

Producto: 15. Certificación de competencias de mayor demanda.

A 152. Determinación de la competencia de mayor demanda en el eslabón productivo de café del Perú para la creación de un programa formativo.

TABLA DE CONTENIDO

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES.....	4
1.1 Problemática	4
1.2 Objetivo de la investigación.....	5
1.3 Metodología a emplear en la investigación.....	5
1.3.1 Método	5
2.1 Proceso productivo del café	6
2.1.1 Procesamiento.....	7
2.1.2 Comercialización	7
2.1.3 Tostado	7
2.2 Procesamiento de café verde	7
2.3 Descripción del proceso del café verde.....	8
CAPÍTULO 3: OCUPACIONES EN LA CADENA PRODUCTIVA DE CAFÉ	10
3.1 Ocupaciones específicas en la cadena productiva de grano de café.	10
3.2 Mapa de ocupaciones y oficios de la cadena de café verde.....	11
3.3 Descripción de oficios y ocupaciones.....	11
CAPÍTULO 4: IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS NECESARIAS DEL ESLABÓN PRODUCTIVO.	14
4.1 Principales problemas de la caficultura en el Perú.....	14
4.1.1 Principales problemas de producción.	14
4.1.2 Principales problemas con respecto al clima y la agro forestación.	14
4.1.3 Principales problemas con respecto a la innovación tecnológica.....	15
4.1.4 Principales problemas con respecto a la calidad y comercialización.....	15
4.2 Demanda de conocimiento y capacitación.	15
4.3 Identificación preliminar de competencias cafetaleras requeridas por el sector.	16
4.4 Priorización de competencias del sector.	18

CAPÍTULO 5: RESULTADOS	20
5.1 Resultados	20
5.1.1 Participación Directa	20
5.1.2 Etapas más importantes del eslabón productivo	20
5.1.3 Actores cualificados	21
5.1.4 Deficiencias de recurso humano en el eslabón productivo	22
5.1.5 Conocimientos requeridos por el eslabón productivo	23
5.1.6 Cargos más solicitados	23
5.1.7 Competencias más solicitadas	24
5.1.8 Competencias requeridas por el eslabón productivo	25
5.1.9 Ranking de competencias requeridas por el eslabón productivo	26
CAPÍTULO 6: RESUMEN	27
6.1 Competencias identificadas de mayor demanda	27
6.1.1 Objetivo principal de la competencia identificada	27
6.1.2 Funciones	27
6.1.3 Criterios de certificación internacional	28
6.1.4 Criterios de sistema de gestión de calidad	28
CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES	29

CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES

1.1 Problemática

El crecimiento del sector café y su integración en el mercado internacional exigen un producto de calidad y certificado, que atraviese procesos estandarizados que cumplan con las demandas y requerimientos del mercado. De la misma manera, se espera también, capital humano altamente competitivo y constantemente actualizado que pueda abordar las demandas y desafíos que supone este sector en la actualidad y pueda anticiparse a problemas futuros.

En la actualidad, es de conocimiento que gran parte de trabajadores del sector café presentan bajos niveles de educación, baja tasa de capacitación y han aprendido a realizar sus actividades de manera empírica. Esto se debe a la falta de un sistema educativo formal, que capacite y actualice a los actores de la cadena productiva.

Al conocer esta realidad, el sector se ve en la necesidad de incorporar nuevas estrategias para alcanzar mayores niveles de competitividad y promover el fortalecimiento del capital humano, como son los programas formativos, ya sean diplomados, certificaciones, cursos de especialización, entre otros.

De esta manera, se busca brindar la oportunidad de profesionalizar a los actores de la cadena productiva, que en su mayoría cuentan con experiencia en campo, para mejorar su competitividad, optimizar su respuesta ante las necesidades actuales del sector y estar preparados para accionar de manera más eficiente ante la volatilidad del entorno, como son el cambio tecnológico, social, climático, entre otros.

En primera instancia, se busca detallar las actividades de la cadena productiva de café y los principales oficios y competencias laborales que ocurren dentro de la misma. Posteriormente, mediante un sondeo de actores relevantes del eslabón productivo, se busca identificar la competencia de mayor demanda y reconocer sus necesidades de

formación, para que sea factible crear un programa formativo que satisfaga esta necesidad.

1.2 Objetivo de la investigación.

Determinar la competencia de mayor demanda del eslabón productivo de café para crear un programa formativo que satisfaga esta necesidad.

1.3 Metodología a emplear en la investigación.

1.3.1 Método

El método que se empleará será el de recolección de datos: se harán de 15 a 25 encuestas a actores del sector público y privado que tengan relación con el eslabón productivo de café. De esta manera se conocerá la intención e intensidad y se podrá realizar un ranking de importancia de las competencias requeridas por el sector.

CAPÍTULO 2: CADENA PRODUCTIVA DE CAFÉ

Este capítulo presenta el proceso productivo del café verde para conocer las diferentes actividades que se llevan a cabo y relacionarlas con las diferentes ocupaciones en la cadena productiva.

2.1 Proceso productivo del café

La elaboración del café atraviesa una serie de etapas que empiezan desde la siembra de semilla hasta el producto terminado, ya sea para cooperativas o clientes particulares, para el consumo interno o para la exportación.

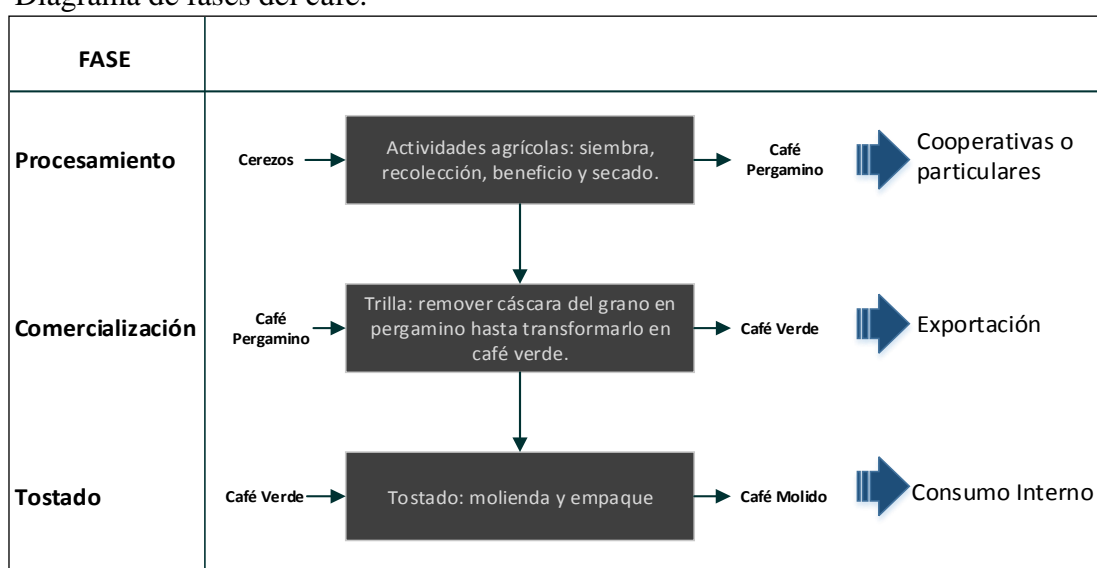
Se divide en tres fases principales: procesamiento, comercialización y tostado.

