

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO

FACULTAD DE ECONOMÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA



TESIS

**RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE
TRUCHAS EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES HUERTO DE
EDEN DEL DISTRITO DE LAYO, PROVINCIA DE CANAS, CUSCO
2024**

PRESENTADO POR:

Br. BRYAN ANDERSON CONDE MAMANI

Br. CALIX WARNERT CHAMPI NOA

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE ECONOMISTA**

ASESOR:

Dr. ERNETS BATALLANOS ENCISO

CUSCO – PERÚ

2026



Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco

INFORME DE SIMILITUD

(Aprobado por Resolución Nro.CU-321-2025-UNSAAC)

El que suscribe, el Asesor Ernets Batallanos Enciso.....
..... quien aplica el software de detección de similitud al
trabajo de investigación/tesis titulada: Rentabilidad de la Producción y
Comercialización de truchas en la Asociación de
Productores Huerto de Eden del Distrito de Layo,
Provincia de Canas, Cusco 2024.....

Presentado por: Bryan Anderson Conde Mamani..... DNI N° 72720116.....;
presentado por: Calix Warnert Champi Noa..... DNI N°: 70330304.....
Para optar el título Profesional/Grado Académico de Economista.....

Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 03 veces, mediante el
Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de**
Similitud en la UNSAAC y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 8.....%.

Evaluación y acciones del reporte de coincidencia para trabajos de investigación conducentes a grado académico o título profesional, tesis

Porcentaje	Evaluación y Acciones	Marque con una (X)
Del 1 al 10%	No sobrepasa el porcentaje aceptado de similitud.	<u>X</u>
Del 11 al 30 %	Devolver al usuario para las subsanaciones.	
Mayor a 31%	El responsable de la revisión del documento emite un informe al inmediato jerárquico, conforme al reglamento, quien a su vez eleva el informe al Vicerrectorado de Investigación para que tome las acciones correspondientes; Sin perjuicio de las sanciones administrativas que correspondan de acuerdo a Ley.	

Por tanto, en mi condición de Asesor, firmo el presente informe en señal de conformidad y **adjunto**
las primeras páginas del reporte del Sistema de Detección de Similitud.

Cusco, 10 de junio..... de 2026.....

[Firma]
Firma

Post firma Ernets Batallanos Enciso

Nro. de DNI 31032824

ORCID del Asesor 0000-0002-6551-8746

Se adjunta:

- Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
- Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: oid: 27259:598985851

BRYAN CONDE - CALIX CHAMPI

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TRUCHAS EN LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES HUERTO...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:598985851

Fecha de entrega

10 jun 2026, 10:32 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

10 jun 2026, 10:38 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TRUCHAS EN LA ASOCIACIÓN DE P....pdf

Tamaño del archivo

6.3 MB

135 páginas

27.309 palabras

155.206 caracteres

8% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

Filtrado desde el informe

- Bibliografía
- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)
- Trabajos entregados

Fuentes principales

- 7%  Fuentes de Internet
- 2%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

Marcas de integridad

N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.

DEDICATORIA

A mi mamá Zoelin Ana Mamani Quispe, por estar presente en cada etapa de mi vida, por ser siempre mi refugio, su entrega incansable y motivación constante. Por enseñarme a ser fuerte, honesto y humilde.

A mi papá Juan Leonardo Conde Lozano, por su ejemplo de lucha, compromiso y dedicación. Por brindarme su apoyo en cada etapa de mi formación.

A la Asociación de Productores Huerto de Eden, por compartir su experiencia y confiar en este proyecto. Su labor y esfuerzo son una inspiración para seguir apostando por el desarrollo local.

Bryan Anderson Conde Mamani

DEDICATORIA

A mis amados Padres: Eustaquio Champi Pinchi y Delfina Noa Huamán, por el ejemplo, el amor incondicional que me lo dieron a Mí y a mi hermano, por enseñarme el valor del trabajo, la perseverancia, darme el apoyo constante, por ser mi ejemplo de vida.

A Katy Soraima, alguien muy especial para Mí, por estar a mi lado en cada momento, por su comprensión, paciencia y amor en este trayecto.

A mi hermano Beltrán Remigio, mi apreciado hermano por ese respaldo en este proceso y este camino.

A mis Abuelitos Marcelino, Eusebio, Alejandrina y María. Nunca olvidaré sus enseñanzas y ese amor incondicional.

Calix Warnert Champi Noa

AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser fuente de vida, quien nos ha guiado con amor y propósito en este camino académico. Su presencia ha sido fundamental, iluminando nuestro esfuerzo y brindándonos aliento en los momentos más desafiantes, lo que hizo posible culminar este proceso con fe y perseverancia.

Expresamos nuestra profunda gratitud a nuestras familias por el amor, comprensión, esa fortaleza que nos brindaron. Antes y durante nuestra vida universitaria, nos sentimos felices y este logro también es suyo, muchas gracias.

A la gran familia antoniana, nuestra Facultad de Economía, nuestros docentes. particularmente expresamos nuestro aprecio y reconocimiento a nuestro asesor Ernests Batállanos Enciso, durante esta etapa de investigación por la experiencia y el conocimiento que nos brindó en absolver nuestras dudas e inquietudes.

Manifestamos nuestro profundo agradecimiento a la gran Asociación de Productores Huerto de Eden, por esa apertura y una disposición sin duda alguna para cooperar con sus conocimientos adquiridos en el procesamiento y distribución comercial de trucha, los cuales constituyeron el insumo fundamental para la realización del presente trabajo de investigación.

Los autores

PRESENTACIÓN

Presentamos el trabajo de investigación titulado “Rentabilidad de la Producción y Comercialización de Truchas en la Asociación de Productores Huerto de Eden del Distrito de Layo, Provincia de Canas, Cusco 2024” tiene como propósito analizar la rentabilidad económica generada por la actividad acuícola desarrollada por dicha asociación durante el año 2024.

La crianza de trucha en zonas alto andinas, como el distrito de Layo, representa una alternativa productiva que dinamiza la actividad económica local. Sin embargo, esta actividad también enfrenta retos vinculados a los elevados costos operativos, la poca articulación comercial y la dependencia de intermediarios.

Para abordar esta problemática, se ha desarrollado con un enfoque cuantitativo, de carácter descriptivo. Para la recolección de información usamos la entrevista, una guía especial aplicada a los socios de la asociación, complementada con el análisis de datos económicos y financieros sobre producción, comercialización, costos e ingresos.

Esta investigación se estructura en capítulos que comprenden el diseño del problema, el marco teórico, la metodología, los resultados, conclusiones con sus respectivas recomendaciones. Se espera que este estudio contribuya a fortalecer la gestión económica de la asociación, y que sirva como referencia para otras iniciativas acuícolas en la región.

Los autores

RESUMEN

La presente investigación analiza la rentabilidad económica de la producción y comercialización de trucha en la Asociación de Productores Huerto de Eden, del distrito de Layo - Cusco, durante el año 2024. Parte de un contexto internacional, nacional y regional que evidencia crecimiento del sector acuícola, pero también limitaciones vinculadas a informalidad, falta de tecnificación, dependencia de intermediarios y debilidades financieras.

El estudio formula un problema central orientado a determinar la rentabilidad mediante indicadores financieros como VAN, TIR, relación Beneficio/Costo, punto de equilibrio y flujo de caja.

El marco teórico aborda conceptos de rentabilidad, producción, comercialización y teoría financiera aplicada a la acuicultura, incluyendo evidencia comparada de América Latina, Perú y zonas altoandinas.

Metodológicamente adopta un enfoque cuantitativo, diseño no experimental, transversal y descriptivo. Utiliza entrevistas, fichas financieras y revisión documental; además, valida instrumentos.

El diagnóstico contextual del distrito de Layo identifica fortalezas ambientales y debilidades en infraestructura productiva, organización empresarial, acceso a mercados y control financiero.

Se concluye que la rentabilidad depende no solo del recurso disponible, sino de la gestión eficiente de costos, comercialización estructurada y planificación financiera.

Palabras clave: Rentabilidad económica, Producción, Comercialización, Valor actual neto, Tasa interna de retorno.

ABSTRACT

This research analyzes the economic profitability of trout production and marketing in the Huerto de Eden Producers' Association, in the district of Layo, Cusco, during 2024. It begins with an international, national, and regional context that demonstrates growth in the aquaculture sector, but also limitations related to informality, lack of technology, dependence on intermediaries, and financial weaknesses.

The study formulates a central problem aimed at determining profitability using financial indicators such as NPV, IRR, Benefit/Cost ratio, break-even point, and cash flow.

The theoretical framework addresses concepts of profitability, production, marketing, and financial theory applied to aquaculture, including comparative evidence from Latin America, Peru, and high Andean regions.

Methodologically, it adopts a quantitative approach, a non-experimental, cross-sectional, and descriptive design. It uses interviews, financial records, and document review; it also validates instruments.

The contextual diagnosis of the district of Layo identifies environmental strengths and weaknesses in productive infrastructure, business organization, market access, and financial control. It is concluded that profitability depends not only on available resources, but also on efficient cost management, structured marketing, and financial planning.

Keywords: Economic profitability, Production, Marketing, Net present value, Internal rate of return.

ÍNDICE

DEDICATORIA.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO	IV
PRESENTACIÓN.....	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
ÍNDICE	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	XI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
INTRODUCCIÓN	1
CAPITULO I.....	2
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	2
1.1. SITUACIÓN PROBLEMÁTICA	2
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	4
1.3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	5
1.4. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	6
1.5. DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.6. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.....	7
CAPÍTULO II	8

MARCO TEÓRICO	8
2.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN.....	8
2.2. BASES TEÓRICAS	12
2.3. MARCO CONCEPTUAL.....	32
CAPÍTULO III.....	34
HIPÓTESIS Y VARIABLES.....	34
3.1. HIPÓTESIS	34
3.2. VARIABLES	34
CAPÍTULO IV	37
METODOLOGÍA.....	37
4.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN	37
4.2. ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN.....	37
4.3. DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	37
4.4. ALCANCE DE INVESTIGACIÓN.....	38
4.5. POBLACIÓN Y MUESTRA	38
4.6. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.....	38
4.7. PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS DE DATOS.....	40
4.8. ORIGEN Y VALIDACIÓN DE DATOS.....	40
CAPÍTULO V.....	41
DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	41
5.1. ASPECTOS GENERALES.....	41

5.2. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	42
CAPÍTULO VI	48
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	48
6.1. DATOS GENERALES.....	48
6.2. PRODUCCIÓN	49
6.3. COMERCIALIZACIÓN	66
6.4. RENTABILIDAD	68
DISCUSIÓN.....	88
CONCLUSIONES	92
RECOMENDACIONES.....	93
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	95
ANEXOS	105

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 <i>Operacionalización de variables</i>	36
Tabla 2 <i>Origen de datos utilizados en el análisis</i>	40
Tabla 3 <i>Población del distrito de Layo</i>	42
Tabla 4 <i>Población por sexo del distrito de Layo</i>	43
Tabla 5 <i>Población por área de residencia del distrito de Layo</i>	43
Tabla 6 <i>Población por ciclo de vida del distrito de Layo</i>	43
Tabla 7 <i>Población censada por condición de alfabetismo del distrito de Layo</i>	45
Tabla 8 <i>Esperanza de vida del distrito de Layo</i>	46
Tabla 9 <i>Servicios básicos del distrito de Layo</i>	47
Tabla 10 <i>Organización general de la asociación</i>	48
Tabla 11 <i>Comportamiento de la trucha en función a la temperatura del agua</i>	51
Tabla 12 <i>Comportamiento de trucha en función al nivel de O₂ del agua</i>	51
Tabla 13 <i>Comportamiento de la trucha en función al pH del agua</i>	52
Tabla 14 <i>Cronograma de siembras escalonadas de la trucha</i>	53
Tabla 15 <i>Mortalidad de la trucha</i>	55
Tabla 16 <i>Alimentación de la trucha</i>	57
Tabla 17 <i>Costo de alimentación</i>	57
Tabla 18 <i>Descripción técnica del proceso de producción de la trucha</i>	58
Tabla 19 <i>Capacidad de producción</i>	59
Tabla 20 <i>Plan de producción</i>	61
Tabla 21 <i>Plan de producción proyectado</i>	61
Tabla 22 <i>Acuerdos comerciales</i>	67

Tabla 23 <i>Presupuesto de inversión</i>	68
Tabla 24 <i>Resumen del presupuesto de inversión</i>	71
Tabla 25 <i>Presupuesto de ingresos</i>	72
Tabla 26 <i>Costos de producción</i>	73
Tabla 27 <i>Gastos de operación</i>	74
Tabla 28 <i>Depreciación del activo fijo – maquina y equipo</i>	74
Tabla 29 <i>Amortización del intangible</i>	75
Tabla 30 <i>Presupuesto de egresos</i>	75
Tabla 31 <i>Estructura de financiamiento</i>	77
Tabla 32 <i>Estado de ganancias y pérdidas</i>	80
Tabla 33 <i>Flujo de caja</i>	81
Tabla 34 <i>Análisis del punto de equilibrio</i>	82
Tabla 35 <i>Punto de equilibrio</i>	83
Tabla 36 <i>Cálculo del costo de oportunidad del capital</i>	85
Tabla 37 <i>Valor Actual Neto (VAN)</i>	85
Tabla 38 <i>Tasa interna de retorno (TIR)</i>	86
Tabla 39 <i>Relación beneficio/costo (B/C)</i>	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 <i>Las cinco fuerzas que forman la competencia en la industria</i>	17
Figura 2 <i>Función de la producción.....</i>	21
Figura 3 <i>Tipos de estructura en los canales de distribución</i>	28
Figura 4 <i>Modelo conceptual de la investigación</i>	35
Figura 5 <i>Localización del distrito de Layo</i>	41
Figura 6 <i>Población económicamente activa del distrito de Layo.....</i>	44
Figura 7 <i>Laguna Langui-Layo</i>	49
Figura 8 <i>Distribución de la planta.....</i>	50
Figura 9 <i>Proceso productivo de la trucha</i>	54
Figura 10 <i>Módulo industrial.....</i>	62
Figura 11 <i>Jaulas flotantes.....</i>	63
Figura 12 <i>Bote de madera.....</i>	63
Figura 13 <i>Canales de comercialización.....</i>	66
Figura 14 <i>Punto de equilibrio.....</i>	84

INTRODUCCIÓN

La acuicultura de trucha ha tomado un rol relevante en las economías rurales alto andinas del Perú, al convertirse en una alternativa fuente de ingreso sostenible para los productores, en ese sentido la investigación titulada “Rentabilidad de la Producción y Comercialización de Truchas en la Asociación de Productores Huerto de Eden del Distrito de Layo, Provincia de Canas, Cusco 2024” tiene como finalidad analizar la rentabilidad económica de dicha actividad mediante indicadores financieros como el VAN, TIR, relación beneficio/costo, punto de equilibrio y flujo de caja durante el periodo mencionado.

La Asociación Huerto de Eden se dedica a la crianza de trucha arcoíris en jaulas semi industriales. A pesar de su potencial, enfrenta limitaciones en cuanto al control de costos, planificación comercial y acceso a mercados más competitivos. Por ello, resulta importante evaluar los aspectos relevantes que puedan incidir directamente a la rentabilidad de su producción y comercialización.

Para tal efecto, se planteó una investigación de nivel descriptivo, con enfoque cuantitativo. utilizamos la entrevista aplicada a los socios productores, también fuente documental y financiero de registros contables y operativos. Esto permitió recopilar información precisa sobre el proceso productivo, los costos asumidos y los ingresos obtenidos por las ventas.

El presente trabajo se organiza en varios capítulos que desarrollan el marco teórico, la metodología, los resultados de nuestro análisis, así como la propuesta para mejorar. El estudio busca generar información útil que pueda fortalecer la gestión tanto productiva como comercial en la asociación, promoviendo así su sostenibilidad y crecimiento en el tiempo.

CAPITULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación Problemática

Durante el año 2025, el mercado global de la trucha arcoíris experimentó un incremento de 42,86% en relación con 2024, alcanzando un valor de 4.800 millones de dólares. Esta subida fue atribuida a factores como la rápida adopción de sistemas de acuicultura de recirculación (RAS) y la alta demanda de proteínas en omega 3 (Mordor Intelligence, 2026). Estos datos subrayan la relevancia del mercado internacional de la trucha, particularmente en regiones donde la producción local no satisface la demanda interna.

En América Latina, Chile se consolidó en 2024 como el principal productor pesquero, con una participación del 5,40% del total global, seguido de Perú con 3,80% (Hurtado, 2025). Sin embargo, enfrenta problemas como la informalidad, la falta de financiamiento y la necesidad de tecnificación para aumentar la productividad, factores claves que fueron señalados por el Programa Nacional de Innovación en Pesca y Acuicultura, (Aquafeed, 2020). Estos desafíos barrera son determinantes para la sostenibilidad truchícola.

En Perú, Puno lidera la producción de trucha con un 37.10% del total en 2024, seguida por Pasco, Huancavelica y Junín (Acuicultura Perú, 2025). Estas regiones abastecen tanto al mercado interno como al externo, donde la demanda de trucha peruana ha crecido considerablemente (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO], 2021). Las características climáticas y ambientales favorables han contribuido al crecimiento de la actividad.

En el contexto de Cusco, los proyectos impulsados por el gobierno regional, como el cofinanciamiento a las asociaciones productivas a través de Procompite, no solo fortalecen la cadena de valor de la trucha, también dinamizan la economía local mediante la promoción del

turismo rural comunitario y el fortalecimiento de actividades acuícolas (Procompite Cusco, 2024). La implementación de estos planes de negocio, representa un paso importante que promuevan la sostenibilidad de similares proyectos.

El Distrito de Layo tiene gran potencial, debido a la disponibilidad del recurso hídrico el cual es favorecido por su laguna de Langui-Layo que ofrece una gran ventaja para el cultivo de trucha, siendo una actividad desarrollada a menor escala.

Sin embargo, en la Asociación de Productores Huerto de Eden, en Layo, a través del estudio los elementos que forman parte de la inversión, se pudo observar que tiene una inadecuada descripción de las características económicas en términos de producción, comercialización y rentabilidad para ver si realmente están obteniendo ganancias o, por el contrario, registran pérdidas, lo que se agrava por falta de un control financiero detallado, el cual impide comparar el ingreso con el costo de producción.

Asimismo, la infraestructura de las jaulas flotantes es deficiente, lo que eleva los costos de producción debido a las pérdidas en el manejo del agua, alimentación de las truchas, afectando la productividad de la Asociación, que no puede usar esta ventaja del recurso hídrico

Además, carecer una capacitación en gestión empresarial y manejo de recursos financieros impide que los productores tengan una visión clara de las oportunidades de mejora.

La falta de procesamiento en la producción es otro factor que afecta la rentabilidad. La trucha, en su mayoría, se vende en estado fresco sin aprovechar oportunidades para transformarla en productos con mayor valor en el mercado, como filetes o trucha congelada.

La comercialización de la trucha está limitada al mercado local, lo que genera una dependencia excesiva de intermediarios que imponen precios bajos. Al no tener acceso directo a

mercados más amplios, los productores reciben menos ingresos, lo que agrava su situación económica.

En consecuencia, la Asociación de Productores Huerto de Edén han presentado reducido volumen producido y comercializado, si no se tiene un control sobre la situación económica detallado provocará que no se puedan realizar inversiones adecuadas para mejorar la infraestructura o explorar nuevas fuentes de comercialización, lo que afectará gravemente la rentabilidad del negocio y la pérdida del empleo en la comunidad.

Llevar a cabo esta investigación pretende identificar los costos reales y los ingresos generados por realizar esta actividad económica. Los resultados permitirán una visión más clara sobre su situación económica, además con esta información se podrá establecer estrategias que puedan hacer que la rentabilidad tenga un aumento, así como la incorporación de tecnología apropiada, para un proceso productivo adecuado, el manejo de gestión empresarial y la búsqueda de alternativas viables para la comercialización.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es el nivel de rentabilidad económica de la producción y comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Eden del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cómo se desarrolla el proceso de producción de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Eden del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024?

- ¿Cómo se desarrolla el proceso de comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Eden del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024?

1.3. Justificación de la Investigación

1.3.1. Justificación Teórica

El presente estudio tiene como propósito ampliar el conocimiento en torno a la viabilidad económica del sector truchícola, particularmente en un ámbito que todavía muestra limitado avance en materia de investigación dentro de la región Cusco. Del mismo modo, el trabajo incorpora bases teóricas vinculadas a la administración financiera, el rendimiento productivo y las estrategias de inserción en el mercado, tomando como unidad de análisis una asociación productiva de carácter local. En esa misma línea, se aspira a enriquecer el cuerpo de estudios existentes sobre economía rural y acuicultura, poniendo en valor el rol de estas actividades en la creación de ingresos y en la dinamización económica de las comunidades altoandinas.

1.3.2. Justificación Práctica

Desde el punto de vista práctico, la investigación brindará a la asociación información financiera relacionada con la actividad truchícola que desarrolla. Mediante la evaluación de indicadores como el VAN, la TIR, la relación beneficio/costo, el punto de equilibrio y el flujo de caja, los productores podrán identificar el nivel mínimo de producción necesario, controlar adecuadamente sus costos y conocer el grado de rentabilidad de la actividad. Además, los resultados facilitarán una mejor toma de decisiones, el aprovechamiento eficiente de los recursos y el fortalecimiento de la capacidad de negociación comercial, favoreciendo así la sostenibilidad y crecimiento económico de la actividad en el distrito de Layo.

1.3.3. Justificación Social

Sostenemos una relevancia significativa desde un entorno social, sus resultados nos ayudaran mejorando la condición económica de la asociación. Por otro lado, la piscicultura es una actividad que predomina en la región Cusco, este análisis impactará directamente en el bienestar de las familias involucradas, promoviendo el desarrollo económico local. Además, al fortalecer dicha actividad, se fomentará el empleo local, así como también se dinamizará la economía en el distrito de Layo y zonas aledañas.

1.3.4. Justificación Metodológica

El presente trabajo constituirá un antecedente metodológico para investigaciones futuras llevadas a cabo en contextos análogos, dado que plantea un modelo replicable orientado a evaluar la viabilidad económica en asociaciones dedicadas a la acuicultura. Con ese fin, se empleará una aproximación cuantitativa bajo un diseño no experimental, sustentado en la aplicación de entrevistas y en el análisis de registros contables, lo que permitirá recabar información objetiva y de utilidad para la adopción de decisiones.

1.4. Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Analizar el nivel de rentabilidad económica de la producción y comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Eden del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Analizar el proceso de producción de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Eden del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024.

- Analizar el proceso de comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Eden del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024.

1.5. Delimitación de la Investigación

1.5.1. Delimitación Temporal

El estudio considera el análisis de información correspondiente al periodo comprendido entre enero y diciembre de 2024.

1.5.2. Delimitación Espacial

La investigación se realiza en el distrito de Layo, perteneciente a la provincia de Canas, en la región Cusco, tomando como unidad de estudio a la Asociación de Productores Huerto de Eden.

1.6. Limitaciones de la Investigación

El estudio evidenció ciertas restricciones relacionadas con el acceso y la fiabilidad de los datos, dado que la documentación contable no se hallaba debidamente actualizada ni organizada de manera sistemática. De igual forma, se presentaron dificultades asociadas a la fluctuación de variables propias del mercado, tales como las oscilaciones en los precios y las condiciones de intercambio comercial, factores que pueden incidir en los resultados obtenidos durante el análisis.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. *Antecedentes Internacionales*

Hernández (2020), en su trabajo de investigación “Análisis económico de la pesca artesanal en el Partido de General Alvarado (2009-2019)”, tuvo como objetivo estudiar la pesquería Artesanal de Buenos Aires - Argentina, caracterizada por el trabajo intensivo, con poco uso de capital y técnicas de bajo impacto ambiental. La metodología empleada fue cualitativa y exploratoria utilizando entrevistas semiestructuradas con informantes clave, y la data que se obtuvo fue analizado con el software Atlas.ti. con una muestra inicial, que fue incorporando mediante referencias proporcionadas por el entrevistado anterior. Cuyos resultados muestran que la pesca artesanal ha experimentado una fuerte contracción en el transcurso de los años esto se debe a diversos elementos como económicos, incremento del costo (combustible y carnada) sin un incremento proporcional en los precios de venta, lo que ha reducido la reducción de la rentabilidad. Los pescadores, al ser precios - aceptantes, no tienen poder de negociación y ven sus márgenes de ganancia disminuidos. A nivel institucional, los pescadores enfrentan tensiones con la Prefectura Naval Argentina, debido a controles que consideran excesivos, y denuncian la falta de apoyo gubernamental en forma de subsidios o infraestructura, lo que ha precarizado aún más la actividad. A pesar de su poco impacto ambiental y elevado impacto social, la no presencia de estrategias de política pública que fomentan la pesca artesanal hizo que llegue a un declive. Este estudio permite reflexionar sobre la vulnerabilidad de las actividades pesqueras artesanales frente a factores económicos e institucionales. La presente investigación resalta la importancia de analizar no solo

los costos e ingresos, sino también cómo el entorno institucional y de mercado afectan directamente la rentabilidad de una actividad productiva.

