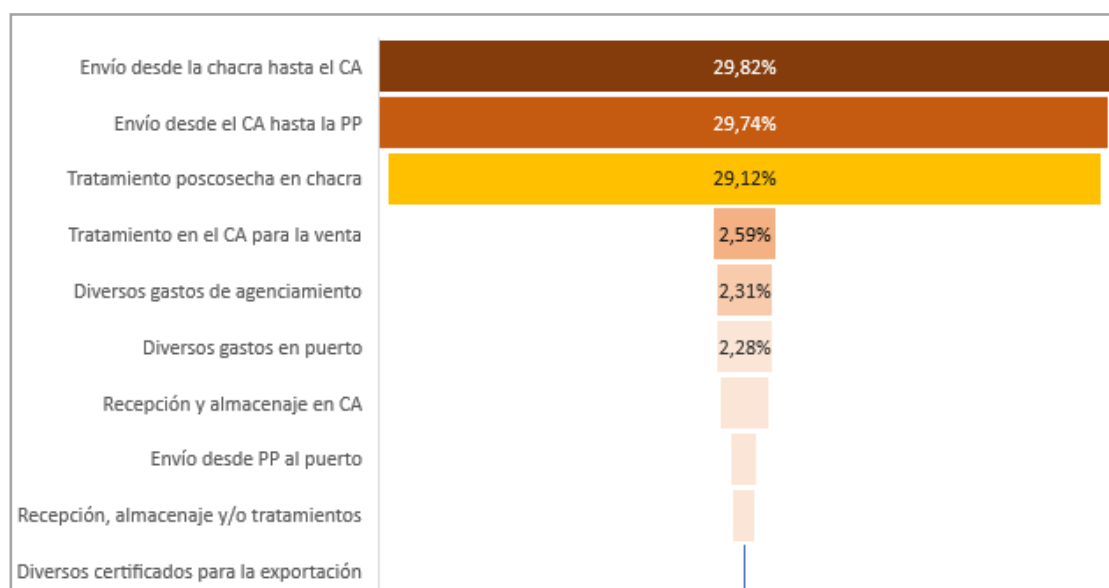


Figura 16. Participación de los procesos en el costo logístico total (2018).

Considerando este *ranking*, el primer y tercer proceso corresponde a la Fase I, es decir los costos logísticos originados desde la chacra hasta los centros de acopio o cooperativas; y el segundo proceso corresponde a la Fase II. Todos estos procesos se producen en el departamento de producción de origen, es decir, en Junín.

5.1. Principales costos logísticos a través de la cadena de valor del café

El análisis estará concentrado en los tres principales procesos que representan el 88.68% del costo logístico total, ya que cualquier mejora que pueda hacerse sobre estos procesos tendrá una gran repercusión en el costo logístico total del café.

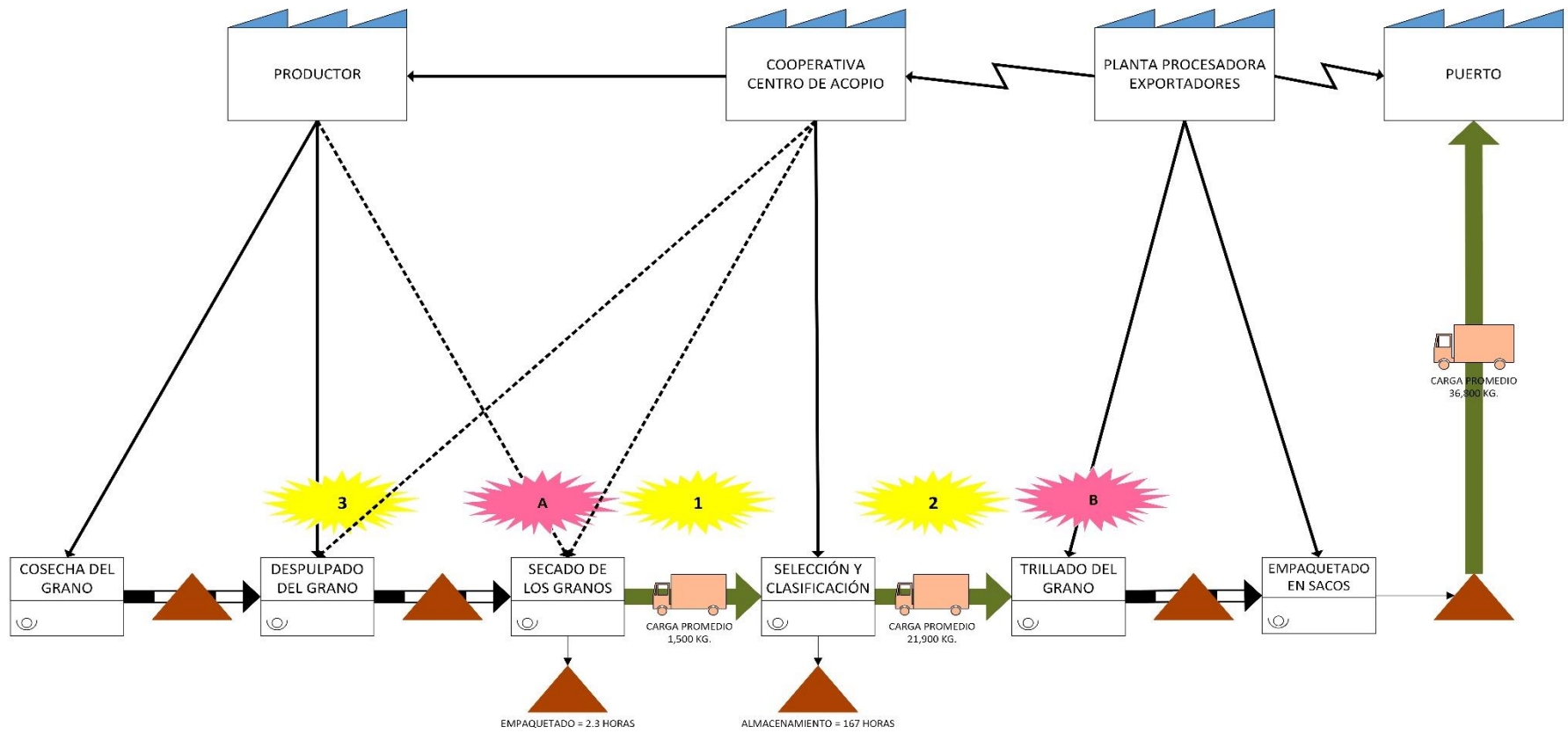


Figura 17. Mapa de flujo de los procesos de la cadena de valor del café de la selva central.

5.1.1 Costo de envío desde la chacra hasta los centros de acopio y/o cooperativas

Este costo está relacionado con la Fase I y está compuesto no solo por el flete sino también por los gastos de carga y descarga de la mercadería, ascendiendo a S/0.555 de S/1.86 que representa el costo logístico total.

Los agricultores después de dar tratamiento poscosecha a los granos de café (despulpado y secado), los colocan en sacos y envían a los centros de acopio o cooperativas. Estos pequeños productores se encuentran en zonas de difícil acceso y con caminos de trocha en su mayoría. Algunos usan autos o camionetas que cargan entre 500 y 1,000 kilos, y otros sub acopian en puntos concéntricos a sus chacras, desde donde los centros de acopio más grandes, cooperativas o exportadores pueden acceder con vehículos de mayor capacidad para recoger hasta 4,000 kilos por viaje (Ludeña, 2020). La razón por la cual usan vehículos menores para salir de sus chacras es porque los caminos no están ni asfaltados ni asentados, aunado a las subidas y bajadas en la ruta, hacen peligroso transitar con vehículos de mayor capacidad, generando sobre costos y sobre tiempos en este proceso por el menudeo al que se realiza.

Del total de caminos que se usan en esta fase, ninguno está asfaltado, el 57% está solo afirmado y un 43% es trocha y/o está en proyecto (es decir son solo peatonales). En referencia al estado en que se encuentran, solo el 22% del total está en una situación regular, mientras que los restantes son malos o muy malos (Grupo Banco Mundial & Seco, 2016).

Durante los meses de mayor cosecha, como son junio, julio, agosto y setiembre, en promedio se llega a acopiar 12,000 kilos por día, eso significa 24 envíos de 500 kilos o 12 envíos de 1,000 kilos cada uno (Ludeña, 2020). Considerando ello, se calcula 18 viajes en promedio desde las fincas de los productores hacia el centro de acopio mayor o una cooperativa. Cada una de estas entregas tiene tiempos variables de entre 1 a 4 horas

aproximadamente, lo que genera en promedio un tiempo de 2.5 horas por cada una, con lo cual tenemos una inversión de 45 horas de transporte por día (algunas en simultáneo), en promedio, sin contar tiempo de carga y descarga.

Tabla 15.

Datos recogidos y cálculos de los datos que se necesitarán para el análisis

Concepto	Cálculo
Kilos acopiados por día	12,000
Número de envíos máximos por día	24
Número de envíos mínimos por día	12
Número de envíos promedio por día	18
Número de horas promedio por viaje	2.5
Número de horas total invertido en viajes	45

Además, si bien es recomendable que para el recojo de café en cerezo se utilicen jivas, que favorecen la conservación de los granos y con eso su calidad; es práctica usual entre los agricultores trasladarlo en sacos que podrían generar que el grano se quiebre perdiendo así calidad del café y mermando sobre el índice de rendimiento exportable.