Cada actividad dentro de la cadena productiva va agregando valor al producto final, sobre todo en las fases de procesamiento y comercialización. Asimismo, cada una requiere demandas ocupacionales específicas.

A continuación, se observa el diagrama de las tres fases del café.

Diagrama 2.1

Diagrama de fases del café.



Elaboración propia.

2.1.1 Procesamiento

El proceso inicia con actividades agrícolas, que se llevan a cabo en el campo. Entre ellas están la siembra, que como resultado se obtiene el café cerezo; recolección, que se refiere a la cosecha; despulpado, que es la separación de la pulpa y semillas encontradas en el corazón de cada cereza; tratamiento, que se refiere al remojo de granos en agua fría por 24 horas y secado. El café obtenido en esta fase es denominado café pergamino. Si es el caso, es puesto en sacos y se realiza la venta a compradores particulares. De lo contrario, pase a la siguiente fase.

2.1.2 Comercialización

En esta siguiente fase, el café pergamino, previamente limpiado, es trasladado a la trilladora. En esta etapa se le extrae la película que cubre al grano. El café obtenido se denomina café verde. Posteriormente se clasifica según el tamaño y calidad del grano. Este producto obtenido se embolsa y sella para ser exportado.

2.1.3 Tostado

En la tercera fase, se realiza el proceso de tostado, en donde se desarrolla el aroma, molienda y empaclado. Esta etapa es orientada al consumo interno.

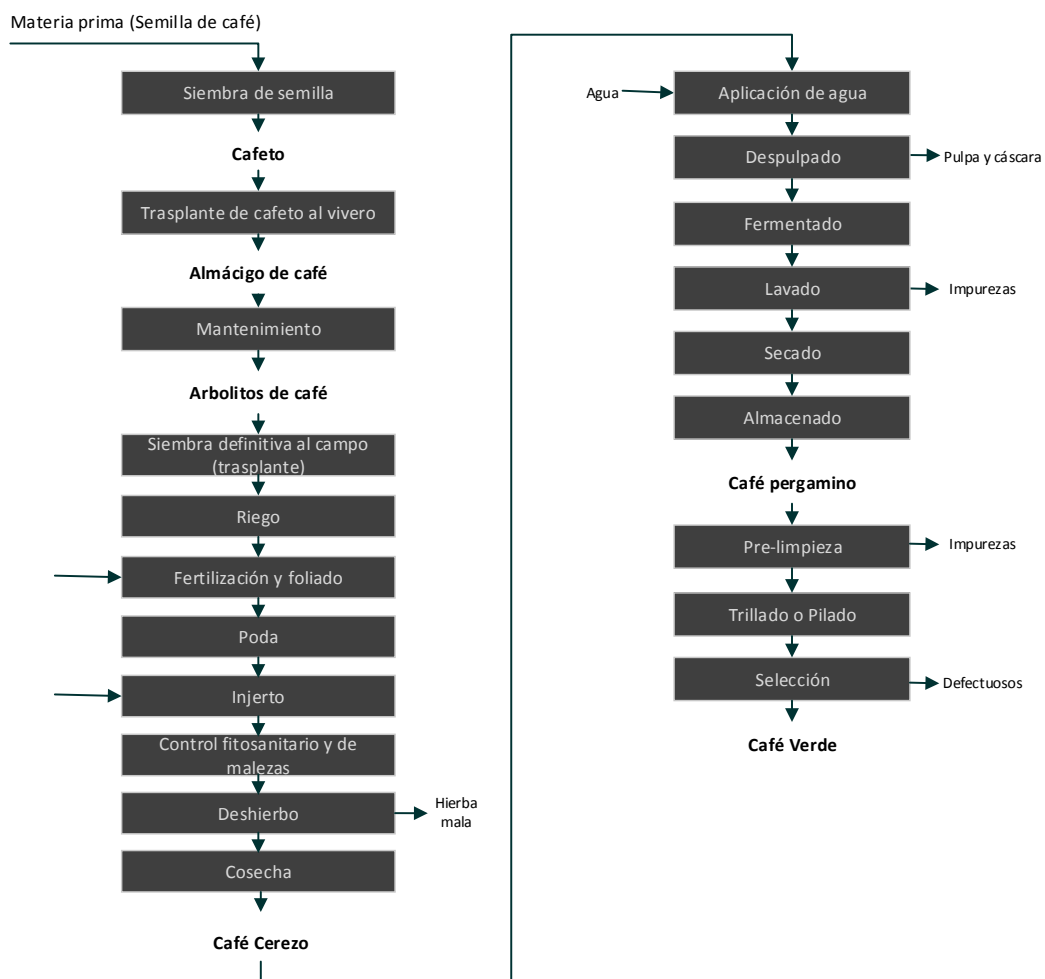
En este estudio, se analizarán las dos primeras fases, procesamiento y comercialización, y las demandas ocupacionales requeridas por los actores de las mismas.

2.2 Procesamiento de café verde

A continuación se presenta el diagrama de flujo de la obtención del café verde.

Diagrama 2.2

Diagrama de flujo para la obtención del café verde.



Elaboración propia.

2.3 Descripción del proceso del café verde.

Tabla 2.1

Descripción del proceso para la obtención de café verde.

Proceso	Descripción del proceso para la obtención de café verde.
Siembra de semilla Duración 2 meses	Se siembran las semillas en arena lavada del río, con riego constante, en un cuadro hecho con madera o ladrillos. Puede ser en piso o aéreo y el tamaño depende del área de siembra. La arena debe ser desinfectada por medios físicos y químicos.
Trasplante	Se trasplanta el cafeto al vivero y se coloca en una penumbra a 2 metros de altura.
Mantenimiento Duración 6 meses	Se desechan almácigos que presenten nudosidades y/o malformaciones en las raíces. Se elimina la maleza manualmente. Se controla Fito parásitos con micorrizas.
Siembra definitiva al campo Época de lluvias	Se determina un sistema de siembra y trazo para optimizar el proceso y evitar desperdicio de espacios. La calidad de suelo y el tamaño de hoyos afectan a la cantidad, calidad, velocidad de crecimiento, resistencia a plagas y duración de vida productiva de los árboles. El traslado debe ser antes que el nabo llegue al fondo de la bolsa para evitar malformaciones que afecten a la nutrición.