Muyulema (2022), en su investigación titulada "La producción de trucha arco iris en el desarrollo de microempresas en la Provincia de Chimborazo", se planteó como objetivo establecer de qué manera la crianza de trucha arco iris incide en el crecimiento microempresarial de dicha región, mediante la identificación de parámetros técnicos, productivos y sanitarios susceptibles de mejorar las condiciones de vida de los integrantes de estas unidades productivas. Para ello, se adoptó una metodología de alcance descriptivo, correlacional y de campo, con una muestra conformada por 144 unidades piscícolas distribuidas en distintos cantones, cuyos datos fueron procesados a través del modelo de regresión lineal con el propósito de examinar la relación entre la producción de trucha y la expansión microempresarial. Los hallazgos evidenciaron una asociación positiva entre ambas variables, posicionando a Alausí como el principal productor, seguido por Colta y Guamote. Complementariamente, se elaboró un manual de gestión técnica destinado a los piscicultores, orientado a consolidar sus emprendimientos. Cabe destacar que el 89% de los microempresarios de Chimborazo se dedica a la crianza de trucha, lo que refleja el peso estratégico de esta actividad en la economía local. Este antecedente subraya que la rentabilidad no depende exclusivamente del volumen producido o del precio de comercialización, sino también de la incorporación de buenas prácticas que garanticen eficiencia y sostenibilidad en el proceso productivo.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Apaza y Blanco (2022), en su estudio titulado "Ingresos, tecnología y capacitación de productores rurales de trucha (*Oncorhynchus mykiss*), estudio de caso en el lago Titicaca" el propósito fue identificar y el análisis de aspectos socioeconómicos que inciden a optimar el ingreso

de los productores de trucha de la asociación "Brisas del Titicaca" de Chucuito, Puno. Se basó en una metodología inductiva, con una muestra de 30 acuicultores, y el modelo de Econometría Probit para examinar variables como por ejemplo la edad, nivel educativo, número de capacitaciones, concesión del área, las instalaciones, así como el financiamiento crediticio. Se encontró que un buen nivel educativo, la cantidad de capacitaciones, un acceso al financiamiento y el tamaño del área de concesión son factores clave para que incrementen probabilidades del ingreso superior a S/10000 soles mensuales. Aumentar la educación y el acceso a financiamiento, así como ampliar las concesiones, mostró un impacto positivo en los ingresos, mientras que el tipo de tecnología empleada, como las jaulas hexagonales, no resultó ser un factor determinante. Este antecedente permite deducir que mejorar la formación técnica de los productores podría aumentar considerablemente su rentabilidad.

Cabanilla y Cabanilla (2020), en su trabajo titulado "Clasificación de la cadena productiva de trucha", tuvieron como propósito central categorizar las distintas fases de la cadena productiva de la trucha, comprendiendo las etapas de crianza, transformación y distribución comercial, ante la ausencia de una clasificación sistemática que dificultaba a los productores comprender con claridad cada uno de estos procesos. El estudio se llevó a cabo bajo un enfoque cualitativo con diseño narrativo, valiéndose de información extraída de investigaciones previas obtenidas en bases de datos académicas como Scopus, ProQuest, Google Scholar y Elsevier. Los resultados alcanzados posibilitaron identificar y estructurar las etapas fundamentales de dicha cadena: producción, procesamiento y comercialización. La investigación concluyó que la fase productiva reviste mayor relevancia, dado que abarca aspectos como la crianza, la nutrición y la prevención sanitaria, elementos que inciden directamente en la calidad del producto final y en el desempeño de las etapas subsiguientes. En lo referente al procesamiento, se destacó el papel de la presentación

y el envasado como mecanismos para incrementar el valor agregado del producto. En cuanto a la comercialización, se identificaron como factores determinantes las preferencias del consumidor, las condiciones óptimas de transporte y la obtención de certificaciones que faciliten el acceso a nuevos mercados. Este antecedente aporta a la presente investigación un marco estructurado de la cadena productiva de la trucha, que permite examinar de forma ordenada y sistemática cada una de sus fases.

2.1.3. Antecedente Local

De La Cruz y Neira (2023), en el siguiente trabajo de investigación de título "Análisis de los determinantes de la rentabilidad de la Asociación de Criadores de Trucha del Distrito de Layo, provincia de Canas, departamento Cusco 2017-2019", cuyo propósito fue analizar los factores que influyen en la rentabilidad de la asociación durante el periodo 2017-2019. La investigación se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, de tipo aplicativo-correlacional y con diseño no experimental. Para la recopilación de información se utilizaron encuestas y entrevistas, herramientas que permitieron identificar los principales factores relacionados con la rentabilidad. Los resultados evidenciaron que la producción de alevines en el distrito de Layo presenta niveles de rentabilidad favorables, con porcentajes que variaron entre 16,77% y 37,20%. Asimismo, se determinó que los costos variables representaban la mayor parte del costo total, alcanzando el 86,28%, mientras que los costos fijos, como la mano de obra, correspondían al 13,72%. A pesar de los resultados positivos, el estudio identificó limitaciones relacionadas con la infraestructura acuícola y la comercialización, aspectos que restringen las posibilidades de crecimiento de la actividad. No obstante, se destacó que la asistencia técnica proporcionada por instituciones públicas y privadas contribuyó significativamente a mejorar la producción y aumentar los ingresos de los productores. Este antecedente resulta importante para la presente investigación, debido a

que proporciona información sobre la relación de los costos de producción y los factores que influyen en el desempeño económico de los productores. Además, resalta la relevancia de la asistencia técnica como elemento clave para fortalecer la actividad acuícola.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Teoría Financiera Aplicada a la Acuicultura

La valoración financiera de proyectos acuícolas se fundamenta en los principios generales de la teoría financiera de inversiones; sin embargo, incorpora elementos propios del sector, tales como la variabilidad biológica, los riesgos de carácter sanitario, la inestabilidad del mercado y la dependencia crítica de la disponibilidad y calidad del recurso hídrico (FAO, 2022).

En este marco, la rentabilidad se evalúa a través de indicadores como el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR), la Relación Beneficio/Costo (B/C), el Período de Recuperación de la Inversión (PRI) y el análisis de sensibilidad ante variaciones en los costos, los precios o los niveles de productividad (Jaime Muñiz, 2024).

La FAO señala que la expansión de la acuicultura en América Latina exige rigurosos procesos de evaluación financiera para garantizar la sostenibilidad económica, especialmente en sistemas de pequeña escala situados en regiones rurales altoandinas (Wurmann, 2022).

En ese sentido, la rentabilidad no solo se evalúa como excedente monetario, sino como capacidad de generar ingresos constantes, empleo local, resiliencia económica y sostenibilidad regional (World Bank, 2024).

Estudios contemporáneos evidencian que la aplicación sistemática de indicadores financieros como VAN, TIR y B/C permite determinar la factibilidad económica de diferentes tecnologías productivas en acuicultura (Wurmann, 2022).

Asimismo, Lobanov et al. (2025), señala que investigaciones recientes demuestran que variaciones en la densidad de siembra, la conversión alimenticia, el costo energético y la infraestructura impactan directamente en la rentabilidad del productor, reforzando la necesidad del análisis de riesgo y sensibilidad.

Igualmente, la incorporación de enfoques de valoración sostenible, que integran riesgos ambientales y climáticos a la evaluación financiera, resulta particularmente relevante en ecosistemas altoandinos donde la estabilidad hídrica es determinante para la continuidad productiva (World Bank, 2024).

En síntesis, la teoría financiera aplicada a la acuicultura aporta un conjunto de herramientas - VAN, TIR, B/C, que permiten determinar si la producción y comercialización de trucha generan retornos superiores al costo de oportunidad del capital, además de orientar decisiones estratégicas relacionadas con tecnificación, inversión, valor agregado y acceso a mercados competitivos.

2.2.2. Teoría de la Competitividad: Modelo de las Cinco Fuerzas de Porter

Uno de los marcos económicos empleados para examinar la rentabilidad y el grado de atractivo de un sector productivo es el modelo de las cinco fuerzas, propuesto por Michael Porter en 1982. Su finalidad central consiste en constituirse como un instrumento de análisis de la dinámica competitiva y de diseño de estrategias orientadas a la competitividad empresarial (Goicoechea & Souto, 2018).

Entender las cinco fuerzas permite obtener una perspectiva anticipada sobre la rentabilidad futura y el grado de competencia en una industria. Analizar cada una de estas fuerzas por separado facilita la creación de estrategias que favorezcan a una empresa u organización (Estolano et al., 2013).

A. Primera Fuerza: Hace referencia a la amenaza que supone el ingreso de nuevos actores en el mercado. Estos buscan obtener una participación y, al hacerlo, generan presión sobre los precios, los costos y las inversiones existentes. Su objetivo es mantenerse competitivos. Además, pueden surgir nuevas empresas provenientes de otros sectores que, gracias a sus capacidades financieras, elevan el grado de competencia. Este escenario puede afectar de forma negativa la rentabilidad de las compañías ya establecidas. Para proteger su posición, las empresas consolidadas suelen implementar estrategias como aumentar sus inversiones para dificultar la entrada de nuevos actores o bajar los precios para desalentar la competencia (Estolano et al., 2013).

El ingreso de nuevos competidores puede limitar significativamente las ganancias potenciales en una industria, especialmente cuando la amenaza de entrada es alta. Existen diversas barreras que dificultan esta entrada, como las economías de escala, que permiten a empresas consolidadas producir grandes volúmenes a menores costos. También influye la fidelidad de los clientes hacia marcas ya establecidas, lo que reduce su disposición a probar nuevas opciones. Otro obstáculo son los costos de cambio, es decir, los gastos que enfrentan los compradores al pasar a un proveedor distinto. Además, están los requisitos de capital, que implican inversiones considerables para competir en igualdad de condiciones. Algunas empresas cuentan con ventajas específicas, como mejor calidad o costos más bajos, que no dependen del tamaño de la compañía. Asimismo, hay un acceso limitado a canales de distribución, restricciones gubernamentales y el desaliento estratégico, donde las empresas ya posicionadas demuestran su fuerza para intimidar a posibles nuevos entrantes y evitar que ingresen al mercado (Estolano et al., 2013).

- B. Segunda Fuerza: Esta fuerza se refiere al nivel de influencia que tienen los proveedores para aumentar los precios. Al hacerlo, pueden reducir la calidad o modificar los costos que enfrentan las empresas dentro de una industria, afectando su rentabilidad, especialmente si estas no pueden trasladar ese incremento al precio final de sus productos. Los proveedores adquieren mayor poder cuando están más concentrados que la industria a la que abastecen, cuando no dependen de ella para generar sus ingresos, cuando la industria tiene poca capacidad para negociar precios, cuando ofrecen productos únicos o diferenciados, cuando no existen sustitutos disponibles y cuando los proveedores deciden integrarse verticalmente para competir directamente en el mismo mercado (Estolano et al., 2013).
- C. Tercera Fuerza: Esta fuerza alude a la capacidad de negociación que poseen los clientes, particularmente cuando ocupan una posición de predominio dentro del mercado. En dicho contexto, están en condiciones de demandar términos más favorables, tales como reducciones en los precios y estándares de calidad más elevados, lo que suscita rivalidad entre los diferentes proveedores en su afán por maximizar los beneficios obtenidos. Dicha capacidad se acentúa cuando el número de compradores es reducido, pero sus volúmenes de adquisición son considerables, puesto que esta situación les permite confrontar a unos proveedores con otros con el fin de conseguir condiciones económicas más ventajosas. Asimismo, cuando los compradores presentan alta sensibilidad ante las variaciones de precio, pueden optar por la integración vertical hacia atrás, es decir, producir por cuenta propia aquello que anteriormente obtenían de terceros o bien establecer acuerdos más favorables con otros participantes del sector. Este mismo razonamiento es aplicable a los intermediarios comerciales, quienes, en virtud de su considerable capacidad de compra, ejercen una influencia relevante en los procesos de negociación (Estolano et al., 2013).

D. Cuarta Fuerza: Esta fuerza examina el peligro que representan los bienes sustitutos, es decir, aquellos que desempeñan la misma función o atienden la misma necesidad que los productos de un sector, aunque lo hagan mediante un mecanismo diferente. Si bien su presencia es constante, con frecuencia resultan inadvertidos debido a que surgen de manera imprevista. No obstante, tienen la capacidad de restringir considerablemente los precios que las organizaciones pueden establecer y de limitar su potencial de expansión. La amenaza proveniente de los sustitutos se acentúa cuando estos presentan una relación más favorable entre calidad y costo, y cuando las barreras que enfrentan los consumidores para migrar hacia ellos son reducidas (Estolano et al., 2013).

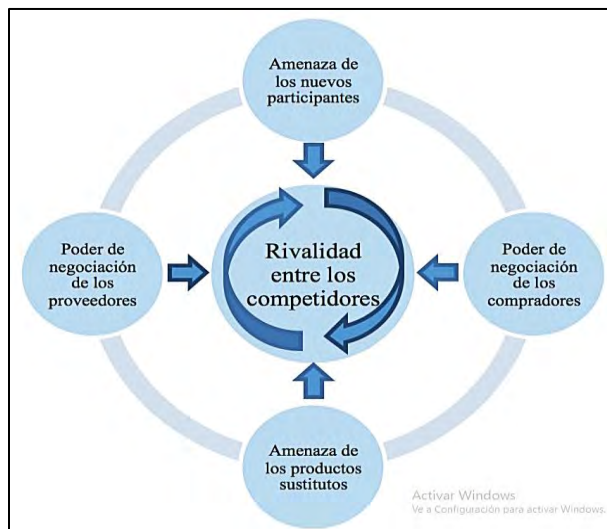
E. Quinta Fuerza: Esta fuerza se refiere a la rivalidad existente entre los competidores dentro de una industria. Cuando múltiples empresas comparten el mercado, cada una busca aumentar o defender su participación a través de distintas estrategias, como la reducción de precios, la innovación en productos, mejoras en el servicio al cliente, entre otras. La competencia tiende a intensificarse cuando las empresas tienen tamaños similares, ya que esto las coloca en igualdad de condiciones para disputar el liderazgo. Además, cuando los competidores están fuertemente comprometidos con su crecimiento y tienen como objetivo destacarse en el mercado, la rivalidad se vuelve aún más agresiva (Estolano et al., 2013).

Porter (2008) citado en Estolano et al. (2013), cuando las empresas competidoras tienen productos y/o servicios con ligeras diferencias el costo fijo y la utilidad obtenida por unidad es mínima. En este contexto es recomendable llegar a volúmenes de venta altas para llegar a la eficiencia y así justificar el aumento de las capacidades productivas esto puede provocar un exceso de oferta. La competencia también se puede manifestar con incorporaciones de funciones nuevas a los productos dar un servicio adicional, también quizá mejorando el tiempo de espera del cliente,

o puede ser con la forma de percibir la marca por parte del cliente, todo esto con la finalidad de incrementar un valor así aumentar el precio. En estas circunstancias las utilidades de las empresas suelen ser pérdidas para otras empresas.

Figura 1

Las cinco fuerzas que forman la competencia en la industria



Nota. Tomado de Porter (2008) citado en Estolano et al. (2013).

2.2.3. Rentabilidad

De acuerdo con Edelsy et al. (2020), la rentabilidad representa el rendimiento generado a partir de los activos empleados en una actividad, con independencia de la forma en que estos hayan sido financiados. Además, guarda estrecha relación con la capacidad de remunerar el conjunto de recursos utilizados en el proceso operativo, ofreciendo una medida del grado de eficiencia alcanzado en la inversión. En este sentido, según Rincón et al. (2019), la rentabilidad debe sobrepasar los costos asociados al pasivo a fin de asegurar la continuidad y sostenibilidad de la empresa.

La rentabilidad se determina a partir de la relación entre el beneficio alcanzado y el capital requerido para generarlo, con el objetivo de maximizar las ventas en el corto plazo y garantizar un

rendimiento sostenido del capital en el largo plazo (Rojas & Cerda, 2017). Constituye un indicador fundamental de la eficiencia con que se emplean los recursos financieros, siendo indispensable para la continuidad y el crecimiento de cualquier unidad empresarial en el mercado (Calderón, 2019).

Asimismo, la rentabilidad se evalúa en función del beneficio neto generado en relación con los recursos aportados por los propietarios de la empresa, con el propósito de determinar si dicho rendimiento resulta suficiente para satisfacer sus expectativas económicas (Amat, 2017).

2.2.4. Importancia de la Rentabilidad

La relevancia de la rentabilidad reside en su función como eje central en la valoración del desempeño empresarial; si bien las organizaciones pueden perseguir diversos objetivos, tales como la expansión, la estabilidad o el aporte a la sociedad, el análisis tiende invariablemente a orientarse hacia la relación entre rentabilidad y solvencia. Ambas variables resultan indispensables para el desarrollo de cualquier actividad económica, puesto que garantizan tanto la generación de beneficios como la solidez financiera de la organización (Edelsy et al., 2020).

2.2.5. Dimensiones de la Rentabilidad

Los resultados financieros posibilitan estimar la capacidad de un proyecto, empresa o actividad económica para generar utilidades y recuperar el capital invertido. Esta dimensión abarca un conjunto de indicadores financieros que permiten examinar la viabilidad económica y el grado de eficiencia financiera del proyecto (Sapag Chain, 2011).

Uno de los indicadores de mayor relevancia es el Valor Actual Neto (VAN), que consiste en traer al presente los flujos futuros de ingresos y gastos mediante la aplicación de una tasa de descuento. Este instrumento financiero permite establecer si el proyecto producirá beneficios

económicos; cuando el valor obtenido es positivo, se infiere que la inversión resulta rentable (Molina, 2017).

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+i)^t} - I_0$$

De igual manera, la Tasa Interna de Retorno (TIR) refleja la rentabilidad porcentual proyectada del proyecto, al expresar la tasa de descuento que iguala el Valor Actual Neto a cero. Este indicador permite valorar la viabilidad financiera de la inversión y orienta la toma de decisiones respecto a su ejecución (Molina, 2017).

$$0 = \sum_{t=1}^n \frac{F_t}{(1+TIR)^t} - I_0$$

Un indicador igualmente relevante es la Relación Beneficio/Costo (B/C), el cual confronta el valor presente de los ingresos generados con el valor presente de los costos asociados al proyecto. Cuando el cociente obtenido supera la unidad, se interpreta que el proyecto resulta económicamente rentable, dado que los beneficios alcanzados exceden los desembolsos requeridos para su ejecución (Molina, 2017).

$$B/C = \frac{\sum_{t=1}^n \frac{B_t}{(1+i)^t}}{\sum_{t=1}^n \frac{C_t}{(1+i)^t}}$$

Del mismo modo, el punto de equilibrio posibilita establecer el umbral mínimo de producción o comercialización requerido para solventar la totalidad de los costos del proyecto, sin incurrir en pérdidas ni generar utilidades. Este indicador resulta fundamental para determinar la viabilidad financiera de la actividad económica analizada (Molina, 2017).

$$PE = \frac{CF}{PVu - CVu}$$

Finalmente, el flujo de caja representa el movimiento de entradas y salidas monetarios en un período determinado, permitiendo evaluar la liquidez y disponibilidad financiera del proyecto para cumplir con sus obligaciones económicas (Molina, 2017).

$$FC = \text{Ingresos} - \text{Egresos}$$

2.2.6. Producción

El proceso de cambio o transformación a productos semielaborados o terminados teniendo las materias primas se denomina producción, el cual requiere una planificación adecuada para maximizar los rendimientos. Esto implica gestionar eficazmente los recursos materiales y humanos disponibles (Barría, 2023).

Es el proceso que abarca desde el diseño y planificación hasta el control de sistemas y la operación de la producción de servicios y bienes. Además, la producción implica la creación de bienes que puedan satisfacer la necesidad del consumidor, como maquinaria, insumos y otros recursos (García & Bermeo, 2018).

También es vista como una actividad estratégica que busca generar una ventaja competitiva dentro de la empresa, alineándose con la estrategia general de la organización (Buzón, 2019). Según Escudero (2019), la producción implica coordinar los recursos físicos, humanos y las actividades que se necesitan para la creación de productos aptos para la venta.

2.2.7. Función de la Producción

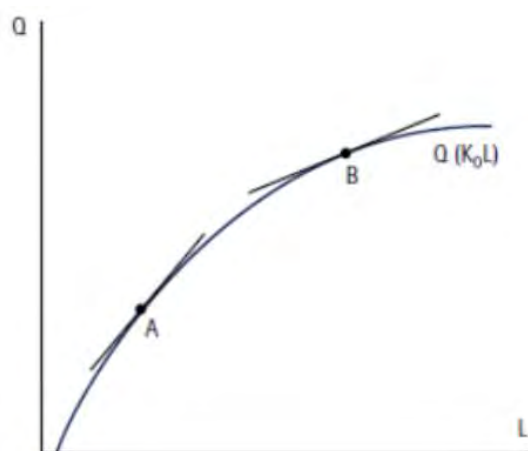
De acuerdo a Larraín y Sachs (2002), esta función nos posibilita ver la relación que hay del nivel de producción que una empresa u organización, llega a obtener con diferentes niveles, de trabajo (L), capital (K) y tecnología (T) Dicha función se da de la siguiente manera:

$$Q = F(K, L, T)$$

La ecuación nos refleja que la cantidad producida Q , se determina por los insumos de capital, tecnología y el trabajo, como, por ejemplo, la producción de vehículos en General Motors se basó en los equipos, instalaciones y recursos disponibles (K), pero también en la cantidad de los trabajadores y horas laborales (L), además de los conocimientos tecnológicos que la empresa ha desarrollado (T) (Larraín & Sachs, 2002).

Figura 2

Función de la producción



Nota. Tomado de Larraín y Sachs (2002).

2.2.8. Dimensiones de la Producción

El proceso productivo implica la transformación estructurada en bienes y servicios, donde las habilidades, conocimientos y materiales se llegan a convertir en productos finales. Este proceso se realiza mediante la aplicación de mano de obra (trabajo), tecnología específica, uso de capital físico y la capacidad máxima de producción (Montoyo & Marco, 2011).

- A. Costos productivos: Según Lalangui et al. (2022), los costos de producción abarcan la totalidad de erogaciones monetarias y factores empleados a lo largo del proceso de elaboración de bienes o servicios. Esta categoría engloba todos los recursos requeridos para el desarrollo de las operaciones productivas, entre los que se encuentran la compra de

insumos básicos, la remuneración del personal, el aprovechamiento de maquinaria e instalaciones, el gasto energético, la logística, el mantenimiento, los materiales auxiliares y demás costos operacionales vinculados a la producción.

Dichos costos constituyen un componente esencial en la administración organizacional, en tanto posibilitan establecer el monto que destina una empresa para alcanzar un determinado volumen de output.

Del mismo modo, de acuerdo con Nieto et al. (2022), el examen de los costos productivos favorece la detección de desembolsos prescindibles, el seguimiento de los recursos disponibles y la mejora de los procedimientos de fabricación, lo que contribuye a elevar la eficiencia operativa y la posición competitiva de la organización. Una gestión apropiada de dichos costos permite acrecentar la rentabilidad, disminuir las pérdidas económicas y consolidar la viabilidad financiera de la actividad productiva.

De igual forma, esta dimensión posibilita valorar el vínculo entre la inversión realizada y los resultados obtenidos en términos productivos, constituyéndose en un elemento indispensable para la adopción de decisiones de índole administrativa y financiera.

- B. Capacidad productiva: La capacidad productiva alude al nivel máximo de producción de bienes o servicios que una organización, empresa o unidad económica es capaz de alcanzar en un intervalo de tiempo específico, tomando en cuenta la disposición de recursos humanos, tecnológicos, materiales y financieros (Lalangui & Eras, 2023).

Esta dimensión posibilita cuantificar el grado de desempeño operacional de la organización, así como valorar la eficiencia con la que se llevan a cabo los procesos productivos.

Además, la capacidad productiva está relacionada con factores como la infraestructura disponible, el uso de maquinaria y equipos, la tecnología implementada, la organización del trabajo y la disponibilidad de mano de obra. Una adecuada capacidad productiva permite satisfacer la demanda del mercado de manera eficiente, evitando limitaciones en la producción o el desaprovechamiento de recursos (Chariguamán & Real, 2022).

Asimismo, esta dimensión contribuye a identificar la capacidad instalada y el nivel real de producción alcanzado por la organización, permitiendo evaluar si los recursos disponibles están siendo utilizados de manera óptima. El fortalecimiento de la capacidad productiva favorece el incremento de la productividad, mejora la competitividad empresarial y facilita el cumplimiento de objetivos económicos y comerciales.

- C. Recursos productivos: Los factores productivos abarcan el conjunto de componentes e instrumentos requeridos para llevar a cabo el proceso de elaboración de bienes o servicios al interior de una organización. Esta categoría engloba los recursos humanos, materiales, tecnológicos, financieros y naturales que participan de manera directa en las actividades de producción, garantizando el funcionamiento y la continuidad de las operaciones (Barra, 2021).

