

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN ANTONIO ABAD DEL CUSCO
FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES Y FINANCIERAS
ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD



TESIS

**GESTIÓN AMBIENTAL Y COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LOS
FRUTICULTORES DE DURAZNO DE LA COMUNIDAD
CAMPESENA DE RAYAMPATA, PROVINCIA DE CALCA, 2025**

PRESENTADO POR:

Br. DAYANA GRECIA VASQUEZ HUAMANI

**PARA OPTAR AL TÍTULO PROFESIONAL
DE CONTADOR PÚBLICO**

ASESOR:

Dr. ELÍAS FARFÁN GÓMEZ

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** DR. ELIAS FARFAN GOMEZ
..... quien aplica el software de detección de similitud al
trabajo de investigación/tesis titulada: GESTION AMBIENTAL Y COSTOS DE PRODUCCIÓN
DE LOS FRUTICULTORES DE DURAZNO DE LA COMUNIDAD CAMPESINA DE RAYAMPATA,
PROVINCIA DE CALCA, 2025.

Presentado por: DAYANA GRECIA VASQUEZ NUAMAN DNI N° 77779717;
presentado por: DNI N°:
Para optar el título Profesional/Grado Académico de CONTADOR PUBLICO

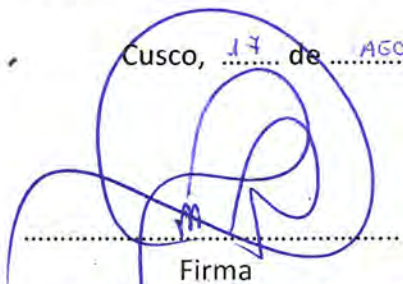
Informo que el trabajo de investigación ha sido sometido a revisión por 02 veces, mediante el
Software de Similitud, conforme al Art. 6° del **Reglamento para Uso del Sistema Detección de
Similitud en la UNSAAC** y de la evaluación de originalidad se tiene un porcentaje de 2 %.

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.	☒
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, 17 de AGOSTO de 2026


Firma

Post firma: ELIAS FARFAN GOMEZ

Nro. de DNI: 23861243

ORCID del Asesor: 0000-0001-7469-3485

Se adjunta:

1. Reporte generado por el Sistema Antiplagio.
2. Enlace del Reporte Generado por el Sistema de Detección de Similitud: **oid:** 27259:614948267

GESTION AMBIENTAL Y COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LOS FRUTICULTORES DE DURAZNO DE LA COMUNIDAD CAMPESI...

 Universidad Nacional San Antonio Abad del Cusco

Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid:::27259:614948267

Fecha de entrega

17 ago 2026, 10:56 a.m. GMT-5

Fecha de descarga

17 ago 2026, 11:26 a.m. GMT-5

Nombre del archivo

GESTION AMBIENTAL Y COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LOS FRUTICULTORES DE DURAZNO DE LA C....pdf

Tamaño del archivo

1.4 MB

114 páginas

22.809 palabras

133.147 caracteres

2% 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 25 palabras)

Fuentes principales

- 2%  Fuentes de Internet
- 0%  Publicaciones
- 1%  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

Dedico este trabajo a mis padres Cesar y Maritza por ser mi inspiración y fortaleza, quienes con su ejemplo me demostraron que con esfuerzo y alegría se consigue todo lo que se desea y merece. Y a mi pequeña hermana Sol, que estuvo conmigo en cada momento difícil y que, con su amor infinito hizo de esta etapa una más ligera.

Dayana Grecia Vasquez Huamani

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi casa de estudios por la formación profesional que me dieron.

A mi asesor el Dr. Elias Farfan, por su invaluable guía y paciencia a lo largo de todo este proceso.

Al profesor Marin, por su confianza incondicional y su apoyo constante a lo largo de los años.

Al profesor Federico, por ser la base de mi crecimiento intelectual y un apoyo indispensable

Y a los fruticultores de la comunidad campesina de Rayampata por su tiempo y confianza en este trabajo de investigación.

Dayana Grecia Vasquez Huamani

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA	I
AGRADECIMIENTOS	II
ÍNDICE GENERAL	III
ÍNDICE DE TABLAS	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VIII
RESUMEN	X
ABSTRACT.....	XI
INTRODUCCIÓN	XII
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1. Situación Problemática	1
1.2. Formulación del Problema.....	4
1.2.1. Problema General.....	4
1.2.2. Problemas Específicos	4
1.3. Justificación de la Investigación	4
1.4. Delimitación de la Investigación	6
1.4.1. Delimitación Espacial.....	6
1.4.2. Delimitación Temporal	6
1.4.3. Delimitación Social.....	7
1.5. Objetivos de la Investigación.....	7

1.5.1. <i>Objetivo General</i>	7
1.5.2. <i>Objetivos Específicos</i>	7
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	8
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	8
2.1.1. <i>Antecedentes Internacionales</i>	8
2.1.2. <i>Antecedentes Nacionales</i>	10
2.2. Marco Legal	11
2.3. Bases Teóricas	12
2.3.1. <i>Gestión Ambiental</i>	12
2.3.2. <i>Costo de Producción</i>	21
2.4. Marco Conceptual.....	25
CAPÍTULO III: HIPÓTESIS Y VARIABLES	31
3.1. Hipótesis	31
3.1.1. <i>Hipótesis General</i>	31
3.1.2. <i>Hipótesis Específicas</i>	31
3.2. Identificación de variables e indicadores	31
3.3. Operacionalización de variables	33
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	34
4.1. <i>Ámbito de estudio</i>	34
4.2. Tipo y nivel de investigación.....	35

4.3. Unidad de análisis	36
4.4. Población de estudio	36
4.5. Tamaño de la muestra	36
4.6. Técnicas de recolección de información.....	37
4.7. Técnicas de análisis e interpretación de la información	37
CAPÍTULO V. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	38
5.1. Procesamiento, análisis, interpretación y discusión de resultados.....	38
5.2. Prueba de Hipótesis.....	74
5.3. Discusión de Resultados	82
CONCLUSIONES	84
RECOMENDACIONES.....	85
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	86
ANEXOS	92

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variables	33
Tabla 2. Gestión ambiental vs Costos de Producción	38
Tabla 3. Administración responsable de fertilizantes vs. Costos de producción	40
Tabla 4. Gestión del agua vs Costos de producción	41
Tabla 5. Manejo seguro de agroquímicos vs Costos de Producción.....	43
Tabla 6. ¿Verifica usted el origen del fertilizante al momento de su compra?.....	44
Tabla 7. ¿Verifica usted el origen del guano al momento de su compra? u o	45
Tabla 8. ¿Mide usted la cantidad de fertilizante que va a usar por cada árbol de durazno?	46
Tabla 9. ¿Mide usted la cantidad de guano que va a usar por cada árbol de durazno?.....	47
Tabla 10. ¿Aplica usted el fertilizante en el momento oportuno?	48
Tabla 11. ¿Aplica usted el guano en el momento oportuno?	49
Tabla 12. ¿Cuándo abona o fertiliza los hace a una distancia adecuada del árbol de durazno? .	50
Tabla 13. ¿La cantidad de agua que usa es suficiente para cada árbol de durazno?.....	52
Tabla 14. ¿Su sistema de riego le permite aprovechar bien el agua?.....	53
Tabla 15. Uso de Agroquímicos en la producción de durazno	54
Tabla 16. ¿Almacena los agroquímicos en un lugar seguro?.....	56
Tabla 17. Disposición de los envases de agroquímicos	57
Tabla 18. Uso de Equipos de Protección Personal (EPP).....	58
Tabla 19. ¿El dinero que gasto para la compra de fertilizantes fue?	60
Tabla 20. ¿El dinero que gasto para la compra de guano fue?.....	61
Tabla 21. ¿El dinero que gasto en la compra de agroquímicos fue?.....	62
Tabla 22. ¿El dinero que gasto en la compra de nuevas herramientas fue?	63

Tabla 23. Costo de la Mano de Obra	64
Tabla 24. ¿El gasto por las capacitaciones ambientales fue?	66
Tabla 25. ¿El gasto por las capacitaciones agrícolas fue?	67
Tabla 26. ¿El gasto por las capacitaciones técnicas fue?	68
Tabla 27. ¿El dinero que gasto en el transporte fue?	69
Tabla 28. ¿El dinero que gasto en la alimentación fue?	70
Tabla 29. ¿El dinero que gasto en el mantenimiento de sus herramientas fue?	71
Tabla 30. Costo por parcela agrícola	72
Tabla 31. Pérdidas en la producción	73
Tabla 32. Correlación de Pearson – Hipótesis General	75
Tabla 33. Correlación de Pearson - Hipótesis Específica 01	77
Tabla 34. Correlación de Pearson - Hipótesis Específica 02	79
Tabla 35. Correlación de Pearson - Hipótesis Específica 03	81

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Hoja de Seguridad	16
Figura 2. Clasificación toxicológica de los agroquímicos.....	20
Figura 3. EPP para los trabajadores frutícolas.....	27
Figura 4. Ubicación geográfica de la comunidad campesina de Rayampata.....	34
Figura 5. Gestión ambiental vs Costos de producción.....	38
Figura 6. Administración responsable de fertilizantes vs. Costos de producción	40
Figura 7. Gestión del agua vs Costos de producción.....	42
Figura 8. Manejo seguro de agroquímicos vs Costos de Producción	43
Figura 9. Fuente correcta del fertilizante	45
Figura 10. Fuente correcta del guano.....	46
Figura 11. Dosis correcta del fertilizante.....	47
Figura 12. Dosis correcta del guano	48
Figura 13. Aplicación correcta del fertilizante	49
Figura 14. Aplicación correcta del guano	50
Figura 15. Ubicación correcta.....	51
Figura 16. Uso responsable del agua	52
Figura 17. Sistema de riego	53
Figura 18. Agroquímicos	55
Figura 19. Almacenamiento de los agroquímicos	56
Figura 20. Disposición de los envases de agroquímicos	57
Figura 21. Equipos de Protección Personal (EPP).....	58
Figura 22. Costo del Fertilizante.....	60

Figura 23. Costo del guano	61
Figura 24. Costo de los agroquímicos	62
Figura 25. Costo de las herramientas	63
Figura 26. Mano de Obra.....	64
Figura 27. Capacitaciones ambientales.....	66
Figura 28. Capacitaciones agrícolas	67
Figura 29. Capacitaciones técnicas	68
Figura 30. Transporte.....	69
Figura 31. Alimentación	70
Figura 32. Mantenimiento de Herramientas	71
Figura 33. Costo por parcela agrícolas	72
Figura 34. Pérdidas en la producción.....	73

RESUMEN

El trabajo de investigación titulado “gestión ambiental y costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025”, tuvo como objetivo determinar la relación que existe entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata durante la campaña agrícola 2025. Para lograr esto, se realizó un estudio de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo de nivel correlacional y con un diseño no experimental de corte transversal; trabajándose con una población y muestra de 30 fruticultores; empleándose como instrumento un cuestionario, que permitió procesar los datos mediante un análisis descriptivo y correlacional.

Los resultados obtenidos en la tabla 32 muestran una relación directa de $r = 0.830$ entre la gestión ambiental y los costos de producción, observándose que la aplicación de prácticas ambientales, como la administración responsable de fertilizantes, la gestión del agua y el manejo seguro de agroquímicos, se asocian significativamente con los costos de producción. Concluyéndose que la gestión ambiental tiene una relación directa, muy alta y positiva con los costos de producción en los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata durante la campaña agrícola 2025.

Palabras clave: Gestión ambiental, Costos de producción, Administración responsable de fertilizantes, Gestión del agua, Manejo seguro de agroquímicos.

ABSTRACT

The research work entitled "environmental management and production costs of peach fruit growers in the peasant community of Rayampata, province of Calca, 2025", aimed to determine the relationship between environmental management and the production costs of peach fruit growers in the peasant community of Rayampata during the 2025 agricultural campaign. To achieve this, an applied study was carried out, with a quantitative approach of correlational level and with a non-experimental cross-sectional design; working with a population and sample of 30 fruit growers; a questionnaire was used as an instrument, which allowed the data to be processed through a descriptive and correlational analysis.

The results obtained in Table 32 show a very high relationship of 0.830 according to Pearson's correlation coefficient between environmental management and production costs, observing that the application of environmental practices, such as responsible fertilizer management, water management, and safe handling of agrochemicals, are significantly associated with production costs. Therefore, it is concluded that environmental management has a very high and significant relationship with production costs in peach fruit growers in the peasant community of Rayampata during the 2025 agricultural campaign.

Keywords: Environmental management, Production costs, Responsible fertilizer management, Water management, Safe management of agrochemicals.

INTRODUCCIÓN

La agricultura constituye una de las actividades económicas más importantes para la seguridad alimentaria y un desarrollo sostenible, especialmente en contextos rurales donde representa la principal fuente de ingresos; pues durante los últimos años, la creciente preocupación por la degradación de los recursos naturales ha impulsado la adopción de prácticas ambientales orientadas a la gestión ambiental dentro de sistemas productivos agrícolas; que buscan no solo mejorar la productividad, sino también garantizar la sostenibilidad de los ecosistemas y conservar los recursos a largo plazo.

En ese sentido, la gestión ambiental comprende acciones relacionadas con el uso responsable de fertilizantes, el aprovechamiento eficiente del agua y el manejo seguro de agroquímicos; no obstante, su implementación suele estar asociada a cambios en la estructura de los costos de producción, generando incertidumbre entre los fruticultores, quienes perciben que adoptar estas prácticas puede implicar mayores desembolsos económico. Este contexto, permite plantear la necesidad de analizar si existe una relación alta, positiva y significativa entre la gestión ambiental y los costos de producción, especialmente en sistemas agrícolas de pequeña escala.

Como las zonas andinas del Perú, donde la producción agrícola se desarrolla bajo condiciones específicas que combinan limitaciones de recursos naturales, condiciones climáticas y el acceso restringido a tecnologías modernas. Todas estas premisas sugieren la necesidad de centrarnos exclusivamente en una actividad agraria, como la producción de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata, que presenta diversas problemáticas asociadas al uso inadecuado de recursos naturales, el manejo deficiente de insumos agrícolas y la ausencia de prácticas sostenibles, mismos que repercuten tanto en el ecosistema como en los costos de producción.

Frente a esta problemática, la presente investigación tiene como objetivo determinar la relación entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata durante la campaña agrícola 2025, por lo que se desarrolló un estudio de tipo aplicada, con un enfoque cuantitativo de nivel correlacional y con diseño no experimental de corte transversal; trabajándose con una población y muestra de 30 fruticultores. La importancia de este estudio radica en poder comprender cómo se relacionan las prácticas ambientales de una gestión ambiental óptima con los costos de producción reales, aportando información relevante para la toma de decisiones tanto a nivel de los fruticultores de la Comunidad Campesina de Rayampata como de otras instituciones vinculadas al sector agrícola.

CAPÍTULO I:

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1. Situación Problemática

La agricultura surgió como una revolución ambiental aproximadamente 10 000 años atrás, con la modificación del medio ambiente para adecuarlo a las necesidades del ser humano, transformando los ecosistemas en agroecosistemas aptos para producir alimentos que garanticen una cobertura alimentaria sostenible. Sarandón (2020), sostiene que el sector agrícola representa un rol esencial dentro del comercio internacional, puesto que es una pieza fundamental dentro de la reinversión y la importación de bienes ecológicos entre distintos países de América Latina y el Caribe.