Riego	Se riega de manera sistematizada, dirigiendo cantidades controladas a la base de cada planta para evitar el desperdicio del recurso agua. La cantidad requerida dependerá de la medición del contenido de humedad del suelo.
Fertilización	Se aplican fertilizantes o abonos orgánicos para nutrir al café de manera racionalizada para practicar la conservación de suelos y evitar el deterioro del medio ambiente.
Poda	Se poda para renovar el tejido productivo y modificar la forma de la planta. Asimismo, para mantener un balance agronómico entre el follaje y tejido productivo.
Injerto	Se une el porta injerto de un árbol y el vástago de otro. El vástago determina las características de la planta. La unión permite crear un cultivo con mejores atributos, reducir riesgos de plagas y evita la necesidad de pesticidas.
Control fitosanitario	Se realizan controles de plagas biológicos, culturales, legales, mecánicos, naturales y químicos. Además se realizan controles químicos de enfermedades mediante la determinación de porcentaje de infección por lote.
Deshierbo	Se realizan desyerbas oportunas y selectivas para establecer coberturas nobles que no interfieran con el café para proteger los suelos de la erosión, conservar la biodiversidad genética y reducir el costo de desyerbas, factores que aportan a la rentabilidad.
Cosecha	Se recolectan los frutos maduros con mucho cuidado para no dañar el árbol. Se realiza en varias etapas ya que la floración es escalonada y la maduración es secuencial.
Aplicación de agua	Se sumergen los cerezos en agua para identificar los cerezos brocados. Los buenos se hundirán y los defectuosos flotarán. Estos deben ser eliminados antes del despulpado.
Despulpado	Se separa la pulpa y semillas encontradas en el centro de la cereza por medio de presión con la despulpadora.
Fermentado 10 a 20 horas	Se fermenta mediante un proceso de descomposición en tanques. (Después del despulpado, el grano sigue cubierto por una capa gelatinosa, llamada mucílago).
Lavado 24 horas aprox.	Se remoja y lava todo el mucílago desprendido la cantidad de horas y veces que sean necesarias.
Secado	Se utilizan distintas técnicas de secado. Puede ser secado artificial mediante máquinas o secado natural. El café obtendrá un color verde oliva.
Almacenado	Se coloca en costales limpios y se pesa, registrando el peso total entregado por productor. Se almacena en lugares secos, con buena ventilación.
Limpieza	Se hace una pre-limpieza antes del trillado.
Trillado	Se remueve la cáscara del grano pergamino mecánicamente hasta transformarlo en café verde.
Selección	Se selecciona según el tamaño y calidad del grano.

Elaboración propia.

CAPÍTULO 3: OCUPACIONES EN LA CADENA PRODUCTIVA DE CAFÉ

Este capítulo da a conocer las ocupaciones que forman parte de la cadena productiva de café, tomando en cuenta todas las actividades que intervienen su producción.

3.1 Ocupaciones específicas en la cadena productiva de grano de café.

Actualmente las fuentes de información son limitadas, por lo que se usó como base, información del año 2014 del MTPE. A continuación se presenta el cuadro de ocupaciones específicas en la cadena productiva de grano de café verde.

Tabla 3.1

Ocupaciones específicas en la cadena productiva de grano de café.

Nivel de Competencia Laboral	Descripción de la Ocupación	Nº de Trabajadores	%
I	Obrero agrícola de árboles frutales	19692	36.9
I	Obrero agrícola, ayudante	8962	16.8
I	Jornalero agrícola	6218	11.6
II	Trabajador agrícola calificado, cultivo extensivo	3677	6.9
I	Trabajador agrícola	3675	6.9
I	Peón agrícola en general	3043	5.7
I	Peón agrícola, cosechador/frutas	1460	2.7
II	Agricultor	931	1.7
II	Dulcero, preparador	613	1.1
II	Trabajador agrícola calificado, árboles frutales	596	1.1
II	Chocolatero, preparador	556	1
V	Supervisor de producción	407	0.8
I	Manipulador, fruta	401	0.8
I	Peón agropecuario	289	0.5
III	Técnico, alimentos	270	0.5
III	Técnico agrónomo	247	0.5
III	Técnico , ingeniería/producción	237	0.4
III	Ingeniero agrónomo	229	0.4
	Resto de ocupaciones	1929	3.6

Fuente: MTPE - Planilla Electrónica, noviembre 2014 Elaboración: MTPE-DGFPCL-Área de Estudios.

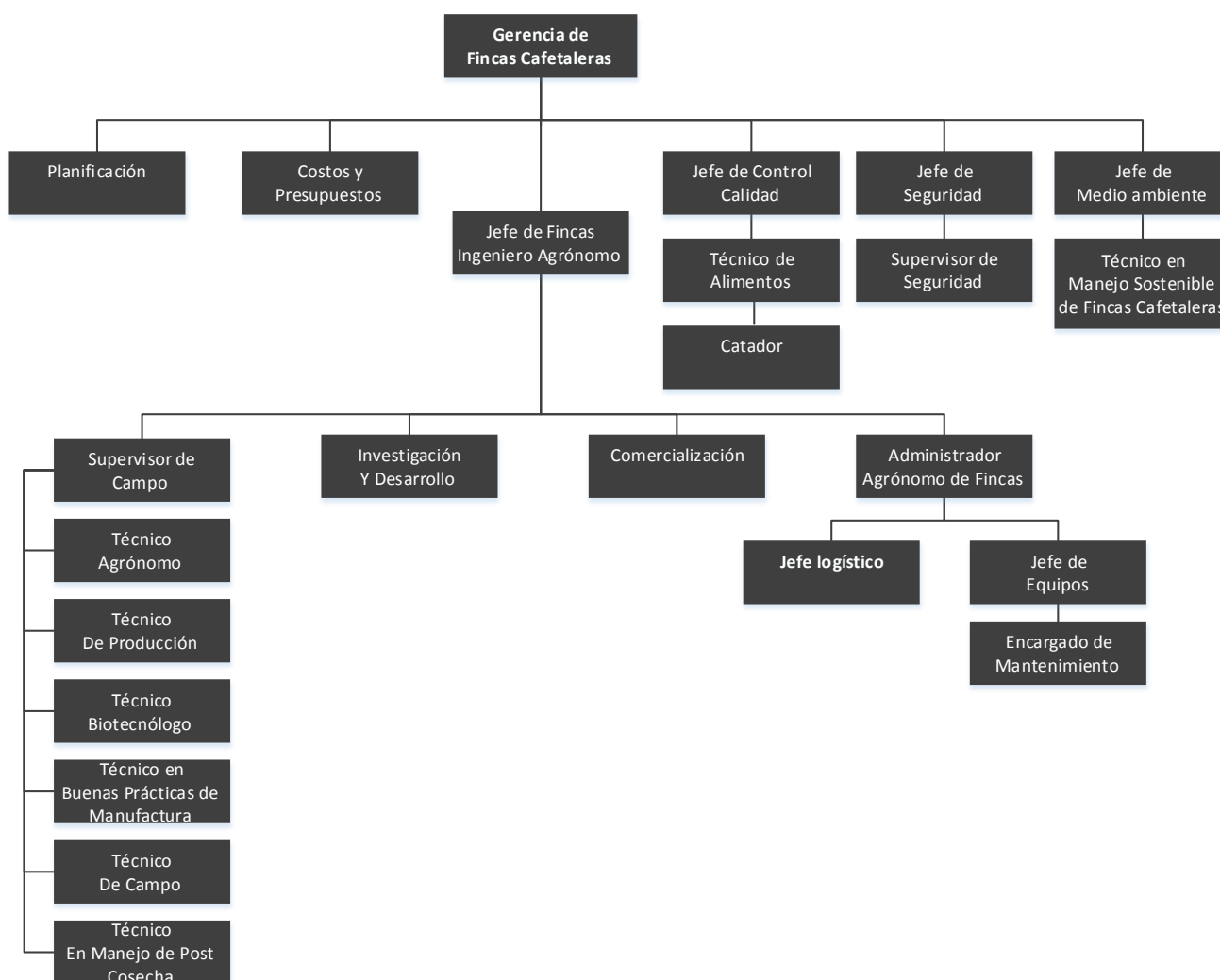
3.2 Mapa de ocupaciones y oficios de la cadena de café verde

Después de realizar una búsqueda exhaustiva de fuentes secundarias confiables, se identificaron los actores principales que intervienen en la cadena productiva de café y sus ocupaciones y oficios respectivos.