El capital humano hace referencia a los trabajadores responsables de ejecutar las tareas productivas, quienes aportan conocimientos, destrezas y experiencia en función del logro de los objetivos institucionales. Los insumos materiales comprenden las materias primas, herramientas, equipos e infraestructura empleados durante el proceso productivo. En cuanto a los recursos tecnológicos, estos abarcan la maquinaria, los sistemas informáticos y los procedimientos técnicos que contribuyen a facilitar y optimizar el desarrollo de las actividades productivas (Contreras, 2022).

Asimismo, Camacho-Galvis et al. (2021), señala que los recursos financieros representan el capital económico necesario para sostener las operaciones y realizar inversiones productivas, mientras que los recursos naturales corresponden a los elementos proporcionados por el entorno y utilizados dentro del proceso productivo.

La correcta gestión y explotación de los recursos productivos posibilita elevar la eficiencia operativa, perfeccionar la calidad de los productos y reforzar el rendimiento económico de la empresa.

2.2.9. Comercialización

Da inicio desde el momento que el producto sale de la instalación hasta la recepción por parte del consumidor final. Incluye el movimiento de productos acuícolas como la trucha arcoíris desde el lugar de producción hasta el consumidor (Jiménez, 2019).

La comercialización tiene como objetivo identificar la necesidad del cliente, así como superar a los competidores para lograr una ganancia. Su propósito es fomentar la lealtad del cliente, de modo que regrese de manera recurrente, recomiende el negocio a otros y presente sus productos y servicios a un público más amplio (Organización Internacional del Trabajo [OIT], 2016).

También Sumba Bustamante et al. (2022) indica que es crucial implementar estrategias y actividades adecuadas tanto para el desarrollo continuo e innovador de los productos y el reparto al consumidor que lo necesita. Esto permite ganar participación en el mercado y generar beneficios que promuevan el crecimiento y la sostenibilidad del negocio.

Asimismo, Franco et al. (2022) señala que la comercialización implica una serie de acciones diseñadas por una empresa para optimizar la distribución y el consumo de un producto. Estas acciones crean las condiciones ideales para maximizar los beneficios, mediante el aumento

de las ventas que se realizan en los mercados, y una mayor visibilidad del producto o servicio ofrecido.

2.2.10. Tipos de Canales de Comercialización

De acuerdo con Sumba Bustamante et al. (2022), los tipos de canales de comercialización son:

- A. Canal directo: En En este canal, el productor comercializa sus bienes de forma directa al usuario final, prescindiendo de intermediarios. Ello implica que la empresa se encarga tanto de la comercialización como de la entrega de los productos a su clientela. Dicho canal resulta particularmente apropiado para las pequeñas y medianas empresas que operan en el ámbito de una ciudad o región local, pues en dicho contexto pueden gestionar la distribución con medios propios. En un canal de distribución directa, el recorrido del producto resulta corto, toda vez que fluye sin intermediación alguna desde el productor hasta el consumidor final (Sumba Bustamante et al., 2022).
- B. Canal indirecto: Este canal reúne al consumidor final, proveedor y los intermediarios. Es más adecuado para las grandes y medianas empresas destinadas a una diversidad de consumo que se distribuye en diferentes países o ciudades. donde resulta inviable realizar la distribución directamente. La estructura de estos canales se evalúa en relación con el número de intermediarios que intervienen en el trayecto del producto (Sumba Bustamante et al., 2022).

Las formas básicas de los canales de comercialización indirecta incluyen:

- Del productor al mayorista quien a su vez vende al consumidor.
- Del productor al mayorista y de éste al minorista y finalmente al consumidor.
- Del productor al minorista quien a su vez ofrece el producto al consumidor.

2.2.11. Matriz de Comercialización

Para la OIT (2016), un instrumento de gran importancia que nos ayuda a identificar la necesidad del cliente es usar las 7 “P”:

- **Producto:** Es considerado uno de los principales factores que satisface una necesidad, y hace referencia al bien y/o servicio.
- **Precio:** Es el valor monetario del producto, establecer un adecuado precio permite obtener un beneficio permitiendo además el acceso del producto por parte de los clientes quienes se encuentran dispuestos a pagar por este, dentro de un periodo determinado.
- **Promoción:** Con la relación cliente–producto, busca que los clientes tengan la tendencia motivada a adquirir los productos.
- **Plaza:** Como los servicios y/o bienes serán dispuestos a los clientes.
- **Personas:** Mencione al personal esencial que se selecciona y capacita, y como su contribución hace que el negocio se diferencie y sobresalga frente a la competencia.
- **Proceso:** Tener un proceso adecuado significa tener una organización que facilite el transporte o que el producto llegue a los clientes.
- **Pruebas físicas:** Es la representación de como los clientes perciben el negocio.

2.2.12. Relaciones Comerciales

Las relaciones comerciales (RC) proporcionan un conjunto de herramientas a los participantes en una transacción, que pueden provocar cambios significativos o graduales en sus procesos, estructura y tecnología, generando valor hacia todos los involucrados (Arosa & Chica, 2021).

De acuerdo con Deza et al. (2024), estas relaciones comerciales se definen como intercambios o ventas de bienes y servicios entre las partes, realizadas en el desarrollo habitual de

sus actividades. En este tipo de relaciones, una de las partes actúa como consumidor de los bienes o servicios proporcionados por la otra parte.

2.2.13. Canales de Distribución

La vinculación entre la prestación del servicio o el bien, desde su puesta en funcionamiento hasta su utilización por parte del usuario, constituye el eje central de esta dinámica. La configuración de dichos canales presenta diversas modalidades: en los circuitos directos, los fabricantes asumen la totalidad de las funciones y comercializan sus productos sin intermediarios hacia el cliente final; por el contrario, en los circuitos indirectos, participan agentes intermediarios responsables de dicha labor, repartiéndose las tareas correspondientes (Molinillo, 2020).

Los circuitos de distribución representan trayectorias institucionalizadas orientadas a transportar el producto desde su origen hasta el usuario final (García & Bermeo, 2018). Asimismo, suelen conceptualizarse como una red integrada por diversos actores cuya finalidad radica en poner a disposición de los consumidores los bienes y servicios pertinentes. Este proceso comprende la participación del fabricante, el intermediario y el adquirente-consumidor (Sánchez, 2020).

2.2.14. Estructura de los Canales de Distribución

De acuerdo con Molinillo (2020), los canales de distribución admiten una clasificación en dos modalidades estructurales: la estructura fundamental y la estructura externa.

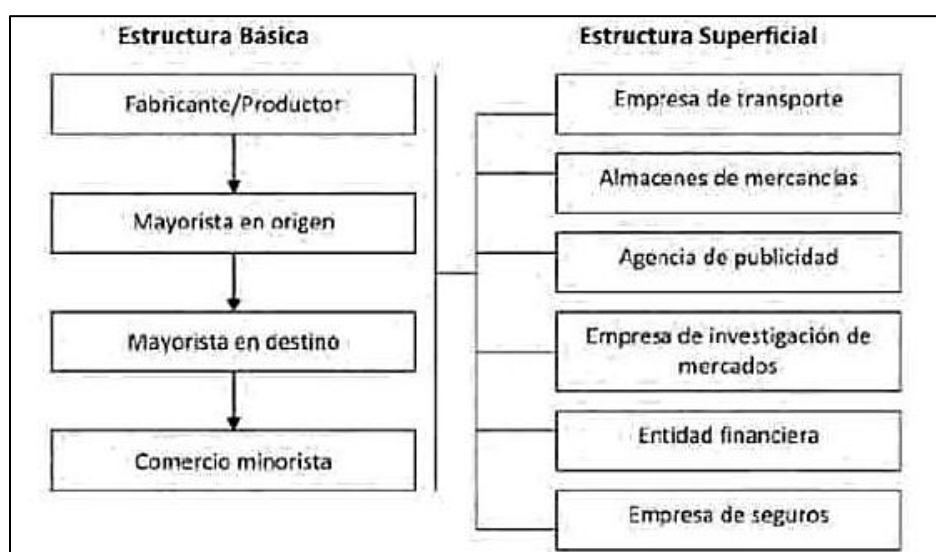
- Estructura fundamental: Comprende el conjunto de agentes que, en alguna etapa del canal de distribución, adquieren la propiedad del bien, tales como productores, distribuidores mayoristas y comerciantes minoristas (Molinillo, 2020).
- Estructura superficial: Comprenden las organizaciones que intervienen en las distribuciones comerciales para apoyar el esquema básico, pero que generalmente la

propiedad del producto es del cliente. Por ejemplo, están las agencias de publicidad, compañías de seguros y las instituciones financieras (Molinillo, 2020).

Los diferentes niveles que componen la estructura básica de la distribución del canal, cuentan con una estructura superficial propia, dependiendo de si se elige delegar tareas específicas en cada caso (Molinillo, 2020).

Figura 3

Tipos de estructura en los canales de distribución



Nota. Tomado de Molinillo (2020).

2.2.15. Dimensiones de la Comercialización

Comercializar un producto requiere diseñar su presentación y empaque para hacerlo atractivo, seleccionar el canal de comercialización más adecuado y desarrollar estrategias de venta que optimicen la dinamización de los distribuidores (Kotler & Keller, Dirección de marketing, 2012). Este proceso incluye diversas actividades y estrategias implementadas para optimizar el recorrido del producto. Como los diferentes canales de comercialización, intermediarios, acceso a mercados y estrategias comerciales.

A. Canales de comercialización: Se alude a los actores o intermediarios que posibilitan el desplazamiento de un bien o servicio desde su fuente hasta el usuario final. Dicho canal opera como el conducto mediante el cual el producto o servicio transita del fabricante al consumidor, desempeñándose como una vía o trayectoria que recorre el movimiento del artículo desde su origen hasta su término (Kotler & Armstrong, 2013).

Resulta imprescindible para que las organizaciones consigan que sus mercancías arriben de manera efectiva a la clientela. Toda compañía debe asegurar que sus procedimientos aseguren la distribución puntual y en condiciones idóneas, satisfaciendo de este modo las exigencias del comprador y cumpliendo sus metas institucionales (Sumba Bustamante et al., 2022).

En consecuencia, resulta crucial que los canales se administren con eficacia y eficiencia. Estos medios posibilitan expandir el mercado objetivo y captar a consumidores potenciales, siendo esenciales para alcanzar propósitos tales como una colocación apropiada del producto y un plazo de entrega óptimo, aspectos que favorecen el desarrollo y la rentabilidad de la empresa (Sumba Bustamante et al., 2022).

B. Intermediarios: Se ocupan de trasladar el producto desde el fabricante al cliente. A cambio de esta actividad obtienen una ganancia y a su vez ofrecen al comprador diferentes servicios. Dichos servicios mejoran la eficiencia en el proceso de distribución (Sumba Bustamante et al., 2022)

Para Sumba Bustamante et al. (2022), los intermediarios tienen las funciones siguientes:

- El proceso de intercambio comercial se hace más eficiente y sencillo.
- Se adquiere el producto en volúmenes mayores.

- En ciertos productos como las agrícolas, se compran a pequeños productores, consolidan su producción, se ordena, etiquetan, empacan y se reúne cantidades que abastezcan diferentes mercados.
- Se brinda financiamiento a los diferentes integrantes del canal de distribución.
- Se guardan los productos en almacenes para acortar el tiempo en la entrega al cliente.

Asimismo, para Kotler y Keller (2012), los tipos de intermediario son los siguientes:

- Mayorista: Los comercios mayoristas son intermediación que adquieren los productos a otros mayoristas o a fabricantes, para luego revender a mayoristas, minoristas, empresas. Posteriormente los productos adquiridos se revenden a otros mayoristas, minoristas. Son conocidos con nombres de: distribuidores, proveedores, comerciante o almacenistas, según sea su función o rol que cumplen.
- Minorista: El canal comúnmente empleado porque la gran parte de ventas se realiza mediante este método, en aquí los productores venden directamente a los minoristas, los cuales a su vez tienen que presentar el producto al cliente final.

C. Acceso a mercados: El acceso a mercados se refiere a la capacidad que tienen los productores, empresas u organizaciones para ingresar, participar y posicionar sus productos o servicios en determinados espacios comerciales, ya sean locales, regionales, nacionales o internacionales. Esta dimensión comprende las oportunidades de comercialización existentes, así como las condiciones que facilitan o limitan la venta de productos dentro de un mercado determinado (López & Pereira, 2022).

Asimismo, Sautu et al. (2020) indica que el acceso a mercados implica la disponibilidad de canales de distribución, redes de comercialización, medios de transporte, infraestructura

comercial y mecanismos de intercambio que permitan que los productos lleguen de manera eficiente a los consumidores. También involucra factores relacionados con la competitividad, calidad del producto, cumplimiento de estándares, precios y capacidad de respuesta frente a las exigencias del mercado.

Por lo tanto, esta dimensión posibilita valorar el grado de integración comercial de los productores, así como la viabilidad de expandir las oportunidades de comercialización, elevar los ingresos económicos y consolidar la sostenibilidad de las labores productivas. Un acceso adecuado a los mercados impulsa el crecimiento económico, optimiza la competitividad y favorece el desarrollo de la producción y la comercialización de bienes o servicios.

D. Estrategias comerciales: De acuerdo con Pedraza et al. (2020), las estrategias de mercadeo constituyen el conjunto de acciones, procedimientos y determinaciones destinadas a impulsar la comercialización de bienes o servicios, consolidar la presencia en el mercado y obtener beneficios competitivos respecto a otras empresas. Esta faceta abarca labores vinculadas con la divulgación, publicidad, establecimiento de tarifas, logística de distribución, servicio al cliente y diseño de planes comerciales, cuyo propósito es aumentar la demanda y elevar los indicadores de ventas.

Del mismo modo, las estrategias de mercadeo posibilitan reconocer las necesidades y preferencias de los usuarios, propiciando el ajuste de los bienes o servicios a las expectativas del entorno mercantil. Dichas estrategias también favorecen el fortalecimiento del vínculo con la clientela, el realce de la reputación institucional y la generación de mayores posibilidades de crecimiento empresarial (Macias & Vegas, 2022).

Igualmente, esta faceta comprende la aplicación de instrumentos de mercadotecnia, creatividad comercial y técnicas de negociación que propician el aumento de las transacciones y

la penetración en nuevos segmentos de mercado. La correcta ejecución de estrategias de mercadeo posibilita perfeccionar los procedimientos de venta, incrementar la capacidad competitiva y robustecer la viabilidad económica de la entidad o unidad productiva (Vásquez & Reyes, 2024).

2.3. Marco Conceptual

- A. Rentabilidad: Se define como la aptitud de una organización para generar utilidades a partir de los ingresos obtenidos o de los recursos en los que ha invertido, constituyendo un indicador fundamental para valorar su comportamiento financiero (Céspedes, 2022). Facilita determinar si la actividad truchícola produce beneficios apropiados en proporción a los recursos comprometidos.
- B. Rentabilidad económica: Según Reyna et al. (2021), mide la eficacia con que la organización utiliza el total de sus activos para producir utilidades, sin distinción de su modalidad de financiamiento. Posibilita examinar la eficiencia en el empleo de los recursos productivos de la asociación, prescindiendo de la procedencia de los fondos, centrándose en el rendimiento operativo.
- C. Producción: Incluye varios procesos por los cuales se transforma la materia prima en productos finales destinados a la venta (Moreno, 2017). Constituye la base del análisis, ya que de su eficiencia dependen los costos, el volumen obtenido y, en consecuencia, la rentabilidad.
- D. Comercialización: Según Barreto et al. (2021), engloba todos los servicios y/o bienes destinados a la distribución y venta. Es un factor clave en la generación de ingresos, pues determina los precios de venta, los canales utilizados y el acceso a mercados.
- E. Valor actual neto (VAN): Es el indicador que refleja el valor actual de los beneficios generados por la actividad, obtenido al descontar la inversión inicial de los flujos de

efectivo futuros (Baca Urbina, 2010). Permite determinar si la actividad genera beneficios económicos en términos actuales, siendo un criterio fundamental para evaluar la rentabilidad.

- F. Tasa interna de retorno (TIR): Representa la tasa de rendimiento que iguala a cero el valor actual neto, mostrando la rentabilidad propia de la actividad productiva (Baca Urbina, 2010). Facilita la medición de la rentabilidad porcentual de la actividad, permitiendo compararla con otras alternativas de inversión.
- G. Relación beneficio/costo (B/C): Muestra cuánto beneficio se obtiene por cada sol invertido en la actividad (Baca Urbina, 2010). Permite comparar los beneficios obtenidos frente a los costos incurridos.
- H. Punto de equilibrio: Es el nivel mínimo de producción y ventas en el que los ingresos igualan a los costos totales (Baca Urbina, 2010). Permite identificar el nivel mínimo de producción necesario para cubrir los costos y evitar pérdidas.
- I. Flujo de caja: Refleja las entradas y salidas reales de dinero generadas por la actividad durante un periodo determinado (Baca Urbina, 2010). Este resultado es la base fundamental para calcular indicadores como el VAN y la TIR.

CAPÍTULO III

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. *Hipótesis General*

La producción y comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Eden del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024, presenta un nivel de rentabilidad económica positivo.

3.1.2. *Hipótesis Específicas*

- El proceso de producción de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Eden del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024, presenta costos de producción elevados.
- El proceso de comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Eden del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024, presenta canales de venta locales.

3.2. Variables

3.2.1. *Identificación de Variables*

Producción (Variable Independiente 1)

Incluyen la infraestructura, equipamiento, alimentación, mano de obra, mortalidad, costos de producción y volumen productivo. Estos elementos inciden sobre los costos totales del sistema productivo y sobre la eficiencia del proceso.

Comercialización (Variable Independiente 2)

Comprenden los canales de venta, nivel de intermediación, precios de comercialización, valor agregado, estrategias comerciales y acceso a mercados. Estos elementos determinan el nivel de ingresos y la estabilidad económica del productor.

Rentabilidad económica (Variable Dependiente)

La interacción entre producción y comercialización se refleja en los resultados financieros medidos mediante VAN, TIR, Relación Beneficio/Costo, Punto de Equilibrio y Flujo de Caja, consistentes con la literatura financiera aplicada al sector acuícola (FAO, 2022; Ancco & Utani, 2023; World Bank, 2024). El modelo conceptual sugiere que:

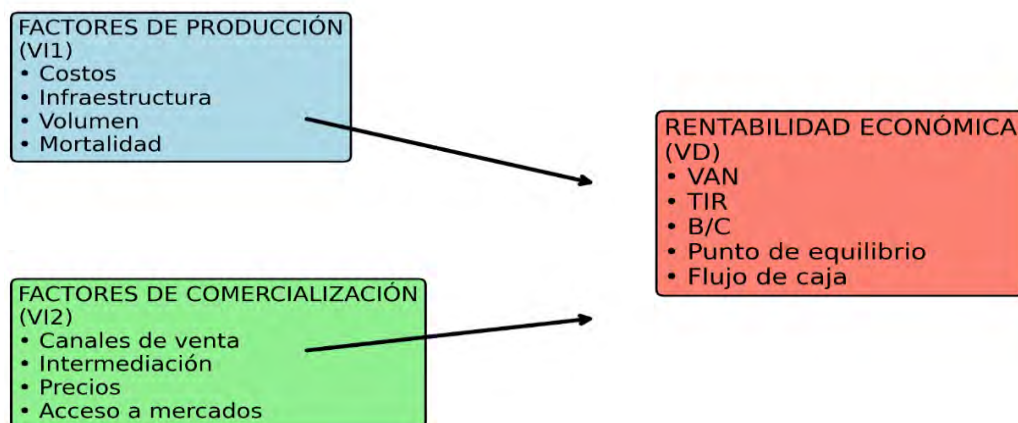
Producción eficiente → reducción de costos y aumento de productividad

Comercialización adecuada → mejora de ingresos y estabilidad de mercado

Resultado final: mayor rentabilidad económica.

Figura 4

Modelo conceptual de la investigación



Nota. Elaboración propia.

3.2.2. Operacionalización de Variables

Tabla 1

Operacionalización de variables

Variable	Dimensiones	Indicadores	Tipo	Escala / Unidad
Variable dependiente: Rentabilidad Económica	Resultados Financieros	Valor Actual Neto (VAN)	Cuantitativa	S/
		Tasa Interna de Retorno (TIR)	Cuantitativa	%
		Relación Beneficio/Costo (B/C)	Cuantitativa	Ratio
		Punto de equilibrio	Cuantitativa	Unidades / S/
		Flujo de caja	Cuantitativa	S/
Variable independiente 1: Producción	Costos productivos	Costos fijos	Cuantitativa	S/
		Costos variables	Cuantitativa	S/
	Capacidad productiva	Volumen producido	Cuantitativa	Kg
		Tasa de mortalidad	Cuantitativa	%
	Recursos productivos	Infraestructura	Cualitativa	Presencia
Variable independiente 2: Comercialización	Canales de venta	Tipo de canal	Cualitativa	Directo/Indirecto
	Intermediación	Nivel de intermediación	Cualitativa	Alto/Medio/Bajo
	Acceso a mercado	Diversificación	Cualitativa	Sí/No
	Estrategias comerciales	Precio de venta	Cuantitativa	S/ Kg
		Valor agregado	Cualitativa	Sí/No

Nota. Elaboración propia.

CAPÍTULO IV

METODOLOGÍA

4.1. Tipo de Investigación

El trabajo de investigación es de tipo básica, debido a que está orientado a ampliar y profundizar el conocimiento científico sobre la relación entre la producción y la rentabilidad, mediante el análisis teórico y conceptual de las variables de estudio. En este sentido, la investigación busca generar conocimientos que permitan comprender el comportamiento de los fenómenos estudiados, sin perseguir de manera inmediata una aplicación práctica o intervención directa sobre la realidad (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

4.2. Enfoque de Investigación

El enfoque de la investigación es cuantitativo, debido a que se basa en el análisis de datos numéricos respecto a las variables de estudio, permitiendo medir y describir objetivamente el comportamiento de los fenómenos investigados. Asimismo, este enfoque utiliza procedimientos estadísticos para el procesamiento de la información, facilitando la presentación de los resultados mediante tablas y gráficos (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

4.3. Diseño de Investigación

La presente investigación adoptará un diseño no experimental de tipo transversal, en el cual se observarán las variables y su comportamiento dentro de la realidad, sin intervenir ni modificar intencionalmente ninguna de ellas. Asimismo, es de tipo transversal, debido a que la información se recoge en un solo periodo de tiempo correspondiente al año 2024 (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

4.4. Alcance de investigación

El alcance de la investigación es descriptivo, ya que tiene como finalidad examinar y diagnosticar la rentabilidad económica de la producción y comercialización de truchas en la asociación, proporcionando una descripción precisa de sus atributos, cualidades y comportamientos, a partir de la medición independiente de variables, sin abordar relaciones de causalidad (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2018).

4.5. Población y Muestra

4.5.1. Población

Según Ñaupas et al. (2018), la población de la investigación está conformada por el conjunto de unidades de análisis que comparten características comunes relevantes para el estudio. En este caso, la población está integrada por los 5 socios activos de la asociación, quienes se dedican a la producción y comercialización de truchas, manteniendo una participación directa en la actividad objeto de análisis.

4.5.2. Muestra

Según Hernández-Sampieri y Mendoza (2018), la muestra es un subconjunto de la población del cual se obtienen los datos para el estudio. En la presente investigación se optó por un muestreo censal, considerando a la totalidad de los socios como unidad de análisis, con la finalidad de realizar un estudio completo de la población. En consecuencia, no se selecciona una muestra, sino que se trabaja con los 5 socios.

4.6. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos

4.6.1. Técnicas

Las técnicas de investigación responden al “cómo hacerlo” y permiten aplicar el método en el contexto en que se desarrolla el estudio. En el ámbito científico, se entienden como

procedimientos sistemáticos, conscientes y reflexivos que facilitan la obtención de información para el logro de los objetivos de investigación (Baena, 2017).

Las técnicas empleadas fueron:

Observación directa: Permitió registrar información del proceso de producción y comercialización de truchas mediante el contacto directo con los productores en su entorno real.

Entrevista semiestructurada: Aplicada a los socios de la asociación, con la finalidad de obtener información sobre la gestión productiva, comercialización y aspectos económicos de la actividad.

Revisión documental: Comprendió el análisis de registros internos, tales como cuadernos contables, comprobantes de venta, registros productivos y documentos administrativos, con el propósito de sustentar y contrastar la información obtenida.

4.6.2. Instrumentos

Se utilizan los instrumentos para la recopilación, análisis y presentación de datos, siendo fundamentales para desarrollar una investigación sólida y alcanzar resultados confiables y válidos (Baena, 2017).

Los instrumentos empleados fueron:

Ficha de observación: Empleada para registrar de manera organizada los aspectos observados durante el desarrollo de las actividades productivas.

Guía de entrevista: Estructurada con preguntas abiertas y cerradas, que permitan explorar la percepción sobre la producción, comercialización y rentabilidad por parte de los productores.