Como es el caso de Perú, al ser uno de los pioneros en la producción de alimentos, dada la vasta cantidad de zonas ecológicas que presenta para el desarrollo de las tareas agrícolas mediante distintos sistemas de producción. Cabrera y De la O Campos (2023), señalan que los andes peruanos poseen un 57.5% del total de la superficie agraria, debido a que su tierra se caracteriza por ser de moderada calidad e ideal para la producción de alimentos básicos para el consumo humano, como granos, cereales, frutas, bayas y vegetales.

Asimismo, los autores mencionan que de acuerdo con los datos del IV Censo Nacional realizado por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año 2012, la cuarta parte de la población empleada activa del Perú (2'213,506) se desempeña dentro de este sector económico. Dada la magnitud de esta cifra, resulta imperativo que este sector económico adopte prácticas ambientales responsables que conduzcan hacia una agricultura sostenible que aumente la producción y proteja el medio ambiente, como lo enfatizan Connat y Fadem (2011), al afirmar que

este modelo no solo generará beneficios económicos sino también ecológicos. Para lograr este objetivo, la gestión ambiental surge como un instrumento clave de la agricultura sostenible, al englobar un conjunto de estrategias orientadas a administrar de manera eficiente los recursos naturales y a reducir los efectos de la actividad humana, sin que ello implique alterar la estructura de los costos de producción de cada agricultor.

Por lo que fue necesario tomar una unidad de análisis específica, con la finalidad de poder establecer un grado de asociación entre la gestión ambiental y los costos de producción, teniendo en claro el objetivo principal, se seleccionó a los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata ubicada en la provincia de Calca. Dada las características productivas y ambientales que posee, mismas que presentan deficiencias críticas por cada campaña agrícola, como consecuencia de una no aplicación de la contabilidad ambiental formal, lo que obliga a los productores de durazno a basar todas sus decisiones sobre el conocimiento empírico y la tradición oral transmita de generación en generación.

Esta situación problemática presentó 5 ejes cuestionables, según lo manifestado por los propios fruticultores, empezando por una mala administración de fertilizantes, que impide tener un equilibrio entre el consumo de fertilizantes orgánicos y minerales, lo que causó que la acidez del suelo se vea afectada o se generen quemaduras en las raíces de los árboles de durazno. A esto se suma la precaria gestión del agua que no permite aprovechar al máximo este recurso, generando desbordes, encharcamientos y condiciones que atraen a plagas e insectos vectores, además de cortar la línea de distribución en los predios aledaños.

Asimismo, existe una deficiente manipulación de agroquímicos por parte de los fruticultores, quienes no utilizan los equipos de protección personal (EPP) recomendados durante los procesos de fumigación, exponiendo su salud a riesgos directos; cabe agregar que los envases

de estos productos químicos son desechados en fuentes de agua cercanas o alrededor de las parcelas, ocasionando impactos ambientales considerables, por la contaminación hídrica y edáfica que suponen. Si bien la gestión ambiental es limitada, los costos de producción constituyen un mayor desafío, evidenciándose sobre todo en la compra de los materiales directos como los son los fertilizantes y agroquímicos.

En conjunto con el aumento en el costo de la mano de obra durante la última campaña agrícola, generando que el presupuesto estimado de jornales sea mayor, dado que este depende tanto del número de durazneros como de la productividad de cada trabajador. Otro factor por considerar son los costos indirectos, que, si bien no son muchos resultan significativos dentro de la cadena productiva, como la compra de herramientas agrícolas, el transporte necesario para el traslado de los insumos y el desmedro de los duraznos como consecuencia de los cambios estacionales o de las plagas biológicas postcosecha.

Frente a esta situación, resulta necesario realizar un análisis minucioso sobre la correlación entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de duraznos de la Comunidad Campesina de Rayampata durante la campaña agrícola 2025, para poder determinar el grado de asociación entre ambas variables, dimensionando y midiendo cada una por separado. Comprender esta relación no solo ayuda a cuantificar el impacto económico y ambiental en la producción de duraznos, sino también a observar la relación existente de ambas variables y como repercuten directamente en la sostenibilidad ambiental de la comunidad de Rayampata y en la economía familiar de los fruticultores.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cuál es la relación que existe entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025?

1.2.2. Problemas Específicos

- ¿Cuál es la relación que existe entre la administración responsable de fertilizantes con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025?
- ¿Cuál es la relación que existe entre la gestión del agua con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025?
- ¿Cuál es la relación que existe entre el manejo seguro de agroquímicos con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025?

1.3. Justificación de la Investigación

Justificación Teórica

El trabajo de investigación tuvo como base teórica a la contabilidad empírica, para profundizar su conocimiento y comprensión dentro de la disciplina contable ambiental a partir del criterio experiencial del fruticultor rural, como fuente primaria de información en el contraste de los fundamentos teóricos con la realidad operativa. Este enfoque buscó ampliar el marco conceptual de la gestión ambiental a través de su aplicación y su relación directa con los costos de

producción, de forma que se integre el conocimiento técnico contable con las prácticas reales ejecutadas dentro de un sistema agrícola productivo real; específicamente en la producción de durazno de la comunidad campesina de Rayampata ubicada en la provincia de Calca durante la campaña agrícola 2025.

Justificación Práctica

La presente investigación permitió identificar la relación que existe entre la gestión ambiental y los costos de producción en los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata durante la campaña agrícola 2025. Los resultados obtenidos proporcionaron información que ayuda a los fruticultores a evaluar sus prácticas de gestión ambiental y ajustarlas para optimizar sus costos según su realidad y criterio; adicionalmente, el trabajo de investigación brindó un material de apoyo a los estudiantes de contabilidad al ampliar las bases teóricas sobre la gestión ambiental y los costos de producción en un contexto agrícola productivo real.

Justificación Metodológica

El trabajo de investigación fue desarrollado conforme los parámetros establecidos por la Universidad Nacional de San Antonio Abad del Cusco, los cuales orientan el diseño y ejecución del trabajo académico, lo que garantiza la validez y confiabilidad de los resultados obtenidos, permitiendo que la investigación constituya una fuente útil y relevante para futuros trabajos dentro del mismo contexto formativo. Asimismo, el estudio se elaboró respetando el marco académico de normas APA, haciendo posible mantener un estilo de redacción formal, una adecuada citación de fuentes y una organización lógica del contenido; esta estructuración metodológica contribuye a que el trabajo sea un importante antecedente educativo y bibliográfico en el análisis de la relación entre gestión ambiental y costos de producción agrícola real.

Justificación Social

La presente investigación benefició principalmente a los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata al proporcionarles información sobre la relación que existe entre la gestión ambiental y los costos de producción, ya que pudieron evaluar sus prácticas de gestión ambiental actuales y tomar mejores decisiones orientadas a maximizar el uso de sus recursos de acuerdo su criterio y realidad. Además de que los resultados constituyen un punto de referencia para otras comunidades agrícolas con condiciones productivas similares, contribuyendo a la difusión de conocimientos que mejoren la gestión ambiental y su relación con los costos de producción.

1.4. Delimitación de la Investigación

1.4.1. Delimitación Espacial

Este trabajo de investigación se desarrolló dentro de la Comunidad Campesina de Rayampata, ubicada en la provincia de Calca, región de Cusco; que fue seleccionada por su reconocida trayectoria en la producción de durazno. Esta delimitación permitió poner especial atención en el análisis de los objetivos planteados, garantizando el acceso a toda la información pertinente y enmarcada dentro de un contexto local, lo que facilitó el desarrollo de la investigación.

1.4.2. Delimitación Temporal

La presente investigación se desarrolló durante toda la campaña agrícola del 2025 (comprendiendo los meses de enero a diciembre), facilitando la recolección y el análisis de la información pertinente sobre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de la Comunidad Campesina de Rayampata. Este intervalo temporal fue seleccionado debido a que abarca todas las etapas clave del ciclo productivo del durazno.

1.4.3. Delimitación Social

El trabajo de investigación enfocó su delimitación social en los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, por su presencia directa en la producción de durazno dentro de la provincia de Calca, considerando sus prácticas de gestión ambiental y su relación con los costos de producción en un contexto agrícola comunal.

1.5. Objetivos de la Investigación

1.5.1. Objetivo General

Determinar la relación que existe entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

1.5.2. Objetivos Específicos

- Determinar la relación que existe entre la administración responsable de fertilizantes con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.
- Determinar la relación que existe entre la gestión del agua con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.
- Determinar la relación que existe entre el manejo seguro de agroquímicos con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

CAPÍTULO II:

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

Celis *et al.* (2025), en su artículo titulado “Contabilidad ambiental en el campo colombiano: Análisis desde la realidad del sector arrocero”, publicado en la revista Venezolana de Gerencia, teniendo como objetivo principal “evaluar la aplicación de la contabilidad ambiental en el sector arrocero del Huil (Colombia), con el fin de analizar su utilidad como herramienta de gestión sostenible”. Aplicándose un diseño metodológico mixto, con predominancia cuantitativa y con un enfoque cualitativo complementario, empleando un diseño no experimental de tipo transversal y con alcance descriptivo analítico; contando con una población conformado por 661 productores de arroz y una muestra de 244 participantes. Llegaron a la conclusión de que existe una alta disposición por parte de los productores hacia la contabilidad ambiental, no obstante, su adopción presenta limitaciones y se ve fragmentada en la realidad agrícola, como consecuencia de una estructura productiva no sostenible. Donde se reconoce a la contabilidad ambiental como una práctica cultural en construcción, debido a la ausencia de condiciones objetivas como: la inestabilidad en el suelo, la baja cualificación técnica y la escasa articulación entre la teoría contable ambiental con las dinámicas productivas reales. Por lo que es importante reconocer la experiencia acumulada de los productores como una herramienta estratégica dentro del desarrollo sostenible de una contabilidad ambiental, que permita implementar nuevas políticas sin alterar la estructura de costos ya definida de cada uno de los individuos estudiados.

Flórez y Ochoa (2022), en su artículo que lleva por título “Diagnóstico de Buenas Prácticas Agrícolas y Ambientales en los sistemas productivos de papa y durazno de tres veredas del municipio de Chitagá, Norte de Santander”, publicado en la revista de la Facultad de Ciencias Agrarias de la Universidad de Pamplona, tuvieron como objetivo principal “promover la implementación de Buenas Prácticas Agrícolas y Ambientales en comunidades agrícolas del municipio de Chitagá, especialmente en fincas productoras de papa y durazno, para mejorar la producción, la economía local y la sostenibilidad ambiental, a través de procesos de capacitación, evaluación y sensibilización”. Para ello, aplicaron una metodología cuantitativa, a través de evaluaciones y encuestas, dirigida a una población de 60 fincas productoras, seleccionando una muestra de 40 fincas. Concluyeron que los productores encuestados mostraron interés por certificar sus fincas y adoptar prácticas sostenibles que contribuyan a una mejora continua, aun cuando existan barreras y desafíos relacionados con la educación normativa agrícola y la falta de apoyo técnico ambiental especializado.

Alvares *et al.* (2019), en su artículo titulado “Contabilidad de gestión ambiental en empresas del sector agroindustrial” y publicado en la revista Venezolana de Gerencia, tuvo como objetivo principal el “analizar la contabilidad de gestión ambiental en empresas del sector agroindustrial del estado Zulia (Venezuela)”. Donde se aplicó una investigación descriptiva de diseño no experimental; teniendo una población de tres (3) empresas agroindustriales activas. Llegaron a la conclusión de que se deben enfocar esfuerzos en el desarrollo sostenible, pese a las limitaciones existentes en su ejecución, debido a que la implementación de la contabilidad de gestión ambiental coadyuva a incrementar la responsabilidad con el medio ambiente, amalgamando los aspectos financieros con la gestión social y económica, lo cual permite contemplar un desarrollo sostenible bajo un enfoque ambiental.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

Escapa (2024), en su estudio denominado “La contabilidad ambiental y su influencia en la sostenibilidad del proceso productivo de una empresa vitivinícola, en el distrito de Pedregal-Arequipa” presentada en la Universidad Católica San Pablo para optar el título profesional de contador público, cuyo objetivo principal fue el “determinar la influencia de la contabilidad ambiental en la sostenibilidad del proceso productivo del vino”. Aplicando una metodología cuantitativa con un diseño no experimental de corte transversal descriptivo, y contando con una muestra de 37 trabajadores del vivero y de las oficinas. Concluyó que existe una correlación significativa, positiva y alta de 0.611 entre la contabilidad ambiental y el proceso de producción sostenible de acuerdo con el coeficiente de correlación de Pearson, hallazgo que pone en evidencia la medición del desempeño ambiental y la toma de decisiones informadas, orientadas a mitigar el impacto ambiental de la actividad humana en el ecosistema. En esa misma línea, el autor sostiene que el desconocimiento en la contabilidad ambiental impide identificar los costos ambientales e implementar un sistema de gestión ambiental formal, al no existir registros sistemáticos sobre el consumo de recursos durante el proceso productivo.

Quispe et al. (2024), en su artículo titulado “Costos en la gestión ambiental: camino necesario a la sostenibilidad” y publicado en la revista SCIÉENDO, tuvieron como objetivo principal el “promover la contabilidad ambiental como herramienta necesaria para la gestión ambiental, tanto en el entorno empresarial como a escala mundial.”. El estudio, basado en una revisión sistemática con un bajo un enfoque cualitativo de nivel descriptivo mediante el análisis de artículos científicos. Llegaron a la conclusión de que identificar los costos en la gestión ambiental es el punto de partida para regular los impactos ambientales, asegurar el cumplimiento normativo y promover la responsabilidad social. No obstante, advierten que la adopción de este

proceso conlleva enfrentar desafíos, como la falta de políticas internas o el desperdicio de recursos humanos, económicos y naturales; bajo este escenario, subrayan que una inversión verde no siempre genera beneficios inmediatos, por lo que debe ser interpretada como inversión estratégica a largo plazo.

Ucharico (2023), en su estudio denominado “Contabilidad ambiental y su influencia en el desarrollo sostenible en el sector agroindustrial de Tacna en el 2023” presentada en la Universidad Privada de Tacna para optar el título profesional de contador público, cuyo objetivo principal fue el “analizar la influencia de la contabilidad ambiental en el desarrollo sostenible del sector agroindustrial de Tacna en el año 2023”. Aplicando una investigación de tipo básica con un nivel explicativo diseño no experimental de corte transversal, y cuya muestra estuvo conformada por 12 empresas agroindustriales de la ciudad de Tacna. Concluyó que la contabilidad ambiental influye de manera directa y significativamente sobre el desarrollo sostenible del sector agroindustrial, al haberse obtenido un índice estadístico de 0.477. Este resultado refleja la percepción de la mayoría de los encuestados, quienes señalan que un sistema de gestión ambiental sólido, facilita una planificación presupuestaria óptima al tomarla como una herramienta financiera estratégica dentro de la contabilidad ambiental, viabilizando el cumplimiento de metas sostenibles.

2.2. Marco Legal

Dentro del marco normativo peruano, se disponen con leyes que constituyen una base sólida legal, que se encargan de regular la protección ambiental y establecer principios, obligaciones y responsabilidades tanto para el Estado como para la ciudadanía en el desarrollo de actividades públicas y privadas, respecto al uso sostenible de los recursos naturales y la preservación del medio ambiente. Bajo este mismo enfoque, la Ley 28611 (2005), en su artículo 13 establece que:

La gestión ambiental es un proceso permanente y continuo, constituido por el conjunto estructurado de principios, normas técnicas, procesos y actividades, orientado a administrar los intereses, expectativas y recursos relacionados con los objetivos de la política ambiental y alcanzar así, una mejor calidad de vida y el desarrollo integral de la población, el desarrollo de las actividades económicas y la conservación del patrimonio ambiental y natural del país (pág. 7).