A continuación, se presenta el organigrama de la cadena productiva de café.

Diagrama 3.1

Organigrama de la cadena productiva de café.



Elaboración propia.

3.3 Descripción de oficios y ocupaciones.

A continuación se describen las ocupaciones y oficios de la cadena productiva de café.

Tabla 3.1

Descripción de oficios y ocupaciones de la cadena productiva.

Nivel	Ocupación	Descripción
V	Jefe de control de calidad	<p>Establecer procedimientos que permitan alcanzar los criterios de calidad establecidos.</p> <p>Implementar indicadores de calidad basados en la mejora continua.</p> <p>Controlar el cumplimiento de normas alimentarias y seguridad alimentaria.</p> <p>Responsable del cumplimiento del programa de auditorías internas de calidad.</p>
III	Técnico de alimentos	<p>Asistir al jefe de calidad en la implementación de metodologías, procedimientos, instructivos y estándares de calidad.</p> <p>Realizar actividades de control de calidad de toda la cadena productiva, desde la siembra hasta el producto terminado.</p> <p>Conocimiento del manual de "Buenas prácticas de manipulación" y el "Programa de higiene, saneamientos y control de plagas".</p> <p>Llevar a cabo auditorías internas y externas programadas de control de calidad.</p>
V	Jefe de seguridad	<p>Establecer procedimientos para la prevención de riesgos de los trabajadores.</p> <p>Implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en conformidad con la legislación vigente.</p> <p>Implementar un sistema de ingeniería humana para aumentar el rendimiento de trabajadores.</p>
III	Supervisor de seguridad	<p>Asistir a la jefatura de seguridad.</p> <p>Realizar actividades de control para asegurar la cohesión entre lo planificado y lo real.</p> <p>Realizar charlas de seguridad y capacitaciones, siguiendo el plan de seguridad.</p>
V	Jefe de medio ambiente	<p>Estudiar y evaluar efectos sobre el medio ambiente que ejercen las actividades humanas, como la contaminación de aire, agua, residuos tóxicos y agotamiento y degradación de recursos.</p> <p>Planificar, dirigir y controlar la implementación y desarrollo del plan de medio ambiente del proceso productivo de café para proteger, conservar y restaurar los recursos naturales, minimizando los daños.</p>
III	Técnico en manejo sostenible fincas cafetaleras	<p>Asistir a la jefatura de medio ambiente.</p> <p>Realizar actividades de control para la protección de recursos como el agua, suelo y plantas de café.</p> <p>Supervisar el cumplimiento del plan de sostenibilidad a lo largo de toda la cadena productiva.</p>
V	Jefe de fincas: Ingeniero Agrónomo	<p>Desarrollar un plan de trabajo anual para la producción de café.</p> <p>Planificar, dirigir y controlar los procesos de producción.</p> <p>Supervisar todas las actividades de producción, investigación y desarrollo, comercialización y administración.</p> <p>Plantear y desarrollar propuestas de caficultura sostenible.</p>
IV	Supervisor de campo	<p>Asistir al jefe de finca.</p> <p>Supervisar, controlar y dirigir las actividades de la cadena productiva, según el plan de producción.</p> <p>Hacer reportes semanales y mensuales al jefe de finca.</p>
III	Técnico agrónomo	<p>Supervisar la bioseguridad del cultivo y control fitosanitario.</p> <p>Realizar el diagnóstico de suelos para conocer sus propiedades físicas, químicas y biológicas para determinar su fertilidad.</p> <p>Tomar decisiones con la información recolectada.</p> <p>Elaborar e implementar el plan de manejo y conservación de suelos en función a criterios de sostenibilidad.</p> <p>Ejecutar el plan de aprovechamiento forestal de plantaciones de árboles y cafetales.</p>
III	Técnico de biotecnología	<p>Aplicar técnicas biotecnológicas para tener obtener plantas genéticamente transformadas, con mayor valor nutricional y más resistente a plagas o enfermedades.</p> <p>Realizar variaciones genéticas para mejorar la productividad del cultivo.</p>
III	Técnico en buenas prácticas de manufactura	<p>Supervisar los procedimientos y operaciones establecidas para garantizar las condiciones de inocuidad del cultivo y del producto final.</p> <p>Evitar la contaminación del café en todas las etapas del proceso y almacenamiento.</p> <p>Controlar sustancias, dosis, forma de aplicación de fungicidas.</p> <p>Asegurar ambientes limpios, sin presencia de emisiones tóxicas, animales, combustibles durante el proceso productivo.</p>

		Controlar la higiene y el saneamiento del proceso productivo, ya sea utilizar agua limpia para el lavado, mantener limpios los utensilios, equipos e instalaciones.
III	Técnico de campo	Reconocer las plagas y enfermedades en los árboles durante la producción. Identificar y cuantificar los daños del cultivo. Aplicar técnicas de control y métodos preventivos de plagas. Dirigir las actividades que se realizan en campo, como el mantenimiento, fertilización, poda, fumigaciones, deshierba, recolección, etc. Controlar la calidad, bienestar, nutrición y tamaño de los árboles de café. Controlar la humedad del suelo.
III	Técnico en manejo de post cosecha	Realizar y supervisar procesos de post cosecha, vinculados a la calidad de los estándares nacionales e internacionales. Supervisar, dirigir y hacer mejoras continuas del proceso de lavado, fermentación, despulpado, trillado.
IV	Jefe logístico	Planificar y gestionar la logística del proceso productivo de café. Mantener métricas y analizar datos para medir el rendimiento del proceso. Dirigir procesos para llevar el producto desde la siembra al comprador final. Gestionar los recursos.
IV	Jefe de equipos	Gestionar el mantenimiento total de la empresa. Coordinar y ejecutar el programa de mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo en del sistema, maquinarias y equipos. Verificar y asegurar que las máquinas y equipos estén calibrados y funcionando en óptimas condiciones para no afectar el proceso productivo.
III	Encargado de mantenimiento	Resolver problemas mecánicos y eléctricos.
II	Trabajador agrícola calificado	Recepcionar insumos y preparar la materia prima para el proceso productivo.
I	Obrero agrícola de árboles frutales	Realizar tareas relacionadas con la preparación de suelos, siembra, mantenimiento, riego, poda, deshierbo, fertilización, deshierbo, recolección. Asimismo, deben estar preparados para hacer mezclas químicas y aplicarlas en las plantas.
I	Obrero agrícola ayudante	Realizar tareas de apoyo a lo largo del proceso productivo. Las actividades incluyen la preparación de productos, aplicación de fertilizantes, acopio, selección, carga y descarga, mantenimiento en campo, limpieza, desinfección, etc.
I	Operador de maquinaria	Operar las máquinas.