Ficha de registro: Utilizada para sistematizar datos cuantitativos relacionados con costos de producción, ingresos, inversiones, precios, así como volúmenes de producción y ventas.

4.7. Procesamiento y Análisis de Datos

Para el procesamiento y análisis de datos se emplearon paquetes estadísticos como Excel. De esta forma, ha sido posible llevar a cabo una interpretación precisa y un análisis detallado de los hallazgos de la implementación del instrumento de recopilación de información a los productores de la asociación.

4.8. Origen y Validación de Datos

Para el análisis económico de la Asociación de Productores Huerto de Eden, se estructuró la información financiera a partir de diversas fuentes primarias y secundarias.

Tabla 2

Origen de datos utilizados en el análisis

Tipo de información	Fuente	Naturaleza	Periodo
Costos de producción (insumos, alimentación, mantenimiento)	Registros internos de la Asociación	Primaria	2024
Volumen de producción y ventas	Declaraciones de directivos + documentos internos	Primaria verificada	2024
Precios de venta	Contratos comerciales + Entrevistas	Primaria y documental	2024
Inversiones y gastos en Infraestructura	Registros contables y PROCOMPITE	Secundaria oficial	2023-2024
Canales, demanda y mercado	Entrevista y revisión documental	Primaria	2024

Nota. Elaboración propia.

La validación de cifras se realizó mediante: Contrastación entre declaraciones de los directivos y registros documentales, comparación con condiciones de mercado descritas en el diagnóstico y capítulo de comercialización y coherencia interna con el comportamiento productivo y comercial identificado.

Este procedimiento asegura consistencia técnica en los datos utilizados para la estimación de la rentabilidad económica.

CAPÍTULO V

DIAGNÓSTICO DEL ÁREA DE ESTUDIO

5.1. Aspectos Generales

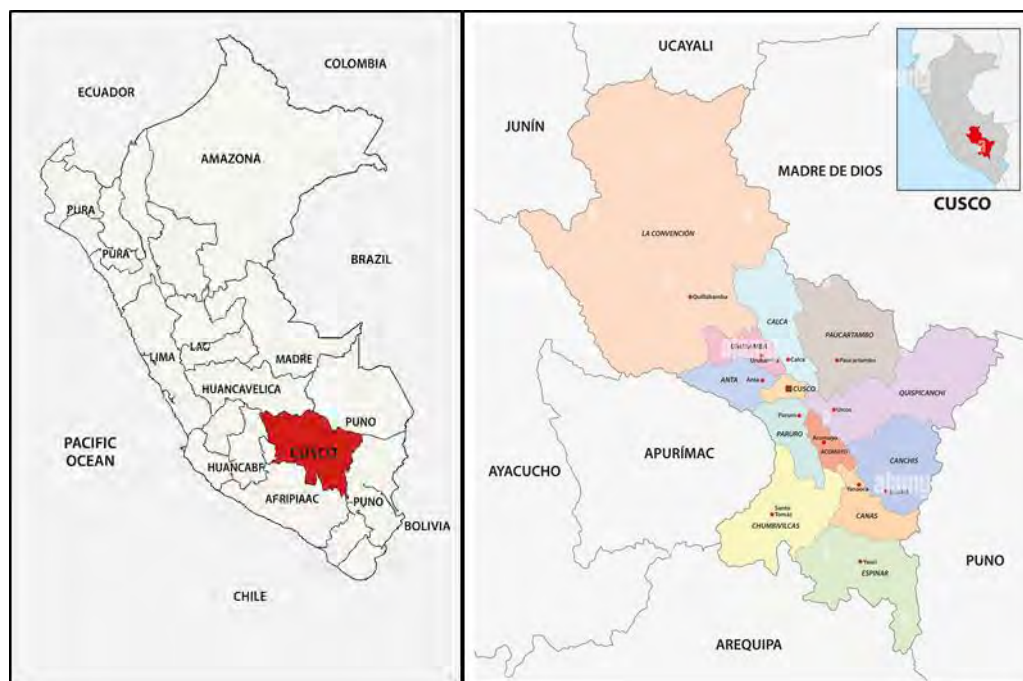
5.1.1. Localización del Territorio

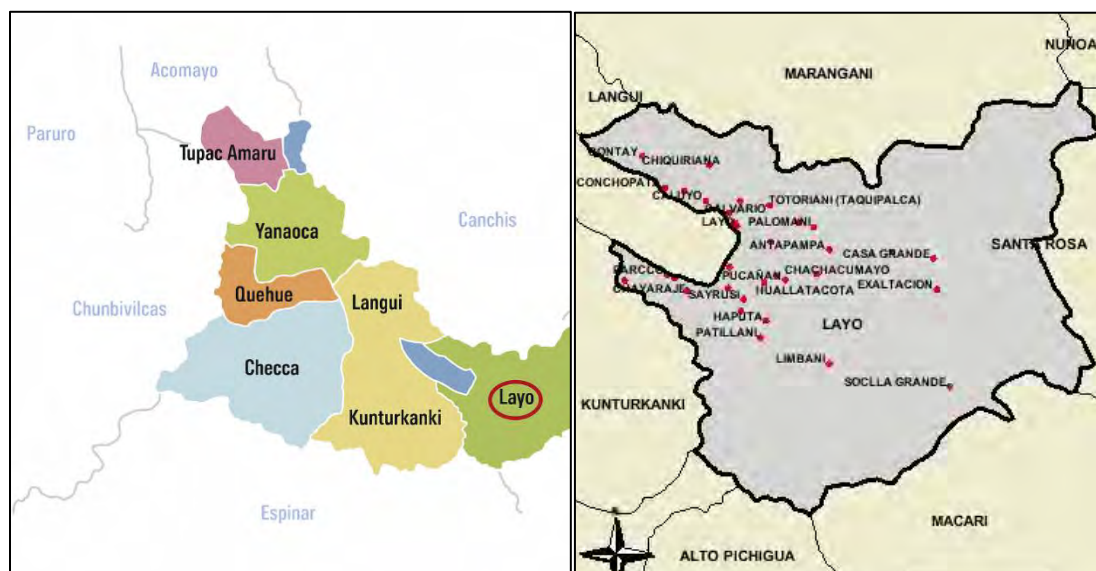
El Distrito de Layo, ubicado a una altitud de 3,997 metros sobre el nivel del mar, es uno de los ocho distritos que integran la Provincia de Canas, en el Departamento del Cusco. Sus coordenadas geográficas son aproximadamente 14.4942° latitud sur y 71.1556° longitud oeste. Cuenta con una extensión territorial de 453 km² y una densidad poblacional de 14.4 habitantes por kilómetro cuadrado.

El distrito limita al este con los distritos de Santa Rosa y Macari; al oeste, con Langui y Kunturkanki; al sur, con Pichigua, Alto Pichigua y Macari; y al norte, con el distrito de Marangani, que pertenece a la provincia de Canchis.

Figura 5

Localización del distrito de Layo





Nota. Adaptado de Google Maps.

5.1.2. *Clima*

El clima se caracteriza por ser seco y frío, con temperaturas promedio que oscilan entre los 7.2 °C y 8.6 °C. A lo largo del año, se presentan dos estaciones predominantes: la época de lluvias, que se extiende de noviembre a marzo, y la estación seca, que va desde abril hasta octubre.

5.2. Características Socioeconómicas

5.2.1. *Población*

La población ha mostrado una tendencia decreciente. En el año 2007, contaba con 6,217 habitantes, pero en 2024 se redujo a 5,495 personas.

Tabla 3

Población del distrito de Layo

Periodo	2007	2017	2024
Población	6217	5685	5495

Nota. Adaptado de INEI-Censos Nacionales 2017.

La distribución por género presenta un equilibrio casi perfecto, con una ligera mayoría de hombres. En concreto, el 49.76% de la población es femenina y el 50.24% es masculina.

Tabla 4*Población por sexo del distrito de Layo*

Periodo	2024	Porcentaje
Masculino	2761	50.24 %
Femenino	2734	49.76 %
Población	5495	100 %

Nota. Adaptado de INEI-Censos Nacionales 2017.

La mayoría de los habitantes del distrito reside en zonas rurales, las cuales concentran el 87.1% del total, en tanto que solo el 12.9% vive en áreas urbanas.

Tabla 5*Población por área de residencia del distrito de Layo*

Periodo	2024	Porcentaje
Urbana	709	12.9 %
Rural	4786	87.1 %
Población	5495	100 %

Nota. Adaptado de INEI-Censos Nacionales 2017.

En el año 2024, el grupo de edad que predomina es de adultos jóvenes, que abarca de 30 a 44 años, representa el 17.24% del total. En comparación, la población joven de 18 a 29 años representa un porcentaje menor (14.73%). Esto indica que la mayoría se encuentra en una etapa de la vida en la que ya ha completado su formación educativa y está iniciando o consolidando su vida laboral y familiar.

Tabla 6*Población por ciclo de vida del distrito de Layo*

Periodo	2024	Porcentaje
Primera infancia (0 a 5)	594	10.81 %
Niñez (6 a 11)	695	12.64 %
Adolescencia (12 a 17)	819	14.90 %
Jóvenes (18 a 29)	810	14.73 %

Periodo	2024	Porcentaje
Adultos jóvenes (30 a 44)	947	17.24 %
Adultos (45 a 59)	883	16.07 %
Adultos mayores (60 y más años)	747	13.60 %
Población	5495	100 %

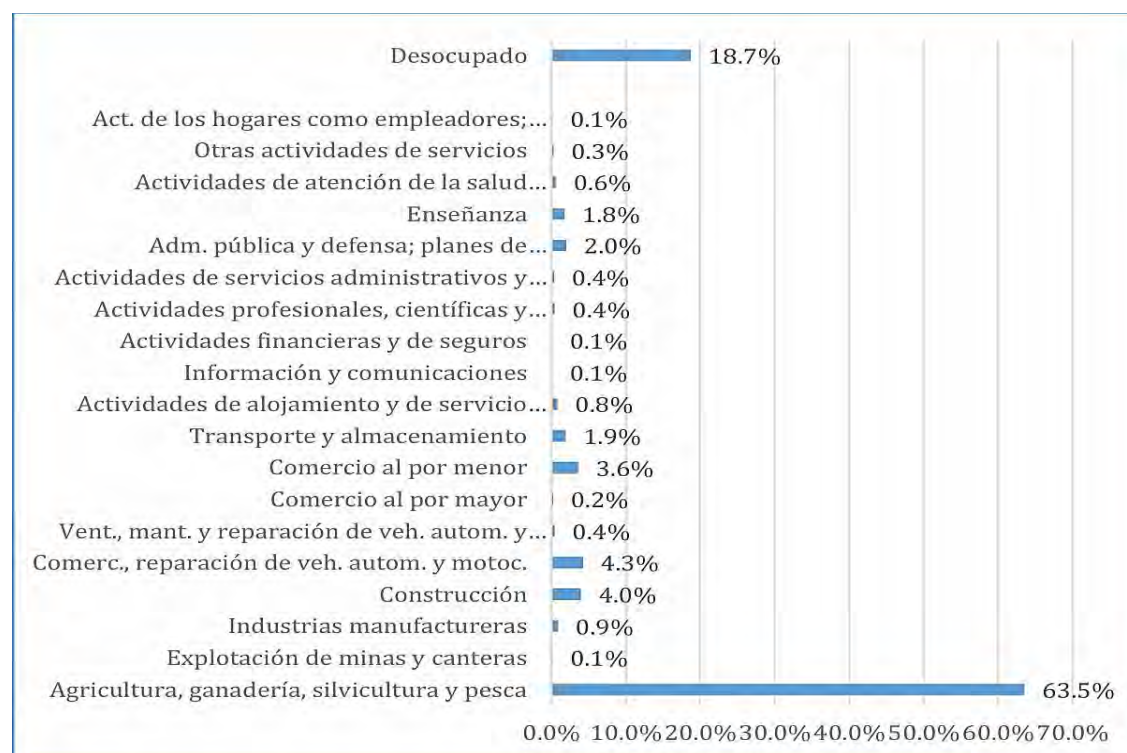
Nota. Adaptado de INEI-Censos Nacionales 2017.

5.2.2. Población Económicamente Activa

Para el año 2024, el 63.5% de la población económicamente activa (PEA) está involucrada en actividades vinculadas a la agricultura, ganadería y piscicultura. Por otro lado, el 18.7% de la PEA se encuentra desempleada. La principal actividad económica en la zona es la pecuaria, seguida de la agricultura, mientras que el comercio, la pesca y los oficios artesanales se llevan a cabo como actividades complementarias.

Figura 6

Población económicamente activa del distrito de Layo



Nota. Tomado del Plan de Desarrollo Concertado del Distrito de Layo al 2030.

La actividad agrícola es limitada y está principalmente destinada al autoconsumo. Los productos que se cultivan se venden los días lunes, pero los precios son fijados por intermediarios o acopiadores, lo que deja a los productores con una ganancia reducida.

En cuanto a los productos pecuarios, como el queso, la carne y la lana de oveja y alpaca, estos generan mayores ingresos, aunque en muchos casos no son suficientes para cubrir los costos de producción. Algunos comuneros complementan sus ingresos ofreciendo servicios para afrontar sus gastos.

5.2.3. Educación

Según el Censo 2017, 357 varones y 723 mujeres no saben leer ni escribir. El analfabetismo se concentra principalmente en los grupos de 3 a 4 años y mayores de 65. En varones, destaca el grupo de 65 años a más y en mujeres, los grupos de 3 a 4 años, 40 a 64 años y 65 años a más.

Tabla 7

Población censada por condición de alfabetismo del distrito de Layo

Indicador	Total	Grupos de edad							
		3 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 Años	15 a 19 Años	20 a 29 años	30 a 39 años	40 a 64 años	65 y más años
Hombres	2444	93	264	361	267	265	277	668	249
Sabe leer y Escribir	2087	-	161	359	265	261	270	613	158
No sabe leer ni Escribir	357	93	103	2	2	4	7	55	91
Mujeres	2465	95	245	289	262	302	314	677	281
Sabe leer y Escribir	1742	-	154	289	257	295	295	423	29
No sabe leer ni escribir	723	95	91	-	5	7	19	254	252
Sabe leer y Escribir	3829	-	315	648	522	556	565	1036	187

Indicador	Total	Grupos de edad							
		3 a 4 años	5 a 9 años	10 a 14 Años	15 a 19 Años	20 a 29 años	30 a 39 años	40 a 64 años	65 y más años
No sabe leer ni Escribir	1080	188	194	2	7	11	26	309	343
Total	4909	188	509	650	529	567	591	1345	530

Nota. Tomado de INEI-Censos Nacionales 2017.

De acuerdo al Censo 2017, la mayoría alcanzó el nivel primario (674 personas) y secundario (657 personas). Un grupo reducido accedió a estudios superiores: 62 personas con estudios no universitarios incompletos, 13 con estudios no universitarios completos, 26 con estudios universitarios incompletos y solo 9 personas lograron completar una carrera universitaria.

5.2.4. Salud

Entre 2019 y 2024, la esperanza de vida muestra una leve pero constante disminución, pasando de 63.2 años a 62.45 años, según las proyecciones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNDU).

Tabla 8

Esperanza de vida del distrito de Layo

Año	PNDU			Proyección		
	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Esperanza de vida	63.2	63.06	62.91	62.76	62.60	62.45

Nota. Tomado de PNUD (2019).

5.2.5. Servicios Básicos

La mayoría de viviendas cuentan con alumbrado eléctrico (4,400), aunque 2,290 aún carecen de este servicio. En cuanto al agua, predomina el acceso mediante red pública dentro de

la vivienda (6,759), seguido por la red fuera del hogar (3,579) y otras fuentes como pilones, manantiales, camiones cisterna y ríos, lo que refleja desigualdades en el acceso a servicios básicos.

Tabla 9

Servicios básicos del distrito de Layo

Servicios básicos	Total
La vivienda tiene alumbrado eléctrico	
Si	4400
No	2290
Abastecimiento de agua en la vivienda	
Red pública dentro de la vivienda	6759
Red pública fuera de la vivienda	3579
Pilón o pileta de uso público	1136
Camión - cisterna u otro similar	239
Pozo	
Manantial o puquio	554
Río, acequia, lago, laguna	437
Otro	14

Nota. Tomado de INEI-Censos Nacionales 2017.

CAPÍTULO VI

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

6.1. Datos Generales

La asociación se encuentra ubicada en la Av. Independencia s/n, junto a la comisaría correspondiente al Distrito de Layo, Provincia de Canas, Departamento de Cusco. Fue conformada en el año 2017 con aportes de capital de cada uno de sus miembros y comenzó a operar formalmente en 2018. Está conformada por cinco socios, incluyendo a miembros de sus familias.

6.1.1. Actividad Económica

Se dedican exclusivamente a la crianza de truchas arcoíris en jaulas semi industriales de 6 m² x 6 m², desde la etapa de alevinos hasta la comercialización final. Además, complementan sus actividades con la agricultura de subsistencia. Los ingresos mensuales percibidos por los productores oscilan entre S/ 1,000.00 y S/ 1,500.00.

6.1.2. Organización General

Cuenta con una estructura organizativa básica, compuesta por cuatro cargos principales, cada uno con funciones específicas.

Tabla 10

Organización general de la asociación

Cargo	Funciones
Presidente	Encargado de administrar la producción y comercialización de truchas
Vicepresidente	Responsable de ventas
Tesorero	Encargado de los temas logísticos
Secretario	Responsable de las actividades de producción

Nota. Realizado en base a la entrevista.

6.1.3. Financiamiento

La asociación ha sido beneficiada con un cofinanciamiento de S/ 252,563.50, tras resultar ganadora del PROCOMPITE Regional 2023.

6.2. Producción

6.2.1. Lugar de Producción

La asociación cuenta con la autorización de uso del recurso hídrico superficial de la Laguna de Langui-Layo, otorgada mediante resolución administrativa para fines acuícolas, donde realiza las etapas de crianza y engorde mediante jaulas flotantes; posteriormente, utiliza un almacén propio para el procesamiento del producto.

La Laguna Langui-Layo cuenta con una longitud aproximada de 16 km, un ancho máximo de 5 km y una superficie de espejo de agua de 58 km², con una profundidad máxima de hasta 232 metros. Asimismo, presenta condiciones ambientales favorables, la temperatura del agua oscila entre 10.8 °C y 15.1 °C, con un promedio de 14 °C, el oxígeno disuelto varía entre 6.2 y 7.5 ppm y el pH del agua es de 8.1.

Figura 7

Laguna Langui-Layo



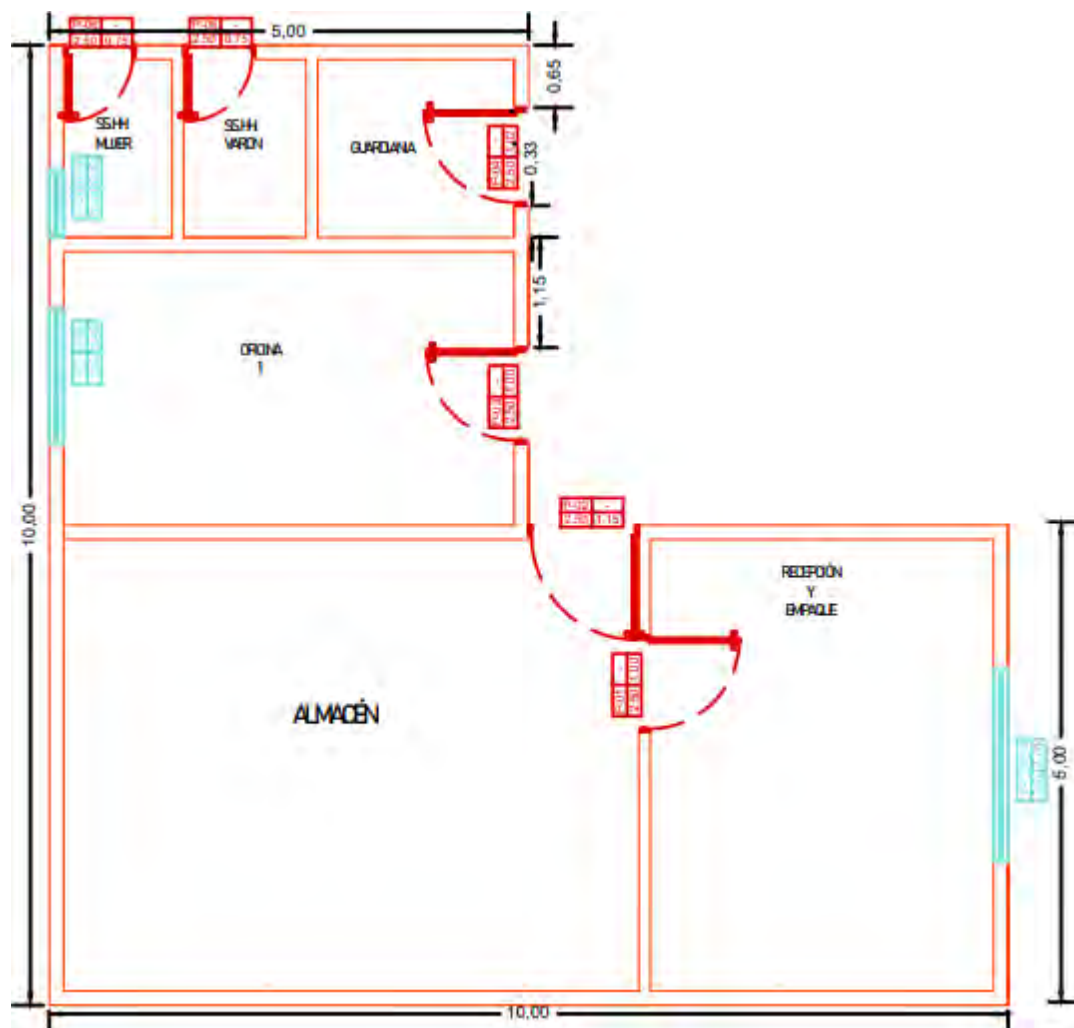
Nota. Tomado de Google Maps.

La distribución de la planta cuenta con un almacén que permite el resguardo de equipos, insumos y alimento balanceado. El área de recepción se emplea para la clasificación, pesaje y conservación temporal de las truchas cosechadas. Asimismo, se dispone de una zona de manejo

de residuos para la disposición adecuada de truchas muertas. Finalmente, la oficina cumple funciones de control y planificación de la información productiva.

Figura 8

Distribución de la planta



Nota. Realizado en base a la entrevista.

6.2.2. Evaluación del Recurso Hídrico de la Laguna Langui-Layo

Cantidad de agua: Dispone de un volumen de agua autorizado de 1,200,000.000 m³ al año, lo que asegura el abastecimiento necesario para sus actividades actuales y permite planificar una posible expansión en el futuro.

Calidad de agua:

- Presenta buena transparencia del agua, lo que permite una adecuada penetración de luz y favorece la actividad fotosintética, creando condiciones óptimas para el cultivo de trucha.
- La temperatura del agua se encuentra en un promedio de 14 °C, lo cual coincide con el rango óptimo (9 °C a 14 °C) para el engorde de trucha.

Tabla 11

Comportamiento de la trucha en función a la temperatura del agua

Temperatura °C	1 – 3	4 – 8	9 – 14	15 – 17
Consecuencia	Muere	Crecimiento lento	Crecimiento óptimo	Velocidad de crecimiento disminuye

Nota. Realizado en base a la entrevista.

- Oxígeno disuelto: El oxígeno disuelto se encuentra entre 6 y 7 ppm, dentro del rango óptimo (6.0–8.5 mg/l) para el cultivo de trucha.

Tabla 12

Comportamiento de trucha en función al nivel de O₂ del agua

O ₂ mg/l	0 – 3	3.1 - 4.5	4.6 - 5.9	6.0 - 8.5
Condición	Muere	Sufre grave estrés	Poco estrés Crecimiento lento	Óptimo desarrollo

Nota. Realizado en base a la entrevista

- Potencial hidrogeno: El pH del agua registrado es de 8.1, valor que se ubica dentro del rango 8–10. En este intervalo, el desarrollo de la trucha es normal, aunque no corresponde al rango óptimo.

Tabla 13*Comportamiento de la trucha en función al pH del agua*

Ph	4 – 5	5.1 - 6.5	6.6 - 7.9	8 – 10
Condición	Mucho estrés Crecimiento lento	Estrés Crecimiento lento	Óptimo desarrollo	Crecimiento lento Muere

Nota. Realizado en base a la entrevista.

Aspectos biológicos: Se identifican aves depredadoras que afectan directamente la producción, que atacan a las truchas e incluso dañan las mallas de las jaulas. Para mitigar estos riesgos, los productores utilizan mallas pajareras como método de protección.