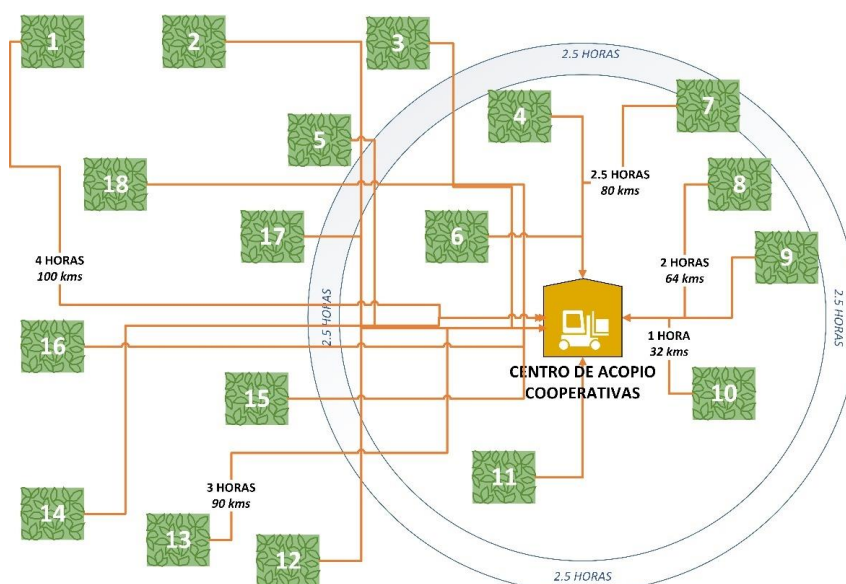


Figura 18. Representación de la actual ubicación de las parcelas de café y los centros de acopio.

En la figura que recrea la ubicación de las plantaciones y el centro de acopio o cooperativa, se aprecian los distintos tiempos entre ambos agentes, marcados por la distancia. El

aro concéntrico a la cooperativa o centro de acopio es de 2.5 horas, que es el tiempo promedio calculado. El 39% de las fincas de las cuales se recoge diariamente el café se encuentran dentro de un radio de 80 kilómetros, mientras el restante se encuentra fuera (Ludeña, 2020).

Para efectos prácticos, el fundo agrícola 1 representa el punto más lejano con una distancia aproximada de 100 kilómetros hasta el centro de acopio o cooperativa, y el punto 10, uno de los puntos más cercanos con 32 kilómetros en promedio; pero en realidad, el punto más cercano puede estar tan solo a 5 kilómetros. Otro dato importante es que los puntos más lejanos suelen estar a mayores metros sobre el nivel del mar, haciendo más difícil su acceso por el mal estado de los caminos y por las dificultades propias del suelo como las pendientes; y si bien no son más kilómetros, si es necesario invertir más tiempo para transitarlo y se hace necesario el uso de carrocerías más pequeñas. En contra parte, a mayor altura, la calidad del café tiende a ser mayor.

La superficie agreste de la zona produce que los tiempos de tránsito entre los diferentes puntos sean más largos. Mientras que, en la ciudad, un camión circula con una velocidad moderada de 40 kilómetros por hora, en los caminos que unen las fincas con los centros de acopios o cooperativas el promedio es de 10 kilómetros por hora efectivas (incluyendo paradas) en las zonas de más difícil acceso y de 32 en las que cuentan con asfalto básico o que están asentadas (Ludeña, 2020). El mal estado de las vías le quita eficiencia al transporte de mercaderías en la zona. Para el análisis, consideraremos que todas las vías terrestres fuera del aro concéntrico son trocha y la velocidad para transitarlas es de 10 kilómetros por hora efectivas; en contraparte con las fincas ubicadas dentro del arco, que estarían conectadas por vías de mejor calidad que permitirían un tránsito a 32 kilómetros por hora.

5.1.2 Costo de envío desde los centros de acopio y/o cooperativas hasta las plantas procesadoras

Este costo está relacionado con la Fase II, es decir son los gastos en los que se

incurren cuando se traslada la mercadería desde los centros de acopio o las cooperativas ubicadas en Junín hasta las plantas procesadoras o local de los exportadores que están en Lima. Su costo asciende a S/0.553 por cada kilo de café y representa el 29.74% del costo logístico total.

La vía utilizada para este trayecto es la Carretera Central, conocida oficialmente como la ruta PE-22, es una vía transversal nacional que comunica a la ciudad de Lima con Junín. Esta cuenta con 174,631 kilómetros, de los cuales el 76.33% está en el departamento de Lima y 23.67% en el departamento de Junín (MTC, 2017). Si bien esta carretera representa la distancia más corta desde los distritos de Chanchamayo y Satipo hasta Lima, lamentablemente esta vía solo cuenta con un carril en cada sentido, aunado al alto tránsito de camiones de carga, da como resultado mucha congestión, retrasos y es un lugar propicio para los robos y asaltos (Ludeña, 2020). El tiempo promedio por esta vía sin tráfico es de 7 horas con 16 minutos (Google maps, 2020) y es una vía completamente asfaltada; sin embargo, la congestión de esta carretera termina generando sobre tiempos de hasta 4 horas y media para este trayecto, es decir, muchos viajes terminan sumando 12 horas de recorrido (Grupo Banco Mundial & Seco, 2016). Esto genera sobre costos en el flete y en los gastos de seguridad (como resguardo y seguros), porque el vehículo al desplazarse más lento se convierte en blanco para los robos y asaltos.

Si bien es la Carretera Central es la más utilizada para trasladar el café hasta Lima, existen otras vías que a pesar de que la distancia es más larga, al ser menos congestionadas, representan un ahorro de tiempo, de gastos relacionados a la seguridad y en flete. Una de ellas, es la carretera Lima-Tinyahuarco o también llamada Vencedores de Sánger, que oficialmente es la carretera PE-20 A, que al igual que la carretera central es una vía transversal de penetración que parte desde Lima (58% de los 223,795 kilómetros) y llega hasta los departamentos de Junín (22%) y Pasco (20%) (MTC, 2018). Esta se conecta en

Junín con las carreteras departamentales JU-101 y JU-105. Esta vía es utilizada como ruta alterna de la Carretera Central y pasa por la provincia de Canta. El tiempo promedio de tránsito es de 8 horas con 05 minutos (Google maps, 2020), que comparado con las 10, 11 o 12 horas que toma usar la Carretera Central, significa un ahorro de tiempo y combustible, además de ser más seguro. El lado negativo de esta carretera es que no se encuentra completamente asfaltada. A la fecha, solo el 60% de la carretera PE-20A se encuentra asfaltado, casi el 33% está afirmado, casi 2% está sin afirmar (es decir, trocha) y el 5% tiene pavimento básico (MTC, 2018).

Otra vía alterna existente, es a través de las carreteras JU-101, JU-105, PE-20C y PE-1NB, pasando a través del distrito de Huaral para finalmente llegar hasta la ciudad de Lima. El recorrido toma 8 horas con 41 minutos en promedio y lamentablemente es la ruta que está en peores condiciones, debido a su paso a través de la vía nacional longitudinal PE-20C donde solo el 44.26% de su recorrido está asfaltado; y las vías departamentales JU-101 y JU-105 en Junín donde el 0% y 17.73% está asfaltado respectivamente, componiéndose en su mayoría de vías afirmadas o con pavimento básico, lo cual la hace difícil de transitar sobre todo con transporte de carga (MTC, 2018).

La última alternativa es el camino vía Oyón ,utilizando las vías PE-3N, PA-100, PE-18 hasta llegar a la Carretera Panamericana para llegar hasta Lima. Esta vía es la más larga, consumiendo 11 horas con 33 minutos, pero a diferencia de la segunda y tercera alternativa, esta vía amplia, es decir tiene dos carriles en cada sentido, aun cuando el 48.39%, 96.68% y 72.25% de sus vías respectivamente, no están asfaltadas (MTC, 2018).

5.1.3 Tratamiento poscosecha en chacra

Finalmente tenemos el tratamiento poscosecha en chacra que se compone en su mayoría por el despulpado, lavado y secado del grano de café. Este costo representa el 29.12% del total de costos logísticos con S/0.542. Estos procesos pueden ser realizados tanto

por los agricultores, cooperativas o centros de acopio, pero por lo general, los agricultores no tienen la infraestructura idónea para realizarla. Este tratamiento poscosecha tiene gran incidencia en la calidad final del café, lo que hace la diferencia entre conseguir un precio convencional o *premium*. En el estudio realizado por el Banco Mundial sobre los costos logísticos de la cadena del café, se los consideró dentro de la Fase I, como sigue ocurriendo en varios distritos del departamento de Junín.

Para efectos del estudio, no se analizará la fermentación de los granos, porque este es un proceso que aún no tiene mucha relevancia entre los cafetaleros de la región.

Capítulo 6. Análisis y Propuestas de Mejora para los Principales Costos Logísticos de la Cadena del Café

6.1. Envío desde la chacra hasta los centros de acopio y/o cooperativas

6.1.1 Cálculo de los costos actuales

La modalidad usual, es mover pequeñas cargas de entre 500 y 1,000 kilos en autos y camionetas en sacos del café en cerezo, en pergamino húmedo (después del despulpado) o pergamino seco (después del secado). Lo ideal para garantizar la calidad del café es que se traslade en jivas y no en sacos; pero por el momento no es una práctica generalizada.

La distancia promedio entre las fincas de los productores es de 5 a 15 kilómetros, es más algunos de ellos comparten linderos (Ludeña, 2020). Cada agricultor produce en promedio 2,700 kilos (considerando una productividad promedio de 15 sacos de 60 kilos por cada hectárea y una tenencia de 1 a 5 hectáreas por productor), es decir mínimo producen 900 kilos o máximo 4,500 kilos de café cerezo. El costo del transporte hasta la cooperativa o centro de acopio por cada viaje, durante el año 2018, fue de entre S/277.31 y S/554.62 por envío dependiendo de la cantidad de kilos trasladados –considerando la carga y descarga por punto– además, el tiempo promedio de tránsito es de 1 a 4 horas (Grupo Banco Mundial & SECO, 2016).