Elaboración propia.

CAPÍTULO 4: IDENTIFICACIÓN DE COMPETENCIAS NECESARIAS DEL ESLABÓN PRODUCTIVO.

4.1 Principales problemas de la caficultura en el Perú.

Los principales problemas de la caficultura en el país están relacionados con el rendimiento, el cual está por debajo de países competidores. Brasil produce 63, 400 kg, Colombia 14, 300 kg, mientras que Perú produce 3, 794kg. (ICO, 2021). Esto está ligado a la falta de capacidad de producción, cambio climático, agro forestación, comercialización, innovación tecnológica, entre otros.

4.1.1 Principales problemas de producción.

- La mitad de plantaciones son mayores a los 20 años.
- Unidades productivas poco sostenibles, debido al mal manejo del sistema productivo. (poda, conservación de suelos, fertilización, etc.).
- Plagas y enfermedades como la broca y la roya. (Pérdida definitiva de 80 mil hectáreas cafetales a causa de la roya)
- Desorganización, informalidad, baja productividad, baja calidad o falta de calidad homogénea, baja oferta.
- Mala planificación: excedentes de café y sobre abundancia de stock.
- Terrenos sin título de propiedad ni inscripción en registros públicos.
- La venta no cubre la inversión.

4.1.2 Principales problemas con respecto al clima y la agro forestación.

- Condiciones climáticas extremas: lluvias irregulares, prolongadas y torrenciales; fenómenos del niño; sequías prolongadas; cambios de temperatura.
- Mayor erosión en suelos.
- Déficit hídrico.
- Impacto por el cambio climático sobre la fisiología del café y su calidad.

- Deforestación, descomposición de materia orgánica y agroquímicos, resultado de gases de efecto invernadero producidos por la producción del café.

4.1.3 Principales problemas con respecto a la innovación tecnológica.

- Falta de existencia políticas y programas de innovación tecnológica.
- Ausencia de regulación en la producción de semilla y plántones.
- Falta de desarrollo de un programa de mejoramiento genético, propagación y redistribución material genético con segregación entre productores.
- Déficit de tecnologías hídras.

4.1.4 Principales problemas con respecto a la calidad y comercialización.

- Alto nivel de incumplimiento por pérdidas de cultivo.
- Ausencia de sistema de gestión de calidad articulado.
- El café peruano es considerado por los compradores como café de calidad media alta con problemas de consistencia y homogeneidad.

4.2 Demanda de conocimiento y capacitación.

El eslabón productivo debe contar con capital humano altamente competitivo y constantemente actualizado para abordar las demandas y desafíos que supone el sector en la actualidad. Asimismo, deben estar capacitados para anticiparse a problemas futuros.

Actualmente existen vacíos de conocimiento en toda la cadena productiva, que no permiten que el sector se desarrolle a máxima capacidad y disminuya considerablemente el rendimiento de la producción. Según Infocafés, las principales necesidades de capacitación se concentran en la semilla, poda, fertilización, control de plagas y enfermedades y en aplicación de técnicas para efectos del cambio climático.

Cabe mencionar también, el problema de no presentar un producto homogéneo, que cumpla con los estándares de calidad y la falta de capacitación necesaria para negociar con compradores internos y extranjeros.

4.3 Identificación preliminar de competencias cafetaleras requeridas por el sector.

Para cerrar la brecha existente entre las demandas del sector productivo, y la oferta del sector educativa, se presentan 15 competencias que se consideran requeridas por el sector cafetalero. Asimismo, se detallan sus descripciones.

Tabla 4.1

Identificación preliminar y descripción de competencias en el sector cafetalero.

N°	Necesidades de competencias	Descripción de competencias cafetaleras
1	Gestión integral de sistema productivo	Establecer un proceso de zonificación forestal para definir la mejor alternativa de uso de la tierra y obtener los derechos de aprovechamiento. Hacer el levantamiento de catastro forestal para la toma de decisiones. Conocer el catastro suelo, sistemas georreferenciados, conocer tipo de suelo, la situación del uso de tierra. Estudiar y conocer el ecosistema para desarrollar una plantación sostenible, evitando las alteraciones del mismo.
2	Gestión de información integral	Establecer propuestas para implementar la caficultura sostenible. Articulación de conocimientos y prácticas de todos los actores de la cadena productiva. Participación para generar propuestas de mejora.
3	Asistencia técnica participativa	Capacidad de planificar, gestionar y dirigir las actividades de producción asertivamente. Capacidad para tomar decisiones y adaptarse a los cambios de la industria, ofreciendo mejoras continuas. Habilidad de escucha y análisis asertiva del contexto para proponer propuestas y soluciones. Buena comunicación para llegar al agricultor. Metodología de capacitación y enseñanza asertiva para adultos.
4	Gestión comercial y acceso a mercados	Gestión de procesos comerciales y conocimiento del mercado interno y externo. Capacidad de negociación con compradores.
5	Estándares de calidad de café	Establecer procedimientos que permitan alcanzar los criterios de calidad establecidos por el ámbito nacional e internacional. Implementar indicadores de calidad basados en la mejora continua. Realizar actividades de control de calidad de toda la cadena productiva, desde la siembra hasta el producto terminado. Controlar el cumplimiento de normas alimentarias y seguridad alimentaria. Llevar a cabo auditorías internas de calidad.
6	Sistema de certificación	Llevar a cabo auditorías externas programadas de control de calidad. Conocimiento del proceso certificación de café que demandan los mercados internacionales. (Solo se certifica el 36% del café, según Trade Map y eso afecta la exportación). Establecer y controlar procesos de producción que se ajusten a los criterios de certificación de las entidades reguladoras. Conocimiento de calidad, comercio justo, origen, sustentabilidad, orgánico, biodinámica, etc.