6.2.3. Proceso Productivo de la Trucha

La crianza inicia con tres lotes de producción en los meses de enero, marzo y mayo, lo que permite realizar tres cosechas anuales en el mes de julio, setiembre y noviembre. El ciclo productivo de cada lote dura aproximadamente siete meses. Durante el proceso, se suministran alimentos específicos según el estadio de desarrollo:

- 1) Alevín I: Abarca desde los 3.5 cm hasta los 5 cm de longitud. Su duración es de aproximadamente un mes. En esta etapa se administra alimento extruido tipo Inicio I, repartida en 8 a 10 raciones diarias.
- 2) Alevín II: Abarca desde los 5 cm hasta los 7.5 cm y una duración de un mes. Se les proporciona alimento extruido tipo Inicio II, distribuida en 4 a 6 tomas diarias.
- 3) Alevín III: Abarca desde los 7.5 cm hasta los 10 cm de longitud, con una duración aproximada de un mes. El alimento suministrado es del tipo Crecimiento I, y ofrecido en 3 a 4 raciones diarias.

- 4) Juvenil I: Abarca desde los 10 cm a 13.5 cm, también en un periodo de un mes. Se alimentan con Crecimiento I, distribuidas en 3 comidas al día.
- 5) Juvenil II: Abarca desde los 13.5 cm a 17.5 cm en el transcurso de un mes. Se les suministra alimento Crecimiento II, administrado dos veces al día.
- 6) Acabado: Abarca desde los 17.5 cm a 26 cm. La duración de este estadio es de aproximadamente dos meses. Se alimentan con alimento tipo engorde, con una frecuencia de dos veces diarias.

Tabla 14

Cronograma de siembras escalonadas de la trucha

Concepto	AÑO 2024											
	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
LOTE 01	INICIO I (Alevín I)	INICIO II (Alevín II)	CRECIMIENTO I (Alevín III)	CRECIMIENTO I (Juvenil I)	CRECIMIENTO II (Juvenil II)	ENGORDE (Acabado)	ENGORDE (Acabado)					
LOTE 02			INICIO I (Alevín I)	INICIO II (Alevín II)	CRECIMIENTO I (Alevín III)	CRECIMIENTO I (Juvenil I)	CRECIMIENTO II (Juvenil II)	ENGORDE (Acabado)	ENGORDE (Acabado)			
LOTE 03					INICIO I (Alevín I)	INICIO II (Alevín II)	CRECIMIENTO I (Alevín III)	CRECIMIENTO I (Juvenil I)	CRECIMIENTO II (Juvenil II)	ENGORDE (Acabado)	ENGORDE (Acabado)	

Nota. Realizado en base a la entrevista.

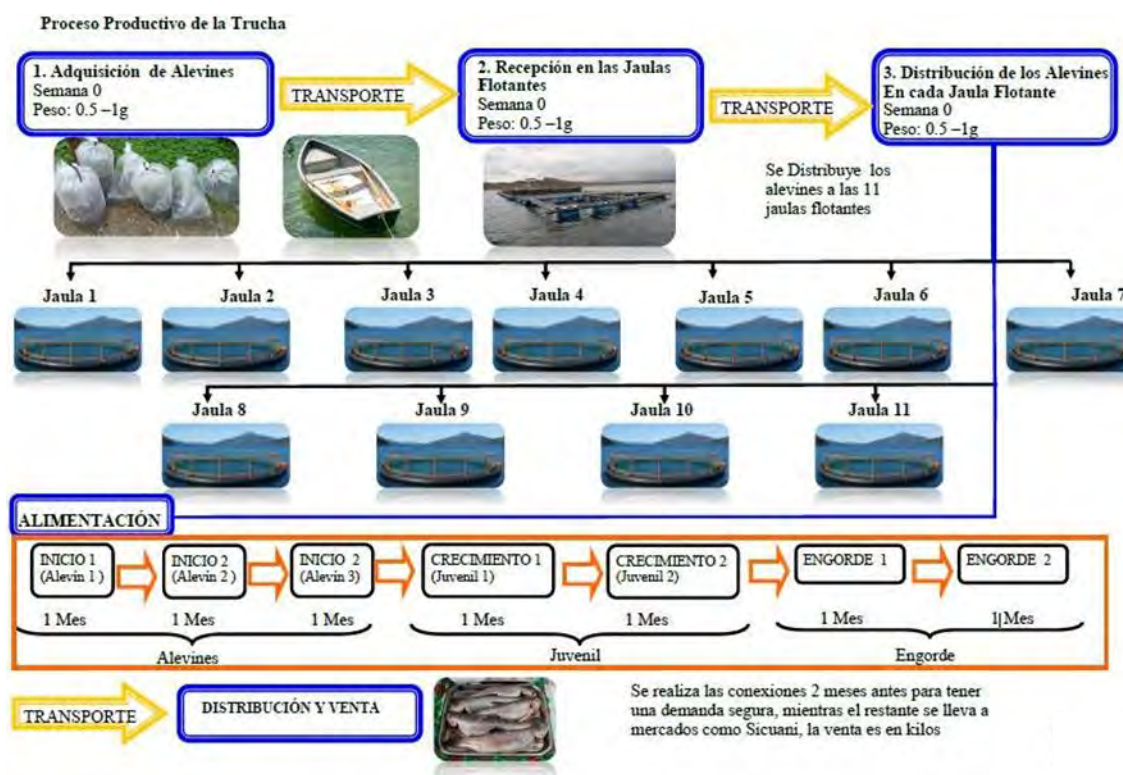
Las etapas del proceso productivo de la trucha son:

- 1) Adquisición: Inicia con la adquisición de ovas provenientes de Estados Unidos, España y Dinamarca, ya que en el Perú no existe una empresa dedicada a su producción. Estas ovas, que son todas hembras, llegan al aeropuerto de Cusco y son recogidas por salas de incubación ubicadas en Langui y Layo, como la Piscigranja Layo Imperial, que es el proveedor directo de la Asociación. En estas salas, las ovas inician su proceso de desarrollo hasta convertirse en larvas y luego en alevines. La Asociación Huerto de Eden adquiere los alevines con un tamaño aproximado de 5 centímetros y un peso promedio de entre 2 y 5 gramos.

- 2) Recepción y distribución: Los alevines son trasladados en las 11 jaulas flotantes distribuidas en 2 módulos de crianza. Las jaulas están alineadas paralelas al flujo del agua, asegurando buena oxigenación natural y facilitando el acceso para alimentación, limpieza y muestreo. Están separadas por pasarelas flotantes que permiten la circulación del personal y aseguran un manejo técnico adecuado.
- 3) Cosecha: Cuando las truchas alcanzan el peso deseado se utiliza redes y herramientas que evitan dañar la carne. Las truchas se clasifican por tamaño y se desechan los ejemplares deformes o con lesiones.

Figura 9

Proceso productivo de la trucha



Nota. Realizado en base a la entrevista.

6.2.4. *Mortalidad de la Trucha*

La mortalidad de las truchas se considera tolerable hasta el 10% del total sembrado. La mortalidad de las truchas aumenta principalmente por factores climáticos, siendo febrero el mes de mayor incidencia. Aplicando una tasa de mortalidad mensual del 2%-4% y una población inicial de 30,000 truchas, la cantidad se reduce progresivamente a 22,200-21,600 al séptimo mes.

Se ha identificado la presencia del virus de Necrosis Pancreática Infecciosa (IPN), que provoca hinchazón abdominal y diarrea amarilla. Aunque antes los brotes eran más frecuentes durante la temporada de lluvias, actualmente también ocurren en agosto, septiembre y octubre, lo que indica un riesgo sanitario constante durante todo el año. No existe un tratamiento completamente efectivo contra el IPN, lo que mantiene a los productores en vulnerabilidad frente a esta enfermedad. Para controlar la mortalidad se implementa un plan sanitario que incluye observación diaria de los peces, control de enfermedades, análisis periódicos del agua (temperatura, oxígeno, amonio, nitritos), limpieza de jaulas o estanques y uso del Clio Master.

Tabla 15

Mortalidad de la trucha

LOTE 1, 2 y 3			
Mes	Mortalidad (%)	Cantidad de truchas por lote	Cantidad de truchas total
1	2%-4%	9800-9600	29400-28800
2	2%-4%	9600-9400	28200-27600
3	2%-4%	9400-9200	2700-26400
4	2%-4%	9200-9000	25800-25200
5	2%-4%	9000-8800	24600-24000
6	2%-4%	8800-8600	23400-22800
7	2%-4%	8600-8400	22200-21600

Nota. Realizado en base a la entrevista.

6.2.5. Alimentación de la Trucha

El alimento balanceado se asigna según el estadio de desarrollo de la trucha, considerando el peso y tamaño promedio en cada etapa. En fases iniciales, se requiere una mayor tasa de alimentación, la cual disminuye a medida que el pez crece. Esta tasa se calculó en base al tamaño promedio de la trucha en cada fase, y el requerimiento en kilogramos se ajusta progresivamente hasta alcanzar la talla comercial.

Se lleva un registro periódico del peso y tamaño de las truchas mediante muestreos semanales o quincenales. Esto permite tomar decisiones sobre la alimentación, el desdoble de lotes (transferencia a otras jaulas para reducir la densidad), y el cronograma de cosecha. Se busca que las truchas alcancen el peso comercial óptimo de 250 gramos en un periodo aproximado de 7 meses.

El suministro de alimento balanceado se ajusta según la fase de crecimiento del pez, su peso promedio y las condiciones del entorno. La alimentación se realiza entre 2 a 3 veces al día, con un seguimiento constante del factor de conversión alimenticia (FCA), buscando eficiencia y mínimo desperdicio.

El alimento incluye concentrados ricos en proteína y vitaminas que contribuyen al crecimiento acelerado y saludable de los ejemplares. La alimentación de las truchas se realiza diariamente entre las 6:30 a.m. y 3:00 p.m., ajustando el tipo de alimento según su estadio de desarrollo (alevín, juvenil o engorde).

Paralelamente, se lleva a cabo la revisión y retiro de truchas muertas, a fin de prevenir riesgos sanitarios dentro de las jaulas.

Tabla 16*Alimentación de la trucha*

Tipo de Alimento	Estadio de Desarrollo	Peso Unitario (g)		Talla Unitaria (cm)		Tasa	KG
		Desde	Hasta	Desde	Hasta		
Inicio I	Alevín I	0.6	1.5	3.5	5.0	5.5%	0.58
Inicio II	Alevín II	1.5	5	5.0	7.0	4.5%	1.46
Crecimiento I	Alevín III	5	13	7.0	10.0	3.5%	3.15
Crecimiento I	Juvenil I	13	30	10.0	13.5	2.5%	5.38
Crecimiento II	Juvenil II	30	70	13.5	17.5	2.0%	10.00
Engorde	Comercial	70	150	17.5	21.5	1.5%	16.50
Engorde	Comercial	150	Comercial (250)	21.5	Comercial (26)	1.0%	19.50

Nota. Realizado en base a la entrevista.

El costo del alimento disminuye conforme avanza el desarrollo de la trucha: es más caro en las etapas iniciales (S/ 10.00 y S/ 8.40/kg) y más económico en la fase de engorde (S/ 6.60/kg).

Tabla 17*Costo de alimentación*

Tipo de Alimento	Precio del Saco (25 kg)	Precio Unitario (s/) x kg
Inicio I	S/ 250.00	S/ 10.00
Inicio II	S/ 210.00	S/ 8.40
Crecimiento I	S/ 180.00	S/ 7.20
Crecimiento II	S/ 180.00	S/ 7.20
Engorde	S/ 165.00	S/ 6.60
Engorde	S/ 165.00	S/ 6.60

Nota. Realizado en base a la entrevista.

6.2.6. Descripción Técnica del Proceso Productivo de la Trucha

El cultivo se desarrolla durante 7 meses, iniciando con una siembra de 30,000 unidades de alevines, con un peso promedio de 0.6 g y talla media de 3.5 cm, lo que equivale a una biomasa inicial de 18 kg.

La producción se realiza en un sistema de cultivo semi-intensivo, a una altitud aproximada de 3,900 msnm, con un recurso hídrico de tipo superficial y temperatura media del agua de 14 °C, bajo condiciones óptimas para el crecimiento.

Durante el ciclo, la biomasa crece progresivamente, alcanzando los 5,400 kg al séptimo mes, con tallas promedio de 5 a 26 cm. La alimentación se ajusta según el estadio de desarrollo, utilizando alimento balanceado en presentaciones Inicio I, Inicio II, Crecimiento y Engorde, con tasas de alimentación que van del 5.5% al 1.2%, y un F.C.A. esperado entre 0.3 y 1.3. Se proyecta una mortalidad acumulada del 4% mensual, manteniendo un manejo técnico en cada fase del cultivo, desde la siembra hasta el engorde final.

Tabla 18

Descripción técnica del proceso de producción de la trucha

DESCRIPCIÓN TÉCNICA	MESES DE CULTIVO						
	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07
Biomasa (Kg)	43.2	138	316.8	806.4	1680	4500	5400
Truchas / Kg	666.67	200.00	83.33	31.25	14.29	6.67	4.00
Unidades	28800	27600	26400	25200	24000	22800	21600
Talla medida (cm)	5	7.5	10	13.5	17.5	21.5	26
Alimento (Kg)	28.51	55.89	138.60	226.80	460.80	718.20	1166.40
Tipo de alimento	Inicio I	Inicio II	C – I	C – I	C – II	Engorde	Engorde
Tasa de alimentación (%)	5.5%	4.5%	3.5%	2.5%	2.0%	1.5%	1.2%
F.C.A. esperado	0.7	0.6	0.8	0.5	0.5	0.3	1.3

DESCRIPCIÓN TÉCNICA	MESES DE CULTIVO						
	Mes 01	Mes 02	Mes 03	Mes 04	Mes 05	Mes 06	Mes 07
Estadio de desarrollo	A I	A II	A III	J – I	J – II	Engorde	Engorde
Mortalidad proyectada	4%	4%	4%	4%	4%	4%	4%

Nota. Realizado en base a la entrevista.

6.2.7. Capacidad de Producción

Corresponde al volumen máximo de truchas que puede producirse anualmente en condiciones óptimas de funcionamiento. Esta capacidad ha sido determinada en base a la infraestructura acuícola implementada, los recursos hídricos disponibles, la cantidad de módulos de crianza, y el número de ciclos productivos que se pueden realizar en un año.

Cada jaula tiene una capacidad de carga de 1,000 alevinos por ciclo, considerando una densidad adecuada para garantizar el crecimiento saludable del recurso y evitar mortalidades.

El ciclo de producción de trucha en esta zona dura aproximadamente 8 meses, por lo que se pueden realizar 1.5 ciclos productivos por año. Considerando un porcentaje de supervivencia promedio del 85%, la capacidad instalada anual se calcula de la siguiente manera:

Tabla 19

Capacidad de producción

Número de jaulas activas	11
Alevinos por jaula por ciclo:	1000
Total, de alevinos por ciclo:	8000
Supervivencia estimada: 85% → 6,800 truchas por ciclo	85%
Ciclos por año:	1.5
Capacidad instalada anual: 6,800 truchas x 1.5 ciclos =10,200 truchas por año	10200

Número de jaulas activas	11
peso comercial promedio de 400 gramos $10,200 \text{ truchas} \times 0.4 \text{ kg} = 4,080$ kg (o 4.08 toneladas anuales)	4080

Nota. Realizado en base a la entrevista.

Capacidad instalada anual: $6,800 \text{ truchas} \times 1.5 \text{ ciclos} = 10,200 \text{ truchas}$ por año. En términos de peso, considerando que cada trucha alcanza un peso comercial promedio de 400 gramos, se obtiene una capacidad instalada anual de aproximadamente: $10,200 \text{ truchas} \times 0.4 \text{ kg} = 4,080 \text{ kg}$ (o 4.08 toneladas anuales).

Esta capacidad instalada representa el potencial productivo máximo del criadero en condiciones óptimas de manejo técnico, disponibilidad de insumos, control sanitario y estabilidad climática e hídrica.

6.2.8. Plan de Producción

Comenzando con la compra de 10 millares de ovas por lote, la asociación desarrolla tres lotes de producción al año, con cosechas escalonadas en el mes de julio, setiembre y noviembre. Cada lote produce entre 6,800 y 8,000 truchas, lo que equivale a una producción proyectada por año de 20,400 a 24,000 truchas. Con un rendimiento promedio de 4 truchas por kilo, esto equivale a una producción total de 5,100 a 6,000 kilos al año. Las truchas alcanzan un peso comercial de aproximadamente 250 gramos.

Durante el año 2024, la Asociación de Productores Huerto de Eden ejecutó tres ciclos de producción, logrando cosechas escalonadas en el mes de julio, setiembre y noviembre. En cada lote se obtuvieron 7,200 truchas, alcanzando una producción anual total de 21,600 truchas. Con un rendimiento promedio de 4 truchas por kilo, se generaron 1,800 kilos por lote, lo que equivale a una producción total de 5,400 kilos.

Tabla 20*Plan de producción*

CONCEPTO	AÑO 2024							TOTAL
	ENERO-	JUL.	AGO.	SET.	OCT.	NOV.	DIC.	
Unidades productivas		7200		7200		7200		21600
Rendimiento (Unidad de medida)		Truchas		truchas		truchas		truchas
		4 truchas = 1 kilo		4 truchas = 1 kilo		4 truchas = 1 kilo		
Producción Total		1800		1800 kilos		1800 kilos		5400 kilos

Nota. Realizado en base a la entrevista.

En el escenario proyectado, la Asociación de Productores Huerto de Eden estima un crecimiento sostenido en su capacidad productiva para los próximos cinco años. Se prevé alcanzar una producción de 40,000 truchas en el primer año, incrementándose progresivamente hasta 120,000 truchas en el quinto año. Manteniendo un rendimiento constante de 4 truchas por kilo, se espera una producción total de 10,000 kilos en el primer año, llegando hasta 30,000 kilos anuales al final del periodo proyectado.

Tabla 21*Plan de producción proyectado*

Concepto	2024	Proyectado				
		Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Unidades productivas (truchas)	21600	40000	60000	80000	100000	1200000
Rendimiento (Unidad de medida)	4 truchas = 1 kilo	4 truchas = 1 kilo	4 truchas = 1 kilo	4 truchas = 1 kilo	4 truchas = 1 kilo	4 truchas = 1 kilo
Producción total (kilos)	5400	10000	15000	20000	25000	30000

Nota. Realizado en base a la entrevista.

6.2.9. Descripción de los Costos de Producción

Equipos y maquinarias: Con el propósito de alcanzar una producción eficiente y garantizar la calidad del producto terminado, el Gobierno Regional Cusco ha cofinanciado a la asociación con los equipos técnicos y maquinarias indispensables para el desarrollo de la actividad truchícola, los cuales se detallan a continuación.

- Módulo industrial: Estructura modular construida con tubos galvanizados (10x10 m) que facilitará las operaciones iniciales de manejo, procesamiento y organización del espacio.

Figura 10

Módulo industrial



Nota. Tomado de la página Agro Perú.

- Jaulas flotantes: Se ubica sobre la Laguna Langui-Layo, donde están instaladas 11 jaulas flotantes de 6x6 m distribuidas en 2 módulos de crianza. Están alineadas de manera paralela al flujo del agua y separada por pasarelas flotantes que permiten la circulación del personal y aseguran un manejo técnico adecuado.

Figura 11*Jaulas flotantes*

Nota. Tomado de la página Agro Perú.

- Bote de madera: Permite el desplazamiento en el área de influencia de la instalación de la producción de trucha, así como también para el mantenimiento y conservación.

Figura 12*Bote de madera*

Nota. Tomado de la página Agro Perú.

- Productor de hielo en escamas: Equipo esencial para conservar en buen estado la trucha fresca durante el almacenamiento y transporte.
- Selladora al vacío: Permite el envasado del producto final en condiciones óptimas de higiene, alargando su vida útil y facilitando la comercialización.

- Malla o bolsa: Facilita el manejo de los peces durante el monitoreo y evita que se lesionen durante su captura.
- Soga de ancla: Es una cuerda flotante que permite la resistencia a humedad u otro producto químico, para reducir el deslizamiento de los nudos en las visitas de producción.
- Muertos de concreto para Anclaje: Ancas que se colocan en el fondo de la laguna para fijar las jaulas flotantes y mantener su estabilidad ante el movimiento del agua.
- Seleccionadora de peces de fibra de vidrio: Herramienta que permite clasificar las truchas por tamaño con rapidez y precisión.
- Balanza de plataforma: Para pesar lotes de trucha en distintas etapas del proceso productivo.
- Malla pajarera: Rejilla de acero galvanizado colocada sobre las jaulas para proteger el cultivo de aves depredadoras.
- Congeladora horizontal: Para conservar la trucha procesada hasta su comercialización.
- Hidrolavadora: Permite mantener limpias las instalaciones y herramientas.

Muebles y enseres: Se considera equipamiento básico para el adecuado procesamiento de truchas, como cuchillos especializados para corte y eviscerado, tablas de cocina para fileteado que aseguran precisión e higiene, mandiles blancos que garantizan limpieza, guantes de jebe para manipulación segura, guantes quirúrgicos para tareas más delicadas, y mangueras de 1 pulgada para labores de lavado general. Materia prima e insumos: Utiliza como materia prima principal los alevines obtenidos de proveedores locales, lo que garantiza su adaptación al entorno y reduce

riesgos sanitarios. Asimismo, emplea el alimento balanceado comercial Nicovita, reconocido en el sector por su formulación nutritiva y adecuada para cada etapa del crecimiento de la trucha.

Servicios: Únicamente se realiza el pago por el agua, ya que no se cuenta con otros servicios como electricidad, desagüe, internet o telefonía.

Transporte: No cuenta con un medio de transporte terrestre propio, por lo que incurre en un gasto mensual, relacionado al traslado de alimentos y de insumos como los alevines desde las salas de incubación en Langui. Para el caso de la comercialización, los intermediarios son quienes se encargan del transporte, ya que llegan directamente a la Asociación para recoger la trucha. Para el traslado interno en la Laguna Langui-Layo, dispone de un bote de madera.

Licencias, Permisos y Otros: Posee licencia de uso de agua, que le permite utilizar este recurso hídrico para sus actividades productivas no consuntivos con destino acuícola, lo que permitirá utilizar un volumen anual de 1,200,000.000 m³ de agua, en un área de 2 hectáreas por dos años, otorgada por la Autoridad Nacional del Agua (ANA). Además, cuenta con registro notarial y registros públicos, necesarios para formalizar legalmente la asociación y sus operaciones.

Asimismo, recibió consultoría de marketing y estudio de mercado, mediante la orientación especializada para detectar las mejores vías de venta y fortalecer la presencia del producto en el mercado y capacitación de un especialista en crianza de truchas, encargado de brindar asistencia técnica, mejorar la productividad, garantizar la bioseguridad y resolver problemas en campo.

No cuenta con personal administrativo contratado; sin embargo, incurre en gastos administrativos mínimos asociados al funcionamiento básico de la oficina, como papelería y suministros.

Mano de Obra: Durante todo el año, tres socios se encargan del cuidado y manejo de la producción de truchas. A partir del quinto mes, se incorpora un cuarto socio para encargarse de la

vigilancia de las truchas listas para su comercialización. Desde el sexto mes, con el inicio de las ventas, se suma un quinto socio que apoya en las actividades de venta y distribución del producto.

6.3. Comercialización

6.3.1. Canales de Comercialización

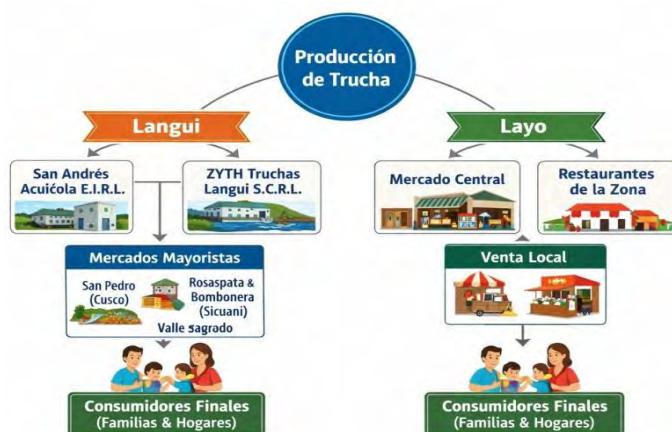
El perfil del demandante está conformado por intermediarios, por lo cual el canal de comercialización es indirecto. En el Distrito de Langui, cuenta con dos intermediarios mediante acuerdos comerciales vigentes con las empresas San Andrés Acuicola

E.I.R.L. y ZYTH Truchas Langui S.C.R.L., que adquieren la trucha directamente, luego la distribuyen en los mercados de San Pedro (Cusco), Rosaspata y Bombonera (Sicuni) y Valle Sagrado, donde es comprada por los puestos de venta local que finalmente la venden a los consumidores finales, como familias y hogares.

A nivel del Distrito de Layo, los intermediarios son el mercado central y los restaurantes de la zona. Además, no participa en ferias comerciales y tampoco exporta a otros países.

Figura 13

Canales de comercialización



Nota. Realizado en base a la entrevista.

6.3.2. Relaciones Comerciales

Cuenta con dos acuerdos comerciales, el primero es con la empresa San Andrés Acuicola E.I.R.L., con domicilio en Langui-Canas, que establece la intención de adquirir carne de trucha por un volumen aproximado de 6,000 a 10,000 kilos, con un promedio de tres truchas por kilo. En este acuerdo, la Asociación se compromete a abastecer dichas cantidades y la empresa a concretar la compra durante el año.