El diseño actual de la red logística del café centraliza todos los embarques a través de un punto de tránsito intermedio como lo es el centro de acopio o la cooperativa, desde donde a su vez se envía a las plantas de producción. Es una red que ha debido ser adaptada debido a la gran cantidad de pequeños productores quienes carecen de medios para ejecutar las distintas actividades o procesos a través de la cadena de valor, ya sea por falta de experiencia, capital, maquinaria o porque sus costos fijos son muy altos al poseer pequeñas fincas de entre uno y cinco hectáreas.

Para efectos del cálculo de los costos relacionados a este análisis, se considerarán unas condiciones promedio basándonos en la cantidad de kilómetros por zona, es decir, para la

Zona 1 se considerará un recorrido promedio de 48 kilómetros; mientras que para la Zona 2 considerará un recorrido promedio de 95 kilómetros.

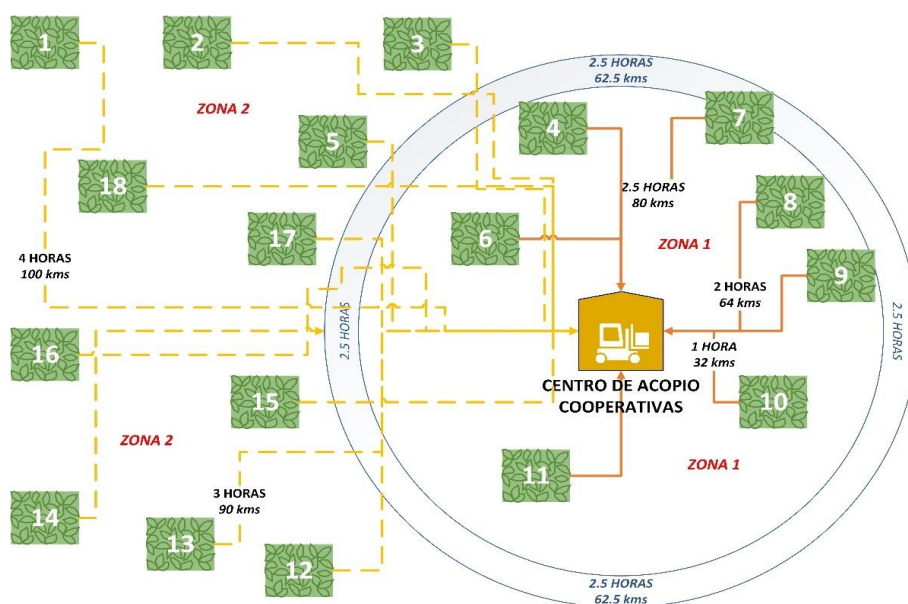


Figura 19. Representación de la actual ubicación de las parcelas de café y los centros de acopio, diferenciándolas en Zona 1 y Zona 2.

Además, se ha graficado con líneas amarillas intermitentes la distancia que existe entre las fincas de la Zona 2 con el centro de acopio o cooperativa, mientras que la distancia que recorren las fincas de la Zona 1 para acopiar su café está representada con una línea continua naranja.

Tabla 16.

Datos actuales relevantes del traslado de café desde los nodos de producción hasta los centros de acopio

Número de recojos promedio por día	18	Recojos
Número de recojos desde las fincas de la Zona 1	7	Recojos
Número de recojos desde las fincas de la Zona 2	11	Recojos
Participación de los recojos de la Zona 1 por día	38.89	%
Participación de los recojos de la Zona 2 por día	61.11	%
Tiempo promedio por viaje (Mín. 1 hora; Máx. 4 horas)	2.5	Horas
Tiempo total invertido por día (2.5 h x 18 recojos)	45	Horas

La distancia media por cada zona se ha obtenido considerando las distancias máximas y mínimas recorridas por una y dos horas para la Zona 1, y tres y cuatro horas para la Zona 2.

Tabla 17.
Distancia promedio por zonas (Zona 1 y Zona 2)

Kilómetros promedio por finca de la Zona 1 (64 kilómetros + 32 kilómetros) / 2	48	km
Kilómetros promedio por finca de la Zona 2 (100 kilómetros + 90 kilómetros) / 2	95	km

La cantidad de fincas que se encuentran en la Zona 1 corresponden al 39% y el 61% a la Zona 2. Eso quiere decir que la mayor concentración de fincas está fuera del radio de los 80 km y parte de sus vías son caminos de trocha en mal estado.

Tabla 18.
Kilómetros recorridos por día, considerando la representatividad de las zonas

Kilómetros proporcionales de la Zona 1 (kilómetros promedio por finca Zona 1 x participación de la Zona 1)	18.67	km
Kilómetros proporcionales de la Zona 2 (kilómetros promedio por finca Zona 2 x participación de la Zona 2)	58.06	km
Kilómetros promedio recorridos por día	76.72	km

Ahora necesitamos calcular el costo del transporte por kilómetro, para poder asignar de manera más justa el costo por zonas, ya que hay una diferencia en la infraestructura de tránsito que encarece los costos logísticos. Para esto, recordemos cuál era la composición de los costos por kilo al 2018.

Tabla 19.
Costos logísticos del proceso de traslado de café desde los nodos de producción hasta los centros de acopio / cooperativas

Costo por kilo:		
Carga de mercadería a la unidad de transporte	S/0.071	
Transporte de chacra al siguiente destino	S/0.405	
Descarga de la mercadería en el centro de acopio	S/0.079	

De los tres conceptos, el único que se relaciona con los kilómetros recorridos es el de “transporte de chacra al siguiente destino”, los otros dos, son costos que se incurren por recojo o despacho. Además, estamos considerando una cantidad media de 750 kilos por recojo, que viene dado por la cantidad máxima de 1,000 kilos y la mínima de 500.

Tabla 20.
Costo logístico por carga promedio y por kilómetro

Costo por carga de 750 kilos	S/303.52
Costo de transporte por kilómetro	S/3.96
(Costo por carga / kilómetros recorridos por día)	

Una vez obtenido el costo de transporte por kilómetro podemos asignar los costos haciendo diferencia por las condiciones de cada zona. Se mencionó que la cantidad promedio recorrida en la Zona 1 era de 48 kilómetros y en la Zona 2 era 95 kilómetros. Si se tiene en cuenta que, si bien los caminos desde las fincas de la Zona 2 hasta los puntos de acopio están compuestos por vías de trocha y semiasfaltadas, los datos que se usaron para los cálculos son cifras promedio de ambas zonas, por lo tanto, no se hará diferenciación con respecto al costo de transporte por kilómetro. Además, los costos de carga y descarga deben calcularse por despacho y que para ello se ha considerado la media del peso de cada recojo en 750 kilos.

Tabla 21.
Costos de transporte por cada zona

	Por viaje	Por día
Costo transporte para fincas Zona 1	S/ 302.34	S/ 2,116.36
Costo transporte para fincas Zona 2	S/ 488.27	S/ 5,371.02
		S/ 7,487.39

De esa forma los gastos asociados al transporte de la chacra hasta el punto intermedio ascienden a S/7,487.39 por día, durante la época de cosecha.

Todos los procesos del café están íntimamente ligados y de cada uno de ellos depende la calidad del producto que finalmente se exporta o que llega al mercado peruano. La estrategia de traslado de los granos debería estar asociada a la estrategia del beneficio del café, ya que al acopiar el café en cerezo y en jivas, podría dar un mayor control de la calidad y homogeneidad del grano. Las dos alternativas que se presentarán a continuación están alineadas con esa idea.

6.1.2 Análisis de la alternativa 1

Considerando esta información, se ha elaborado una primera alternativa de mejora basada en una red de embarque con un punto intermedio o punto de subacopio para recolectar el café de las fincas de la Zona 2, que son las que se encuentran más alejadas y que tienen más dificultades para hacer llegar su café por lo escabroso de las vías. Es importante indicar que este punto de subacopio debe contar con la infraestructura vial para que un camión de mayor capacidad pueda transitar por él, por lo que debe ubicarse dentro del perímetro que cuenta con mejor calidad de vías. Por eso, recordemos que, la ruta desde las fincas de los agricultores hasta los centros de subacopio son en su mayoría vías vecinales y que en su mayoría son caminos de trocha por donde solo puede transitar carrocería liviana; y desde el punto de subacopio hasta el local central de la cooperativa o centro de acopio las vías son en su mayoría asentadas, permitiendo que vehículos de carga transiten sin mayor problema.