7	Gestión en buenas prácticas de manufactura	<p>Supervisar los procedimientos y operaciones establecidas para garantizar las condiciones de inocuidad del cultivo y del producto final.</p> <p>Evitar la contaminación del café en todas las etapas del proceso y almacenamiento.</p> <p>Controlar sustancias, dosis, forma de aplicación de fungicidas.</p> <p>Asegurar ambientes limpios, sin presencia de emisiones tóxicas, animales, combustibles durante el proceso productivo.</p> <p>Controlar la higiene y el saneamiento del proceso productivo, ya sea utilizar agua limpia para el lavado, mantener limpios los utensilios, equipos e instalaciones.</p>
8	Adaptación al cambio climático	<p>Estudiar y evaluar efectos sobre el medio ambiente que ejercen las actividades humanas a nivel de los cultivos: ej. Contaminación de aire, agua, agotamiento y degradación de recursos.</p> <p>Planificar, dirigir y controlar la implementación y desarrollo del plan de medio ambiente del proceso productivo de café para proteger, conservar y restaurar los recursos naturales, minimizando los daños. Gestión de agua y emisión de gases de efecto invernadero.</p>
9	Manejo sostenible de suelos	<p>Realizar el diagnóstico de suelos para conocer sus propiedades físicas, químicas y biológicas para determinar su fertilidad.</p> <p>Elaborar e implementar el plan de manejo y conservación de suelos en función a criterios de sostenibilidad.</p> <p>Realizar actividades de control para la protección de suelos y plantas de café.</p> <p>Supervisar el cumplimiento del plan de sostenibilidad a lo largo de toda la cadena productiva.</p>
10	Sistema agroforestal de café	<p>Conocimiento en características ambientales y de suelo, calidad de insumos disponibles para mejorar condiciones de café, objetivos de producción, control de erosión y fijación de dióxido de carbono para determinar la viabilidad de un sistema agroforestal.</p> <p>Desarrollar un sistema agroforestal que permita una mayor conservación de recursos naturales y menor aplicación de insumos.</p> <p>Ejecutar el plan de aprovechamiento forestal de plantaciones de árboles y cafetales.</p> <p>Establecer métodos para mejorar la fertilidad del suelo.</p> <p>Supervisar la bioseguridad del cultivo y control fitosanitario.</p> <p>Controlar la calidad, bienestar, nutrición y tamaño de los árboles de café.</p> <p>Controlar la humedad del suelo.</p> <p>Restaurar ecosistemas degradados.</p> <p>Conocimiento de sistemas de producción de café bajo árboles de sombra.</p>
11	Manejo de post cosecha	<p>Realizar y supervisar procesos de post cosecha, vinculados a la calidad de los estándares nacionales e internacionales.</p> <p>Supervisar, dirigir y hacer mejoras continuas del proceso de lavado, fermentación, despulpado, trillado.</p>
12	Innovación de tecnología y biotecnología	<p>Desarrollar e implementar un sistema de innovador para mejorar la calidad del café.</p> <p>Trabajar en la renovación de plantaciones.</p> <p>Implementar un sistema de análisis y alerta del clima.</p> <p>Aplicar técnicas biotecnológicas para tener obtener plantas genéticamente transformadas, con mayor valor nutricional y más resistente a plagas o enfermedades.</p> <p>Realizar variaciones genéticas para mejorar la productividad del cultivo.</p> <p>Aplicar técnicas de control y métodos preventivos de plagas.</p>
13	Sistema de seguridad	<p>Establecer procedimientos para la prevención de riesgos de los trabajadores.</p> <p>Implementar un sistema de gestión de seguridad y salud ocupacional en conformidad con la legislación vigente.</p> <p>Implementar un sistema de ingeniería humana para aumentar el rendimiento de trabajadores.</p> <p>Realizar charlas de seguridad y capacitaciones, siguiendo el plan de seguridad.</p>
14	Gestión de logística	<p>Planificar y gestionar la logística del proceso productivo de café.</p> <p>Dirigir procesos para llevar el producto desde la siembra al comprador final.</p> <p>Gestionar los recursos necesarios para el desarrollo del proyecto.</p>

15	Gestión de mantenimiento	<p>Conocimiento mecánico y eléctrico.</p> <p>Coordinar y ejecutar el programa de mantenimiento correctivo, preventivo y predictivo en el sistema, maquinarias y equipos.</p> <p>Verificar y asegurar que las máquinas y equipos estén calibrados y funcionando en óptimas condiciones para no afectar el proceso productivo.</p>
----	---------------------------------	--

Elaboración propia.

4.4 Priorización de competencias del sector.

Para identificar las competencias con mayor demanda, se realizará un sondeo de los actores relevantes del eslabón productivo a través de la siguiente encuesta.

ENCUESTA

1. ¿Usted participa directamente en la cadena productiva de café?
 - a) Si.
 - b) No.

2. ¿Cuál es el cargo que desempeña?

3. ¿Cuáles considera que son las tres etapas más importantes de la cadena productiva de café verde?
 1. _____
 2. _____
 3. _____

4. ¿Considera que en la actualidad, los actores principales de la cadena están calificados para llevar a cabo un proceso productivo competitivo?
 - a) Si.
 - b) No.

5. ¿Cuáles considera que son las tres principales deficiencias del recurso humano de la cadena productiva?
 1. _____
 2. _____
 3. _____

6. ¿Qué conocimientos se necesitan incorporar en la cadena productiva de café verde para que sea más eficiente?
 1. _____
 2. _____
 3. _____

7. ¿Usted interviene en el proceso de contratación?
 - a) Si.
 - b) No.

8. ¿Cuáles son los tres cargos más solicitados por el sector cafetalero?
 1. _____
 2. _____
 3. _____

9. ¿Cuáles son las competencias que se buscan en la actualidad para mejorar la cadena productiva?
 1. _____
 2. _____
 3. _____

10. Señale las tres competencias que considere necesarias para mejorar la competitividad de la cadena productiva de café.
- a. Gestión integral de sistema productivo
 - b. Gestión de información integral
 - c. Asistencia técnica participativa
 - d. Gestión comercial y acceso a mercados
 - e. Estándares de calidad de café
 - f. Sistema de certificación
 - g. Gestión en buenas prácticas de manufactura
 - h. Adaptación al cambio climático
 - i. Manejo sostenible de suelos
 - j. Sistema agroforestal de café
 - k. Manejo de post cosecha
 - l. Innovación de tecnología y biotecnología
 - m. Sistema de seguridad
 - n. Gestión de logística
 - o. Gestión de mantenimiento

CAPÍTULO 5: RESULTADOS

Se realizaron un total de 19 encuestas a actores relevantes del eslabón productivo de café verde durante el mes de junio del año 2022. Tuvieron participación actores de San Martín, Quillabamba y Cajamarca.

Inicialmente la encuesta se realizó vía telefónica, pero por falta de tiempo por parte de los encuestados y practicidad, se tuvo que cambiar a un formato virtual.

A continuación, se presentan los datos obtenidos.