Asimismo, la Ley N.º 26821 (1997), en su artículo 2 menciona la importancia de la promoción y regulación de un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales renovables y no renovables, a través de “un marco adecuado para el fomento a la inversión, procurando un equilibrio dinámico entre el crecimiento económico, la conservación de los recursos naturales y del ambiente y el desarrollo integral de la persona humana” (pág. 1). Sobre todo de los habitantes de una zona geográfica, tal como lo señala el artículo 18, que hace expresa referencia a que las “comunidades campesinas y nativas tienen preferencia en el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales de sus tierras, debidamente tituladas, salvo expresa reserva del Estado o derechos exclusivos o excluyentes de terceros” (pág. 5).

2.3. Bases Teóricas

2.3.1. Gestión Ambiental

La *gestión ambiental* posee una base teórica sólida, derivada directamente de la conceptualización de la *gestión* en su sentido más general, puesto que su significado y mecanismos operativos derivan estrechamente de este concepto matriz. Al respecto, Reyes (2024), asevera que la gestión se define como una disciplina multifacética que busca mejorar la efectividad y eficiencia de una empresa mediante la toma de decisiones y la planificación estratégica, a fin de mantener su

competitividad y relevancia dentro del mercado. En este sentido, se puede afirmar que la gestión es un proceso sistemático que integra toda la información contable y financiera sobre los recursos económicos, humanos y naturales, lo que posibilita medir el rendimiento, evaluar el cumplimiento de objetivos e identificar desviaciones para implementar acciones de mejora de manera anticipada.

Desde este punto de vista, la gestión ambiental se presenta como una continuación lógica del enfoque sistémico y estratégico de la gestión tradicional, orientada a responder los diversos desafíos del desarrollo ecológico y de sostenibilidad actual. Aguilera *et al.* (2014), expresan que esta se encarga de incorporar valores ambientales, para lograr un desarrollo sostenible en las distintas metas corporativas de la empresa o en la administración pública, de tal manera que se integren políticas, programas y prácticas que respeten el medio ambiente a través de un proceso de mejora continua. Todas estas acciones propician el desarrollo de productos o servicios con los menores efectos ambientales, tanto en pequeños como grandes empresarios; promoviendo un uso sostenible de los recursos naturales, con el propósito de conservar los ecosistemas y garantizar un equilibrio entre el desarrollo socioeconómico y la conservación del medio ambiente.

Complementando lo expuesto líneas arriba, Agüero *et al.* (2020), plantea que la gestión ambiental representa un proceso organizado mediante el cual las organizaciones, comunidades e instituciones ejecutan acciones con el objetivo de reducir los impactos ambientales, asegurando el uso responsable de los recursos naturales. Además, destaca la participación ciudadana y la del estado, con el objetivo de mantener un equilibrio de las necesidades humanas, el crecimiento empresarial y la conservación del medio ambiente a corto y largo plazo. Sin embargo, pese a que la gestión ambiental desde el plano conceptual y normativo se presenta como una herramienta integral y adaptable para alcanzar el desarrollo sostenible, en la práctica su implementación enfrenta diversas limitaciones, al no poder establecer un costo estándar de aplicación.

Esta barrera genera que se presenten distorsiones al momento de su cálculo, impidiendo así el poder vislumbrar opciones de mejora en cuanto al uso de la materia prima y el material operativo auxiliar, que representa un potencial contaminante para el medio ambiente. No obstante, Sarmiento (2017), destaca que la gestión ambiental es una estrategia de desarrollo ecológico que busca adaptarse a las particularidades de cada escenario, mediante políticas ambientales que cuentan con procedimientos, instrumentos específicos, normas y reglamentos, que serán aplicados dentro de una organización, tanto en sus aspectos físicos como humanos, con el objetivo de resolver los problemas ambientales.

Bajo esta perspectiva, la gestión ambiental busca estudiar, defender y proteger los recursos naturales de la acción del hombre, sin perder un equilibrio dentro de las esferas económicas, culturales y sociales, por lo que, se requiere un sistema de control, evaluación y seguimiento, que permitan una eficiente regulación y retroalimentación de la cultura medioambiental. Su implementación exige una visión más prospectiva, que sea capaz de predecir todos los riesgos ecológicos, optimizar los procesos productivos y fomentar una innovación tecnológica encaminada hacia la sostenibilidad, sin perder el compromiso con el medio ambiente, la educación ambiental, la transparencia con el uso de los recursos naturales. Solo mediante una gestión ambiental flexible, consciente y adaptada al contexto ecológico y socioeconómico de cada territorio, será posible el poder alcanzar un desarrollo resiliente, justo y equilibrado para todos los actores involucrados.

A partir de las consideraciones conceptuales anteriores, la gestión ambiental está compuesta por diversas dimensiones interrelacionadas, que faciliten abordar de manera específica la relación entre el entorno natural y las acciones humanas. Estas dimensiones no deben interpretarse como compartimentos aislados, sino vistos como componentes complementarios que, en conjunto, fomentan una gestión participativa y orientada a resultados.

Administración responsable de fertilizantes

Un fertilizante es un suplemento nutricional que se suministra a las plantas o al suelo, con el propósito de brindarles nutrientes esenciales para su crecimiento, desarrollo o para incrementar su productividad. Guerrero y Ciarlo (2025), sostienen que los fertilizantes son un concentrado de nutrientes, no son tóxicos ni peligrosos para su manipulación y transporte; sin embargo, resaltan que:

Su uso indebido o algunas circunstancias fortuitas, como la rotura de un tanque o el vuelco de un camión que los transporta, requieren de una respuesta eficiente para evitar consecuencias negativas en la zona donde ocurrió. Para esto, todos los fertilizantes cuentan con hojas de seguridad que detallan cómo deben ser transportados y almacenados y qué debe hacerse en caso de un accidente (pág. 66)

En la Figura 1 se observa, una hoja de seguridad correspondiente a un fertilizante que contiene resina urea formaldehído CR; este documento proporciona información detallada de las propiedades físicas del producto, los elementos de protección necesarios, los riesgos para la salud, los métodos para controlar derrames y los procedimientos a seguir en caso de emergencias. La presencia de este tipo de fichas resalta la importancia de tener una administración segura y responsable de estos productos, aun cuando estos no sean considerados peligrosos en condiciones de uso cotidianas.

Figura 1.

Hoja de Seguridad

	PLYWOOD ECUATORIANA S. A. HOJA DE SEGURIDAD RESINA UREA FORMALDEHIDO CR				
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="padding: 5px;">TELEFONOS DE EMERGENCIAS</th> <th style="padding: 5px;">IDENTIFICACION</th> </tr> <tr> <td style="padding: 5px;"> Central Veñemergencias: 911 Bomberos: 192 Cruz Roja: 191 </td> <td style="padding: 5px; text-align: center;"> RESINA UREA FORMALDEHIDO </td> </tr> </table>	TELEFONOS DE EMERGENCIAS	IDENTIFICACION	Central Veñemergencias: 911 Bomberos: 192 Cruz Roja: 191	RESINA UREA FORMALDEHIDO
TELEFONOS DE EMERGENCIAS	IDENTIFICACION				
Central Veñemergencias: 911 Bomberos: 192 Cruz Roja: 191	RESINA UREA FORMALDEHIDO				
PROPIEDADES FISICAS Y QUIMICAS					
• APARIENCIA: Líquido claro a blanco nacarado con fuerte olor característico • PUNTO DE EBULLICION (100 mm Hg - 500 mm Hg): 102 °C @ 92 °C. • SOLUBILIDAD EN AGUA: Soluble					
RIESGOS PRINCIPALES					
• CONDICIONES A EVITAR: Evitar el contacto con sustancias ácidas. Cloruro de Amonio, Sulfato de Amonio, Ácidos Minerales y Orgánicos, en general fadados de ácido fuertemente ácido débil. Alta temperatura de almacenamiento. • PRODUCTOS DE LA DESCOMPOSICIÓN RIESGOSA. La descomposición por combustión puede producir Monóxido y Óxido de Carbono. Alcatrantes indican al formador de la espuma de nitrógeno, partículas y otros compuestos volátiles.					
PELIGROS PARA LA SALUD					
• INHALACIÓN: No se espere que sea bajo condiciones normales de uso. Sin embargo, si se permite la evaporación en el ambiente puede causar náuseas de la nariz, ojos y pulmones. • INGESTIÓN: Ingestión, no se espera que sea bajo condiciones normales de uso. • OJOS: Puede causar irritación en contacto prolongado o inmediato. • PIEL: Puede causar irritación en contacto prolongado o inmediato. Puede causar reacciones en la piel a personas hipersensibles. • SIGNOS Y SÍNTOMAS DE SOBREEXPOSICIÓN: En zonas donde es alta la emisión y poseen mala ventilación puede causar: defecación sobre la ropa, náuseas y vómitos, dolor de cabeza y los ojos.					
ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL					
• PIEL: Cuando exista riesgo de contacto con las manos usar guantes de goma. • OJOS: Los riesgos de exposición cuando exista riesgo de salpicadura a los ojos. • RESPIRACIÓN: Usar equipos de protección respiratoria para vapores orgánicos. • PRACTICAS DE HIGIENE DE TRABAJO: Lavarse las manos con agua y jabón. Después de haber tocado el producto y evitar de largo, pelo, etc. Mantener lejos de niños y animales domésticos.					
MEDIOS Y MÉTODOS PARA COMBATIR EL FUEGO					
• PELIGRO DE INCENDIO O EXPLOSIÓN: La mezcla no es inflamable en estado líquido. Es combustible cuando el agua comienza a hervir. • PRACTICAS ESPECIALES DE COMBATE DE INCENDIO: En caso de fuego, mantener lejos los tanques de presión, extinguir, evacuar y destruir el área de peligro. Resguardar el acceso al personal. Usar equipo de protección personal. • AGENTES DE EXTINCIÓN DE INCENDIO: Lavar agua en forma de rociador.					
CONTROL DE DERRAMES					
• Evacuar o aislar el área de peligro. Reemplazar el accesorio necesario y con la debida protección. Usar equipo de protección personal. No permitir que corra en tuberías o agua y alcantarillas. • INGESTIÓN: Lavar inmediatamente con abundante agua y leche. • PIEL: Siendo la zona contaminada, lavar la ropa puesta durante agua, tibia y colóquela en un recipiente apropiado.					
TRATAMIENTOS MÉDICOS DE EMERGENCIA					
• INHALACIÓN: Llevar al paciente al aire fresco. De ser necesario dar respiración artificial. Solicitar asistencia médica. • INGESTIÓN: Lavar la boca con agua. Suministrar abundante agua. NO INDUCIR AL VÓMITO: si este se presenta ir al médico a la víctima inmediatamente. Solicitar asistencia médica. • PIEL: Quitar la ropa contaminada. Lavar la zona afectada con abundante agua y jabón en un recipiente adecuado. • OJOS: Lavarlos inmediatamente con agua limpia durante 15 minutos. Levantar y separar los párpados para continuar la remoción del químico. Solicitar asistencia médica de inmediato.					
ELABORADO: Jorge Segardá Industrial y Medio Ambiente	APROBADO: Jairo de Mantenimiento				

Nota: El gráfico fue obtenido del Manual educativo para comprender las funciones del suelo y su relevancia en la producción de alimentos (pág. 35), por Guerrero y Ciarlo, 2025, Somos Nuestro Suelo.

La fertilización es un proceso indispensable que asegura la seguridad alimentaria y la productividad de todos los sistemas agrícolas; ya que, la elección adecuada de fertilizantes y su correcta aplicación son determinantes para el rendimiento de los cultivos y la sostenibilidad del medio ambiente. De ahí que es esencial conocer las dos principales categorías de los fertilizantes:

- **Fertilizantes orgánicos:** Para el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador (2023), los fertilizantes orgánicos se obtienen de materiales de origen vegetal, animal o una combinación de ambos. El material principal de estos fertilizantes incluye granos, estiércol de animales, residuos de vegetales y otros componentes de origen animal o vegetal.
- **Fertilizantes minerales:** De acuerdo con el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador (2023), un fertilizante mineral puede ser de origen natural, como cenizas y cal, o pueden ser suplementos nutricionales de origen industrial, tales como la urea y fertilizantes compuestos y completos de NPK. Es importante resaltar que, aunque estos insumos químicos son valiosos para la agricultura, su uso debe ser responsable y consistente para evitar dañar las plantas y contaminar el medio ambiente.

Para Guerrero y Ciarlo (2025), la administración responsable de fertilizantes es el proceso agrícola encargado de mantener un equilibrio entre maximizar las propiedades nutritivas de los fertilizantes y minimizar los efectos negativos sobre el medio ambiente. Este enfoque debe tener en consideración cuatro principios fundamentales, que incluyen la selección de una fuente correcta, el ajuste de la dosis correcta, la oportuna aplicación correcta y la ubicación en el lugar correcto; el manejo integrando de estos principios ayuda a mejorar la productividad, reducir costos y prevenir la contaminación ambiental.

Gestión del agua

De acuerdo con Caycedo y Trujillo (2020), el agua no solo debe interpretarse como un recurso hídrico o un compuesto químico (H_2O), sino como un elemento fundamental dentro de todos los sistemas socio-ecológicos, que busca integrar dimensiones físicas, biológicas, químicas, económicas y geográficas. De manera que su valoración y gestión demanden una conceptualización que vaya más allá de su uso utilitario y a su vez promueva una formación ambiental que resalte su rol vital dentro de la sostenibilidad del planeta; lo que demuestra que su uso responsable es clave para la sostenibilidad humana.

Complementando esta postura, Astorga (2013), enfatiza que el agua es un recurso estratégico y esencial para vida en el planeta Tierra, puesto que sustenta a los ecosistemas y sostiene el desarrollo de todas las actividades humanas, como la producción de alimentos, la generación de energía, la industria y el bienestar social. Su manejo y disponibilidad eficiente es fundamental para garantizar la sustentabilidad ambiental, salvaguardando la igualdad en su acceso y la resiliencia ante fenómenos naturales y cambios climáticos; todo eso hace que su gestión sea un componente clave en la protección, conservación y uso eficaz de este recurso.

La gestión del agua es aquel conjunto de estrategias, prácticas y políticas destinadas a garantizar el uso equitativo, eficiente y sostenible de los recursos hídricos, teniendo en consideración tanto las necesidades humanas como la preservación del medio ambiente. Esto implica tener una planificación, distribución, conservación, tratamiento y monitoreo del agua de manera constante para poder abastecer los requerimientos industriales agrícolas y ambientales, siempre buscando minimizar el desperdicio, prevenir la contaminación y poder adaptarse a los cambios climáticos y demandas crecientes. De hecho, Astorga (2013) resalta que:

Con datos, tecnología, infraestructura y una buena gestión administrativa del agua y del territorio, se podría regular estos problemas extremos y contar con mecanismos de regulación de las aguas naturales superficiales y subterráneas de buena calidad, que, utilizadas de forma racional, podrían asegurar el agua para el abastecimiento de las poblaciones tanto para el consumo humano, como para: riego, uso industrial y para el mantenimiento de los ecosistemas naturales. (pág. 10)

Manejo seguro de agroquímicos

Pacheco y Barbona (2017), definen a los agroquímicos como aquellas sustancias diseñadas para controlar plagas, proteger cultivos y regular el crecimiento de las plantas. Su uso es proporcional al tipo de cultivo o patógeno a tratar, optando siempre por la de menor riesgo; debido a su impacto, su adquisición requiere de una receta agronómica que especifique las dosis, el método de aplicación, el estado del cultivo y las condiciones climáticas, además de verificar que se encuentren registrados ante el SENASA.