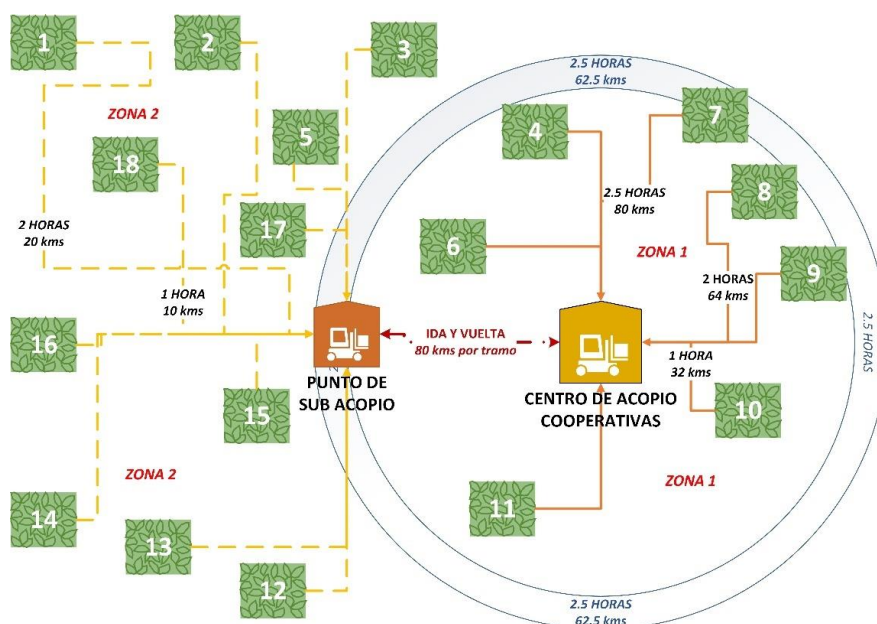


Figura 20. Representación de la ubicación de las parcelas de café y los centros de acopio para la alternativa 1.

Nótese en la figura que todas las fincas que se encuentran en la Zona 2 llevarían su café en cerezo o pergamino al punto de subacopio que se muestra en color naranja y que está ubicado en el borde del círculo.

Tabla 22.

Distancias promedio por zonas considerando un punto de subacopio

Kilómetros promedio por finca de la Zona 1 (64 kilómetros + 32 kilómetros) / 2	48.00	km
Kilómetros promedio por finca de la Zona 2 (100 kilómetros + 90 kilómetros) / 2	95.00	km
Kilómetros promedio por finca hasta subacopio (20 kilómetros + 10 kilómetros) / 2	15.00	km
Kilómetros de subacopio a central (distancia de 2.5 horas, desde el punto central al borde del círculo)	80.00	km

Teniendo las mismas consideraciones del cálculo anterior, con esta alternativa se consiguió un costo diario en transporte de S/5,559.38, es decir un 25.75% menos costoso que la situación actual.

Tabla 23.

Costos del transporte por zona, considerando el subacopio

	Por viaje	Por día
Costo transporte para fincas Zona 1	S/ 302.34	S/ 2,116.36
Costo transporte de Zona 2 hacia subacopio	S/ 171.79	S/ 1,889.64
Costo transporte de subacopio hacia Central	S/ 1,553.37	S/ 1,553.37
		S/ 5,559.38

Pero para poder ejecutar esta alternativa es necesario generar alianzas o acuerdos con otros grupos que permitan tener puntos concéntricos a las chacras que sirvan para subacopiar los granos del café. Además de contar o con transporte propio de 10 o 12 toneladas o convenio con un transportista durante los meses de cosecha.

Es importante tener en cuenta que la Alternativa 1 está considerando que el actual estado de las vías por donde se transita no tendrá cambios significativos que modifiquen los tiempos de tránsito actuales.

6.1.3 Análisis de la alternativa 2

La segunda alternativa propuesta, a diferencia de la primera, sí considera una mejora en las vías, pasando de trocha a semiasfaltada o asentada como mínimo permitiendo acceder a los puntos remotos con camiones de cuatro a seis toneladas de capacidad para que el centro de acopio / cooperativa pueda implementar un sistema de recojo en finca de manera parcial, es decir solo en la Zona 2. Recordemos que la cantidad promedio que se está considerando por envío / recojo es de 750 kilos, aunque con una mejor vía podría trasladarse mayores cantidades de café desde cada finca; pero para este ejercicio en particular se calculará la cantidad de viajes, multiplicando la cantidad de puntos de recojo en la Zona 2, durante la temporada alta, por la cantidad de kilos promedio por finca, dando como resultado 8,250 kilos; por lo que, considerando la capacidad de los vehículos, deberán hacerse por lo menos dos viajes. En la vida real, la cantidad de viajes o capacidad de vehículos a utilizarse vendrá determinado por la cantidad de kilos que puedan recogerse por día.

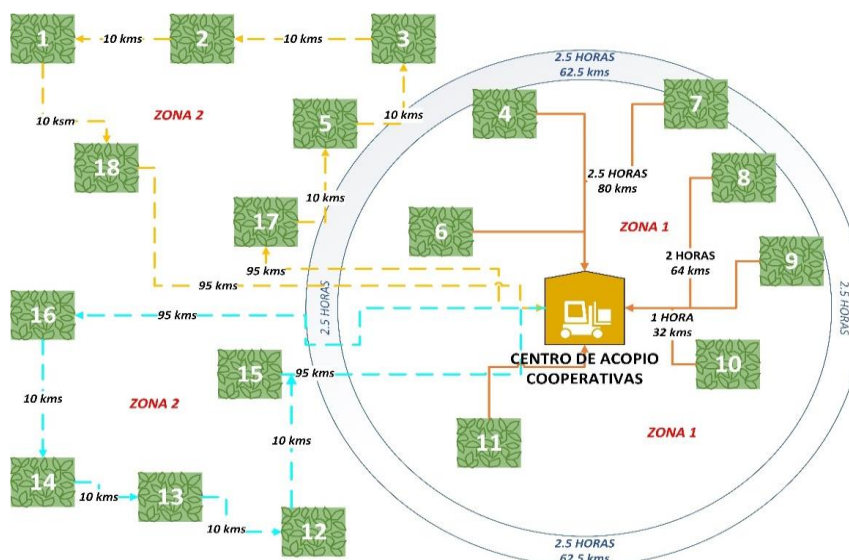


Figura 21. Representación de la ubicación de las parcelas de café y los centros de acopio para la alternativa 2.

Si todas las vías quedan en igualdad de condiciones, el tránsito promedio sería de 32 kilómetros por hora. Utilizaremos el mismo costo por kilómetro obtenido anteriormente porque el ahorro se dará en el tiempo y rendimiento exportable del grano, ya que el centro de acopio podría garantizar el uso de jivas para el recojo del café.

Tabla 24.

Distancias promedio por zonas considerando recojo a cargo del centro de acopio

Kilómetros promedio por finca de la Zona 1 (64 kilómetros + 32 kilómetros) / 2	48.00	km
Kilómetros promedio por finca de la Zona 2 (100 kilómetros + 90 kilómetros) / 2	95.00	km
Kilómetros promedio por finca hasta subacopio (15 kilómetros + 5 kilómetros) / 2	10.00	km
Kilómetros de subacopio a central (distancia de 2.5 horas, desde el punto central al borde del círculo)	80.00	km

Consideramos una distancia promedio entre fincas de 10 km, considerando que en los grupos comunitarios socios de las cooperativas la distancia entre las fincas oscila entre 5 y 15 kilómetros (Ludeña, 2020). Anteriormente se había calculado un promedio de 18 fincas para recojo al día, que permiten acopiar 12,000 kilos de café por cooperativa o centro de acopio; aunque contar con una mayor facilidad para acceder a los puntos más lejanos permitiría recolectar el suficiente café para poder utilizar el 100% de la capacidad instalada para el beneficio, en esa línea sería ideal poder recolectar 30,000 kilos por día (Ludeña, 2020).

Tabla 25.

Costos del transporte por zona, considerando recojo a cargo del centro de acopio

	Por viaje	Por día
Costo transporte para fincas Zona 1	S/ 302.34	S/ 2,116.36
Costo de transporte entre fincas Zona 2 - Grupo 1	S/ 152.01	S/ 912.03
Costo transporte desde y hacia la Central - Grupo 1	S/ 488.27	S/ 488.27
Costo de transporte entre fincas Zona 2 - Grupo 2	S/ 152.01	S/ 760.03
Costo transporte desde y hacia la Central - Grupo 2	S/ 488.27	S/ 488.27
		S/ 4,764.97

Se ha concentrado el análisis en las fincas más alejadas, porque además de tener más dificultades para mover sus productos hasta los centros de acopio o cooperativas, coincide

que son los que se encuentran a más metros sobre el nivel de mar, proveyendo una mejor calidad de grano, por las condiciones climatológicas propias de su entorno (tabla 25).

Con esta segunda opción, se genera un gasto diario de S/4,764.97, lo que significa un ahorro de 36.36% sobre los gastos generados actualmente. Cabe resaltar que, a mayor cantidad de café recolectado, también podría incrementarse el gasto diario, pero este a su vez también sería prorrateado entre más kilos de café recolectados.

6.1.4 Resumen del análisis de las alternativas

Tabla 26.

Resumen de los costos logísticos por kilo en la situación actual y las alternativas

PROCESOS	COSTO POR KILO (PEN)		
	Inicial	Mejora 1-A	Mejora 1-B
Tratamiento poscosecha	0.542	0.542	0.542
Envío desde la chacra hasta el CA	0.555	0.412	0.353
Recepción y almacenaje en CA	0.037	0.037	0.037
Tratamiento en el CA para la venta	0.048	0.048	0.048
Envío desde el CA hasta la PP	0.553	0.553	0.553
Recepción, almacenaje y/o empaquetado	0.018	0.018	0.018
Diversos certificados para la exportación	0.002	0.002	0.002
Diversos gastos de agenciamiento	0.043	0.043	0.043
Envío desde PP al puerto	0.020	0.020	0.020
Diversos gastos en puerto	0.042	0.042	0.042
Precios totales por kilo (PEN)	1,860	1,717	1,658
Ahorro con respecto al costo inicial		7.68%	10.84%
Nuevo costo por kilo (USD)		0.522	0.504
Porcentaje (%) del costo logístico		23.76%	23.13%
Diferencia con respecto al costo logístico inicial		1.48%	2.10%

La alternativa 2 tiene la mayor incidencia sobre el costo final logístico de la cadena de café.