5.1 Resultados

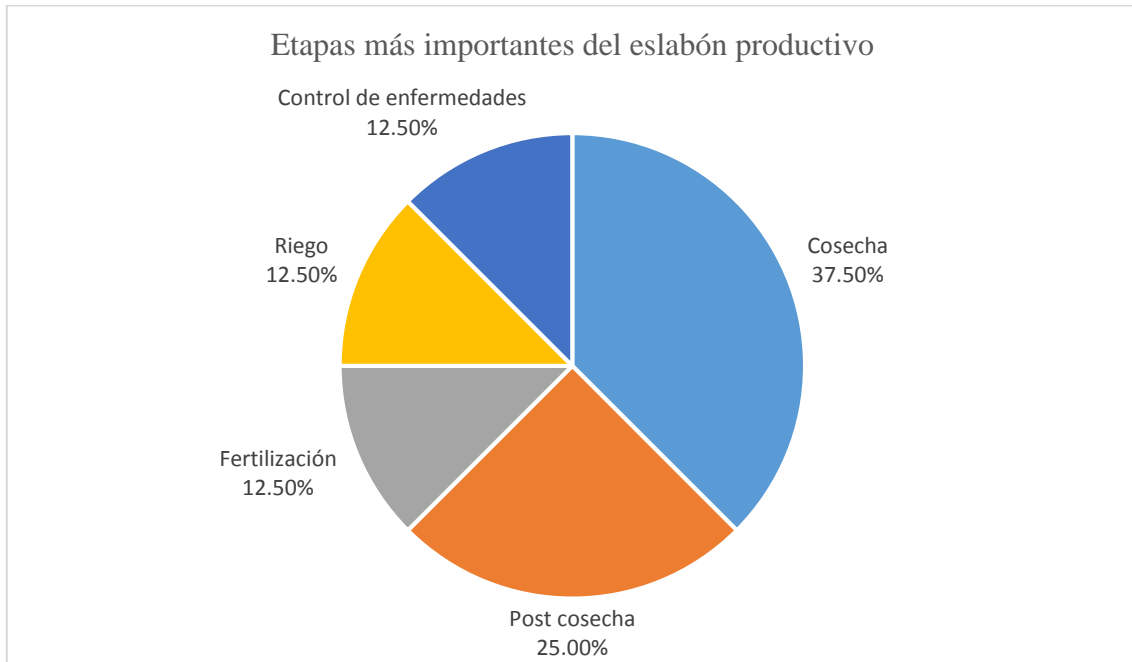
5.1.1 Participación Directa

El 84.21 % de los encuestados tienen participación directa con el eslabón productivo de café verde. Se tratan de gestores de cadena de valor de café, técnicos de mesas regionales de café, encargados de control de calidad, catadores y coordinadores de proyecto. Por otro lado, el 15.79 % de encuestados tienen participación en la cadena, mas no se trata de una participación directa. En este grupo se encuentran actores del comité de comercialización y dueños de marcas de café de especialidad.



5.1.2 Etapas más importantes del eslabón productivo

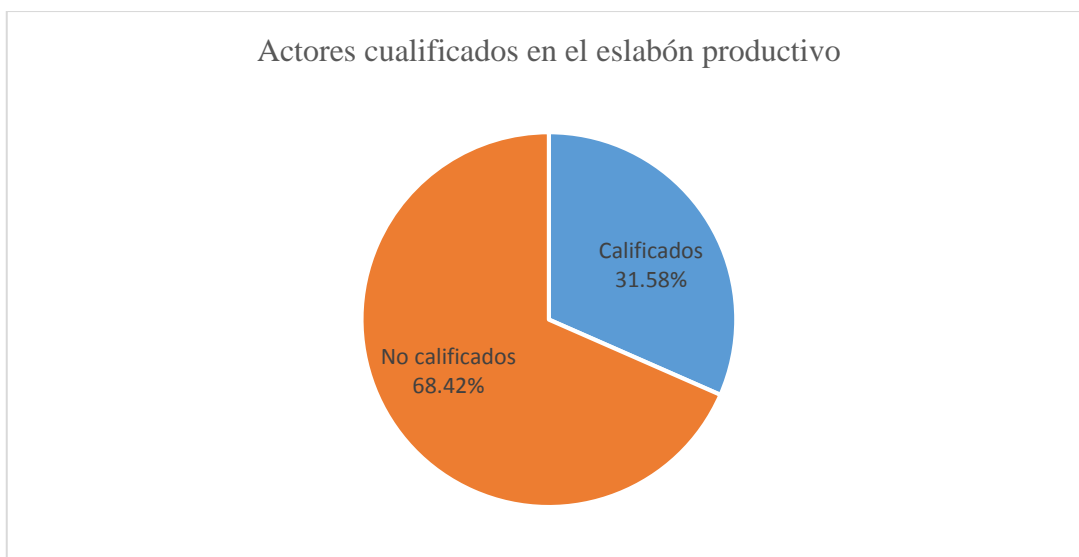
Los encuestados consideraron que la etapa más importante de producción es la cosecha, seguido por la post cosecha y finalmente el riego, fertilización y control de enfermedades.



5.1.3 Actores cualificados

El 31.58% de los encuestados considera que los actores relevantes del eslabón productivo están calificados para realizar las tareas de manera eficiente.

El otro 68.42% considera que los actores principales de la cadena no están calificados y necesitan adquirir conocimientos especializados y recibir actualización de manera constante para mejorar la competitividad de la misma. **“Considero que están dando su mejor esfuerzo; sin embargo, falta reforzar el tema de educación a todo nivel y promover la investigación y tecnología en el sector”.**



5.1.4 Deficiencias de recurso humano en el eslabón productivo

Los encuestados eligieron las tres principales deficiencias del recurso humano del eslabón productivo.

Se consideraron las deficiencias mencionadas en la tabla 5.1.

- El 63.16% de los encuestados consideró que existe falta de conocimiento en el manejo de post cosecha.
- El 57.89% consideró que existe falta de conocimiento en la etapa de control de calidad.
- Finalmente, el 36.84% consideró que existe falta de conocimiento en la certificación para mercados internacionales y en la prevención y control de plagas y enfermedades.

Tabla 5.1 Deficiencias de recurso humano

Deficiencias de recurso humano	Calificación
Conocimiento de zonificación forestal	0%
Control de calidad	57.89%
Certificación para mercados internacionales	36.84%
Higiene y saneamiento	0%
Prevención y control de plagas y enfermedades	36.84%
Conservación de medioambiente	31.58%

Manejo de agua	0%
Control de clima y lluvias	15.79%
Diagnóstico, implementación y conservación de suelos	31.58%
Restauración de ecosistemas, renovación de plantaciones	21.05%
Técnicas biotecnológicas y variaciones genéticas	5.26%
Manejo post cosecha	63.16%

Elaboración propia

5.1.5 Conocimientos requeridos por el eslabón productivo

Los encuestados sugirieron los conocimientos requeridos por el eslabón productivo, según su experiencia. A continuación, se mencionan los más relevantes.

- Manejo de cosecha y post cosecha
 - Manejo amigable con el ecosistema (cosecha)
 - Buenas prácticas agrícolas, conservación de suelos (cosecha)
 - Actividad de agua que debe tener el grano (cosecha)
 - Implementación de agro forestaría (cosecha)
 - Implementación de módulos post cosecha
 - Manejo de máquinas de pillado y selección por granos
 - Mejores técnicas de secado para prevención de mohos
- Control de Calidad
 - Certificación para la comercialización
 - Calidad e inocuidad
 - Reconocimiento de defectos
 - Manejo de protocolos

5.1.6 Cargos más solicitados

Los encuestados dieron a conocer los tres cargos más solicitados por el eslabón Productivo de café, según su experiencia.

- El 100% de encuestados considera que el cargo más solicitado es de catadores, los cuales son los encargados del control de calidad.

- El 84.21% considera que el cargo más solicitado es el de gestores comerciales.
- El 252.63% considera que se trata de técnicos de producción y técnicos de campo.

Tabla 5.2 Cargos más solicitados

Cargos	Calificación
Catador / Control de calidad	100%
Gestor comercial	84.21%
Técnico de producción	52.63%
Técnico de campo	52.63%
Gerente de organización	10.52%

Elaboración propia

5.1.7 Competencias más solicitadas

Los encuestados dieron a conocer las tres competencias más solicitadas por el eslabón productivo de café, según su experiencia.

- El 68.42% considera que las competencia más importantes son la gestión del sistema productivo y gestión de control de calidad.
- El 63.16% considera que la competencia más importante es la gestión comercial.
- El 63.16% considera que se necesita conocimiento en manejo de cosecha y post cosecha.