Un agroquímico, conocido también como plaguicida químico de uso agrícola, es una sustancia que se utiliza para eliminar, prevenir o controlar plagas y especies no deseadas de plantas o animales, que afectan la producción, comercialización o almacenamiento de los productos agrícolas. Aunque estas sustancias son fundamentales para mantener la productividad dentro del sector agrícola, su uso excesivo e incorrecto puede dar lugar a la contaminación ambiental, así como afectar negativamente la salud humana y la biodiversidad. En la figura 2, se muestran los distintos niveles de toxicidad que presentan los agroquímicos, para tratarlos de acuerdo con su grado de nocividad y reducir riesgos. Asegurando la sostenibilidad ambiental y seguridad alimentaria, pues su manejo consciente minimiza los efectos adversos y propicia una producción agrícola equilibrada y segura para las comunidades y el entorno.

Figura 2.

Clasificación toxicológica de los agroquímicos



Nota: El gráfico obtenido del *Manual de buenas prácticas en plantaciones forestales comerciales*, elaborado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador (pág. 38), por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Guayaquil, 2024.

La OIT (Organización Internacional del Trabajo, 2011), resalta que todos los trabajadores agrícolas se enfrentan distintos peligros, como la exposición a pesticidas, manipulación de maquinaria peligrosa, enfermedades zoonóticas y condiciones climáticas extremas. Por ello, propone medidas preventivas que protejan a los trabajadores y garanticen su bienestar, a través de acciones de mejora, como el uso de equipos de protección personal (EPP), capacitaciones sobre un manejo seguro de agroquímicos, el mantenimiento adecuado de la maquinaria y la implementación de políticas que promuevan un entorno laboral confiable. Todas estas medidas tienen el objetivo de reducir los accidentes, enfermedades y salvaguardar la seguridad de los agricultores mediante la promoción de prácticas responsables con el entorno natural y que sean sostenibles a largo plazo.

Dentro de esta misma línea argumentativa, Escobar *et al.* (2024), sostienen que un manejo seguro de agroquímicos consiste en suministrar, transportar, almacenar y eliminar correctamente todos los productos químicos que son usados para poder controlar plagas, evitando afectar la salud humana, la vida animal y la naturaleza. Esto implica seguir todas las indicaciones de etiqueta y usar siempre los EPP, además de capacitarse sobre el uso adecuado de estos, mantener en buen estado los equipos de aplicación y evitar la contaminación ambiental; asimismo, esto incluye una gestión consiente de los envases y residuos, que pueden ser lavados, perforados o entregados a programas posconsumo autorizados, para que puedan darle un tratamiento eficiente, responsable y sostenible, que proteja tanto la vida humana como la de los ecosistemas.

El enfoque analítico de la OIT (2011) y de Escobar *et al.* (2024) coinciden en resaltar la necesidad de fomentar prácticas sostenibles y seguras en el sector agrícola; ya que ambas perspectivas señalan que la salud de los agricultores y la conservación del medio ambiente se encuentran interconectadas y se complementan bajo una mira de responsabilidad social y ambiental. Por lo que, es importante fortalecer las políticas de supervisión, capacitación y gestión ambiental, asegurando que las medidas propuestas no solo se queden como normativas, sino que se integren en la cultura laboral agraria como un compromiso ético y sostenible.

2.3.2. Costo de Producción

Para poder comprender con mayor precisión qué son los *costos de producción*, conviene establecer primero una noción general de la definición de *costos*, dado que este último representa la base conceptual de los primeros como categoría económica específica. Desde esta lógica, Uribe (2011), señala que los costos se analizan desde distintas perspectivas, dependiendo del sector económico en el que se desempeñan, pues al tratarse de un sacrificio monetario necesario para poner en marcha la producción de bienes o la prestación de servicios, se espera que aporten

beneficios presentes o futuros para la empresa. Por lo que se puede entender que estos están directamente relacionados con los ingresos estimados, en función con los gastos realizados para mantener la operatividad de la empresa durante cada ejercicio económico.

Partiendo de este enfoque principal y fundamental, el autor refiere que los costos de producción son aquellos rubros en los que se ha incurrido para efectuar la transformación de las materias primas con la ayuda de todos los recursos humanos, técnicos e insumos necesarios para obtener los productos exigidos. A su vez Zeballos (2014), complementa esta visión al sostener que dichos costos incluyen pagos, obligaciones contraídas, consumos, depreciaciones, amortizaciones y aplicaciones atribuidas al proceso productivo en sus distintas etapas. Por su parte, Zans (2014), argumenta que los costos de producción constituyen una rama de la contabilidad general encargada de recoger, registrar, presentar y analizar toda la información relacionada con la cadena productiva de las empresas manufactureras o comerciales.

En esta misma dirección, Torres (2010), precisa que los costos de producción cumplen diversos propósitos e incluyen a todos los materiales directos, mano de obra directa y los costos indirectos, que son indispensables para lograr los objetivos establecidos. Estos costos, a su vez, se clasifican en dos subgrupos: en primer lugar, los costos directos, que corresponden a la suma de los gastos relacionados con los materiales directos y la mano de obra directa, elementos que son fácilmente identificables con el producto; y en segundo lugar, los costos de conversión, que comprenden todos los desembolsos efectuados en los costos indirectos, que no se asocian directamente al producto final, pero cuya participación resulta esencial para la ejecución del proceso productivo.

Con base en la información teórica recopilada, se evidencia que los costos de producción representan un conjunto de recursos económicos que permiten a una empresa transformar los

distintos insumos en bienes o servicios. Tales costos incluyen los costos directos e indirectos, como el consumo de energía, el uso de maquinaria, las instalaciones físicas y otros elementos primordiales para conducir eficazmente el proceso productivo. Dentro de la gestión empresarial moderna, realizar un estudio sobre los costos de producción permite determinar el valor real de un servicio o producto, optimizar procedimientos, fijar precios sin dificultad y tomar decisiones estratégicas acertadas; para profundizar más en este concepto es necesario examinarlos desde una perspectiva integral, que toma en consideración dos dimensiones que facilitaran su estudio de manera útil y organizada.

Costos Directos

La Facultad de Ciencias Administrativas y Contables (2008) de la Universidad Peruana Los Andes, argumenta que los costos directos son todos los elementos que pueden cuantificarse e identificarse de manera precisa con una actividad o departamento específico o con un producto o servicio; esto incluye a todos los recursos humanos, económicos y tecnológicos que se consumen directamente en el proceso productivo de un bien o en la prestación de un servicio, como la materia prima y la mano de obra directa. Todos estos costos son asignados de manera proporcional y sin la necesidad de recurrir a métodos de distribución, dado que su relación con el objetivo de costo es directa y clara.

Esta idea es reforzada por Tobar *et al.* (2023), afirman que los costos directos son aquellos que pueden identificarse de manera objetiva y precisa con un servicio, producto, proceso o un departamento específico, caracterizándose por no aplicar un método de estimaciones. Estos costos directos se agrupan dos elementos fundamentales dentro de la cadena productiva de una empresa, como los materiales directos (insumos que se incorporan físicamente al producto final) y la mano de obra directa (correspondiente a las labores de los operarios que participan directamente en la

prestación del servicio o la fabricación de bienes). Es indispensable determinarlos con la mayor exactitud posible el costo directo real de un bien, para facilitar la evaluación de la eficiencia operativa, el control de gastos y la toma de decisiones respecto a los precios, rentabilidad y presupuestos.

Costos Indirectos

Para Uribe (2011), los costos indirectos son aquellos gastos necesarios para poder llevar a su término un bien o servicio, estos costos indirectos incluyen todos los gastos energéticos, de supervisión, de ingeniería, los sueldos correspondientes al personal de limpieza y vigilancia. Por su parte, Torres (2010) añade que los costos indirectos no se pueden cuantificar de manera individual, ya que están relacionados con aquellos desembolsos que se efectúan para mantener la operatividad dentro de la planta productora, además de que estos no se identifican con facilidad, por lo que una inadecuada asignación repercutiría en el costo total y el margen de utilidad que se espera obtener.

Siguiendo esta misma línea argumentativa, se puede afirmar que los costos indirectos de producción incluyen tres grandes grupos que hacen posible llevar a cabo el proceso productivo a su término. Estos son: los materiales indirectos, que no son notoriamente identificables dentro del producto final, pero resultan indispensables para su desarrollo; la mano de obra indirecta, que aunque no participa directamente en la producción, conduce y gestiona los procesos administrativos, financieros y contables que permiten que el producto llegue al mercado; y, por último, los otros costos, que contemplan un abanico de erogaciones distintas a las anteriores, como el transporte y el mantenimiento de herramientas que contribuyen a la producción y su comercialización exitosa, además de incluir las pérdidas que no se vieron contempladas.

2.4. Marco Conceptual

- **Fuente correcta:** Guerrero y Ciarlo (2025), sostienen que este principio se centra en conocer la importancia de las diferentes fuentes de nutrientes, y a su vez poder evaluar cuidadosamente cada tipo de fertilizantes que se empleará. Por lo que es importante tener en cuenta cómo el fertilizante vaya a reaccionar con el suelo y otros componentes similares o factores ambientales, como la humedad o temperatura, que influyen en las interacciones químicas que se presentan tras la aplicación del fertilizante, determinando su efectividad y previniendo efectos adversos.
- **Dosis correcta:** Para Guerrero y Ciarlo (2025), la dosificación de fertilizantes es el parámetro más importante para conseguir una buena respuesta en la producción, pues debe aplicarse y condicionarse una buena fuente y que permita cubrir todas las necesidades del cultivo. Su cálculo se basa en un diagnóstico de rendimiento y demás factores, que intervengan en la nutrición vegetal y le brinden un nivel equilibrado de nutrientes.
- **Momento de aplicación correcto:** Guerrero y Ciarlo (2025), afirman que antes de aplicar los fertilizantes, estos deben sufrir distintas transformaciones que les permiten estar disponibles para cuando la planta lo requiera; evitando así daños que afecten la producción y dificulten la optimización de recursos. Sin embargo, muchas veces las tareas de fertilización se realizan cuando el agricultor está disponible o cuando no se tiene la presencia de precipitaciones, pero a veces esto no coincide con el momento óptimo planificado.
- **Ubicación correcta:** Guerrero y Ciarlo (2025), resaltan que la ubicación del fertilizante tendrá lugar de acuerdo con la fuente y tipo de nutriente, así como con el momento correcto de aplicación. Este proceso implica conocer la dinámica de nutrientes, el crecimiento de

las raíces y la capacidad de captación de las plantas, dado que la ubicación del fertilizante puede ser a unos centímetros por debajo del suelo o en la superficie de este, ya sea junto a la planta o a un costado de esta.

- **Insecticidas:** El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2024), define a los insecticidas como sustancias químicas utilizadas para eliminar y controlar insectos; también resaltan que pueden ser de amplio espectro y afectar a diferentes tipos de insectos, o específicos, que actúan sobre una especie particular.
- **Herbicidas:** El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2024), señalan que los herbicidas se emplean para eliminar y controlar las malezas o malas hierbas que compiten con los cultivos por agua, nutrientes y luz solar. Estas sustancias químicas pueden ser selectiva (afectar solo a ciertos tipos de plantas) o no (eliminar cualquier planta en su camino).
- **Fungicidas:** El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2024), sostiene que los fungicidas son utilizados para controlar enfermedades causadas por hongos en las plantas; estos actúan como protectores (forman una barrera en la superficie de la planta) o sistémicos (que son absorbidos por las plantas y se distribuyen dentro de ellas).
- **Acaricidas:** El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2024), define a los acaricidas como sustancias químicas que son empleadas para controlar a los ácaros y otros artrópodos que dañan los cultivos; estos agroquímicos son específicos para ácaros, pero también pueden afectar a algunos insectos.
- **Rodenticidas:** El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2024), se refiere a los rodenticidas como aquellos agroquímicos que eliminan a roedores como ratas y ratones; por lo general se presentan en cebos.

- **Equipo de protección personal (EPP):** El Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador (2023), menciona que los EPP son elementos esenciales que resguardan la salud y seguridad de los trabajadores en las plantaciones, en especial en actividades de alto riesgo como la poda, el manejo de agroquímicos o la cosecha. Dentro de estos EPP se incluyen mascarillas con filtro, gafas de seguridad, guantes resistentes a químicos, trajes impermeables y botas de caucho.

Figura 3.

EPP para los trabajadores frutícolas



Nota: Gráfico elaborado en base al *Manual de buenas prácticas en plantaciones forestales comerciales*, elaborado por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador (pág. 67), por el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Guayaquil, 2024.

- **Sistema de riego:** El sitio web AGROPINOS (2025), refiere que un sistema de riego es una instalación diseñada para suministrar agua de forma eficiente y controlada a las superficies agrícolas de los cultivos, asegurando que las plantas perciban la cantidad de agua necesaria y sin desperdiciarla. Estos sistemas de riego articulan los distintos métodos de riego (goteo, microaspersión o aspersión) para poder adaptarlas a una distribución

hídrica idónea a las condiciones del terreno, el tipo de cultivo y la disponibilidad del agua, de tal manera que se conserve este recurso y se reduzcan costos operativos.

- **Materiales Directos:** Torres (2010) señala que los materiales directos son el primer elemento del costo y están compuestos por materiales físicos que componen el producto, los cuales son esenciales para el proceso productivo. Este elemento se utiliza en la elaboración de bienes o servicios, además, se caracteriza por ser fácilmente identificable, así como por presentar un valor relevante que se debe contabilizar. Por su parte, Uribe (2011), en contraste con esta idea, sostiene que los materiales directos incluyen todos los recursos extraídos de la naturaleza, ya sean de origen vegetal, animal o mineral, y que contribuyen a la elaboración de los bienes, que a su vez pueden transformarse o dar lugar a nuevos productos.
- **Mano de obra:** Según Torres (2010), la mano de obra directa constituye el segundo elemento de los costos de producción y se refiere al costo asociado con el tiempo que invierten todos los trabajadores dentro de la cadena productiva de los bienes o servicios. Este elemento representa un costo fijo, dado que está determinado por un contrato laboral que establece un pago previamente acordado, en función de tiempos estándar que permiten a los operarios desempeñar adecuadamente su trabajo. Dentro de esta misma perspectiva, Uribe (2011) hace énfasis en que la mano de obra incluye todas las erogaciones necesarias para incentivar el desempeño de los trabajadores y asegurar la culminación de los productos finales, que incluyen los salarios, las contribuciones a la seguridad social, las prestaciones legales y extralegales, así como las gratificaciones y bonificaciones, entre otros conceptos que son indispensables.

- **Riego:** La página web Fundación Aquae (2021), señala que el riego es un suministro controlado de agua a los cultivos en compensación a la falta de lluvias y para asegurar su crecimiento óptimo. Esta técnica agrícola garantiza una distribución de agua equitativa según las necesidades de cada planta, utilizando diferentes sistemas de riego (goteo, aspersión o inundación). Un riego bien planificado mejora la productividad de los cultivos, mantiene la humedad del suelo y logra un uso eficiente del agua (evitando desperdicios). Por el contrario, una mala gestión puede provocar problemas, como el agotamiento de las fuentes hídrica o la salinización del suelo, por lo que es fundamental usar tecnologías adecuadas y prácticas sostenibles.
- **Poda:** Según el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador (2023), la poda es una práctica silvícola que consiste en eliminar ramas selectivamente para mantener el valor económico de las plantas y mejorar su salud. Esta práctica debe realizarse en época seca y antes de que las ramas alcancen un grosor excesivo, asegurando una cicatrización rápida y un menor riesgo del ataque de plagas y enfermedades.
- **Cosecha:** Para la página web Concepto (2024), la cosecha es el momento agrícola en el que se recolectan los bienes agrícolas que fueron sembrados o plantados, una vez alcanzado su punto máximo de madurez; esta fase marca el final de la campaña agrícola, dando lugar al procesamiento o comercialización de los cultivos.
- **Pérdidas:** La página web FIDA (2023), señala que las pérdidas agrícolas se refieren a la reducción de cosechas comestibles que se dan desde la siembra hasta el transporte a los mercados, a causa de diversas variantes como prácticas de cosecha inapropiadas, un almacenamiento deficiente, falta de acceso a tecnologías o un transporte ineficiente.