6.2. Envío desde los centros de acopio y/o cooperativas hasta las plantas procesadoras

6.2.1 Cálculo de los costos

Si bien el 92% de los productores de café solo conocen y usan la Carretera Central como vía para el traslado de café hacia Lima (Grupo Banco Mundial & SECO, 2016), existen otras dos rutas, una vía Canta, vía Huaral y la última vía Oyón (Ludeña, 2020).

Tabla 27.

Resumen informativo de las principales vías terrestres desde los centros de acopio hasta las plantas

Rutas	Nombre técnico	Distancia aproximada de la ruta	Tiempo de tránsito en mapa	Puntos principales
Carretera Central	PE-22	309 kilómetros	7 horas, 16 minutos	A través de Muruhuay, Tarma, La Oroya y Matucana.
Carretera Vencedores de Sánger o Lima-Tinyahuarco	JU-105, JU-101, PE-20 A	355 kilómetros	8 horas, 5 minutos	A través de Muruhuay, Huaros, Canta y Quives.
Camino vía Huaral	JU-105, JU-101, PE-20C, PE-1NB	379 kilómetros	8 horas, 41 minutos	A través de Muruhuay, Huaral y Ancón.
Camino vía Oyón	PE-3N, PA-100, PE-18	535 kilómetros	11 horas, 33 minutos	A través de Muruhuay, Cerro de Pasco, Oyón y Chancay.

Aclaremos que la Carretera Central es la forma más directa de llegar, pero lamentablemente debido al alto tránsito de vehículos de carga pesada y a que solo cuenta con una vía en cada sentido; se ha convertido en una vía lenta y peligrosa para el transporte. Para analizar las alternativas es necesario conocer los aspectos positivos y negativos de cada una.

Tabla 28.

Aspectos positivos y negativos de las principales vías terrestres

Rutas	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Carretera Central	Está completamente asfaltada.	Genera sobre tiempos de hasta 59.64%
	Es la ruta más corta, longitudinalmente hablando.	Solo tiene un carril en cada sentido.
	Poco tránsito de vehículos.	Los ladrones aprovechan las marchas lentas de los vehículos para robar la mercadería.
Carretera Vencedores de Sánger o Lima-Tinyahuarco	El tránsito es 48.45% más rápido que la de la Carretera Central.	Las carreteras JU-101 y JU-105 son en su mayoría sin asfaltar.
	Es más seguro, porque no hay ladrones en la vía.	Solo el 60% de la carretera PE-20 A se encuentra asfaltado.
Camino vía Huaral	Poco tránsito de vehículos.	Las carreteras JU-101 y JU-105 son en su mayoría sin asfaltar.
	El tránsito es 38.20% más rápido que la de la Carretera Central.	Solo el 44% de la carretera PE-20 C se encuentra asfaltado.
	Es más seguro, porque no hay ladrones en la vía.	
Camino vía Oyón	Poco tránsito de vehículos.	Es la vía más larga.
	Tiene doble carril en cada sentido.	La mayor parte de las vías PE-3N, PA-100 y PE-18 están asentadas o con pavimento básico.
	Las vías no tienen camino de trocha.	
	Es más seguro, porque no hay ladrones en la vía.	

Recordemos que el costo del traslado del café desde el centro de acopio a la planta procesadora en Lima tiene tres conceptos, el más importante son los costos directamente relacionados con el traslado, la carga en origen y descarga en destino. Se tomarán en cuenta para el cálculo el tiempo de traslado en cada carretera propuesta. Finalmente, se elaboró una tabla comparativa con los costos.

Tabla 29.

Costos logísticos desde los centros de acopio hasta las plantas de producción

Carga de la mercadería en el centro de acopio	S/ 0.033
Transporte desde el centro de acopio al siguiente destino	S/ 0.490
Descarga de la mercadería al llegar al siguiente destino	S/ 0.030
	S/ 0.553

* Montos expresados en soles peruanos.

Nota: Basado en los datos del Grupo Banco Mundial y SECO (2016) actualizados al 2018.

El costo del kilo de café trasladado de un punto a otro por cada minuto viene determinado por el costo total por kilo entre el tiempo total en minutos. La base del cálculo es el tiempo de recorrido en la Carretera Central. Como el tránsito es de diez a doce horas, se ha considerado una media de once para los cálculos que se muestran.

Tabla 30.

Tiempo de tránsito de las principales vías terrestres desde los centros de acopio hasta las plantas

Rutas	Tiempo general	Tiempos en minutos
Carretera Central	11 horas	660 minutos
Carretera Vencedores de Sánger o Lima-Tinyahuarco	8 horas, 5 minutos	485 minutos
Camino vía Huaral	8 horas, 41 minutos	521 minutos
Camino vía Oyón	11 horas, 33 minutos	693 minutos
Costo del kilo por minuto	0.001	
Total del costo por kilo / tiempo total		
(Datos base: ruta Carretera Central)		

Un contenedor viene terminado por doce toneladas de café pergamino. La capacidad promedio de un camión tráiler que traslada la mercadería desde Junín hacia Lima es de once a trece toneladas, lo que coincide con la capacidad del contenedor. El precio del seguro por tramo es de USD 3 por cada quintal, pero mucho de los cafetaleros prefieren no pagarlo, por los procesos onerosos que deben seguir en caso de que la mercadería sea robada y principalmente porque no evitan que esta sea sustraída de los vehículos que las transportan (Ludeña, 2020). Además, por temas de consistencia, a lo largo del presente documento se ha

considerado quintales de sesenta kilos cada uno. El tipo de cambio al 2018, fue de S/3.288 por cada dólar americano.

Se calculó el costo del kilo por minuto para cada una de las rutas y se le asignó los gastos relacionados al transporte. Para calcular el seguro, se calculó que el costo por kilo asciende a S/0.16. La carga y descarga se calculó por kilo y por envío. Finalmente, como se ha indicado anteriormente, la Carretera Central es una vía muy insegura, donde debido al lento tránsito de los vehículos la convierte en un lugar aprovechado por delincuentes para robar la mercadería de los camiones, por lo que mucho de los cafetaleros contratan un resguardo o custodia para evitar estos robos, ascendiendo el monto a USD 1,000 por medio contenedor, es decir cada seis toneladas. Esta es práctica usual y como se indicó anteriormente, los cafetaleros prefieren invertir en custodia en lugar de contratar un seguro (Ludeña, 2020).

Inicialmente, la primera tabla hace referencia a los costos si se incluyeran todos los gastos para todas las vías. Bajo esa visión, la ruta de la carretera Vencedores de Sángar es la más económica.

Tabla 31.

Costo logístico por minuto y por vía terrestre, considerando todos los costos asociados.

Rutas	Costo del kilo por minuto	Flete	Seguro	Custodia	Carga y descarga	TOTAL
Carretera Central	S/ 0,490	5.880,82	1.972,62	6.575,40	756,53	15.185,37
Carretera Vencedores de Sángar o Lima-Tinyahuarco	S/ 0,360	4.321,51	1.972,62	6.575,40	756,53	13.626,06
Camino vía Huaral	S/ 0,387	4.642,29	1.972,62	6.575,40	756,53	13.946,83
Camino vía Oyón	S/ 0,515	6.174,87	1.972,62	6.575,40	756,53	15.479,41

*Expresado en soles peruanos.

Se considerará que el gasto de custodia solo es necesario para transitar vía la Carretera Central, por ser la única sensible a robos debido al tráfico.

Tabla 32.

Costo logístico por minuto y por vía terrestre, ajustando el concepto de custodia.

Rutas	Costo del kilo por minuto	Flete	Seguro	Custodia	Carga y descarga	TOTAL
Carretera Central	0,490	5.880,82	1.972,62	6.575,40	756,53	15.185,37
Carretera Vencedores de SÁngar o Lima-Tinyahuarco	0,360	4.321,51	1.972,62	-	756,53	7.050,66
Camino vía Huaral	0,387	4.642,29	1.972,62	-	756,53	7.371,43
Camino vía Oyón	0,515	6.174,87	1.972,62	-	756,53	8.904,01

*Expresado en soles peruanos.

Nótese que, dentro del *mix* de costos, el gasto por custodia representa el 45.16% del total, seguido por el flete con un 36.09%, el seguro con un 13.55% y finalmente la carga y descarga en origen y destino con tan solo un 5.20% del total.

Tabla 33.

Resumen de costos logísticos del transporte vía terrestre y su participación en el mix

	Monto promedio	Participación
Flete	5.254,87	36,09%
Seguro	1.972,62	13,55%
Custodia	6.575,40	45,16%
Carga y descarga	756,53	5,20%
Total	14.559,42	100,00%

El concepto de custodia en sí es un sobre costo generado por la inseguridad de la zona y la mala infraestructura vial que finalmente es asumida por los cafetaleros de la selva central, ya que el 92% de ellos solo conocen esta vía para trasladar su café. Como se vio en el estudio hecho por el Banco Mundial, los costos del café proveniente de la selva central están conformado en primera instancia por los gastos relacionados con la seguridad, con un 33.88%; mientras que los *clusters* de café del norte y sur solo presentan el 9.27% y 23.05% respectivamente (Grupo Banco Mundial & SECO, 2016). Lo cual confirma que desde el 2013 no ha habido cambios positivos y significativos en pro de los cafeteros de la selva central.

6.2.2 Resumen del análisis

Se hará una comparación entre las dos mejores presupuestas, considerando que cuando los camiones de carga van vía la Carretera Central no suelen pagar el seguro, pero sí la custodia; y cuando van por la vía Vencedores no es necesario pagar la custodia.