El segundo acuerdo es con la empresa ZYTH Truchas Langui S.C.R.L., también ubicada en Langui-Canas, que manifiesta su intención de adquirir entre 2,000 a 4,000 kilos de trucha fresca y eviscerada durante el mismo periodo.

Tabla 22

Acuerdos comerciales

Número de Acuerdos	Nombre	Tipo	Duración del acuerdo	Valor del acuerdo
1	San Andrés Acuicola E.I.R.L	Intermediario	1 año	6,000 a 10,000 kilos de trucha
2	ZYTH Truchas Langui S.C.R.L	Intermediario	1 año	2,000 a 4,000 kilos de trucha

Nota. Elaborado en base a la entrevista.

6.3.3. Estrategia de Comercialización

Producto: La trucha se comercializa en presentación a granel, medida en kilogramos.

Precio: El valor actual es de 13 soles por kilo, correspondiente a una tarifa mayorista.

Plaza: Sus canales de venta abarcan los mercados de Sicuani, Cusco y el Valle Sagrado.

Promoción: Su estrategia promocional se basa en ofrecer precios más bajos que la competencia para facilitar una venta más rápida. No implementan acciones publicitarias, ya que la comercialización se realiza directamente con intermediarios, mercados locales y a través de contratos.

La asociación aún no cuenta con la certificación sanitaria emitida por SANIPES, pero se encuentra en proceso de obtenerla, ya que con esta certificación podrá comercializar directamente en markets, minimarkets y mercados locales formales, sin depender de intermediarios, permitiendo así acceder a canales de venta más seguros y con precios justos. De acuerdo con el representante de la asociación, sus productos cumplen con los estándares de calidad, lo que les otorga una ventaja significativa en el mercado, ya que actualmente no enfrentan competencia directa.

6.4. Rentabilidad

6.4.1. Inversión

Se presenta el presupuesto de inversión para el año 2024, el cual asciende a S/ 352,928.50 y está conformado por cuatro componentes principales. En primer lugar, se contempla una inversión fija de S/ 277,864.00, que incluye activos tangibles como jaulas flotantes, módulos industriales, equipos de procesamiento, embarcaciones, mallas, herramientas y mobiliario; así como una inversión intangible de S/ 20,530.00, destinada a servicios especializados, trámites notariales, registros y licencias necesarias para la formalización del proyecto. Asimismo, se considera un capital de trabajo de S/ 52,835.00, orientado a la adquisición de alevines, alimento balanceado, medicamentos, contratación de personal y servicios básicos. Finalmente, se incluyen los gastos generales por S/ 13,893.20 (equivalente al 5% de la inversión fija) y los gastos de supervisión por S/ 8,336.30 (3% de la inversión fija).

Tabla 23

Presupuesto de inversión

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
I. INVERSIÓN FIJA				277864.00
I.1. INVERSIÓN FIJA TANGIBLE				257334.00
I.1.1. TERRENO E INFRAESTRUCTURA				600.00

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Almacén	Mes	12	50.00	600.00
I.1.2. MAQUINARIA Y EQUIPO				255534.00
Jaulas flotantes 6 m ² x 6 m ²	Unidad	11	4000.00	44000.00
Hidrolavadora	Unidad	1	2400.00	2400.00
Modulo industrial	Modulo	2	50000.00	100000.00
Bote de madera de 6.9 x 1.80 m	Unidad	1	8554.00	8554.00
Motor de fuera de borda de 45 Hp	Unidad	1	16500.00	16500.00
Seleccionadora de peces de fibra de vidrio	Juego	1	2000.00	2000.00
Productor de hielo en escama de 400 kg/día	Unidad	1	19000.00	19000.00
Congeladora horizontal de 450 l con doble puerta de vidrio	Unidad	2	2200.00	4400.00
Selladora al vacío	Unidad	1	4200.00	4200.00
Malla pajarera de 12 x 12 m	Paño	8	400.00	3200.00
Malla o bolsa de 1 1/2 pulgada	Bolsa	8	2750.00	22000.00
Malla o bolsa de 1 pulgada	Bolsa	8	2300.00	18400.00
Soga de ancla 1 1/4 pulgada de 220 m	Rollo	2	2800.00	5600.00
Soga de ancla 3/4 pulgada de 220 m	Rollo	1	1400.00	1400.00
Balanza de plataforma de 100 kg	Unidad	2	400.00	800.00
Muertos para anclaje de concreto	Unidad	40	77.00	3080.00
I.1.3. MUEBLES Y ENSERES				1200.00
Manguera de 1 pulgada	Metro	30	6.00	180.00
Tablas de cocina para filetear trucha	Unidad	6	30.00	180.00
Cuchillos para corte de trucha	Unidad	6	50.00	300.00
Mandiles blancos para procesamiento	Unidad	6	40.00	240.00

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
Guantes de jebe acolchadas para lapar truchas	Par	6	50.00	300.00
I.2. INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE				20530.00
Consultor de marketing y estudio de mercado	Mes	2	5000.00	10000.00
Especialista en crianza de truchas	Mes	2	5000.00	10000.00
Registro notarial	Unidad	1	50.00	50.00
Registros públicos	Unidad	1	80.00	80.00
Licencia de uso de agua superficial	Unidad	1	400.00	400.00
II. CAPITAL DE TRABAJO				52835.00
II.1. MATERIA PRIMA E INSUMOS				45165.00
Alevines	Millar	30	300.00	9000.00
Alimento para inicio I	Saco (25 kg)	3	250.00	750.00
Alimento para inicio II	Saco (25 kg)	6	210.00	1260.00
Alimento para crecimiento I	Saco (25 kg)	32	180.00	5760.00
Alimento para crecimiento II	Saco (25 kg)	36	180.00	6480.00
Alimento para acabado	Saco (25 kg)	131	165.00	21615.00
Medicamento Clio Master	Unidad (1 litro)	3	100.00	300.00
II.2. MANO DE OBRA				7050.00
Personal de producción	Mes	12	450.00	5400.00
Guardianía	Mes	5	150.00	750.00
Personal de ventas	Mes	6	150.00	900.00
II.3. OTROS BIENES Y SERVICIOS				620.00
Servicios básicos (agua)	Mes	12	5.00	60.00
Transporte	Mes	12	20.00	240.00
Mantenimiento y reparación	Mes	6	20.00	120.00
Útiles de oficina	Global	1	200.00	200.00
III. GASTOS GENERALES (5% IF)	Global	1	13893.20	13893.20
IV. GASTOS DE SUPERVISIÓN (3% IF)	Global	1	8336.30	8336.30

Concepto	Unidad de medida	Cantidad	Precio unitario	Total
INVERSIÓN TOTAL				352928.50

Nota. Elaborado según los registros financieros.

El resumen del presupuesto de inversión para el año 2024 asciende a S/ 352,928.50, e incluye inversión fija (S/ 277,864.00), inversión intangible (S/ 20,530.00) y capital de trabajo (S/ 52,835.00). Además, se consideran gastos generales por S/ 13,893.20 y gastos de supervisión por S/ 8,336.30.

Tabla 24

Resumen del presupuesto de inversión

Concepto	Importe
I. Inversión fija	277864.00
I.1. Inversión fija tangible	257334.00
I.1.1. Terreno e Infraestructura	600.00
I.1.2. Maquinaria y equipo	255534.00
I.1.3. Muebles y enseres	1200.00
I.2. Inversión fija intangible	20530.00
Ii. Capital de trabajo	52835.00
Ii.1. Materia prima e insumos	45165.00
Ii.2. Mano de obra	7050.00
Ii.3. Otros bienes y servicios	620.00
Iii. Gastos generales (5% if)	13893.20
Iv. Gastos de supervisión (3% if)	8336.30
Inversión total	352928.50

Nota. Elaborado según la estructura de inversión.

6.4.2. Ingresos

Se presenta la proyección de ingresos por ventas para un periodo de cinco años. En el año 2024, se estima una producción anual de 5,400 kilogramos, con un precio de venta de S/ 13.00 por kilogramo, lo que genera un ingreso total de S/ 70,200.00.

A lo largo del periodo, la producción se incrementa progresivamente, al igual que el precio por kilogramo a partir del tercer año con un precio de S/ 14.00 por kilogramo. Al quinto año, la producción alcanza los 30,000 kilogramos, generando un ingreso total de S/ 420,000.00.

Tabla 25

Presupuesto de ingresos

Concepto	Año 2024	AÑO				
		1	2	3	4	5
Producción Anual (Kg)	5400.00	10000.00	15000.00	20000.00	25000.00	30000.00
Precio	13.00	13.00	13.00	14.00	14.00	14.00
Total	70200.00	130000.00	195000.00	280000.00	350000.00	420000.00

Nota. Elaborado según el plan de negocio de la asociación.

6.4.3. Costos

A continuación, se exponen los costos de producción estimados para el periodo comprendido entre 2024 y el quinto año de operación. Durante el ejercicio 2024, el desembolso total alcanza la suma de S/ 51,435.00, integrado fundamentalmente por costos directos (S/ 45,915.00) vinculadas a la materia prima, los insumos y la fuerza laboral.

Los costos indirectos equivalen a S/ 5,520.00. A lo largo del periodo proyectado, los desembolsos experimentan un incremento gradual, llegando a S/ 205,380.00 en el quinto año, derivado de la ampliación en el volumen de producción.

Tabla 26*Costos de producción*

Concepto	Año					
	2024	1	2	3	4	5
I. COSTOS DIRECTOS	45915.00	73464.00	101013.00	128562.00	156111.00	183660.00
1.1. Materia prima e insumos	45165.00	72264.00	99363.00	126462.00	153561.00	180660.00
Alimento	35865.00	57384.00	78903.00	100422.00	121941.00	143460.00
Alevines	9000.00	14400.00	19800.00	25200.00	30600.00	36000.00
Medicamento	300.00	480.00	660.00	840.00	1020.00	1200.00
1.2. Mano de obra directa	750.00	1200.00	1650.00	2100.00	2550.00	3000.00
Personal de producción	750.00	1200.00	1650.00	2100.00	2550.00	3000.00
II. COSTOS INDIRECTOS	5520.00	8760.00	12000.00	15240.00	18480.00	21720.00
2.1. Mano de obra indirecta	5400.00	8640.00	11880.00	15120.00	18360.00	21600.00
Guardianía	5400.00	8640.00	11880.00	15120.00	18360.00	21600.00
2.2. Otros costos indirectos	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
Mantenimiento y reparación	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00
Total	51435.00	82224.00	113013.00	143802.00	174591.00	205380.00

Nota. Elaborado según el capital de trabajo del presupuesto de inversión.

Se detallan los gastos de operación proyectados para el periodo 2024 y al quinto año. En el año 2024, el gasto total es de S/ 1,400.00, distribuidos en gastos de venta (S/ 1,140.00) y gastos administrativos (S/ 260.00). Estos gastos aumentan de manera progresiva a lo largo de los años, alcanzando un total de S/ 4,820.00 al quinto año, reflejando el crecimiento de las actividades comerciales y administrativas.

Tabla 27*Gastos de operación*

Concepto	Año 2024	1	2	3	4	5
I. GASTOS DE VENTA	1140.00	1824.00	2508.00	3192.00	3876.00	4560.00
Personal de ventas	900.00	1440.00	1980.00	2520.00	3060.00	3600.00
Transporte	240.00	384.00	528.00	672.00	816.00	960.00
II. GASTOS ADMINISTRATIVOS	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00
Personal administrativo						
Útiles de oficina	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Servicios básicos (agua)	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00	60.00
Total	1400.00	2084.00	2768.00	3452.00	4136.00	4820.00

Nota. Elaborado según el capital de trabajo del presupuesto de inversión.

Se presenta la depreciación anual de la maquinaria y equipo, calculada sobre un valor de adquisición de S/ 255,534.00 y una vida útil estimada de 20 años, aplicando el método lineal. La depreciación anual asciende a S/ 12,776.70, manteniéndose constante durante los cinco años evaluados. Al finalizar el quinto año, el valor residual de los activos es de S/ 191,650.50, lo que indica que aún conservan una parte significativa de su valor económico.

Tabla 28*Depreciación del activo fijo – maquina y equipo*

Año	Depreciación
1	12776.70
2	12776.70
3	12776.70
4	12776.70
5	12776.70
Valor residual	191650.50

Nota. Elaborado según el presupuesto de inversión.

Se muestra la amortización de la licencia de uso de agua superficial, cuyo valor es de S/ 400.00 y tiene una vida útil de 2 años, ya que debe renovarse cada dos años. La amortización anual corresponde a S/ 200.00, repartiéndose uniformemente durante los cinco años proyectados.

Tabla 29

Amortización del intangible

Activo	Valor del activo	Vida útil	1	2	3	4	5
Licencia de uso de agua Superficial	400.00	2	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00
Total			200.00	200.00	200.00	200.00	200.00

Nota. Elaborado según el presupuesto de inversión.

Se presenta el presupuesto de egresos proyectado para cinco años. En el primer año, los egresos ascienden a S/ 97,164.70, incrementándose progresivamente hasta alcanzar S/ 223,056.70 al quinto año, debido al aumento en los costos de producción y gastos operativos.

Este presupuesto contempla tres componentes principales: costos de producción, que representan la mayor parte del gasto; gastos de operación, asociados a venta y administración; y la depreciación y amortización de activos. Cabe señalar que no se han considerado gastos financieros, ya que no cuenta con préstamos.

Tabla 30

Presupuesto de egresos

Concepto	Año	Año				
	2024	1	2	3	4	5
I. COSTOS DE PRODUCCION	51315.00	82104.00	112893.00	143682.00	174471.00	205260.00
1.1. Costos Directos	45915.00	73464.00	101013.00	128562.00	156111.00	183660.00
1.1.1. Materia prima e Insumos Directos	45165.00	72264.00	99363.00	126462.00	153561.00	180660.00

Concepto	Año 2024	Año				
		1	2	3	4	5
1.1.2. Mano de Obra Directa	750.00	1200.00	1650.00	2100.00	2550.00	3000.00
1.2. Costos Indirectos	5400.00	8640.00	11880.00	15120.00	18360.00	21600.00
1.2.1. Mano de Obra Indirecta	5400.00	8640.00	11880.00	15120.00	18360.00	21600.00
II. GASTOS DE OPERACIÓN	1400.00	2084.00	2768.00	3452.00	4136.00	4820.00
2.1. Gastos de Venta	1140.00	1824.00	2508.00	3192.00	3876.00	4560.00
2.2. Gastos Administrativos	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00
III. DEPRECIACION Y AMORTIZACION	13038.00	12976.70	12976.70	12976.70	12976.70	12976.70
IV. GASTOS FINANCIEROS						
Pago de Préstamo						
Total	65753.00	97164.70	128637.70	160110.70	191583.70	223056.70

Nota. Elaborado según los costos de producción, gastos de operación, depreciación del activo fijo y amortización de intangibles.

6.4.4. *Financiamiento de la Inversión*

Se muestra la estructura de inversión total, que asciende a S/ 352,928.50, compuesta por el aporte de la Asociación (28.44%) y el cofinanciamiento de PROCOMPITE (71.56%). La inversión se divide en inversión fija (S/ 277,864.00), donde destacan los rubros de maquinaria, equipo e infraestructura, capital de trabajo (S/ 52,835.00), destinado principalmente a la adquisición de insumos y contratación de personal, y finalmente, gastos generales y de supervisión, equivalentes al 5% y 3% de la inversión fija, respectivamente.

Tabla 31*Estructura de financiamiento*

Concepto	Contrapartida aporte del AEO	Cofinanciamiento Procompite	Inversión total
I. INVERSIÓN FIJA	47530.00	230334.00	277864.00
I.1. INVERSIÓN FIJA TANGIBLE	47000.00	210334.00	257334.00
I.1.1. TERRENO E INFRAESTRUCTURA	600.00	0.00	600.00
Almacén	600.00		600.00
I.1.2. MAQUINARIA Y EQUIPO	46400.00	209134.00	255534.00
Jaulas flotantes 6 m ² x 6 m ²	44000.00		44000.00
Hidrolavadora	2400.00		2550.00
Modulo industrial		100000.00	100000.00
Bote de madera de 6.9 x 1.80 m		8554.00	8554.00
Motor de fuera de borda de 45 Hp		16500.00	16500.00
Seleccionadora de peces de fibra de vidrio		2000.00	2000.00
Productor de hielo en escama de 400 kg/día		19000.00	19000.00
Congeladora horizontal de 450 l con doble puerta de vidrio		4400.00	4400.00
Selladora al vacío		4200.00	4200.00
Malla pajarera de 12 x 12 m		3200.00	3200.00
Malla o bolsa de 1 1/2 pulgada		22000.00	22000.00
Malla o bolsa de 1 pulgada		18400.00	18400.00
Soga de ancla 1 1/4 pulgada de 220 m		5600.00	5600.00
Soga de ancla 3/4 pulgada de 220 m		1400.00	1400.00
Balanza de plataforma de 100 kg		800.00	800.00

Concepto		Contrapartida aporte del AEO	Cofinanciamiento Procompite	Inversión total
Muertos para anclaje de concreto			3080.00	3080.00
I.1.3. MUEBLES Y ENSERES	0.00		1200.00	1200.00
Manguera de 1 pulgada			180.00	180.00
Tablas de cocina para filetear trucha			180.00	180.00
Cuchillos para corte de trucha			300.00	300.00
Mandiles blancos para procesamiento			240.00	240.00
Guantes de jebe acolchadas para lapar truchas			300.00	300.00
I.2. INVERSIÓN FIJA INTANGIBLE	530.00		20000.00	20530.00
Consultor de marketing y estudio de mercado			10000.00	10000.00
Especialista en crianza de truchas			10000.00	10000.00
Registro notarial	50.00			50.00
Registros públicos	80.00			80.00
Licencia de uso de agua superficial	400.00			400.00
II. CAPITAL DE TRABAJO	52835.00		0.00	52835.00
II.1. MATERIA PRIMA E INSUMOS	45165.00		0.00	45165.00
Alevines	9000.00			9000.00
Alimento para inicio I	750.00			750.00
Alimento para inicio II	1260.00			1260.00
Alimento para crecimiento I	5760.00			5760.00
Alimento para crecimiento II	6480.00			6480.00
Alimento para acabado	21615.00			21615.00
Medicamento Clio Master	300.00			

Concepto	Contrapartida aporte del AEO	Cofinanciamiento Procompite	Inversión total
II.2. MANO DE OBRA	7050.00	0.00	7050.00
Personal de producción	5400.00		5400.00
Guardianía	750.00		750.00
Personal de ventas	900.00		900.00
II.3. OTROS BIENES Y SERVICIOS	620.00	0.00	620.00
Servicios básicos (agua)	60.00		60.00
Transporte	240.00		240.00
Mantenimiento y reparación	120.00		120.00
Útiles de oficina	200.00		200.00
III. GASTOS GENERALES (5% IF)		13893.20	13893.20
IV. GASTOS DE SUPERVISIÓN (3% IF)		8336.30	8336.30
INVERSIÓN TOTAL	100365.00	252563.50	352928.50
% DE FINANCIAMIENTO	28.44%	71.56%	100%

Nota. Elaborado según la entrevista y plan de negocio de la asociación.

6.4.5. Estado de Ganancias y Pérdidas

Se presenta el estado de ganancias y pérdidas proyectado para el periodo 2024–2029, mostrando un crecimiento sostenido en los ingresos. En el primer año, las ventas alcanzan los S/ 70,200.00 y la utilidad neta es de S/ 16,432.00; hacia el quinto año, los ingresos proyectados ascienden a S/ 420,000.00 y la utilidad neta a S/ 190,643.30. Este desempeño se explica por el incremento progresivo en las ventas y un control eficiente de los costos de producción. Los gastos operativos y la depreciación se mantienen relativamente estables, lo que contribuye a una utilidad operativa sólida.

De igual modo, la empresa se incorpora al Régimen Especial de Renta (RER), dado que su actividad corresponde al sector acuícola; en consecuencia, la tributación por impuesto a la renta se determina de manera mensual aplicando una alícuota del 1.5% sobre la totalidad de los ingresos brutos.

Tabla 32

Estado de ganancias y pérdidas

Concepto	Año 2024	1	2	3	4	5
I. Ingresos	70200.00	130000.00	195000.00	280000.00	350000.00	420000.00
Ventas (+)	70200.00	130000.00	195000.00	280000.00	350000.00	420000.00
Ingresos extraordinarios (+)						
II. Costos de Producción (-)	51315.00	82104.00	112893.00	143682.00	174471.00	205260.00
III. Utilidad Bruta (=)	18885.00	47896.00	82107.00	136318.00	175529.00	214740.00
IV. Gastos de Operación	1400.00	2084.00	2768.00	3452.00	4136.00	4820.00
Gastos de venta (-)	1140.00	1824.00	2508.00	3192.00	3876.00	4560.00
Gastos administrativos (-)	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00
V. Depreciación de A.F. y Amort. Intang (-)		12976.70	12976.70	12976.70	12976.70	12976.70
VI. Utilidad Operativa (=)	17485.00	32835.30	66362.30	119889.30	158416.30	196943.30
VII. Gastos Financieros Pago del préstamo (-)						
VIII. Utilidad antes de impuesto (=)	17485.00	32835.30	66362.30	119889.30	158416.30	196943.30
IX. Impuesto a la Renta (-)	1053.00	1950.00	2925.00	4200.00	5250.00	6300.00
Utilidad neta (=)	16432.00	30885.30	63437.30	115689.30	153166.30	190643.30

Nota. Elaborado según el presupuesto de egresos e ingresos

6.4.6. Flujo de Caja

El flujo de caja correspondiente al horizonte 2024–2029. La inversión inicial alcanza los S/ 277,864.00, monto destinado a la adquisición de activos tangibles e intangibles. A lo largo de la vigencia del proyecto, los ingresos derivados de las ventas experimentan un crecimiento sostenido, registrándose un monto de S/ 420,000.00 durante el quinto año. Las salidas de efectivo comprenden los costos de manufactura, los gastos de operación y las obligaciones tributarias. En virtud de que la iniciativa no considera el uso de endeudamiento bancario, el flujo de caja de tipo económico resulta idéntico al flujo de caja de carácter financiero en todo el intervalo analizado, circunstancia que simplifica el estudio de rentabilidad y la valoración de los beneficios netos originados por el desembolso inicial.

Tabla 33

Flujo de caja

Rubro	2024	1	2	3	4	5
I. INGRESOS		130000.00	195000.00	280000.00	350000.00	420000.00
Ingresos por venta		130000.00	195000.00	280000.00	350000.00	420000.00
Valor residual						
Recuperación						
capital de trabajo						
II. EGRESOS	277864.00	86138.00	118586.00	151334.00	183857.00	216380.00
II.1. Costos de producción		82104.00	112893.00	143682.00	174471.00	205260.00
II.2. Gastos de operación		2084.00	2768.00	3452.00	4136.00	4820.00
II.3. Impuesto a la renta		1950.00	2925.00	4200.00	5250.00	6300.00
II.4. Inversión fija	277864.00					
año 0						
Activo fijo	257334.00					
Activo intangible	20530.00					
FLUJO DE CAJA	-	43862.00	76414.00	128666.00	166143.00	203620.00
ECONÓMICO	277864.00					

Rubro	2024	1	2	3	4	5
Préstamo						
Servicio de deuda						
Escudo fiscal						
FLUJO DE CAJA	-	43862.00	76414.00	128666.00	166143.00	203620.00
FINANCIERO	277864.00					

Nota. Elaborado según el estado de ganancias y pérdidas.

6.4.7. Análisis del Punto de Equilibrio

Se especifican los gastos fijos y variables, junto con el estudio del umbral de rentabilidad estimado para el quinquenio 2024–2029. Los gastos fijos permanecen invariables en S/ 13,356.70 por año, integrados fundamentalmente por la depreciación de bienes de capital, la amortización de activos intangibles y los desembolsos administrativos. En contraparte, los gastos variables se incrementan de manera escalonada desde S/ 52,335.00 en 2024 hasta alcanzar S/ 209,700.00 en 2029, en correspondencia con la expansión del volumen productivo. El costo por unidad se reduce paulatinamente de S/ 12.17 a S/ 7.44, evidenciando beneficios derivados de la escala. Del mismo modo, el análisis del punto de equilibrio revela una disminución continua en la cantidad mínima de unidades requeridas para absorber el total de los costos, descendiendo de 4,037 unidades en 2024 a 1,905 unidades en 2029, lo que denota un incremento en la eficiencia operativa.