- **Otros costos:** Para Zans (2014), los otros costos indirectos de producción son los gastos generales de fábrica, que no son de materiales ni de mano de obra indirecta; dentro de este apartado se consideran los arbitrios municipales, el impuesto predial, las depreciaciones, los alquileres, el consumo de energía eléctrica, teléfono, internet, entre otros necesarios para la operatividad de la empresa.
- **Transporte:** Matuszak (2024), señala que los sistemas de transporte desempeñan una función principal dentro de una agricultura eficiente, puesto que su propósito es transportar los productos agrícolas hasta los mercados y ciudades. Asimismo, son una piza clave dentro de los ciclos productivos, pues trasladan todos los insumos, herramientas y mano de obra necesaria para conducir, desarrollar y culminar los procesos productivos agrícolas.
- **Herramientas:** Para la página web de Herramientas Jadever (2023), las herramientas agrícolas pueden ser máquinas, dispositivos o implementos diseñados para facilitar y mejorar las tareas agrícolas, y abarcan desde utensilios manuales hasta maquinaria pesada impulsada por energía. Su objetivo principal es aumentar la eficiencia de las labores agrícolas y mejorar la producción de alimentos.
- **Costos ambientales:** El sitio web Aguamarket (s.f.) los costos ambientales son esos gastos que se aplican de manera directa o indirecta y que la empresa los asume, por el impacto negativo que tienen sus actividades económicas sobre el medio ambiente. Esto también incluye el cumplimiento de normas, el manejo y eliminación de residuos, así como el costo de las acciones puestas en marcha para prevenir, controlar o compensar todos los daños ambientales ocasionados y promover una gestión ambiental más sostenible.

CAPÍTULO III:

HIPÓTESIS Y VARIABLES

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

Existe una relación directa entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025

3.1.2. Hipótesis Específicas

- Existe una relación entre la administración responsable de fertilizantes con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.
- Existe una relación entre la gestión del agua con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.
- Existe una relación entre el manejo seguro de agroquímicos con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

3.2. Identificación de variables e indicadores

Variable 1:

Gestión ambiental

Dimensiones:

- Administración responsable de fertilizantes
 - Fuente correcta
 - Dosis correcta
 - Aplicación correcta
 - Ubicación correcta
- Gestión del agua
 - Sistema de riego
 - Uso responsable del agua
- Manejo seguro de agroquímicos
 - Agroquímicos
 - Equipos de Protección Personal (EPP)

Variable 2:

Costos de producción

Dimensiones:

- Costos directos
 - Materiales directos
 - Mano de obra directa
- Costos indirectos
 - Costos ambientales
 - Otros costos

3.3. Operacionalización de variables

Tabla 1.

Operacionalización de variables

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE 01: Gestión ambiental	Agüero et al. (2020), define a la gestión ambiental como un proceso organizado mediante el cual las organizaciones, comunidades e instituciones ejecutan acciones con el objetivo de reducir los impactos ambientales, asegurando el uso responsable de los recursos naturales. Además, destaca la participación ciudadana y la del estado, con el objetivo de mantener un equilibrio de las necesidades humanas, el crecimiento empresarial y la conservación del medio ambiente a corto y largo plazo. Sin embargo, pese a que la gestión ambiental desde el plano conceptual y normativo se presenta como una herramienta integral y adaptable para alcanzar el desarrollo sostenible, en la práctica su implementación enfrenta diversas limitaciones, al no poder establecer un costo estándar de aplicación.	La gestión ambiental busca estudiar, defender y proteger los recursos naturales de la acción del hombre, sin perder un equilibrio dentro de las esferas económicas, culturales y sociales, por lo que, se requiere un sistema de control, evaluación y seguimiento, que permita una eficiente regulación y retroalimentación de la cultura medioambiental. Su implementación exige una visión más prospectiva, que sea capaz de predecir todos los riesgos ecológicos, optimizar los procesos productivos y fomentar una innovación tecnológica encaminada hacia la sostenibilidad, sin perder el compromiso con el medio ambiente, la educación ambiental, la transparencia con el uso de los recursos naturales.	Administración responsable de fertilizantes	Fuente correcta
				Dosis correcta
				Aplicación correcta
				Ubicación correcta
			Gestión del agua	Uso responsable del agua
				Sistema de riego
VARIABLE 02: Costos de producción	Zans (2014) argumenta que los costos de producción constituyen una rama de la contabilidad general encargada de recoger, registrar, presentar y analizar toda la información relacionada con la cadena productiva de las empresas manufactureras o comerciales.	Los costos de producción representan los recursos económicos que una empresa usa para transformar insumos en bienes o servicios. Incluyen materia prima, mano de obra directa y costos indirectos -como energía, maquinaria e instalaciones-, todos claves para el proceso productivo. Analizar estos costos permite determinar el valor real de un producto, optimizar procesos, fijar precios competitivos y tomar decisiones estratégicas que benefician a la empresa	Manejo seguro de agroquímicos	Agroquímicos
				Equipos de protección personal
			Costos Directos	Materiales directos
				Mano de obra directa
			Costos Indirectos	Costos ambientales
				Otros costos

Nota: La tabla representa las variables de estudio, dimensiones e indicadores

CAPÍTULO IV:

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Ámbito de estudio

La investigación se desarrolló en la Comunidad Campesina de Rayampata, ubicada en el distrito de Calca, provincia de Calca, departamento de Cusco, aproximadamente a unos 18 kilómetros al noreste de la capital distrital. Geográficamente, está situada entre las coordenadas $13^{\circ}18'30''$ de latitud sur y $71^{\circ}56'15''$ de longitud oeste, a una altitud promedio de 2,900 y 3,000 m.sn.m.

Su ubicación geográfica dentro del valle interandino le permite tener un clima templado, que influye directamente sobre los sistemas productivos de durazno, así como en la disponibilidad de recursos hídricos. Todos estos factores resultan determinantes dentro del análisis de los costos de producción y la gestión ambiental en la presente investigación.

Figura 4.

Ubicación geográfica de la comunidad campesina de Rayampata



Nota: Ubicación geográfica de la comunidad campesina de Rayampata.

4.2. Tipo y nivel de investigación

Tipo de investigación

El presente estudio es de tipo aplicada, al estar orientada al análisis de un problema en específico dentro de un contexto real, donde se aplicaron conocimientos teóricos y metodológicos para comprender la dinámica que existe entre la gestión ambiental y los costos de producción. Esta investigación no se limitó a la generación de saberes técnicos, sino a obtener resultados que tengan utilidad práctica, que permitan evidenciar la correlación que existe entre ambas variables, todos estos hallazgos hacen posible que la toma de decisiones y la formulación de posibles soluciones sean abordadas con mayor facilidad.

Nivel de investigación

En este estudio se adoptó un nivel de investigación correlacional, con un modelo cuantitativo no experimental que revisó la asociación estadística entre una o más variables mediante coeficientes estandarizados (como el r de Pearson o ρ de Spearman), exponiendo patrones de vinculación (directa, inversa o nula) sin algún tipo de manipulación. Esta perspectiva permitió establecer conexiones descriptivas y realizar predicciones, sin llegar a determinar relaciones causales entre las variables estudiadas.

Diseño de la investigación

Este estudio empleó un diseño no experimental de tipo transversal, que recolectó datos de una o más variables en un momento único (punto temporal específico), con el propósito de analizar frecuencias, características, patrones o relaciones en un objeto de estudio o población, sin manipular las variables y sin un seguimiento temporal. Este diseño identificó las asociaciones entre las variables y describió las situaciones existentes, pero no estableció causalidad ni evaluó los cambios a través del tiempo.

4.3. Unidad de análisis

La unidad de análisis fueron los elementos estudiados y analizados, quienes respondieron las preguntas de investigación planteadas, misma que estuvo conformada por 30 elementos seleccionados de la Comunidad Campesina de Rayampata, a través de un muestreo no probabilístico o por conveniencia. Esta unidad de estudio permitió examinar la relación que existe entre las variables de gestión ambiental y costos de producción dentro de un entorno operativo natural, sin una intervención experimental.

4.4. Población de estudio

Hernández *et al.* (2014), definen la población de estudio como un conjunto de todos los casos que concuerdan con determinadas características; puesto que una vez se haya definido la unidad de análisis, se delimitará la población a estudiar a fin de facilitar la interpretación de los resultados obtenidos. Para esta investigación, se consideró como población de interés a 30 fruticultores de la Comunidad Campesina de Rayampata, con una experiencia de más cinco años en el cultivo de durazno.

4.5. Tamaño de la muestra

Hernández *et al.* (2014), describen a la muestra como un subgrupo de la población de interés sobre la cual se recolectarán datos, por lo que su delimitación fue esencial para el desarrollo de la investigación. Bajo este enfoque, al tratarse de una población accesible y finita, la muestra coincide con la población; en consecuencia, se realizó una entrevista a los 30 fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata, dedicados a su producción y comercialización en el distrito de Calca.

4.6. Técnicas de recolección de información

Técnicas

Este estudio empleó la entrevista como técnica de recolección de datos, lo que permitió recopilar información de toda la población objetivo, conformada por los 30 fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado. La metodología aplicada hizo posible la caracterización completa e integral de las variables de gestión ambiental y costos de producción en su contexto real.

Instrumentos

Según Hernández *et al.* (2014), los instrumentos posibilitan evaluar las variables estudiadas mediante herramientas sistematizadas; en concordancia con lo expuesto por los autores, la investigación utilizó un cuestionario estructurado, validado por el juicio de expertos en la materia como se visualiza en el anexo 3. El instrumento de investigación fue conformado por 27 ítems, elaborados a partir de los indicadores de gestión ambiental y costos de producción; asimismo, su aplicación presencial garantizó obtener una tasa de respuesta del 100%.

4.7. Técnicas de análisis e interpretación de la información

Para el análisis e interpretación de los datos, se empleó una estadística inferencial de tipo correlacional, utilizando el coeficiente de Karl Pearson (r), seleccionado por su naturaleza cuantitativa de los datos y su adecuación para medir la relación entre las variables de estudio; este coeficiente permitió determinar la dirección y el grado de asociación entre la gestión ambiental y los costos de producción. Cabe aclarar que la información obtenida de las entrevistas efectuadas a los fruticultores fue procesada mediante el programa estadístico SPSS versión 25.

CAPÍTULO V.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

5.1. Procesamiento, análisis, interpretación y discusión de resultados

Análisis de resultados por objetivos

OG: Determinar la relación que existe entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

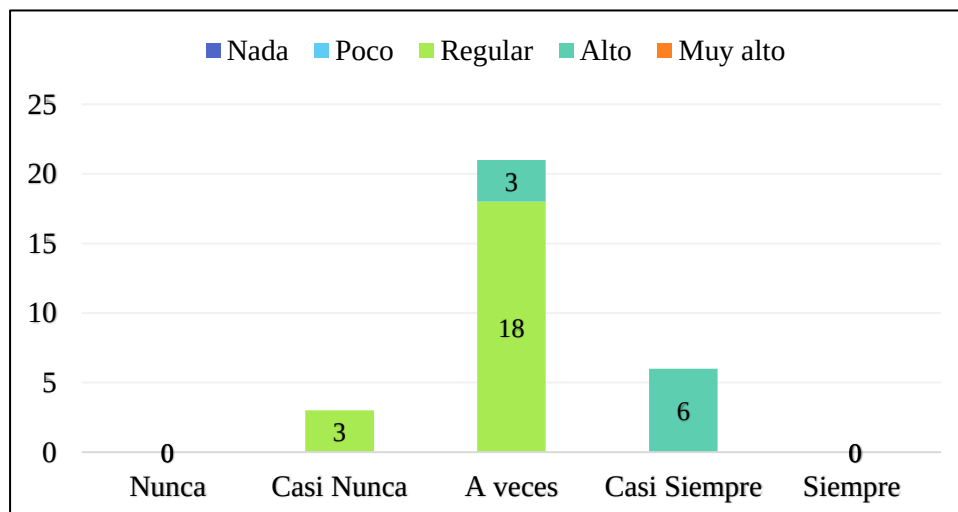
Tabla 2.

Gestión ambiental vs Costos de Producción

Recuento		Costos de Producción					Total
		Nada	Poco	Regular	Alto	Muy alto	
Gestión Ambiental	Nunca	0	0	0	0	0	0
	Casi Nunca	0	0	3	0	0	3
	A veces	0	0	18	3	0	21
	Casi Siempre	0	0	0	6	0	6
	Siempre	0	0	0	0	0	0
	Siempre	0	0	0	0	0	0
Total		0	0	21	9	0	30

Nota: La tabla de datos responde al objetivo general. *Obtenido del software estadístico SPSS v.25.*

Figura 5.

Gestión ambiental vs Costos de producción

Interpretación:

Los resultados de la Tabla 2 y la Figura 6 mostraron ambas variables, gestión ambiental y costos de producción, mediante un análisis cruzado, observándose que 3 fruticultores que casi nunca aplicaron una gestión ambiental presentaron costos de producción regulares: mientras que dentro de los 24 productores de durazno que a veces tuvieron una gestión ambiental, 18 de ellos registraron costos regulares y 3 presentaron costos altos. Por último 6 comuneros que casi siempre aplicaron una gestión ambiental registraron costos de producción altos; por lo que se puede afirmar que los distintos niveles de gestión ambiental están principalmente asociados a costos de producción de nivel regular y, en menor proporción, con niveles altos.

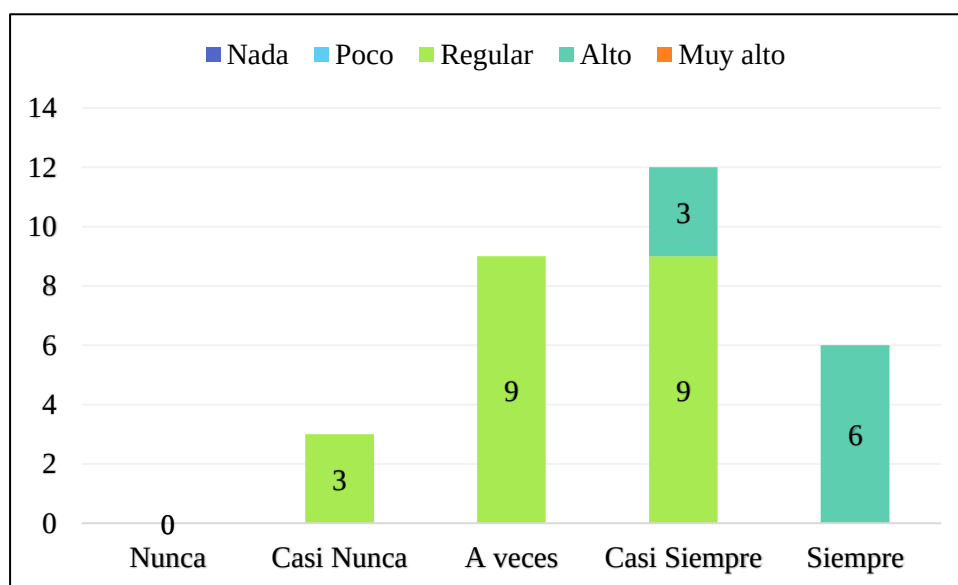
Estos resultados obtenidos muestran una correlación entre la gestión ambiental y los costos de producción, sin que ello implique una relación de causalidad; en ese sentido, este hallazgo se respalda con lo expuesto por Agüero *et al.* (2020), quienes sostienen que la implementación de la gestión ambiental varía según el contexto y las prácticas adoptadas, lo que se ve reflejado en diferentes estructuras de costos. Es importante tener en consideración que los costos de producción dentro del sector agrícola se ven influenciados por diversos factores externos, como el precio de los insumos, las condiciones climáticas y la disponibilidad de los recursos naturales, por ende, la gestión ambiental constituye solo uno de los elementos asociados a dichos costos.