Tabla 34.

Comparación de costos logísticos entre la Carretera Central y la carretera Vencedores

	Rutas	
	Carr. Central	Carr. Vencedores
Flete	S/ 5.880,82	S/ 4.321,51
Seguro	-	S/ 1.972,62
Custodia	S/ 6.575,40	-
Carga y descarga	S/ 756,53	S/ 756,53
TOTAL	S/13.212,75	S/ 7.050,66

Bajo este análisis, el ahorro asciende a 46.64%, lo que finalmente se traduce en el 2.71% del costo logístico total.

Tabla 35.

Resumen de los costos logísticos por kilo en la situación actual y la alternativa propuesta

PROCESOS	COSTO POR KILO (PEN)	
	Inicial	Mejora 2
Tratamiento poscosecha	0.542	0.542
Envío desde la chacra hasta el CA	0.555	0.555
Recepción y almacenaje en CA	0.037	0.037
Tratamiento en el CA para la venta	0.048	0.048
Envío desde el CA hasta la PP	0.553	0.295
Recepción, almacenaje y/o empaquetado	0.018	0.018
Diversos certificados para la exportación	0.002	0.002
Diversos gastos de agenciamiento	0.043	0.043
Envío desde PP al puerto	0.020	0.020
Diversos gastos en puerto	0.042	0.042
Precios totales por kilo (PEN)	1.860	1.602
Ahorro con respecto al costo inicial		13.87%

PROCESOS	COSTO POR KILO (PEN)	
	Inicial	Mejora 2
Nuevo costo por kilo (USD)		0.487
Porcentaje (%) del costo logístico		22.52%
Diferencia con respecto al costo logístico inicial		2.71%

6.3. Tratamiento poscosecha en chacra

6.3.1 Cálculo de costos

Este tratamiento poscosecha se compone propiamente por el despulpado, lavado y secado del grano de café. En este análisis también se ha incluido el empaquetado ya que el café no se entrega suelto, sino en sacos. Este costo representa el 29.12% del total de costos logísticos. Este es un proceso que está estrechamente ligado no solo al transporte sino a la manipulación, limpieza y gestión del grano. Toma un poco más de 5 días y suelen ser los agricultores quienes lo realizan, muchas veces en condiciones que no son las idóneas. Este proceso afecta directamente en el aroma y calidad del grano de café final y por eso es de gran importancia que se realice en lugares que puedan garantizar su manejo adecuado. Por ejemplo, si el café es de buena calidad, solo serán necesarios 300 kilos de cerezo para producir 46 kilos de café verde; pero si, por el contrario, es de mala calidad o fue recogido antes de tiempo, se necesitarán 30 kilos adicionales para obtener la misma cantidad de café verde, es decir su rendimiento se reduciría en 10%.

Las formas más populares para beneficiar el café son el método húmedo, semilavado o *honey* y seco o natural. Los dos primeros métodos inician con el despulpado del cerezo a través de un equipo que se llama despulpador, obteniéndose un café pergamino envuelto en una capa pegajosa que se le llama mucílago, para removerlo se lava el café en unos tanques de agua, cuando se trata del primer método de beneficio; cuando es el tratamiento es semilavado, una vez que se obtiene el café pergamino húmedo y está envuelto con el mucílago, los granos se ponen a secar directamente al sol, sin lavarse previamente. Para el

último proceso no se despulpa el cerezo y se pone a secar con todo y la pulpa, por lo cual se debe mover constantemente para evitar que se fermente, lo cual requiere mucha mano de obra.

Entre los mayores problemas identificados por el Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri) los principales problemas del proceso de beneficio peruano es el secado inadecuado que produce un alto nivel de fermentación (acidez), la heterogeneidad de los granos y alto nivel de humedad, bajos rendimientos y mezclas con piedras y desechos (Minagri, 2015). Esto suele suceder porque la mayoría de los productores no cuentan con los equipos y condiciones de limpieza adecuados en sus fincas para beneficiar el café, con lo cual el café adquiere un sabor terroso, perdiendo su calidad (Ludeña, 2020).

El despulpado es un proceso que se hace con ayuda mecánica. Los despulpadores pueden ser manuales, con motor y automatizados, dependiendo de ello pueden procesar desde 350 kilos de cerezo por hora, 1,500 kilos por hora, y también hay máquinas que pueden despulpar hasta 4,000 kilos en el mismo tiempo. Las más usadas, son por supuesto, las manuales y a motor, ya que su precio es mucho más accesible para los agricultores. Los precios pueden variar desde S/950 un modelo manual, hasta S/3850 uno con motor. El lavado puede hacerse en tanquetas o algunos equipos para despulpar también lavan el café pergamino, dejándolo sin el mucílago (Ludeña, 2020). El café puede secarse al sol o utilizando secadores mecánicos. El primer método toma en promedio cinco días, pero a veces, con buen tiempo se puede reducir a solo tres. Es el proceso que más mano de obra y control requiere, para revolver el café y así evitar que el café se fermente y se acidifique, sobre todo en los tipos de tratamiento natural y *honey*. El uso del secador mecánico puede reducir el tiempo de cinco a tan solo un día. Estos equipos pueden ser rudimentarios y más tecnológicos. Los rudimentarios funcionan con leña, para lo cual, deben cortar y quemar árboles, lo cual daña al medioambiente y también le quita sombra a los sembríos de café, afectando su calidad y haciéndola sensible al ataque de plagas. Las opciones más

tecnológicas, utilizan motores o la fuerza del agua o el viento para funcionar, lo cual las hace más ecoamigables.

Primero, se buscará asignar los costos para cada sub proceso del tratamiento poscosecha, considerando las prácticas y tiempos actuales.

Tabla 36.

Asignación de costos logísticos del tratamiento poscosecha y su participación

Proceso	Tiempo (horas)	Particip. (%)	Asignación de costos (PEN)
Despulpado y lavado	8.70	6.76%	0.032
Secado	120.00	93.24%	0.435
Propiamente tratamiento poscosecha	128.70		0.467
Empaquetado	2.30		0.075
Tiempo total del proceso	131.00	Costo total	0.542

Nota: Grupo Banco Mundial y SECO (2016). Datos actualizados al 2018.

Este proceso es costoso, ya que se realiza de manera artesanal, debido a la falta de infraestructura, maquinaria, insumos y mano de obra; además de que cada agricultor lo hace a pequeña escala. Los centros de acopio y cooperativas lo hacen a mayor escala, pero aun así no cuentan con toda la tecnología para automatizar más sus procesos, debido a la fuerte inversión y falta de financiamiento.

Considerando la información actual y las mejoras en los tiempos que se podrían obtener, se ha hecho un ejercicio, en base al ahorro de tiempos, considerados únicamente el despulpado y lavado, así como el secado. Usando equipos es posible reducir las 8.70 horas a solo 3 horas en el proceso de despulpado y lavado, considerando la máquina despulpadora que procesa 4,000 kilos por hora; y en el caso del secado el tiempo se puede reducir de 120 horas (cinco días) a solo 24.

Tabla 37.
Reasignación de costos logísticos considerando los ahorros en tiempo

Proceso	Información actual		Mejoras	
	Costo por hora (PEN)	Tiempos (horas)	Costo por hora (PEN)	Tiempos (horas)
Despulpado y lavado	0.00363	8.70	0.01089	3.00
Secado	0.00363	120.00	0.08708	24.00

Con la información indica podemos reasignar los costos del proceso para verificar el impacto de la reducción de los tiempos.

Tabla 38.
Comparativo de los costos actuales y los obtenidos con la propuesta

Proceso	Asignación de costos (PEN)	
	Actual	Mejora
Despulpado y lavado	S/ 0.032	S/ 0.011
Secado	S/ 0.435	S/ 0.087
Propiamente tratamiento poscosecha	S/ 0.467	S/ 0.098
Empaquetado	S/ 0.075	S/ 0.075
Tiempo total del proceso	S/ 0.542	S/ 0.173

Finalmente, el ahorro proyectado asciende al 68.13%, lo cual significa un gran impacto en los costos totales del proceso. Si bien los números son muy alentadores, no debemos olvidar que solo se podrían conseguir con una fuerte inversión de capital para los equipos e infraestructura, así como capacitación para el manejo y mantenimiento de los mismos, por lo que tratar de automatizar estos procesos en cada uno de los productores, sería un proyecto de grandes magnitudes, pero la solución podría dirigirse hacia el empoderamiento de las cooperativas y centros de acopio, estableciendo parámetros de calidad para el tratamiento del café, de tal forma se tenga un mejor control sobre los costos, reduciéndolos con lotes óptimos sin desmerecer el nivel de calidad que se busca conseguir y facilitándoles préstamos que les permita capitalizarse sin quedar eternamente endeudados.

6.3.2 Resumen del análisis

Tabla 39.

Resumen de los costos logísticos por kilo en la situación actual y la alternativa propuesta

PROCESOS	COSTO POR KILO (PEN)	
	Inicial	Mejora 3
Tratamiento poscosecha	0.542	0.173
Envío desde la chacra hasta el CA	0.555	0.555
Recepción y almacenaje en CA	0.037	0.037
Tratamiento en el CA para la venta	0.048	0.048
Envío desde el CA hasta la PP	0.553	0.553
Recepción, almacenaje y/o empaquetado	0.018	0.018
Diversos certificados para la exportación	0.002	0.002
Diversos gastos de agenciamiento	0.043	0.043
Envío desde PP al puerto	0.020	0.020
Diversos gastos en puerto	0.042	0.042
Precios totales por kilo (PEN)	1.860	1.491
Ahorro con respecto al Costo Inicial		19.84%
Nuevo costo por kilo (USD)		0.453
Porcentaje (%) del costo logístico		21.30%
Diferencia con respecto al c. logístico inicial		3.94%

Si esta fuera la una mejora que se implementaría, el ahorro sobre el costo total logístico sería de 3.94%, siendo el proceso que proyecta mayor impacto sobre el costo total.