Tabla 34

Análisis del punto de equilibrio

Rubro	Año					
	2024	1	2	3	4	5
COSTOS FIJOS	13356.70	13356.70	13356.70	13356.70	13356.70	13356.70
Depreciación de A.F	12976.70	12976.70	12976.70	12976.70	12976.70	12976.70
y Amort. Intang.						
Gastos Financieros						
Gastos						
Administrativos	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00	260.00
Otros costos	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00	120.00

Rubro	Año					
	2024	1	2	3	4	5
indirectos de producción						
COSTOS	52335.00	83808.00	115281.00	146754.00	178227.00	209700.00
VARIABLES						
Costos de Producción	51195.00	81984.00	112773.00	143562.00	174351.00	205140.00
Gastos de Venta	1140.00	1824.00	2508.00	3192.00	3876.00	4560.00
COSTOS	65691.70	97164.70	128637.70	160110.70	191583.70	223056.70
TOTALES						
Ventas Promedio (Q)	5400.00	10000.00	15000.00	20000.00	25000.00	30000.00
Costo Variable Unitario (CVU)	9.69	8.38	7.69	7.34	7.13	6.99
Costo Fijo Unitario (CFU)	2.47	1.34	0.89	0.67	0.53	0.45
Costo Unitario	12.17	9.72	8.58	8.01	7.66	7.44
Precio de Venta Unitario	13.00	13.00	13.00	14.00	14.00	14.00
PUNTO DE EQUILIBRIO (Q)	4037.29	2891.56	2513.21	2004.82	1943.95	1905.38
PUNTO DE EQUILIBRIO (S/)	52484.77	37590.30	32671.72	28067.45	27215.25	26675.29

Nota. Elaborado según el estado de ganancias y pérdidas.

Se observa que las ventas crecen de S/ 70,200.00 en 2024 a S/ 420,000.00 en 2029 al igual que los costos totales de S/ 65,691.70 a S/ 223,056.70.

Tabla 35

Punto de equilibrio

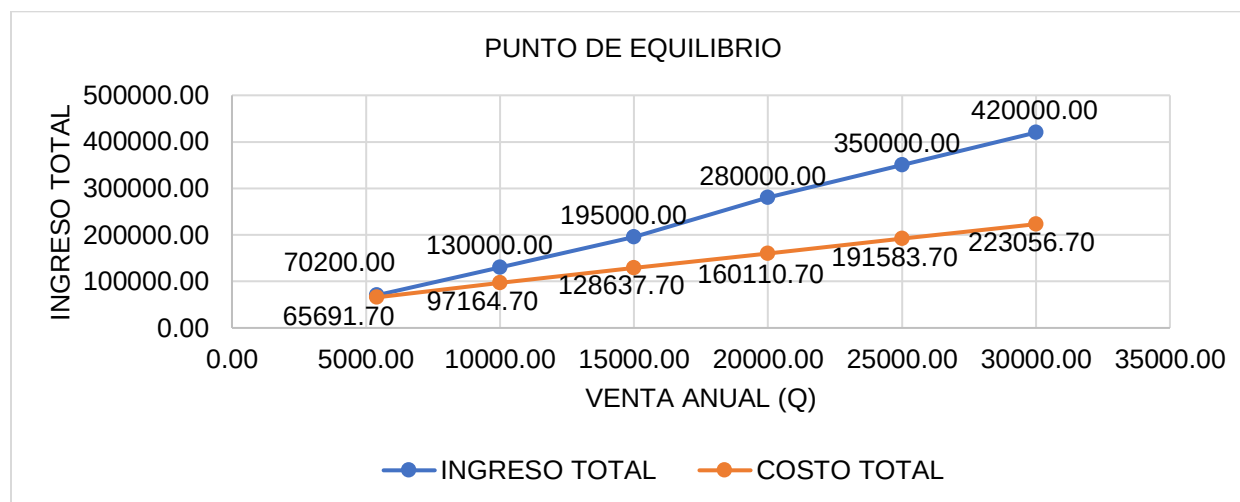
Rubro	Año					
	2024	1	2	3	4	5
INGRESO TOTAL	70200.00	130000.00	195000.00	280000.00	350000.00	420000.00
COSTO TOTAL	65691.70	97164.70	128637.70	160110.70	191583.70	223056.70

Nota. Elaborado según el análisis del punto de equilibrio.

Se muestra la relación entre los ingresos totales y los costos totales en función de las ventas anuales, lo cual permite identificar visualmente el punto de equilibrio. Se observa que, desde el año 2024, los ingresos superan a los costos, lo que indica que es rentable desde su inicio. A medida que aumentan las ventas anuales, los ingresos totales crecen significativamente, pasando de S/ 70,200.00 a S/ 420,000.00 en el año 2029, mientras que los costos totales también aumentan, pero a un ritmo menor, desde S/ 65,691.70 hasta S/ 223,056.70. Esta diferencia creciente entre ingresos y costos refleja una mejora sostenida en la rentabilidad. El cruce de ambas líneas en el gráfico representa el punto de equilibrio, el cual se encuentra por debajo de las 5,400 unidades vendidas, lo que confirma que el volumen de producción y ventas desde el primer año es suficiente para cubrir todos los costos y generar utilidades.

Figura 14

Punto de equilibrio



Nota. Elaborado según el punto de equilibrio.

6.4.8. Costo de Oportunidad del Capital

Se tiene el modelo de valoración de activos de capital y sirve para calcular el costo de oportunidad del capital (COK). $COK = R_f + \beta \times (R_m - R_f)$

Tabla 36*Cálculo del costo de oportunidad del capital*

Componente	Valor	Justificación
Tasa libre de riesgo Rf	de 6.5%	Corresponde al rendimiento estimado del bono soberano del Perú con vencimiento al 2034, considerado como un instrumento de deuda sin riesgo emitido por el Estado (MEF y BCRP, 2024).
Beta inversión β	de 0.8%	Estimación basada en la volatilidad relativa de proyectos agro acuícolas en mercados emergentes, considerada como una inversión de riesgo medio (elaboración propia)
Tasa de rentabilidad del mercado Rm	de 30%	Referencia a la rentabilidad promedio esperada del mercado financiero peruano para el sector acuícola, considerando análisis de retornos históricos y expectativas del sector (elaboración propia)

Nota. Elaboración propia en base al MEF y BCRP (2024).

Entonces el COK seria: $COK = 6.5\% + 0.80 \times (13\% - 6.5\%) = 11.70\%$

El COK calculado es 11.70%, lo que significa que debe generar una rentabilidad mínima del 11.70% para ser considerado rentable, ya que este valor representa el retorno esperado por los inversionistas dado el riesgo en comparación con el mercado.

6.4.9. Valor Actual Neto

Es rentable, ya que con un COK del 11.70%, el Valor Actual Neto (VAN) alcanza a S/ 138,795.07. Esto significa que los ingresos actualizados superan la inversión inicial, confirmando la viabilidad sin necesidad de financiamiento externo.

Tabla 37*Valor Actual Neto (VAN)*

Año	Flujo de caja	Factor de actualización	Valor actual neto
0.00	-277864.00	1.00	-277864.00
1.00	43862.00	0.90	39267.68
2.00	76414.00	0.80	61244.43
3.00	128666.00	0.72	92321.80
4.00	166143.00	0.64	106725.78

Año	Flujo de caja	Factor de actualización	Valor actual neto
5.00	203620.00	0.58	117099.37
VAN			138795.07

Nota. Elaboración propia.

6.4.10. Tasa Interna de Retorno

Tiene un VAN de S/ 23,039.65 con una tasa de descuento del 22.92%. Dado que esta tasa es superior al COK calculado (11.70%), la evaluación es conservadora. Aun así, es rentable y recupera la inversión inicial de S/ 277,864.00. Al ser el VAN positivo, se concluye que es financieramente viable.

Tabla 38

Tasa interna de retorno (TIR)

Año	Flujo de caja	Factor de actualización (1 / (1 + 0.2292) ^t)	Valor actual
0	-277,864.00	1.0000	-277,864.00
1	43,862.00	0.8135	35,682.57
2	76,414.00	0.6622	50,610.17
3	128,666.00	0.5387	69,305.86
4	166,143.00	0.4382	72,790.12
5	203,620.00	0.3563	72,514.93
Total			38.65 0

Nota. Elaboración propia.

6.4.11. Relación Beneficio/Costo

Con una tasa del 11.70%, sigue siendo rentable, ya que $B/C = 1.50 > 1$, por la relación $B/C = 277,864.00 / 416,601.56 = 1.50$.

Tabla 39*Relación beneficio/costo (B/C)*

Año	Flujo Económico (S/)	Factor 11.70%	Valor Presente (S/)
0	-277,864.00	1.0000	-277,864.00
1	43,862.00	0.8955	39,276.13
2	76,414.00	0.8016	61,277.50
3	128,666.00	0.7175	92,297.40
4	166,143.00	0.6423	106,676.74
5	203,620.00	0.5748	117,073.78
Beneficios			416,601.56
Costos			277,864.00

Nota. Elaboración propia.

DISCUSIÓN

Con respecto a los resultados de la investigación, de acuerdo con el objetivo general de analizar el nivel de rentabilidad económica de la producción y comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Edén del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024, los resultados evidenciaron que la actividad truchícola presenta rentabilidad económica favorable. Esto se demuestra mediante un Valor Actual Neto (VAN) positivo de S/ 138,795.07, una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 22.92%, superior al Costo de Oportunidad del Capital (COK) de 11.70%, y una relación Beneficio/Costo de 1.50, lo que indica que los ingresos generados superan los costos de inversión y operación. Asimismo, el estado de ganancias y pérdidas mostró una utilidad neta creciente, pasando de S/ 16,432.00 en el año 2024 hasta S/ 190,643.30 al quinto año proyectado, evidenciando sostenibilidad económica y capacidad de crecimiento.

En relación con estos resultados, la investigación de Hernández (2020) guarda relación con la presente investigación, al señalar que la rentabilidad de las actividades pesqueras depende no solo de los ingresos obtenidos, sino también del entorno económico e institucional que rodea a los productores. El autor concluyó que el incremento de costos operativos y la limitada capacidad de negociación reducen la rentabilidad de los pescadores artesanales. De igual manera, la presente investigación identificó que los costos de alimentación representan el principal componente de los costos de producción; sin embargo, a diferencia del estudio de Hernández, la Asociación Huerto de Edén logra mantener resultados rentables debido al control técnico de la producción, la existencia de acuerdos comerciales y el cofinanciamiento recibido por PROCOMPITE.

Asimismo, la investigación de Muyulema (2022) guarda relación con la presente investigación, ya que concluyó que la producción de trucha arco iris contribuye significativamente

al desarrollo de microempresas cuando existe un adecuado manejo técnico, sanitario y productivo. Este resultado coincide con la presente investigación, debido a que la asociación realiza controles permanentes de temperatura, oxígeno, alimentación y mortalidad, permitiendo alcanzar una producción anual de 5,400 kilos y proyectar un crecimiento progresivo de hasta 30,000 kilos al quinto año. Ambos estudios resaltan que la aplicación de buenas prácticas productivas favorece directamente la rentabilidad y sostenibilidad económica.

Por su parte, la investigación de Apaza y Blanco (2022) también se relaciona con los resultados obtenidos, al concluir que la capacitación técnica, el acceso al financiamiento y la asistencia institucional incrementan los ingresos de los productores de trucha. De manera semejante, la presente investigación evidenció que la Asociación Huerto de Edén recibió asistencia técnica especializada y cofinanciamiento para infraestructura y maquinaria, factores que contribuyeron a mejorar la producción y fortalecer la rentabilidad de la actividad acuícola.

Respecto al objetivo específico 1, orientado a analizar el proceso de producción de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Edén, los resultados mostraron que el proceso productivo se desarrolla bajo un sistema semi-intensivo mediante jaulas flotantes instaladas en la Laguna Langui-Layo, aprovechando condiciones hídricas favorables. La temperatura promedio del agua de 14 °C, niveles de oxígeno entre 6 y 7 ppm y el control técnico de alimentación permitieron alcanzar un crecimiento progresivo de biomasa hasta llegar a 5,400 kg de producción anual. Asimismo, se identificó una mortalidad controlada entre 2% y 4% mensual, mediante la aplicación de medidas sanitarias y monitoreo permanente.

En relación con estos resultados, la investigación de Muyulema (2022) coincide con la presente investigación al destacar que el manejo técnico y sanitario adecuado favorece el crecimiento de la producción y mejora la sostenibilidad de las microempresas piscícolas. Ambos

estudios resaltan la importancia del control alimenticio, monitoreo sanitario y planificación productiva para alcanzar mayores niveles de productividad.

Asimismo, el estudio desarrollado por Cabanilla y Cabanilla (2020) resulta pertinente para la investigación que aquí se expone, puesto que sus hallazgos evidencian que la fase de producción representa el elemento de mayor relevancia en el proceso productivo de la trucha, toda vez que variables tales como el cultivo, la nutrición y la prevención de enfermedades inciden directamente en la calidad definitiva del bien obtenido. De igual modo, en la Asociación Huerto de Edén se constató que la dieta equilibrada, la supervisión de la mortalidad y la gestión técnica especializada constituyen aspectos esenciales para asegurar la eficiencia en la producción y preservar márgenes satisfactorios de rentabilidad.

Por otro lado, la investigación de De La Cruz y Neira (2022) también se relaciona con la presente investigación, al señalar que los costos variables representan la mayor parte de los costos de producción en las asociaciones truchícolas. Este resultado coincide con la presente investigación, donde los costos de alimentación constituyen el componente económico más significativo dentro de los costos directos de producción.

Respecto al objetivo específico 2, referido a analizar el proceso de comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Edén, los resultados evidenciaron que la comercialización se desarrolla mediante canales indirectos, a través de intermediarios como San Andrés Acuícola E.I.R.L. y ZYTH Truchas Langui S.C.R.L., quienes distribuyen la producción hacia mercados de Cusco, Sicuani y Valle Sagrado. Asimismo, la asociación comercializa la trucha a un precio promedio de S/ 13.00 por kilogramo y mantiene acuerdos comerciales que garantizan la venta de la producción anual.

En relación con estos resultados, la investigación de Hernández (2020) guarda relación con la presente investigación, debido a que evidenció que los productores artesanales presentan limitada capacidad de negociación frente a intermediarios y mercados. De manera semejante, la Asociación Huerto de Edén depende principalmente de intermediarios para la comercialización de la trucha, lo que restringe su acceso directo a mercados más competitivos.

Asimismo, la investigación de Cabanilla y Cabanilla (2020) coincide con la presente investigación al destacar que la comercialización requiere certificaciones sanitarias y estrategias adecuadas para acceder a nuevos mercados. Este resultado guarda relación con la situación actual de la Asociación Huerto de Edén, debido a que aún no cuenta con certificación SANIPES, limitando su ingreso a supermercados, minimarkets y mercados formales, obligándola a continuar dependiendo de intermediarios para la distribución del producto.

Finalmente, la investigación de De La Cruz y Neira (2022) también guarda relación con los resultados obtenidos, al señalar que las limitaciones en infraestructura y comercialización restringen el crecimiento de las asociaciones acuícolas. De manera similar, la presente investigación evidenció que, pese a contar con infraestructura productiva adecuada, la asociación todavía enfrenta dificultades relacionadas con la segmentación comercial y la dependencia de intermediarios, aspectos que podrían afectar su expansión futura.

CONCLUSIONES

Conclusión General

La producción y comercialización de trucha en la Asociación Huerto de Edén es una actividad rentable; sin embargo, dicha rentabilidad se ve limitada por elevados costos operativos, deficiencias de infraestructura productiva, escaso control financiero y limitada articulación comercial, lo que impide maximizar beneficios y compromete la sostenibilidad a largo plazo.

Conclusiones Específicas

Sobre el proceso productivo

El proceso productivo presenta debilidades técnicas importantes, principalmente por infraestructura deficiente (jaulas flotantes deterioradas), manejo ineficiente de alimentación y ausencia de tecnología adecuada, factores que incrementan costos y reducen eficiencia productiva.

Sobre la comercialización

La comercialización está concentrada en el mercado local y depende de intermediarios, además no se desarrolla valor agregado (procesamiento, fileteado, congelado). Esto limita el ingreso y reduce competitividad.

Sobre la gestión financiera

La asociación carece de registros y control financiero adecuados, lo que impide identificar márgenes reales de rentabilidad y limita la toma de decisiones correctas para fortalecer la gestión empresarial.

RECOMENDACIONES

Recomendación General

Implementar un plan integral de fortalecimiento productivo, comercial y financiero en la asociación de productores de trucha, orientado a mejorar la rentabilidad, sostenibilidad y competitividad de la actividad acuícola. Dicho plan debe priorizar la modernización de la infraestructura, la optimización de los procesos de producción, la diversificación de mercados y el fortalecimiento de la gestión administrativa y contable, con la finalidad de incrementar los ingresos y garantizar un crecimiento sostenible de la organización.

Recomendaciones Específicas

Fortalecimiento productivo

Fortalecer la capacidad productiva mediante la mejora y modernización de la infraestructura acuícola, especialmente en jaulas flotantes, sistemas de alimentación y manejo técnico de la crianza. Asimismo, se recomienda incorporar tecnologías apropiadas y asistencia técnica especializada que permitan optimizar la producción, reducir pérdidas por enfermedades o mortalidad y mejorar la eficiencia operativa de los productores.

Estrategia comercial

Diseñar e implementar estrategias de comercialización diversificadas que permitan ampliar el acceso a mercados regionales y nacionales, reduciendo la dependencia de intermediarios y mejorando los márgenes de ganancia de los productores. Del mismo modo, se recomienda impulsar procesos de valor agregado, como el fileteado, empaçado y congelado de la trucha, con el propósito de incrementar la competitividad y generar mayores oportunidades de posicionamiento comercial.

Gestión y control financiero

Poner en marcha un sistema de administración financiera y contable modernizado que posibilite el registro sistemático de los costos de producción, los ingresos generados y los márgenes de rentabilidad vinculados a la actividad acuícola. Dicha implementación propiciará la adopción de decisiones estratégicas empresariales, la supervisión eficaz de los recursos patrimoniales y la proyección financiera de la asociación, favoreciendo así una gestión más responsable y transparente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Acuicultura Perú. (2025). *PANORAMA ACTUAL Y PERSPECTIVAS DEL CULTIVO DE TRUCHA (Oncorhynchus mykiss) EN EL PERU Y EL MUNDO 2025*. Obtenido de <https://acuiculturaperu.blogspot.com/2025/08/panorama-actual-y-perspectivas-del.html>
- Amat, O. (2017). *Master en Contabilidad*. Barcelona: Accid. Obtenido de https://books.google.com.pe/books?id=YaY7DwAAQBAJ&pg=PT101&dq=rentabilidad+financiera&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwilyKiVuJ_7AhWwBbkGHXotB_04HhDoAXoECAcQAg#v=onepage&q=rentabilidad%20financiera&f=false
- Apaza Quispe, I., & Blanco Espezúa, M. d. (2022). Ingresos, tecnología y capacitación de productores rurales de trucha (*Oncorhynchus mykiss*), estudio de caso en el lago Titicaca. *Ciencia y Tecnología Agropecuaria*.
doi:https://doi.org/10.21930/rcta.vol23_num3_art:2673
- Aquafeed. (06 de Noviembre de 2020). *Nuevo análisis ubica a Chile liderando la Producción Mundial de Trucha Arcoíris*. Obtenido de <https://aquafeed.co/entrada/nuevo-analisis-ubica-a-chile-liderando-la-produccion-mundial-de-trucha-arcoiris-23791>
- Arosa, C., & Chica, J. (2021). Relaciones comerciales y su impacto en la innovación. *Revista Venezolana de Gerencia: RVG*, 26(6), 607-626. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8890606>
- Baca Urbina, G. (2010). Evaluación de proyectos. *McGraw-Hill*. Obtenido de <https://pabloreyesviol.wordpress.com/wp-content/uploads/2018/05/1-gabriel-baca-urbina-evaluacion-de-proyectos-6ta-edicion-2010.pdf>
- Baena, G. (2017). *Metodología de la investigación*. México: Grupo Editorial Patria.

- Barra, R. (2021). Crecimiento económico de pequeñas empresas agrícolas del desierto de Arica: una aproximación a la asistencia e impacto del Centro de Negocios de Sercotec. Arica, Chile. *Idesia (Arica)*, 39(1). doi:10.4067/S0718-34292021000100007
- Barreto, E., Palma, G., Vélez, L., & Galarza, L. (2021). Análisis de las estrategias de comercialización y su incidencia en el desarrollo. *Dominio de las Ciencias*, 8(2), 740-753. doi:<http://dx.doi.org/10.23857/dc.v8i2.2781>
- Barría, Y. (2023). *Gestión logística organizacional* (Primera edición ed.). Panamá: Editorial Universitaria Carlos Manuel Gasteazoro. Obtenido de https://up-rid.up.ac.pa/5777/1/yovani_barria.pdf
- Buzón, J. (2019). *Operaciones y procesos de producción* (Primera edición ed.). España: Editorial Elearning, S.L. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Operaciones_y_procesos_de_producci%C3%B3n/q3XlDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1
- Cabanilla Jara, A. M., & Cabanilla Jara, C. J. (2020). *Clasificación de la cadena productiva de trucha*. Universidad César Vallejo. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12692/69302>
- Calderón, C. (21 de Junio de 2019). *La rentabilidad*. Obtenido de Repositorio.Konradlorenz.edu.co: <https://repositorio.konradlorenz.edu.co/handle/001/778>
- Camacho-Galvis, E. d., Agamez-Polo, L. J., & Toscano-Hernández, A. E. (2021). Factores productivos, agentes económicos y perspectivas de estudio. *Revista de Jóvenes Investigadores Ad Valorem*, 4(1), 33-48. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10038559>

- Céspedes, W. D. (2022). La gestión financiera y su resultado en la rentabilidad de las mypes productoras de calzado, Carabayllo, Lima, 2021. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(4), 648-664. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i4.2611
- Chariguamán, R., & Real, G. (2022). Evaluación de la capacidad productiva de una empresa de calzado en Ambato, Ecuador. *Ingeniería Industrial*, 42(2).
- Contreras, M. (2022). *Recursos de negociación interpersonal en el español de Chile: perfilamiento sistémico funcional de las coletillas modales*. Universidad de Concepción.
- De La Cruz Benito, O. E., & Neira Atamari, W. M. (2023). *Análisis de los determinantes de la rentabilidad de la Asociación de criadores de trucha del distrito de Layo, provincia de Canas, departamento Cusco 2017-2019*. Universidad Andina del Cusco. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12557/5469>
- Deza, M., Martin, L., Monge, M., & Ruiz, M. (2024). *Tendencias de las relaciones comerciales internacionales de Centroamérica, Panamá y República Dominicana: comercio, turismo, inversión extranjera directa y cooperación internacional*. Washington, D.C.: Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Obtenido de <https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Tendencias-de-las-relaciones-comerciales-internacionales-de-Centroamerica-Panama-y-Republica-Dominicana-comercio-turismo-inversion-extranjera-directa-y-cooperacion-internacional.pdf>
- Edelsy, Z., Fuentes, V., & Leyva, E. (2020). *Análisis de la Rentabilidad Económica. Tecnología propuesta para incrementar*. Cuba: La editorial universitaria. Obtenido de <https://books.google.com.pe/books?id=33n1DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=rent>

abilidad&hl=es&sa=X&ved=2ahUKEwjh8IvOt5_7AhX8L7kGHXUNDAoQ6AF6BAg
MEAI#v=onepage&q=rentabilidad&f=false

Escudero, M. (2019). *Gestión logística y comercial* (Segunda edición ed.). Madrid, España:

Ediciones Paraninfo, S.A. Obtenido de

<https://books.google.com.pe/books?id=9GGzDwAAQBAJ&printsec=frontcover#v=onepage&q=gestion&f=false>

Estolano, D., Berumen, M., Castillo, I., & Mendoza, J. (2013). El escenario de competencia de la

Industria Gastronómica de Cancún basado en las cinco fuerzas de Porter. *El Periplo*

Sustentable: revista de turismo, desarrollo y competitividad(24), 67-97. Obtenido de

<https://www.redalyc.org/pdf/1934/193424835004.pdf>

FAO. (2022). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura 2022. Hacia la transformación*

azul. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Obtenido de <https://openknowledge.fao.org/handle/20.500.14283/cc0461es>

Franco López, C. L., & Rodríguez Ramírez, A. L. (2022). *Plan de marketing para la*

comercialización rentable de productos y servicios. Escuela Superior Politécnica de

Chimborazo. Obtenido de

<https://dspace.esPOCH.edu.ec:8080/server/api/core/bitstreams/c0473c40-6b7e-4420-9230-bb0efcc108d2/content>

García, J., & Bermeo, J. (2018). *Logística Empresarial* (Primera edición ed.). Machala, Ecuador:

Editorial UTMACH. Obtenido de

<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12493/1/LogisticaEmpresarial.pdf>