OE1: •Determinar la relación que existe entre la administración responsable de fertilizantes con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Tabla 3.*Administración responsable de fertilizantes vs. Costos de producción*

Recuento		Costos de Producción					Total
		Nada	Poco	Regular	Alto	Muy alto	
Administración Responsable de Fertilizantes	Nunca	0	0	0	0	0	0
	Casi Nunca	0	0	3	0	0	3
	Nunca	0	0	9	0	0	9
	A veces	0	0	9	3	0	12
	Casi Siempre	0	0	0	6	0	6
	Siempre	0	0	0	0	0	0
Total		0	0	21	9	0	30

Nota: La tabla de datos responde al primer objetivo específico. *Obtenido del software estadístico SPSS v.25.*

Figura 6.*Administración responsable de fertilizantes vs. Costos de producción***Interpretación:**

Los resultados de la Tabla 3 y la Figura 7 recogieron un análisis conjunto de la administración responsable de fertilizantes y los costos de producción, evidenciándose que 3 fruticultores que casi nunca administraron responsablemente los fertilizantes presentaron costos regulares, que hace contraste con los 9 comuneros que a veces aplicaron racionalmente los

fertilizantes registraron costos regulares. Por el contrario de los 12 productores de durazno que casi siempre dosificaron controladamente los fertilizantes registraron costos diversificados, pues 9 de ellos reportaron costos regulares y 3 registraron costos altos, al igual que los 6 fruticultores que siempre administraron de manera responsable los fertilizantes.

En términos generales, se evidenció que la administración responsable de fertilizantes está asociado principalmente a costos de producción regulares, en algunas situaciones, con costos de producción altos. Todos estos resultados permitieron identificar la existencia de una relación entre la administración responsable de fertilizantes y los costos de producción, sin que esto sugiera una relación de causalidad; hallazgo que es respaldado por Guerrero y Ciarlo (2025), quienes sostienen que una administración responsable de fertilizantes se rige por principios técnicos, cuya aplicación depende del tipo de fertilizantes a usar y del contexto productivo.

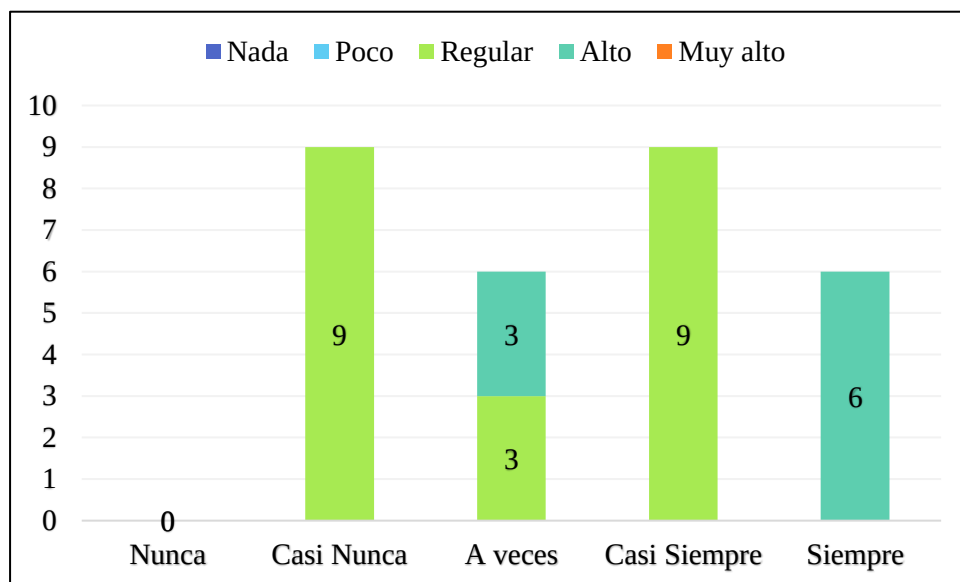
OE2: Determinar la relación que existe entre la gestión del agua con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Tabla 4.

Gestión del agua vs Costos de producción

Recuento		Costos de Producción					Total
		Nada	Poco	Regular	Alto	Muy alto	
Gestión del Agua	Nunca	0	0	0	0	0	0
	Casi Nunca	0	0	9	0	0	9
	A veces	0	0	3	3	0	6
	Casi Siempre	0	0	9	0	0	9
	Siempre	0	0	0	6	0	6
	Siempre	0	0	0	6	0	6
Total		0	0	21	9	0	30

Nota: La tabla de datos responde al segundo objetivo específico. *Obtenido de software estadístico SPSS v.25.*

Figura 7.*Gestión del agua vs Costos de producción***Interpretación:**

Los resultados de la Tabla 4 y la Figura 8 presentaron un análisis bivariado entre la gestión del agua y los costos de producción, donde se observa que 9 fruticultores que casi nunca gestionaron adecuadamente el agua registraron costos de producción regulares. Asimismo, 6 productores de durazno que a veces tuvieron buenas prácticas en el uso de agua presentaron una distribución equitativa, debido a que 3 de ellos tuvieron costos regulares y otros 3 costos altos.

También se evidencia que 9 fruticultores que casi siempre gestionaron el agua reportaron principalmente costos de producción regulares y los 6 restantes que siempre aplicaron una óptima gestión del agua registraron costos de producción altos. En líneas generales, se percibe que la gestión del agua se relaciona con costos de producción regulares y, en menor escala con costos altos; estos resultados permitieron evidenciar la existencia de una relación ente la gestión del agua y los costos de producción durante la campaña agrícola 2025, sin que ello dé lugar a establecer una relación causal.

OE3: Determinar la relación que existe entre el manejo seguro de agroquímicos con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Tabla 5.

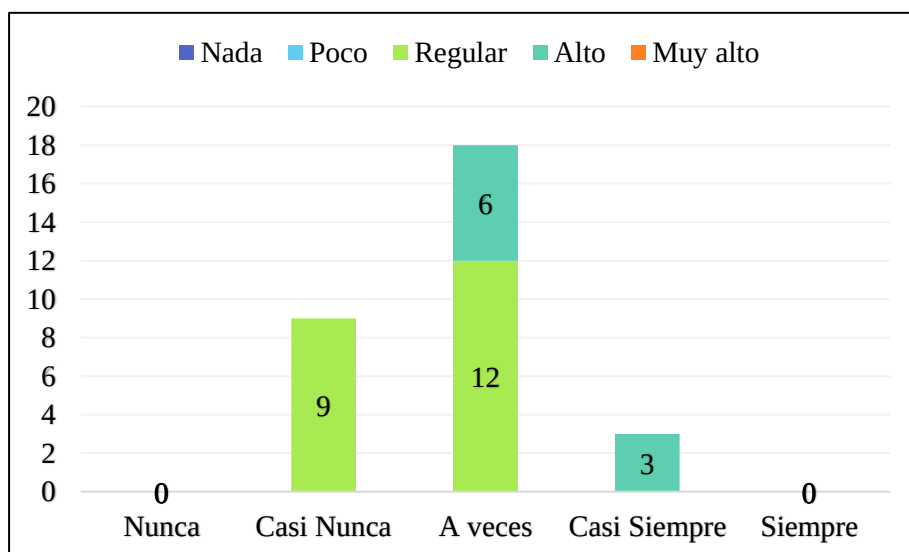
Manejo seguro de agroquímicos vs Costos de Producción

Recuento		Costos de Producción					Total
		Nada	Poco	Regular	Alto	Muy alto	
Manejo Seguro de Agroquímicos	Nunca	0	0	0	0	0	0
	Casi Nunca	0	0	9	0	0	9
	A veces	0	0	12	6	0	18
	Casi Siempre	0	0	0	3	0	3
	Siempre	0	0	0	0	0	0
	Total	0	0	21	9	0	30

Nota: La tabla de datos responde al tercer objetivo específico. *Obtenido del software estadístico SPSS v.25.*

Figura 8.

Manejo seguro de agroquímicos vs Costos de Producción



Interpretación:

La Tabla 5 y Figura 9 reflejaron un análisis combinado entre el manejo seguro de agroquímicos y los costos de producción, observándose que 9 fruticultores que casi nunca emplearon prácticas seguras presentaron costos de producción regulares, mientras que dentro de los 18 fruticultores que a veces aplicaron medidas preventivas tuvieron costos variados, ya que 12 registraron costos regulares y 6 presentaron costos altos. Por otro lado, los 3 fruticultores que casi siempre implementaron prácticas de manejo seguro reportaron costos de producción elevados.

De manera general, se puede observar que un manejo seguro de agroquímicos se encuentra asociado principalmente con costos de producción regulares y, en menor proporción, con costos altos; todos estos hallazgos permitieron identificar la existencia de una relación entre el manejo seguro de agroquímicos y los costos de producción, sin que esto suponga una relación causal. Resultado que es respaldado por Escobar *et al.* (2024), Pacheco y Barbona (2017), quienes afirman que un manejo seguro de agroquímicos conlleva seguir todas las instrucciones de etiqueta, usar EPP y tener una gestión adecuada con los residuos y envases.

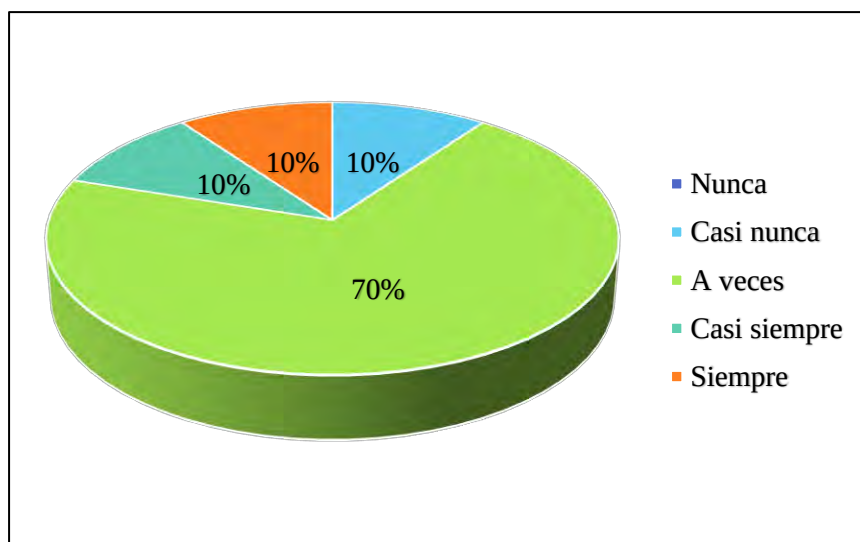
Análisis de resultados por indicadores

Tabla 6.

¿Verifica usted el origen del fertilizante al momento de su compra?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	0	0.0	0.0	0.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	10.0
	A veces	21	70.0	70.0	80.0
	Casi siempre	3	10.0	10.0	90.0
	Siempre	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 1° ítem. Indicador: Fuente correcta. Dimensión: Administración responsable de fertilizantes.

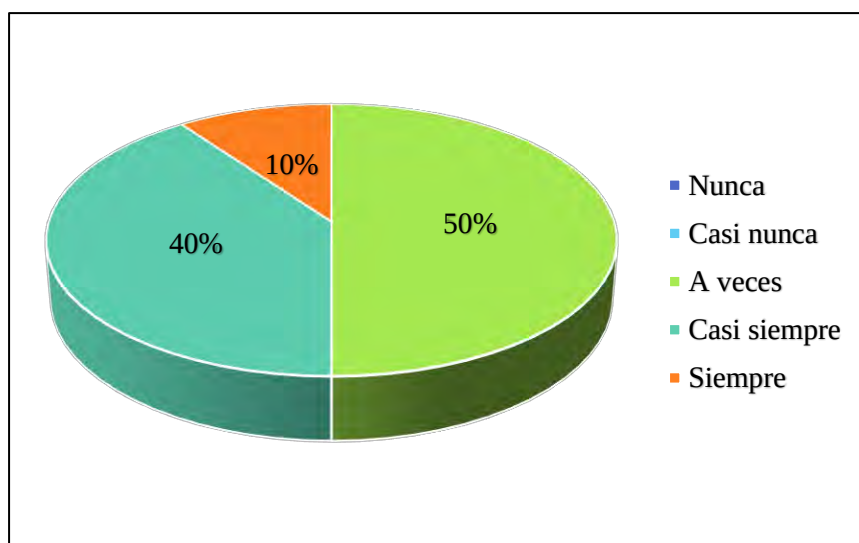
Figura 9.*Fuente correcta del fertilizante***Interpretación:**

Los resultados reflejaron que el 70% de los fruticultores verificaron el origen del fertilizante a veces, mientras que un 10% lo hizo siempre y otro 10% casi siempre. Los resultados evidenciaron que verificar el origen de los fertilizantes no fue una práctica habitual en la mayoría de los productores de durazno durante la campaña agrícola 2025.

Tabla 7.*¿Verifica usted el origen del guano al momento de su compra?*

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	0	0.0	0.0	0.0
	Casi nunca	0	0.0	0.0	0.0
	A veces	15	50.0	50.0	50.0
	Casi siempre	12	40.0	40.0	90.0
	Siempre	3	10.0	10.0	100.0
Total		30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 2° ítem. Indicador: Fuente correcta. Dimensión: Administración responsable de fertilizantes.

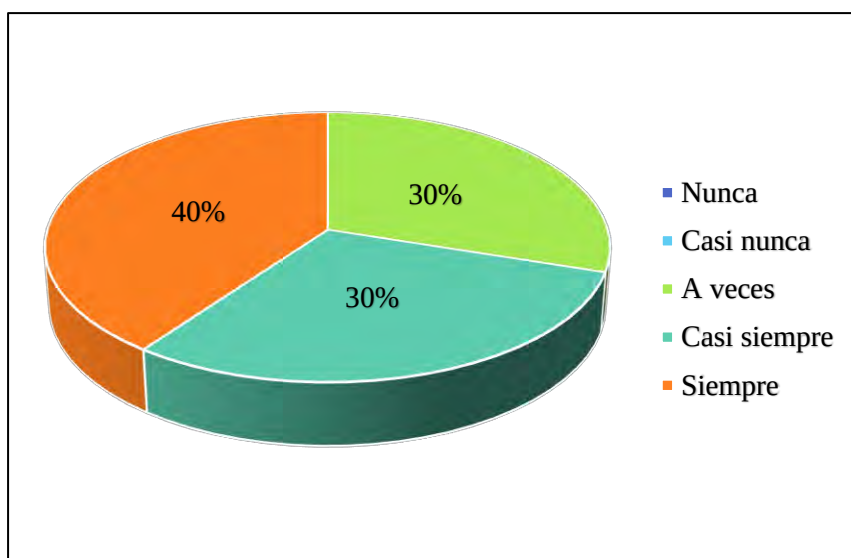
Figura 10.*Fuente correcta del guano***Interpretación:**

Los resultados mostraron que el 50% de los fruticultores verificaron el origen del guano a veces, mientras que un 40% lo hizo casi siempre y un 10% siempre. Estos resultados demostraron que la verificación del origen del guano de corral no fue una práctica constante de los comuneros durante la campaña agrícola 2025.