Capítulo 7. Conclusiones y Recomendaciones

7.1. Conclusiones

- El departamento de Junín es una zona cafetalera de gran potencial para generar un grano de calidad, acorde con la tendencia mundial de cafés gourmet.
Lamentablemente, este *cluster* de café debe afrontar el bajo rendimiento de sus plantaciones (intensificado por la roya amarilla), los sobrecostos logísticos generados por la falta de infraestructura vial y equipamiento para el tratamiento del café. Toda esta coyuntura ha afectado gravemente la rentabilidad de los agricultores, sobre todo de los pequeños, quienes han empezado a abandonar el cultivo de café para dedicarse a otros cultivos que les generen mayores márgenes, que les permitan mejorar sus cultivos y tener mejor calidad de vida.
- Uno de los problemas base identificados por el Ministerio de Agricultura, recogido en el Plan Nacional de Acción del Café, es el bajo nivel de consistencia de la calidad del café. Lamentablemente, el Estado peruano hasta el momento no ha podido establecer de manera efectiva unos lineamientos de calidad que garanticen un tratamiento uniforme de la marca “Cafés del Perú” en el mercado internacional y permita a los agricultores obtener mejores precios.
- Tal como lo ha indicado Michael Porter, la estrategia para generar valor en la cadena del café no solo debe crear una propuesta de valor diferenciado, en este caso, a través de la calidad de nuestro grano gracias a la privilegiada geografía de nuestro país, sino también se deben lograr mayores eficiencias con ayuda de tecnología y una mejor logística, para ser más competitivos en tiempos y costos. En ese sentido, el índice de desempeño logístico peruano, publicado por el Banco Mundial, es de 2.69 de cinco puntos, lo que nos coloca en el octavo lugar de once países conformantes de América del Sur.
- El costo logístico asciende al 25.24% del valor del café, siendo tres los procesos que

representan el 88.68% del total, entre los que se encuentran: el envío desde la chacra hasta el centro de acopio / cooperativa con una participación del 29.82%, el envío desde el centro de acopio / cooperativa hasta la planta procesadora con un 29.74% y, finalmente, un 29.12% viene representado por el tratamiento poscosecha del café. Los dos primeros están altamente relacionados con la infraestructura vial de la zona y el último con la falta de tecnología. Se analizaron estos tres procesos con la finalidad de obtener mejoras significativas dentro del costo logístico total e identificar qué políticas se deberían priorizar para alcanzar mayores eficiencias en el *cluster* cafetalero de la selva central, que tiene como principal integrante el departamento de Junín.

- El tránsito desde las fincas hasta los centros de acopio / cooperativas está marcado principalmente por las malas condiciones de sus rutas, donde el 80% son caminos de trocha. Las fincas más alejadas y en la montaña son generalmente las que producen el mejor café debido a las condiciones privilegiadas de su geografía; sin embargo, la precariedad de las vías los obliga a mover sus granos en pequeños lotes, ya que solo pueden acceder autos o camionetas que pueden cargar como máximo mil kilos por viaje. Se establecieron dos modelos alternativos para mover el café; el primero, asumiendo que no hay ninguna mejora en las pistas y, el segundo, tomando en cuenta lo contrario. El planteamiento de las alternativas busca favorecer el recojo del grano en jivas, de tal forma que favorezca el mantenimiento de la calidad y homogeneidad del grano a lo largo de la cadena. En ambos casos se consiguieron mejoras, la primera alternativa representó un 25.75% de ahorro y la segunda, un 36.36%, lo que finalmente se traduce en un ahorro de 1.47% y 2.10% en el costo total, respectivamente.
- Por otro lado, el tránsito entre los centros de acopio / cooperativas hasta las plantas de procesamiento en Lima es otro de los puntos en los cuales las deficiencias de la infraestructura vial provocan sobre costos logísticos. La remodelación de la Carretera

Central es un proyecto que está en la lista de pendientes del Gobierno desde hace muchos años. El Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), mediante el ministro Eduardo González, anunció en el último trimestre de 2020 la firma del contrato de Gobierno a Gobierno como máximo para los meses de febrero y marzo de 2021. Además, anunció la culminación de las obras en las vías alternas de las carreteras vía Oyón y en la carretera Vencedores que pasa por Canta. En el análisis, esta última destacó por la distancia muy similar a la Carretera Central, pero sin tráfico de por medio, sumando un ahorro de 46.64% con respecto de esta. Finalmente, esto representó una mejora en los costos totales logísticos de 2.71%.

- Con respecto del tratamiento poscosecha del café, los sobrecostos vienen determinados por la falta de acceso a la tecnología, agua potable e infraestructura. Este proceso es de vital importancia para determinar la calidad del grano de café y con una gran incidencia también en el precio final del café. El ahorro proyectado en este proceso es de 68.13% con respecto de los costos actuales, impactando positivamente en el costo final, con un 3.94%; siendo de esa forma, el proceso con mejor proyección.
- Finalmente, con las mejoras propuestas, la participación de los costos logísticos pasó de representar un 25.24% a un 15.76%, logrando reducirlos en 9.47%.

7.2. Recomendaciones

- La implementación de las vías vecinales que conectan las fincas con los centros de acopio / cooperativas de trocha carrozable a asfaltado o en su defecto a vías asentadas o con pavimento básico, que facilite la penetración de camiones de mayor capacidad.
- Concretar el proyecto de ampliación de la Carretera Central, de manera que la congestión disminuya al igual que el tiempo de tránsito. De igual manera, el proyecto de la carretera Vencedores, vía Canta, que permitan tener vías alternativas para mover el café desde Junín hasta Lima, a la vez que mejora el nivel de seguridad.

- Implementación de tecnología y capacitación para el proceso de tratamiento poscosecha, de forma que mejore la competitividad de los cafetaleros. Acompañado por supuesto de la implementación de lineamientos para conseguir consistencia en la calidad. Esta labor debería ser liderada por parte del Ministerio de Agricultura y Riego (Minagri) en conjunto con el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo.
Fortalecimiento de la marca “Cafés del Perú”.
- En la misma línea, del punto anterior se sugiere el fortalecimiento, implementación y acompañamiento de las cooperativas y centros de acopio, que permita dirigirse por estándares de calidad, tecnología, capital y capacitación para llegar a todos sus integrantes y fomentar los *clusters* de café. Para esto, es necesaria la provisión de equipos, locales para la producción y almacenaje, control de calidad, capacitaciones y capital, que permita generar más trabajo y modernización de la zona.
- Con el fortalecimiento de los centros de acopio y las cooperativas, lo ideal sería concentrar el tratamiento poscosecha en las cooperativas y centros de acopio para generar economías de escala que reduzcan costos, pero también para tener un mejor control de los estándares de calidad. Esto también implicaría el recojo del café en javas, de forma que se evite que el grano se quiebre y con eso se merme la calidad.
- El rejuvenecimiento de las plantaciones, si bien este tema no ha sido analizado en el presente documento, es importante porque a más quintales por hectárea se genera más rentabilidad en el productor, copiando el ejemplo de Colombia y su contribución de 6 centavos de dólar sobre cada libra de café exportada, permitiéndoles tener un fondo para renovar sus plantones. Ese fondo puede ser gestionado por cada uno de los centros de acopio o cooperativas, por lo que se hace tan necesario que estos organismos se manejen bajo unas regulaciones que permitan el crecimiento de sus asociados.
- Por último, y no menos importante, se recomienda implementar un sistema para

censar y mantener actualizada la información sobre los productores, que incluya su ubicación, equipos con los que cuenta, capacitación actual, centros de acopio o cooperativas más cercanas, condiciones de las vías y tiempos de tránsito, de tal forma que se obtenga una información actualizada que permita elaborar mejores modelos e identificar las reformas necesarias para el sector.

Referencias

- Agencia Agraria de Noticias del Perú – AANP (2020a). *Rendimiento productivo promedio del café en Perú es uno de los más bajos comparado con otros países*. Recuperado de: <https://agraria.pe/noticias/rendimiento-productivo-promedio-del-cafe-en-peru-es-uno-de-l-22325#:~:text=Manifest%C3%B3%20que%20el%20rendimiento%20productivo.aplica%20un%20nivel%20tecnol%C3%B3gico%20tradicional>
- Agencia Agraria de Noticias del Perú – AANP (2020b). *Conozca el plan del Gobierno para dar impulso al sector cafetalero este año*. Recuperado de: <https://agraria.pe/noticias/conozca-el-plan-del-gobierno-para-dar-impulso-al-sector-cafe-20566>
- Agencia Agraria de Noticias del Perú – AANP (2019). *Junta Nacional del Café: Miles de productores abandonan cafetales por los cultivos de coca*. Recuperado de: <https://agraria.pe/noticias/junta-nacional-del-cafe-miles-de-productores-abandonan-cafet-18492>
- Andina – Agencia Peruana de Noticias (24 de septiembre de 2018). *Café: Renuevan 39,314 hectáreas afectadas por la roya amarilla hasta agosto*. *Andina*. Recuperado de <https://andina.pe/agencia/noticia-cafe-renuevan-39314-hectareas-afectadas-por-roya-amarilla-hasta-agosto-726262.aspx>
- Asociación de Exportadores (ADEX), (s.f.). *Partida arancelaria 0901.11.90.00*. Buscador AdexDataTrade. En: www.adexdatatrade.com.
- Banco Central de Reserva del Perú - BCRP (2019). *Síntesis Reporte de Inflación 2019*. Lima: BCRP.
- Banco Central de Reserva del Perú - BCRP (2018). *Síntesis Reporte Inflación 2018*. Lima: BCRP.