- Goicoechea, C., & Souto, J. (2018). Una aplicación del marco de las Cinco Fuerzas de Porter al grupo BMW. *3C Tecnología: Glosas de innovación aplicadas a la pyme*, 7(2), 10-27.
Obtenido de https://3ciencias.com/wp-content/uploads/2018/06/Articulo_1.pdf
- Hernández Allende, S. (2020). *Análisis económico de la pesca artesanal en el Partido de General Alvarado (2009-2019)*. Universidad Nacional de Mar del Plata. Obtenido de <https://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/3500/1/hernandez-2020.pdf>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hil.
- Hurtado, N. (2025). *DESENVOLVIMIENTO DEL CULTIVO DE TRUCHA EN EL MUNDO, 2024*. Obtenido de <https://www.facebook.com/nicolas.hurtado.t/posts/%F0%9D%97%97%F0%9D%97%98%F0%9D%97%A6%F0%9D%97%98%F0%9D%97%A0%F0%9D%97%A9%F0%9D%97%A2%F0%9D%97%9F%F0%9D%97%A9%F0%9D%97%9C%F0%9D%97%A0%F0%9D%97%9C%F0%9D%97%98%F0%9D%97%A1%F0%9D%97%A7%F0%9D%97%A2-%F0%9D%97%97%>
- Jaime Muñiz, M. (2024). *Análisis de la rentabilidad e indicadores financieros en la producción acuícola regional*. Universidad de Córdoba. Obtenido de <https://helvia.uco.es/handle/10396/29921>
- Jiménez, L. (2019). *Dirección y comercialización* (Primera edición ed.). Madrid, España: Ediciones Paraninfo, S.A. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Direcci%C3%B3n_y_comercializaci%C3%B3n/83yJDwAAQBAJ?hl=es&gbpv=1

- Kotler, P., & Armstrong, G. (2013). *Fundamentos de marketing*. Pearson Educación. Obtenido de https://frrq.cvg.utn.edu.ar/pluginfile.php/14584/mod_resource/content/1/Fundamentos%20del%20Marketing-Kotler.pdf
- Kotler, P., & Keller, K. L. (2012). *Dirección de marketing*. Pearson Educación. Obtenido de <https://www.montartuempresa.com/wp-content/uploads/2016/01/direccion-de-marketing-14edi-kotler1.pdf>
- Lalangui, M., & Eras, R. (2023). Gestión de costos en empresas productoras de banano y camarón de Ecuador. *Revista Venezolana de Gerencia*, 28(10), 1560-1580.
- Lalangui, M., Crespo, M., Melean, R., & Romero, M. (2022). Gestión de costos. *Revista Eruditus*, 3(3), 9-25.
- Larraín, F., & Sachs, J. (2002). *Macroeconomía en la economía global* (Segunda edición ed.). Buenos Aires, Argentina: Pearson Education. Obtenido de https://www.ricardopanza.com.ar/files/macro1/Macroeconomia_en_la_economia_global_Larrain_Sachs_2da_Edi_pdf.pdf
- Lobanov, V., Pate, J., Latrille, F., & Joyce, A. (2025). Aquaponics and the crossroads of profitability and sustainability viewed through sensitivity and risk modeling. *Journal of Cleaner Production*. Obtenido de <https://www.gu.se/en/about/find-staff/victorlobanov2>
- López, T., & Pereira, Á. (2022). *Acceso a mercados: ingresando a los mercados de alta calidad*. Buiatria .
- Macias, L., & Vegas, H. (2022). Estrategias de control interno para la gestión administrativa de microempresas comerciales y artesanales ecuatorianas. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(4), 370-385. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8549559>

- Molina, O. (2017). Rentabilidad de la producción agrícola desde la perspectiva de los costos reales: municipios Pueblo Llano y Rangel del estado Mérida, Venezuela. *Visión gerencial*, 217-232.
- Molinillo, S. (2020). *Distribución comercial aplicada* (Tercera edición ed.). Madrid, España: ESIC Editorial. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=j8YPEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT4&dq=canales+de+distribuci%C3%B3n&ots=QY_fvQql5t&sig=OrB-mGR0CJHST-RSN1rQeVB16LY#v=onepage&q=canales%20de%20distribuci%C3%B3n&f=false
- Montoyo, A., & Marco, M. (2011). *Tema 4: Proceso de producción*. España: Universidad de Alicante. Obtenido de https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/19047/1/Tema_4_-_Proceso_de_produccion.pdf
- Mordor Intelligence. (2026). *Análisis del tamaño y la participación del mercado de la trucha arcoíris: tendencias de crecimiento y pronóstico (2026-2031)* . Obtenido de <https://www.mordorintelligence.ar/industry-reports/rainbow-trout-market#:~:text=El%20mercado%20de%20la%20trucha%20arco%C3%ADris%20se,enfermedades%2C%20responde%20a%20los%20cambios%20clim%C3%A1ticos%20y>
- Moreno, J. (2017). *Fundamentos de la producción* (Primera edición ed.). Bogotá, Colombia: Fundación Universitaria del Área Andina. Obtenido de <https://core.ac.uk/download/pdf/326424395.pdf>
- Muyulema Caminos, N. A. (2022). *La producción de trucha arco iris en el desarrollo de microempresas en la provincia de Chimborazo*. Universidad Nacional de Chimborazo. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9002>

- Nieto, W., Caminos, W., & Guashca, L. (2022). Sistema de Costos por Procesos, y su incidencia en los Estados Financieros de una Heladería. *Revista Imaginario Social*, 5(2). Obtenido de <https://www.revista-imaginariosocial.com/index.php/es/article/view/80>
- Ñaupas, H., Valdivia, M., Palacios, J., & Romero, H. (2018). *Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de la tesis*. Bogotá: Ediciones de la U.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación [FAO]. (2021). *Glosario para una Mesoamérica sin hambre*. Food & Agriculture Org. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Glosario_para_una_Mesoam%C3%A9rica_sin_hambr/avFQEAAAQBAJ?hl=es-419&gbpv=0
- Organización Internacional del Trabajo [OIT]. (2016). *Mejore su negocio: comercialización*. Ginebra: OIT. Obtenido de https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@emp_ent/@ifp_seed/documents/instructionalmaterial/wcms_553921.pdf
- Pedraza, C., Cantillo, N., & García, J. (2020). *Estrategias de marketing para la internacionalización de PYMES comerciales de Riohacha (Colombia)*. Editorial Espacios. Obtenido de <https://bonga.unisimon.edu.co/items/aec1a6ff-e990-4d3a-8c2d-022819018704>
- Procompite Cusco. (17 de Abril de 2024). *En Langui Y Layo, Gore Cusco Inicia Ejecución De Planes De Negocio De Procompite*. Obtenido de [procompite.regioncusco.gob.pe: https://procompite.regioncusco.gob.pe/en-langui-y-layo-gore-cusco-inicia-ejecucion-de-plan-de-negocio-de-procompite/](https://procompite.regioncusco.gob.pe/en-langui-y-layo-gore-cusco-inicia-ejecucion-de-plan-de-negocio-de-procompite/)
- Reyna, D., Valqui, K. J., & Oblitas, R. C. (2021). La gestión financiera y su influencia en la recuperación de los créditos de la cooperativa de ahorro y crédito Santo Cristo de

- Bagazán sede Chachapoyas – 2020. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(6), 10742-10760. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i6.1118
- Rincón, C., Molina, F., & Villareal, F. (2019). *Contabilidad de costos I. Componentes del costo con aproximaciones a las NIC 02 y NIIF 08* (Segunda edición ed.). Bogotá, Colombia: Ediciones de la U. Obtenido de https://www.google.com.pe/books/edition/Contabilidad_de_costos_I/OJgZEAAAQBAJ?hl=es&gbpv=1
- Rojas, M., & Cerda, G. (2017). Entrenamiento, capacitación y financiamiento con crecimiento sostenido en las pequeñas empresas del sector industrial en San Luis Potosí. *Revista Escuela de administración de negocios*, 91-118.
- Sánchez, J. (2020). ¿Cómo diseñar canales de distribución, con un enfoque de clientes? *Revista Observatorio de las Ciencias Sociales en Iberoamérica*, 1(3), 1-11. Obtenido de <https://www.eumed.net/uploads/articulos/5e9042639fb2359551e023d08805767b.pdf>
- Sapag Chain, N. (2011). *Proyectos de inversión: Formulación y evaluación*. Pearson Educación. Obtenido de https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25784w/Nassir_proyectos_de_inversion.pdf
- Sautu, R., Dalle, P., & Boniolo, P. (2020). *El análisis de clases sociales : pensando la movilidad social, la residencia, los lazos sociales, la identidad y la agencia*. Instituto de Investigaciones Gino Germani.
- Sumba Bustamante, R. Y., Toala Sanchez, A. J., & García Vélez, H. A. (2022). Canales de comercialización en las ventas de la asociación 11 de Octubre. *RECIMUNDO*, 6(1), 92-108. Obtenido de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8878580.pdf>

Vásquez, M., & Reyes, N. (2024). Contabilidad financiera 2.0: estrategias innovadoras para empresas comerciales. *Revista Metropolitana De Ciencias Aplicadas*, 7(2), 146-156. doi:10.62452/c6as5b16

World Bank. (2024). *Water Security Financing Report 2024*. Obtenido de <https://www.worldbank.org/en/topic/water/publication/water-security-financing-report-2024>

Wurmann, C. (2022). Acuicultura en América Latina y El Caribe: Progresos, oportunidades y desafíos. *Aquatechnica*, 1(1), 1-21. Obtenido de <https://revistas.utm.edu.ec/index.php/aquatechnica/article/view/2144/2265>

ANEXOS

ANEXO 01. MATRIZ DE CONSISTENCIA

Problema general	Objetivo general	Hipótesis general	Variables y dimensión	Metodología
¿Cuál es el nivel de rentabilidad económica de la producción y comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Edén del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024?	Analizar el nivel de rentabilidad económica de la producción y comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Edén del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024.	La producción y comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Edén del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024, presenta un nivel de rentabilidad económica positivo.	Variable independiente 1: Producción Dimensiones: - Costos productivos - Capacidad productiva - Recursos productivos Variable independiente 2: Comercialización Dimensiones: - Canales de venta - Intermediación - Acceso a mercado - Estrategias comerciales Variable dependiente: Rentabilidad económica Dimensiones: - Resultados financieros	Tipo: básica Enfoque: cuantitativo Alcance: descriptivo Diseño: no experimental – transversal Población: 5 socios Muestra: 5 socios, mediante un muestreo censal Técnica: ficha de observación, entrevista semiestructurada y revisión documental Instrumento: Ficha de guía de observación, guía de entrevista y Ficha de registro Procesamiento: Excel
Problemas específicos	Objetivos específicos	Hipótesis específicas		
PE1. ¿Cómo se desarrolla el proceso de producción de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Edén del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024? PE2. ¿Cómo se desarrolla el proceso de comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Edén del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024?	OE1. Analizar el proceso de producción de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Edén del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024. OE2. Analizar el proceso de comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Edén del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024.	HE1. El proceso de producción de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Edén del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024, presenta costos de producción elevados. HE2. El proceso de comercialización de truchas en la Asociación de Productores Huerto de Edén del distrito de Layo, provincia de Canas, Cusco, durante el año 2024, presenta canales de venta locales.		

ANEXO 02. GUÍA DE ENTREVISTA APLICADA A LOS PRODUCTORES

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE ECONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA
GUÍA DE ENTREVISTA APLICADA A LOS PRODUCTORES DE LA ASOCIACION
DE PRODUCTORES HUERTO DE EDEN DEL DISTRITO DE LAYO, PROVINCIA DE
CANAS, CUSCO 2024

Nombre del asociado: _____

Tiempo que pertenece a la asociación: _____

Cargo en la asociación: _____

I. DATOS GENERALES

1. ¿Cuál es la principal actividad económica que se dedica?

Comercio	1
Agricultura	2
Ganadería	3
Piscicultura	4
Otros	5

2. ¿Cuáles son los ingresos mensuales que percibe por dicha actividad?

Menos de S/ 1000.00	1
De S/ 1000.00 a S/ 1500.00	2
De S/ 1500.00 a S/ 2000.00	3
De S/ 2000.00 a más	4

II. PRODUCCIÓN

3. ¿Ha recibido apoyo de alguna institución pública o privada?

☐ Sí

☐ No

4. Si respondió “Sí”, ¿Cuál es el nivel de participación porcentual de las siguientes fuentes en el financiamiento de su producción?

	0%-20%	20%-40%	40%-60%	60%-80%	80%-100%
--	--------	---------	---------	---------	----------

Gobierno Regional					
Municipalidad Distrital					
ONG					
Préstamo					
Dinero propio					

5. Si respondió “Sí”, ¿Qué tipo de apoyo recibió en el financiamiento y cuál fue su nivel de participación porcentual?

Institución pública o privada que apoyo:

Apoyo brindado	0%-20%	20%-40%	40%-60%	60%-80%	80%-100%
Maquinaria y equipos					
Muebles y enseres					
Acceso a mercados					
Capacitación técnica					
Materia prima e Insumos					
Otros					

6. ¿Cuenta con personal de apoyo (mano de obra no calificada)?

☐ Sí

☐ No

7. Si la respuesta es sí:

a) ¿Cuánto es su jornal por día? _____

b) ¿Qué tipo de capacitación le brinda? _____

8. ¿Ha recibido capacitación técnica (mano de obra calificada)?

☐ Sí

☐ No

9. Si la respuesta es “Sí”, ¿Durante cuántos meses del año recibió capacitación técnica (mano de obra calificada)?

Ningún mes	1
Menos de 1 mes	2
1 mes	3
De 2 a 3 meses	4
Más de 3 meses	5

10. Si la respuesta es “Sí”, ¿Con qué frecuencia asistió a la capacitación técnica?

Nunca	1
Casi nunca	2
A veces	3
Casi siempre	4
Siempre	5

11. Si respondió "Sí" a la pregunta 8, ¿Qué tipo de capacitación recibió?

Técnicas de alimentación y nutrición de Truchas	1
Manejo de enfermedades y sanidad acuícola	2
Optimización de la producción y uso de Equipos	3
Técnicas de comercialización y ventas	4
No sabe / No recuerda	5

12. ¿Realiza usted mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo que utiliza en la crianza y venta de truchas (como jaulas, mallas, etc.)?

No realiza mantenimiento	1
Sí, de forma mensual	2
Sí, de forma bimestral	3
Sí, de forma trimestral	4
No cuenta con maquinaria o equipos que necesiten mantenimiento	5

13. Del total de truchas, indique la cantidad y mortalidad aproximado por etapa:

Etapas de crianza	Periodo	Cantidad	Mortalidad
Inicio I			
Inicio II			
Crecimiento I			
Crecimiento II			
Engorde			
Total			

14. ¿La producción actual de trucha satisface la demanda de sus clientes?

- ☐ Sí
- ☐ No

15. En caso de no ser así, ¿por qué?

III. COMERCIALIZACIÓN

16. ¿Qué parte de sus truchas criadas logra vender cada mes? (Ítem Porcentaje de ventas)

Menos de la mitad (menos del 50%)	1
La mitad (50%)	2
Más de la mitad (más del 50%)	3
Casi todo (más del 75%)	4
Todo (90% o más)	5

17. ¿Con qué frecuencia le hacen pedidos de trucha? (Ítem Frecuencia de pedidos)

Semanal	1
Quincenal	2
Mensual	3
Bimestral	4
Solo en temporadas altas (fechas comerciales)	5

18. ¿A qué tipo de cliente vende sus truchas? (Marque todos los que correspondan)

Consumidor final	1
Mayorista	2
Minorista	3
Intermediario	4
Otros	5

19. Si vende en ferias, ¿a qué ferias asiste?

Pampacucho	1
Huancaro	2
Puente Grau	3

Otros	4
No asiste a ferias	5

20. Si vende en mercados, ¿a qué mercados vende normalmente?

Cusco: San Pedro	1
Sicuani: Bombonera	2
Sicuani: Rosaspata	3
Otros	4
No vende en mercados	5

21. ¿Exporta truchas a otros países?

- ☐ Sí
☐ No

22. Si marcó “Sí”: ¿A qué países exporta?

Bolivia	1
Brasil	2
Chile	3
Otros	4

23. ¿Además de su mercado actual, piensa llegar a otro tipo de cliente o zona geográfica?

- ☐ Sí
☐ No

24. ¿Tiene dificultades para vender en mercados locales o regionales?

- ☐ Sí
☐ No

25. Si respondió “Sí”: ¿Qué tipo de dificultades enfrenta?

Precios bajos	1
Falta de demanda	2
Exceso de oferta	3
Competencia desleal	4
Normas sanitarias	5
Transporte	6

Otros	7
-------	---

26. ¿Tiene alguna deficiencia para vender trucha en mercados nacionales o en el extranjero?

☐ Sí

☐ No

27. Si respondió “Sí”: ¿Qué tipo de barreras enfrenta?

Precios bajos	1
Falta de demanda	2
Exceso de oferta	3
Competencia desleal	4
Normas sanitarias	5
Transporte	6
Otros	7

28. ¿Cree usted que su producto cumple con los estándares de calidad que exige el mercado?

☐ Sí

☐ No

29. Si respondió “No”: ¿Por qué?

Falta de infraestructura	1
Falta de capacitación	2
Costos altos	3
Otros	4

30. ¿Con quién compite su asociación o empresa en el mercado de truchas?

Productores locales	1
Empresas de otras regiones	2
Importadores	3
Otros	4
No hay competencia	5

31. ¿Realiza algún tipo de publicidad o promoción para sus productos?

☐ Sí

☐ No

32. Si respondió “Sí”: ¿De qué tipo?

Redes sociales	1
Recomendaciones	2
Volantes o afiches	3
Otros	4

33. ¿Cuáles son los principales obstáculos que enfrenta en la comercialización de trucha?

Bajos precios	1
Poca demanda	2
Falta de infraestructura	3
Poca capacitación	4
Otros	5

IV. RENTABILIDAD

34. ¿En qué meses del año tiene mayor volumen de ventas de trucha? (Marque una o más opciones) (ítem ventas mensuales)

MESES	SI	NO
Enero		
Febrero		
Marzo		
Abril		
Mayo		
Junio		
Julio		
Agosto		
Setiembre		
Octubre		
Noviembre		
Diciembre		

35. ¿A qué se debe el aumento en esos meses? (Marque una o más opciones) (ítem ventas mensuales)

	SI	NO
--	----	----

Mayor demanda por fechas Comerciales		
Clima favorable		
Menor oferta de competidores		
Acceso a ferias o mercados Especiales		
Incremento en el turismo		
Promociones o campañas de venta		
Acuerdos Comerciales		
Otro (especifique)		

36. ¿A qué precio vende sus truchas por tamaño o fase de crecimiento? (ítem venta de truchas)

Categoría de trucha	Marque (✓)	Unidades por kg (aproximado)	Precio por kg (S/)
Trucha Extra Pequeña (140gr-170gr)		6 – 7 unidades/kg	
Trucha Proporciónada (250gr)		4 unidades/kg	
Trucha Mediana Engorde (400gr-800gr)		1.25 – 2.5 unidades/kg	
Trucha Seleccionada (Grande)		0.83 – 1.25 unidades/kg	

37. ¿En base a qué criterio considera el precio de sus truchas? (Ítem ingresos netos)

	SI	NO
Cálculo de costos (insumos, mano de obra, etc.)		
Precios del mercado local/regional		
Precios de la competencia		
Demanda estacional (temporadas altas/bajas)		

Acuerdos con compradores o Intermediarios		
Promociones o campañas de venta		
Recomendación de instituciones (ONG, Gobierno)		
Otro (especifique)		

38. ¿Después de cubrir todos sus gastos de producción (alimento, alevinos, personal, sanidad, etc.), logra usted obtener una ganancia por la venta de sus truchas? (Ítem margen operativo)

☐ Sí

☐ No

39. Si respondió "Sí", aproximadamente, ¿cuánto queda por cada S/100 que se invierte? (Ítem margen operativo)

Menos de S/11	1
De S/11 a S/15	2
De S/16 a S/20	3
Más de S/20	4

40. ¿Cuánto le cuesta aproximadamente producir una trucha (considerando alimento, alevinos, mano de obra, sanidad y otros costos)? (Ítem Costo por unidad de trucha)

Menos de S/8	1
De S/8 a S/9	2
De S/9 a S/10	3
De S/10 a S/11	4
No sabe / No ha calculado	5

41. ¿Cuáles son sus proyecciones o planes para la crianza y venta de trucha?

Aumentar la producción	1
Llegar a nuevos mercados	2
Mejorar la infraestructura	3
Certificarse en calidad	4
Otros	5

42. ¿Tiene perspectiva de aumentar la producción de trucha en el futuro?

☐ Sí

☐ No

43. Si la respuesta es “Sí”, ¿por qué aumentaría la producción de trucha en el futuro?

Alta demanda	1
Mejora de infraestructura	2
Apoyo institucional	3
Otros	4

44. ¿Le gustaría que esta actividad se masifique entre más productores del distrito?

☐ Sí

☐ No

45. Si la respuesta es “Sí”, ¿por qué le gustaría que esta actividad se masifique entre más productores del distrito?

Es rentable	1
Genera empleo	2
Mejora la economía local	3
Otros	4

46. ¿Cuáles son los problemas principales del sector truchícola en su zona?

Alto costo del alimento	1
Enfermedades	2
Clima	3
Falta de apoyo estatal	4
Otros	5

ANEXO 03. GUÍA DE ENTREVISTA APLICADA AL PRESIDENTE

UNIVERSIDAD NACIONAL SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE ECONOMÍA
ESCUELA PROFESIONAL DE ECONOMÍA
GUÍA DE ENTREVISTA APLICADA AL PRESIDENTE DE LA ASOCIACION

Asociación: _____

Nombre del asociado: _____

Tiempo que pertenece a la asociación: _____

I. DATOS GENERALES

1. ¿Dónde se ubica la asociación, en qué año fue conformada y cuántos socios la integran actualmente?
2. ¿Cómo es la organización general de la asociación?
3. ¿Dónde desarrolla la producción de truchas la asociación?

II. PRODUCCIÓN

1. ¿Con qué activos tangibles cuenta la asociación? Copia del plan de negocio de la asociación
2. ¿Con qué activos intangibles cuenta la asociación?
3. ¿Cuántos alevines adquiere la asociación, qué tipo de alimento utiliza, qué productos emplea para el cuidado sanitario y que otro insumo utiliza en la crianza de truchas?
4. ¿Cómo financia su producción la asociación?
5. ¿Cómo se distribuye la mano de obra de la asociación?

6. ¿Cómo se desarrolla el proceso biológico de la crianza de la trucha?
7. ¿Cómo se desarrolla el proceso productivo de la trucha en la asociación, desde la adquisición de alevines hasta la comercialización final?
8. ¿Qué factores considera que influyen en la mortalidad de las truchas?
9. ¿Cuál es la tasa de alimentación que aplica la asociación y con qué frecuencia alimenta a las truchas según su fase de crecimiento?
10. ¿Con qué frecuencia produce trucha la asociación y, en promedio, cuántos lotes y kilogramos produce por año?

III. COMERCIALIZACIÓN

11. ¿Cuenta con contratos o acuerdos de venta?

IV. RENTABILIDAD

12. ¿Cuántos kilogramos aproximadamente logra vender por mes? (Complete la cantidad por cada mes)

Mes	Producción aproximada (kg)	Venta efectiva (kg)	Porcentaje de venta (%)
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			
Junio			
Julio			
Agosto			
Septiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			

13. ¿Incurrir en gastos administrativos?

☐ Sí

☐ No

14. Si la respuesta es SI ¿Qué gastos administrativos incurre actualmente en su unidad de producción?

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (S/)

15. ¿Qué gastos de ventas incurre actualmente en su unidad de producción?

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (S/)

ANEXO 04. CARTA DE AUTORIZACION DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS

 **Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco**
Facultad de Economía
Escuela Profesional de Economía 

"Año del Bicentenario, de la consolidación de nuestra Independencia, y de la conmemoración de las heroicas batallas de Junín y Ayacucho"

CARTA DE AUTORIZACIÓN DE APLICACIÓN DE INSTRUMENTOS

Cusco, 09 de diciembre del 2024

Señor:
SAUL ROJAS MAMANI
PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES HUERTO DE EDEN

Presente:

Previo un atento saludo, visto el documento y de acuerdo a la opinión favorable de la Junta directiva de la Organización, por medio del presente yo **Saul Rojas Mamani**, Presidente de la Asociación de Productores Huerto de Eden, acepto y me comprometo a autorizar la aplicación de instrumentos de la tesis titulado **"RENTABILIDAD DE LA PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE TRUCHAS EN LA ASOCIACION DE PRODUCTORES HUERTO DE EDEN DEL DISTRITO DE LAYO - PROVINCIA DE CANAS, 2024"** a ser desarrollados por los Bachilleres: **Bryan Anderson Conde Mamani**, con código universitario N° 191748 y **Calix Warnert Champi Noa**, con código universitario N° 112050 de la Escuela Profesional de Economía.

Atentamente

Saul Rojas Mamani
DNI 48123881
PRESIDENTE
Saul Rojas Mamani
Presidente de la Asociación de Productores Huerto de Eden

ANEXO 05. IMÁGENES

LUGAR DE PRODUCCIÓN



TIPO DE ALIMENTO PARA LA PRODUCCIÓN DE TRUCHAS



ALIMENTO UTILIZADO PARA LA PRODUCCIÓN DE TRUCHAS