Tabla 8.*¿Mide usted la cantidad de fertilizante que va a usar por cada árbol de durazno?*

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	0	0.0	0.0	0.0
	Casi nunca	0	0.0	0.0	0.0
	A veces	9	30.0	30.0	30.0
	Casi siempre	9	30.0	30.0	60.0
	Siempre	12	40.0	40.0	100.0
Total		30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 3° ítem. Indicador: Dosis correcta. Dimensión: Administración responsable de fertilizantes.

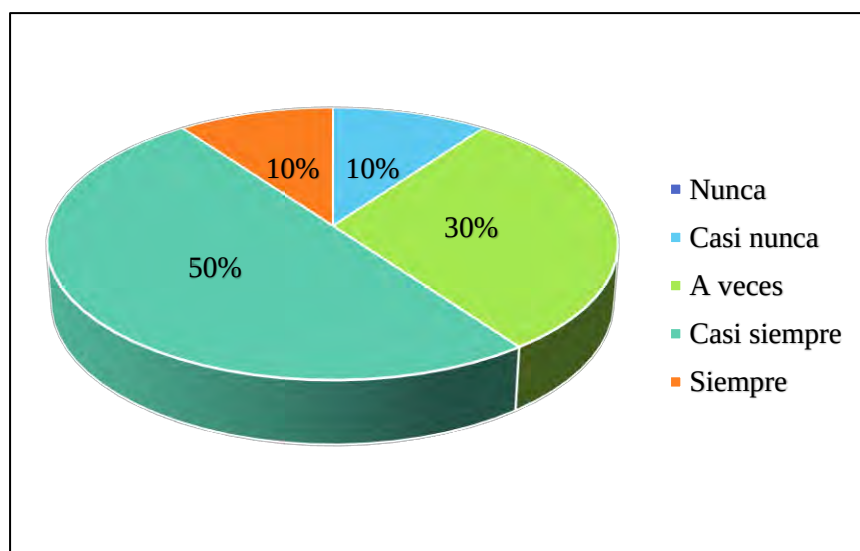
Figura 11.*Dosis correcta del fertilizante***Interpretación:**

Los resultados revelaron que el 40% de los fruticultores midió la cantidad de fertilizante a usar siempre, mientras que un 30% lo hizo casi siempre y un 30% a veces. Todos estos datos obtenidos evidenciaron que la mayoría de los productores de durazno dosificaron la cantidad de fertilizante a utilizar en la campaña agrícola 2025.

Tabla 9.*¿Mide usted la cantidad de guano que va a usar por cada árbol de durazno?*

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	0	0.0	0.0	0.0
	Casi nunca	3	10.0	10.0	10.0
	A veces	9	30.0	30.0	40.0
	Casi siempre	15	50.0	50.0	90.0
	Siempre	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 4° ítem. Indicador: Dosis correcta. Dimensión: Administración responsable de fertilizantes.

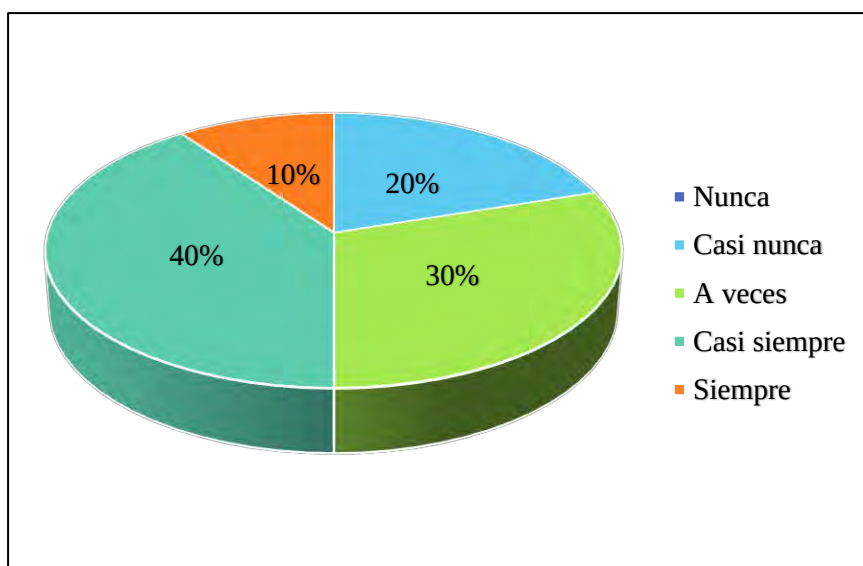
Figura 12.*Dosis correcta del guano***Interpretación:**

Los resultados mostraron que el 50% de los fruticultores midieron la cantidad de guano a usar casi siempre, mientras que un 10% lo hizo siempre, un 30% a veces y un 10% casi nunca. Los resultados obtenidos evidenciaron que la mayoría de los comuneros no tuvo una tendencia positiva hacia medir la cantidad de guano a usar durante la campaña agrícola 2025.

Tabla 10.*¿Aplica usted el fertilizante en el momento oportuno?*

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	0	0.0	0.0	0.0
	Casi nunca	6	20.0	20.0	20.0
	A veces	9	30.0	30.0	50.0
	Casi siempre	12	40.0	40.0	90.0
	Siempre	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 5° ítem. Indicador: Aplicación correcta. Dimensión: Administración responsable de fertilizantes

Figura 13.*Aplicación correcta del fertilizante***Interpretación:**

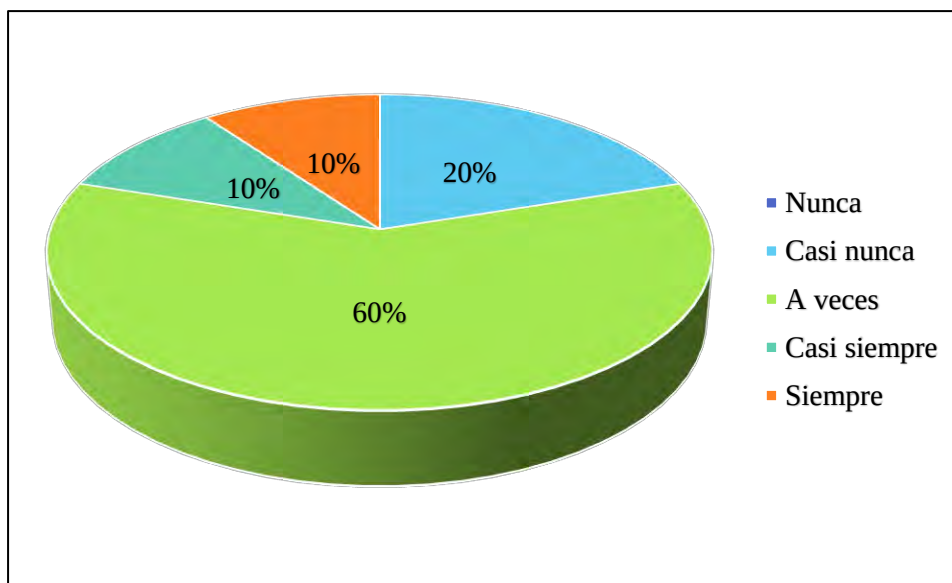
Los resultados mostraron que el 40% de los fruticultores aplicaron el fertilizante casi siempre en el momento oportuno, el 10% lo hizo siempre, el 30% a veces y el 20% casi nunca. Todo esto evidenció la existencia de un comportamiento positivo hacia una aplicación oportuna del fertilizante, aunque se haya tenido una proporción importante que no lo hizo en la campaña agrícola 2025.

Tabla 11.

¿Aplica usted el guano en el momento oportuno?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	0	0.0	0.0	0.0
	Casi nunca	6	20.0	20.0	20.0
	A veces	18	60.0	60.0	80.0
	Casi siempre	3	10.0	10.0	90.0
	Siempre	3	10.0	10.0	100.0
Total		30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 6° ítem. Indicador: Aplicación correcta. Dimensión: Administración responsable de fertilizantes

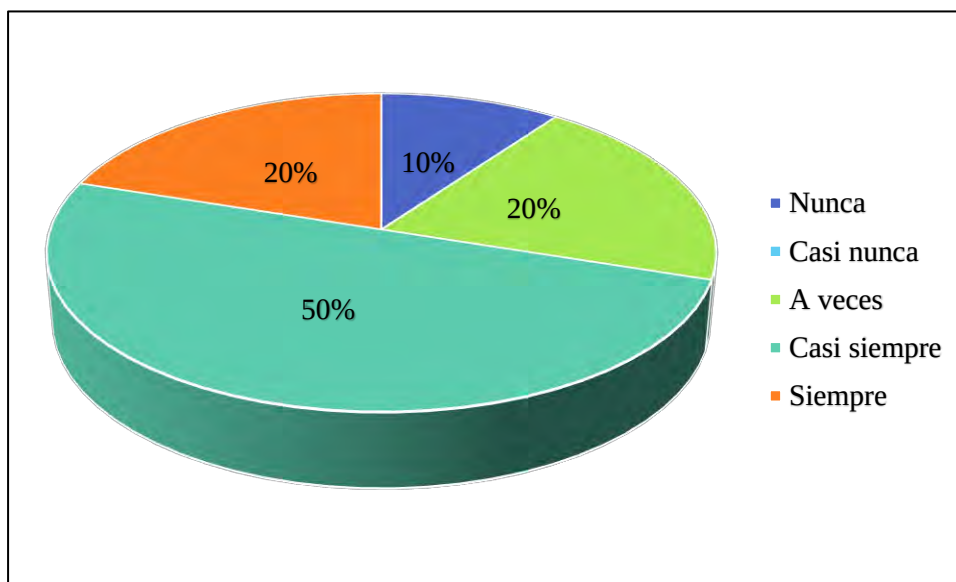
Figura 14.*Aplicación correcta del guano***Interpretación:**

Los resultados mostraron que el 60% de los fruticultores aplicaron el guano a veces en el momento oportuno, un 10% lo hizo casi siempre, otro 10% siempre y solo un 10% casi nunca. Estos hallazgos reflejaron la existencia de una predominación en la aplicación regular del guano, puesto que la mayoría no lo realizó en el momento oportuno durante la campaña agrícola 2025.

Tabla 12.*¿Cuándo abona o fertiliza los hace a una distancia adecuada del árbol de durazno?*

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	3	10.0	10.0	10.0
	Casi nunca	0	0.0	0.0	10.0
	A veces	6	20.0	20.0	30.0
	Casi siempre	15	50.0	50.0	80.0
	Siempre	6	20.0	20.0	100.0
Total		30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 7° ítem. Indicador: Ubicación correcta. Dimensión: Administración responsable de fertilizantes

Figura 15.*Ubicación correcta***Interpretación:**

Los resultados mostraron que el 50% de los fruticultores casi siempre abonaron a una distancia adecuada del árbol de durazno, mientras que un 20% lo hizo siempre, un 10% nunca y otro 20% a veces. Estos resultados permitieron observar una tendencia mayormente positiva en la realización de esta práctica, pese a que todavía se presentó un grupo de productores que no lo hizo de manera apropiada durante la campaña agrícola 2025.

Como cierre del análisis de los indicadores pertenecientes a la primera dimensión, se concluye que predominó una tendencia positiva en la administración responsable de fertilizantes dentro de la producción de durazno durante la campaña agrícola 2025. No obstante, todavía se presentaron casos de fruticultores que no aplicaron esta práctica de manera constante y óptima, lo que sugirió la necesidad de fortalecer la asistencia y capacitación técnica en este rubro.

Tabla 13.

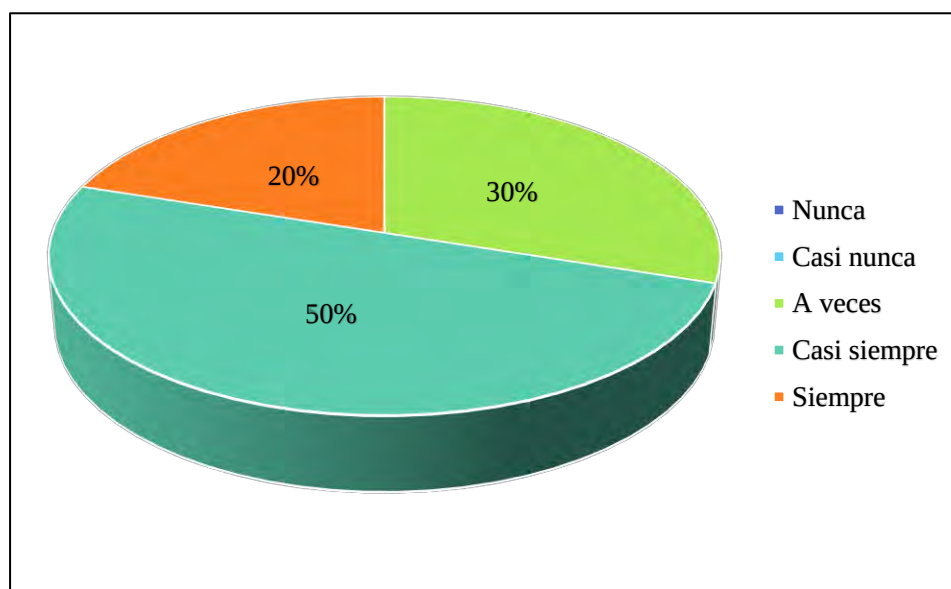
¿La cantidad de agua que usa es suficiente para cada árbol de durazno?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	0	0.0	0.0	0.0
	Casi nunca	0	0.0	0.0	0.0
	A veces	9	30.0	30.0	30.0
	Casi siempre	15	50.0	50.0	80.0
	Siempre	6	20.0	20.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 8° ítem. Indicador: Uso responsable del agua. Dimensión: Gestión del agua

Figura 16.

Uso responsable del agua



Interpretación:

Los resultados indicaron que el 50% de los fruticultores consideran que casi siempre la cantidad de agua utilizada es suficiente para cada árbol de durazno, un 20% expuso que siempre y un 30% señaló que a veces. Estos datos presentaron una tendencia favorable dentro de la gestión

del riego, pese a que exista un grupo de comuneros que no considere que la dotación de agua para las parcelas de cultivo sea idónea durante la campaña agrícola 2025.

Tabla 14.

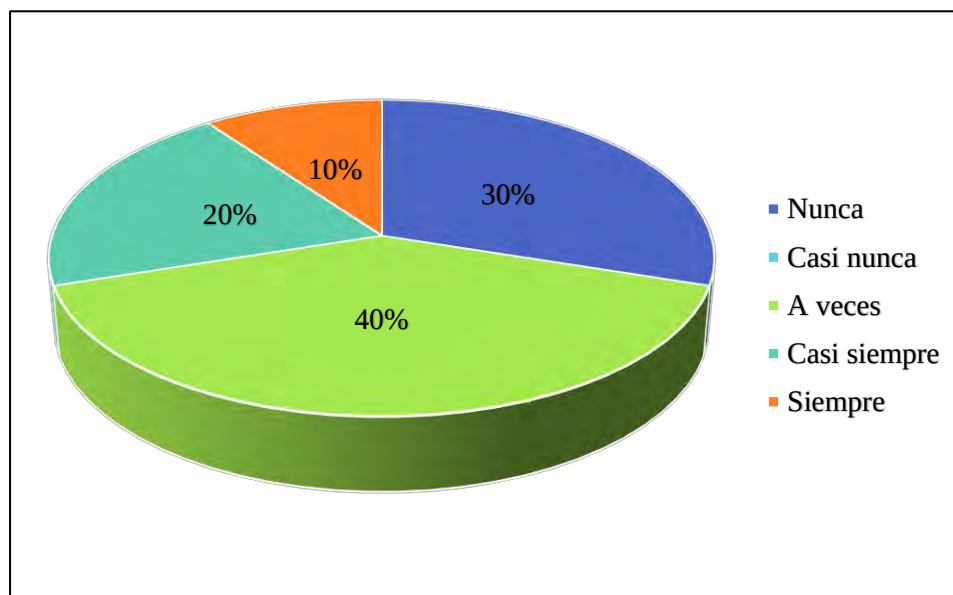
¿Su sistema de riego le permite aprovechar bien el agua?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	9	30.0	30.0	30.0
	Casi nunca	0	0.0	0.0	0.0
	A veces	12	40.0	40.0	70.0
	Casi siempre	6	20.0	20.0	90.0
	Siempre	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 9º ítem. Indicador: Sistema de riego. Dimensión: Gestión del agua

Figura 17.