Banco Central de Reserva del Perú - BCRP (2017). *Síntesis Reporte Inflación 2017*. Lima: BCRP.

Banco Central de Reserva del Perú - BCRP (2016). *Síntesis Reporte de Inflación*. Lima: BCRP.

Banco Central de Reserva del Perú - BCRP (2015). *Síntesis Reporte de Inflación 2015*. Lima: BCRP.

Banco Mundial (2020). *Índice de desempeño logístico: Total (De 1= bajo a 5= alto). Todos los países y economías*. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ>

Banco Mundial (2018). *Índice de desempeño logístico: Total (De 1= bajo a 5= alto) - Perú, Colombia, Ecuador, Chile, Argentina, Uruguay, Paraguay, Brasil, Bolivia, Venezuela, RB, Guyana*. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ?end=2018&locations=P-E-CO-EC-CL-AR-UY-PY-BR-BO-VE-GY&start=2018&view=bar>

Banco Mundial (2016). *¿Cuánto cuesta exportar en el Perú?* Recuperado de <https://www.bancomundial.org/es/news/feature/2016/08/02/cuanto-cuesta-exportar-en-el-peru-informe-reporte-costos-logisticos-peru>

Banco Mundial y Facultad de Economía de Turku (2020). *Índice de desempeño logístico: Total (De 1 = bajo a 5 = alto)*. Recuperado de <https://datos.bancomundial.org/indicador/LP.LPI.OVRL.XQ?end=2018&start=2007&view=chart>

Cámara Peruana del Café y Cacao – CPCC (2020). *Todos los datos estadísticos actualizados sobre el café en Perú*. Recuperado de <https://camcafeperu.com.pe/ES/cafe-datos.php>

Cámara Peruana del Café y Cacao – CPCC (2018). *Perú: producción de café por regiones*. Recuperado de <https://camcafeperu.com.pe/ES/cafe-datos.php>

- Cámara Peruana del Café y Cacao – CPCC (2017). *Perú: Exportaciones de café según principales países de destino*. Recuperado de <https://camcafeperu.com.pe/ES/cafe-datos.php>
- Cámara Peruana del Café y Cacao - CPCC, Solidaridad y Cooperación Suiza (2017). *Estudio de Mercado del Café Peruano*. Lima: ALEPH Soluciones Gráficas.
- Chopra, S. y Meindl, P. (2013). *Administración de la cadena de suministro: Estrategia, planeación y operación*. México D.F.: Pearson Educación.
- ComexPerú - Sociedad de Comercio Exterior del Perú (2017). *Del campo al puerto: costos logísticos del café. Semanario*. Edición 915.
- Cooperación Suiza (2017). *Línea de Base del Sector Café en el Perú*. Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de la Confederación Suiza (SECO) y Programa Green Commodities Verdes del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Lima: PNUD.
- Cooperación Suiza y Cámara Peruana de Café y Cacao – CPCC (2019). *Cafetaleros: ¿Cómo llegan a la crisis sanitaria actual?* Enaho, INEI, 2018. Lima: INEI.
- DePeru.com (2018). *El dólar en el año 2018*. Recuperado de https://www.deperu.com/tipo_cambio/historico/2018/
- Diario La República de Colombia (2018). *Logística se lleva 13,5% de los ingresos de las compañías de Colombia*. Recuperado de <https://www.larepublica.co/economia/logistica-se-lleva-135-de-los-ingresos-de-las-companias-en-colombia-2805319#:~:text=Una%20empresa%20en%20Colombia%20destina,la%20que%20participaron%202.738%20empresas>
- Gómez, S. (2019). *Los 10 mayores productores de café del mundo – 2019*. Recuperado de <https://quecafe.info/mayores-productores-de-cafe-en-el->

munido/#10_%E2%80%93_Mayores_productores_de_cafe_Peru

Gonzales, D. (2020). *Entrevista personal realizada por Diana Llanos*. Coordinador de la Cámara Peruana de Café y Cacao de la Confiep.

Google Maps (2020). *Google Maps. Búsqueda vías terrestres*. Recuperado de <https://www.google.com/maps/>

Grupo Banco Mundial y Secretaría de Estado para Asuntos Económicos de la Confederación Suiza – SECO (2016). *Análisis integral de la logística en el Perú - Producto Café*. Lima: BM.

Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2000). *El productor agropecuario: Condiciones de vida y pobreza*. Capítulo I: La Actividad Agropecuaria y Forestal del País. 1.3 El rol del sector agrario en la economía peruana. Recuperado de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib0386/indice.htm

Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (2012). *IV Censo Agropecuario*. Lima: INEI.

Instituto Nacional de Estadística e Informática – INEI (1997). *El rol del sector agrario en la economía peruana*. Lima: INEI.

Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA (2013a). *Manejo integrado de la roya amarilla del cafeto en el Perú*. Lima: INIA.

Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA (2013b). *Tecnología: Rehabilitación y fertilización de plantaciones de café*. Lima: INIA.

Ludeña, F. M. (2020). *Entrevista personal realizada por Diana Llanos*. Cooperativa Coopchebi.

Ministerio de Agricultura y Riego - Minagri (2020). *Observatorio de Commodities: Café 2020*. Enero-Marzo. <https://www.inia.gob.pe/wp->

content/uploads/2020/04/Reporte_Obs_Commodities_Cafe.pdf

Ministerio de Agricultura y Riego - Minagri (2019). *Observatorio de Commodities: Café*

2019. Dirección General de Políticas Agrarias (DGPA) - Dirección de Estudios

Económicos e Información Agraria (DEEIA) del Minagri. Lima: Minagri.

Ministerio de Agricultura y Riego – Minagri (2018a). *Reporte de la Dirección General de*

Seguimiento y Evaluación de Políticas (DGESEP). Lima: Minagri.

Ministerio de Agricultura y Riego – Minagri (2018b). *Plan Nacional de Acción del Café*

Peruano - PNA Café. Lima: Minagri.

Ministerio de Agricultura y Riego – Minagri (2015). *Situación actual del café en el país*.

Recuperado de. <http://minagri.gob.pe/portal/485-feria-scaa/10775-el-cafe-peruano>

Minagri.

Ministerio de Comercio Exterior y Turismo – Mincetur (09 de diciembre de 2019). Taza de

Excelencia Perú 2019: café cusqueño obtiene más de USD 23.000 en subasta.

Promperú. Recuperado de <https://peru.info/es-pe/comercio->

[exterior/noticias/7/29/taza-de-excelencia-peru-2019--cafe-cusqueno-obtiene-mas-de-](https://peru.info/es-pe/comercio-exterior/noticias/7/29/taza-de-excelencia-peru-2019--cafe-cusqueno-obtiene-mas-de-usd-23-mil-en-subasta)

[usd-23-mil-en-subasta](https://peru.info/es-pe/comercio-exterior/noticias/7/29/taza-de-excelencia-peru-2019--cafe-cusqueno-obtiene-mas-de-usd-23-mil-en-subasta)

Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC (2021). *Ferrocarril del Centro*.

Recuperado de

https://portal.mtc.gob.pe/transportes/concesiones/ferrovias/ferrocarril_centro.html

Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC (2018). *Memorándum N° -2005-*

MTC/14 Carretera N°20 A. Recuperado de

https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/Mapas%20RVN/PE-

[20A%20Marzo%202018%20\(Versión%20Final-%20WEB\).pdf](https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/Mapas%20RVN/PE-20A%20Marzo%202018%20(Versión%20Final-%20WEB).pdf)

Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC (2017). *Rutas Ejes Transversales*

(Mapas). Recuperado de

https://portal.mtc.gob.pe/transportes/caminos/normas_carreteras/Mapas%20RVN/PE-22.pdf

Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC (2005-2020). *Estadísticas del Ministerio de Transportes y Comunicaciones - MTC*. Portal. Recuperado de <https://www.gob.pe/institucion/mtc/colecciones/271-estadisticas-del-mtc>

Ministerio de Transportes y Comunicaciones – MTC (s.f.). *Servicios y trámites*. Recuperado de https://portal.mtc.gob.pe/servicios_tramite/index.html

Pierrot, Joost y Panhuysen Sjoerd (2014). *Barómetro del café*. Recuperado de https://issuu.com/spanhuysen/docs/barometro_de_cafe_2014

Porter, M. (2014). *Clusters y Valor Compartido: Motores de la prosperidad*. Foro. 14 de mayo de 2014. Bogotá: Cámara de Comercio.

Solidaridad Organización Internacional (2016). *Café 2.0 Climáticamente Inteligente*. Lima: Tarea Asociación Gráfica Educativa.

Xocium – Consultora (2016). *Consultoría como Cooperante Comercial para la Cooperativa Satipo*. Recuperado de <https://www.devida.gob.pe/documents/20182/335453/Anexo+a.Informe+Final+fortal+ecimiento.pdf/f7615b26-b699-4246-8505-bb0f927cb8e2>

Vélez, R. A. (2015). Buenas prácticas logísticas I. *Zona logística*. 85, 9-11. Recuperado de <http://www.zonalogistica.com/wp-content/uploads/2015/07/Revista-zonalogistica-edicion-85-1.pdf>