Tabla 5.3 Competencias más solicitadas

Competencia	Calificación
Gestión del sistema productivo	68.42%
Calidad	68.42%
Gestión comercial	63.16%
Manejo de cosecha y post cosecha	57.89%
Sostenibilidad	21.05%

Tecnología	10.52%
Gestión organizacional	10.52%

Elaboración propia

5.1.8 Competencias requeridas por el eslabón productivo

Se propusieron 15 competencias requeridas por el eslabón productivo. Los encuestados eligieron las tres competencias que consideran necesarias para mejorar la competitividad de la cadena productiva.

El 47.37% considera que los actores deben tener conocimiento en sistema de certificación y en gestión de calidad.

El 42.10% considera que es necesario el conocimiento en gestión integral de sistema productivo y gestión comercial y acceso a mercados.

Finalmente el 36.84% considera que es necesario el conocimiento en manejo de cosecha y post cosecha.

Tabla 5.3 Competencias necesarias

Competencias necesarias	Calificación
Gestión integral de sistema productivo	36.84%
Gestión de información integral	0%
Asistencia técnica participativa	26.32%
Gestión comercial y acceso a mercados	47.37%
Estándares de calidad de café	57.89%
Sistema de certificación	57.89%
Gestión en buenas prácticas de manufactura	15.78%
Adaptación al cambio climático	0%
Manejo sostenible de suelos	26.32%
Sistema agroforestal de café	0%
Manejo de post cosecha	31.58%

Innovación tecnológica y biotecnológica	0%
Sistema de seguridad	0%
Gestión de logística	5.26%
Gestión de mantenimiento	0%

Elaboración propia

5.1.9 Ranking de competencias requeridas por el eslabón productivo

Se propusieron 15 competencias requeridas por el eslabón productivo. Según las encuestas realizadas, a continuación se presenta el ranking de importancia decreciente de las competencias requeridas por la cadena productiva de café. Cabe mencionar que 1 hace alusión a la competencia más importante.

Tabla 5.4 Ranking de importancia de competencias

Competencias necesarias	Ranking
Sistema de certificación	1
Estándares de calidad de café	1
Gestión comercial y acceso a mercados	2
Gestión integral de sistema productivo	3
Manejo de post cosecha	4
Manejo sostenible de suelos	5
Asistencia técnica participativa	5
Gestión en buenas prácticas de manufactura	6
Gestión de logística	7
Sistema agroforestal de café	8
Gestión de información integral	8
Adaptación al cambio climático	8
Innovación tecnológica y biotecnológica	8
Sistema de seguridad	8
Gestión de mantenimiento	8

Elaboración propia

CAPÍTULO 6: RESUMEN

6.1 Competencias identificadas de mayor demanda

Después de realizar encuestas a actores relevantes del eslabón productivo de café, se identificó la necesidad de dos competencias:

1. **Sistema de certificación internacional.**
2. **Estándares de calidad de café.**

Contar con recurso humano altamente capacitado en calidad y certificación internacional es imprescindible para mejorar la competitividad del eslabón productivo. Se sabe que para tener mejor posicionamiento a nivel global, se debe presentar un producto que se ajuste a estándares de calidad específicos determinados por el mercado internacional. Según Idelso Fernández, agricultor y Gerente de la COOPBAM Ltda, los mercados del exterior hoy en día exigen calidad en taza. En este punto radica la importancia de conocer y seguir los criterios y estándares de países importadores.

Gestionar un sistema certificación internacional y control de calidad eficiente va a permitir garantizar los estándares de calidad del país y las características específicas del producto terminado. De esta manera habrá más coherencia en lo ofertado, mejorará el margen de conformidad de exportaciones en términos de inocuidad de alimentos, se generará mayor demanda de los principales mercados de importación y habrá mayor incentivo económico para los productores nacionales.

6.1.1 Objetivo principal de la competencia identificada

Diseñar e implementar sistemas de certificación internacional y gestión de calidad, considerando los componentes del eslabón productivo, las demandas y exigencias del mercado internacional.

6.1.2 Funciones

1. Realizar un análisis de la situación actual en términos de gestión de calidad y certificación internacional, considerando la oferta y demanda del mercado objetivo.

2. Elaborar un plan de gestión de calidad y certificación internacional que se ajuste a las normas vigentes y a los estándares de calidad determinados por el mercado internacional, considerando las condiciones agroecológicas (condiciones adecuadas de humedad, temperatura, suelo, precipitación pluvial).
3. Implementar un sistema de gestión de calidad y certificación internacional que que cumplan con las normas, criterios, estándares de calidad y exigencias del mercado internacional para asegurar la calidad y sostenibilidad del café, considerando las condiciones agroecológicas.

6.1.3 Criterios de certificación internacional

Se deben considerar los siguientes criterios:

- Implementar procedimientos que se ajusten a estándares de certificación establecidos para la calidad, comercio justo, sustentabilidad, orgánico, entre otros.
- Manejo principalmente de certificaciones de Café orgánico y Comercio Justo (Fair Trade). La forma de cultivo es distinta a la convencional, genera mayor productividad y mayor calidad del café obtenido.
- Capacitación a los actores que participen directamente en el eslabón productivo. De esta manera el cultivo cumplirá con todos los requisitos de las empresas certificadores y no correrá riesgo de ser sancionado.

6.1.4 Criterios de sistema de gestión de calidad

- Manejo correcto de protocolos, que asegure la inocuidad del producto a lo largo del proceso.
- Manejo adecuado de BPM (buenas prácticas de manufactura), sobre todo en la fertilización y almacenamiento para asegurar la calidad e inocuidad.
- Correcta identificación de variedades por altitudes y reconocimiento de defectos.
- Control de Normas Técnicas Peruanas y criterios internacionales que aseguren la calidad del café.

CAPÍTULO 7: CONCLUSIONES

1. El estudio para determinar las competencias que se necesitan en la actualidad, ha generado reflexión en los actores de la cadena. El 68.42% de los encuestados considera que existe una deficiencia de conocimiento especializado en el eslabón productivo. Asimismo, son conscientes que falta reforzar la educación especializada, la capacitación constante y la actualización de conocimientos.
2. El 37.5% de los encuestados considera que la etapa más importante de la cadena productiva es la cosecha. Este proceso debe ser estricto, pues guarda relación directa con la calidad final del café. Esto a su vez influye en el precio del café y al mercado objetivo.
3. Se identificó que existen deficiencias del recurso humano principalmente en el sistema de certificación para mercados internacionales y control de calidad. Los actores encuestados consideran que son competencias esenciales para acreditar la calidad del café exigida por mercados internacionales, tanto en lotes como en catación y así mejorar la competitividad del eslabón productivo. Estas dos competencias van de la mano y podrían ser desarrolladas en cursos formativos para fortalecer el conocimiento del grupo humano encargado del proceso.
4. Finalmente, se identificó que el sector también exige conocimiento especializado en gestión comercial y acceso a mercados y en sistema integral de producción. Ambas competencias podrían ser desarrolladas también en cursos formativos para fortalecer el desarrollo de la caficultura sostenible.