Sistema de riego



Interpretación:

Los resultados señalaron que un 40% de los fruticultores indicaron que su sistema de riego a veces les permitió aprovechar adecuadamente el agua, un 20% manifestó que casi siempre, un

10% siempre y un 30% refirió que nunca. Los resultados obtenidos revelaron una tendencia poco positiva en cuanto al aprovechamiento eficiente del agua, debido a que la mayoría de los productores de durazno percibió que el uso de este recurso hídrico es inadecuado, lo que sugirió la necesidad de implementar sistemas de riegos más tecnificados para optimizar su eficiencia.

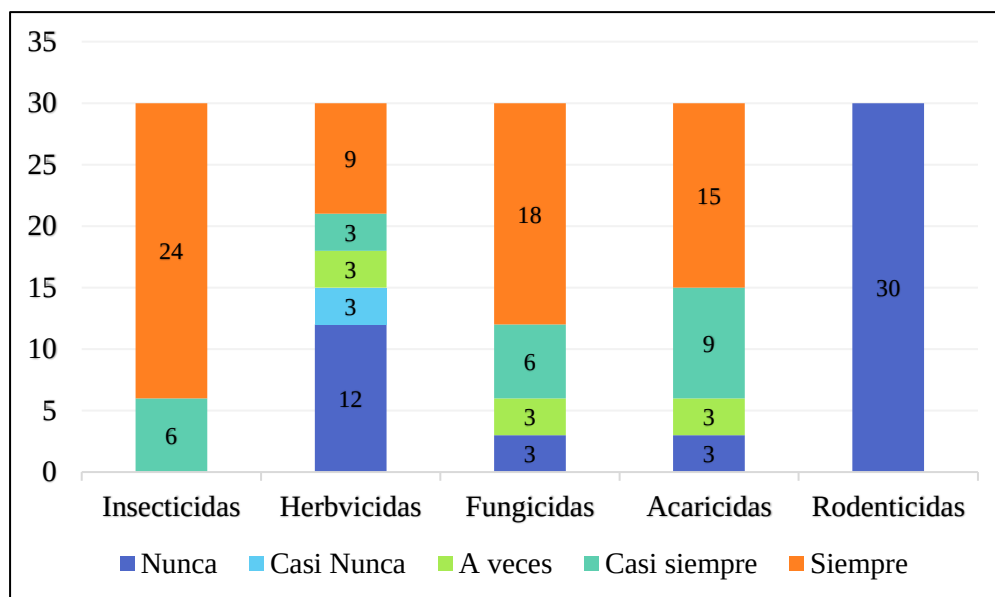
A manera de cierre del análisis de los indicadores pertenecientes a la segunda dimensión, se puede afirmar que, aunque exista una percepción relativamente favorable respecto a la gestión del agua dentro de la producción de durazno en la campaña agrícola 2025, esto no se vio reflejado en el aprovechamiento eficiente de este recurso a través de sus sistemas de riego. Lo que pone en manifiesto ciertas limitaciones en las técnicas de riego que se aplicaron, por lo que se hace imprescindible desarrollar y fortalecer sistemas más tecnificados y prácticas adecuadas que ayuden a optimizar el uso del agua y la mejora en su sostenibilidad dentro de la cadena productiva.

Tabla 15.

Uso de Agroquímicos en la producción de durazno

Tipo / Escala	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Total
Insecticidas	0	0	0	6	24	30
Herbicidas	12	3	3	3	9	30
Fungicidas	3	0	3	6	18	30
Acaricidas	3	0	3	9	15	30
Rodenticidas	30	0	0	0	0	30

Nota: Tabla cruzada de los resultados obtenidos del ítem 10. Indicador: Agroquímicos. Dimensión: Manejo seguro de agroquímicos.

Figura 18.*Agroquímicos***Interpretación:**

Los resultados presentaron diferencias en el uso de agroquímicos dentro de la producción de durazno durante la campaña agrícola 2025; observándose que 24 fruticultores usaron siempre los insecticidas y 6 casi siempre, lo que evidencia una aplicación frecuente de este producto. En cuanto a los herbicidas 9 comuneros los usaron siempre, 3 casi siempre, otros 3 a veces, 12 nunca y 3 casi nunca lo que permitió afirmar que su uso fue menos uniforme.

En el caso de los fungicidas, 18 fruticultores los usaron siempre, mientras que 6 lo hicieron casi siempre, 3 a veces y otros 3 nunca, evidenciándose que también su uso fue elevado. Respecto a los acaricidas, 15 productores de durazno señalaron usarlos siempre, 9 casi siempre, 3 a veces y otros 3 nunca, mostrándose una tendencia similar en cuanto a su uso regular. Finalmente, los rodenticidas se caracterizaron por tener una ausencia total de uso, puesto que la población bajo estudio afirmó no usarlos nunca.

Tabla 16.

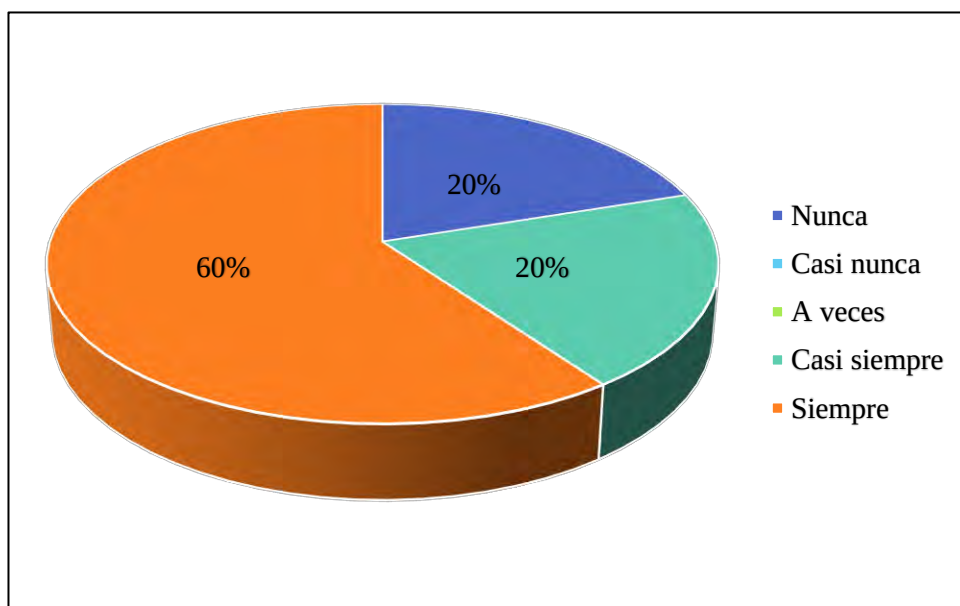
¿Almacena los agroquímicos en un lugar seguro?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nunca	6	20.0	20.0	20.0
	Casi nunca	0	0.0	0.0	20.0
	A veces	0	0.0	0.0	20.0
	Casi siempre	6	20.0	20.0	40.0
	Siempre	18	60.0	60.0	100.0
Total		30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 11° ítem. Indicador: Agroquímicos. Dimensión: Manejo seguro de agroquímicos

Figura 19.

Almacenamiento de los agroquímicos



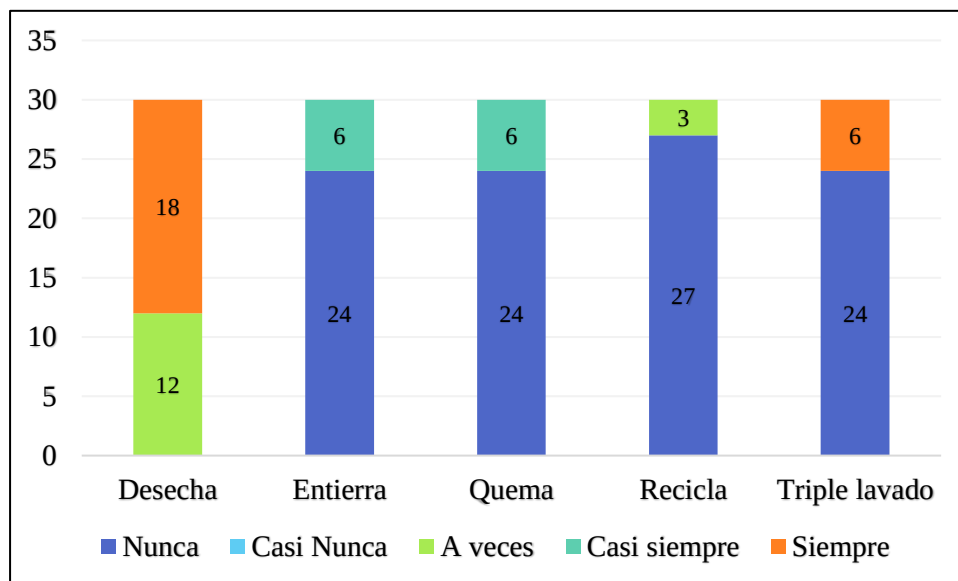
Interpretación:

Los resultados mostraron que el 60% de los fruticultores siempre almacenaron los agroquímicos en un lugar seguro y un 20% casi siempre; sin embargo, un 20% indicó que nunca los mantuvo en un espacio ventilado y restringido, situación que pudo asociarse a prácticas inadecuadas durante la campaña agrícola 2025.

Tabla 17.*Disposición de los envases de agroquímicos*

Destino / Escala	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Total
Desecha	0	0	12	0	18	30
Entierra	24	0	0	6	0	30
Quema	24	0	0	6	0	30
Recicla	27	0	3	0	0	30
Triple lavado	24	0	0	0	6	30

Nota: Tabla cruzada de los resultados obtenidos del ítem 12. Indicador: Agroquímicos. Dimensión: Manejo seguro de agroquímicos.

Figura 20.*Disposición de los envases de agroquímicos***Interpretación:**

Los datos permitieron observar que 24 de los fruticultores nunca quemaron, enterraron o realizaron el triple lavado de los envases, pero 6 casi siempre los enterraron o quemaron, mientras

que otros 6 fruticultores siempre realizaron el triple lavado; continuando con el análisis, 18 comuneros siempre desecharon los envases y 12 lo hicieron a veces, 27 comuneros nunca los reciclaron y solo 3 lo hicieron a veces. Todos estos resultados indicaron que, aunque la eliminación de envases fue frecuente, predominaron prácticas poco seguras como la quema, el entierro y desecho de estos, sobre las acciones recomendadas como el triple lavado

Tabla 18.

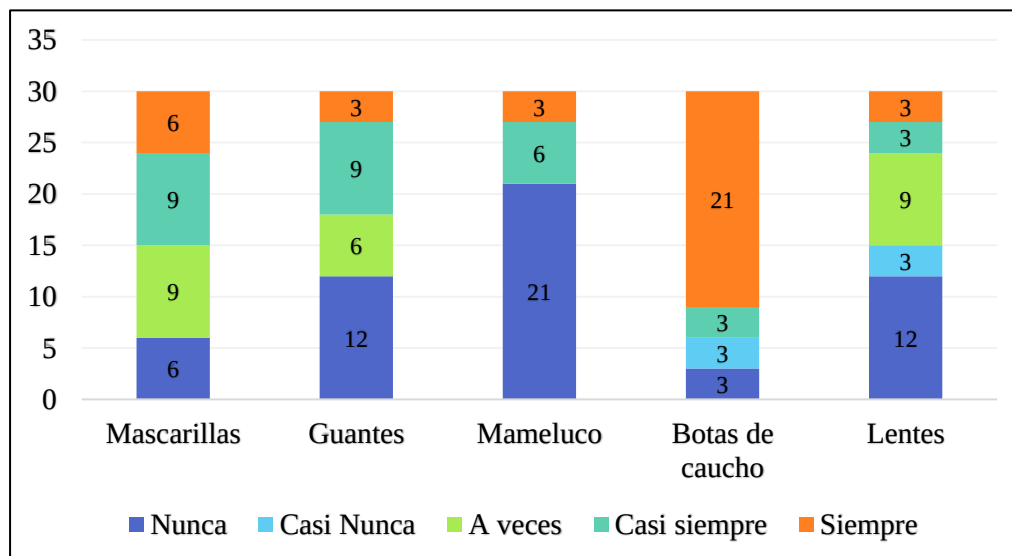
Uso de Equipos de Protección Personal (EPP)

EPP / Escala	Nunca	Casi Nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Total
Mascarillas	6	0	9	9	6	30
Guantes	12	0	6	9	3	30
Mameluco	21	0	0	6	3	30
Botas de caucho	3	3	0	3	21	30
Lentes	12	3	9	3	3	30

Nota: Tabla cruzada de los resultados obtenidos del ítem 13. Indicador: Equipo de Protección Personal Dimensión: Manejo seguro de agroquímicos.

Figura 21.

Equipos de Protección Personal (EPP)



Interpretación:

Los resultados mostraron el uso de los EPP en la producción de durazno durante la campaña agrícola 2025, observándose que el uso de los mamelucos no predominó, ya que 21 fruticultores señalaron que nunca los utilizaron, 6 indicaron emplearlos casi siempre y 3 siempre, revelando una baja adopción de este equipo. Por su parte, las botas de caucho fueron las más utilizadas, debido a que 21 productores de durazno afirmaron usarlos siempre, 3 casi siempre y en una menor proporción 3 indicaron usarlas casi nunca y otros 3 nunca.

En cuanto a las mascarillas, 6 fruticultores las usaron siempre, 9 casi siempre, otros 9 a veces y 6 nunca, lo que evidenció que su uso no fue permanente ni constante, denotando una adopción parcial de este implemento. Respecto a los guantes, 12 comuneros aseguraron que nunca los utilizaron, 6 hicieron a veces, 9 casi siempre y 3 siempre, demostrando que su comportamiento en la práctica es dividido. Para finalizar el análisis tenemos a los lentes, que presentan un equilibrio en cuanto a su uso, ya que 12 encuestados nunca los emplearon, 3 casi nunca, 9 a veces, 3 casi siempre y otros 3 siempre.

Como cierre del análisis de los indicadores de la tercera dimensión, se concluyó que el manejo seguro de los agroquímicos se percibió como favorable, pero con ligeras fallas en su proceso, pues si bien la mayoría de los fruticultores señaló tener a los agroquímicos almacenados en lugar seguro y aplicar aquellos que no son tóxicos ni peligrosos, Dejaron de lado su integridad y salud, debido a que durante la fumigación de los árboles de durazno no usaron todos los EPP recomendados para evitar accidentes o intoxicaciones a causa de la manipulación de estos productos químicos.

Tabla 19.

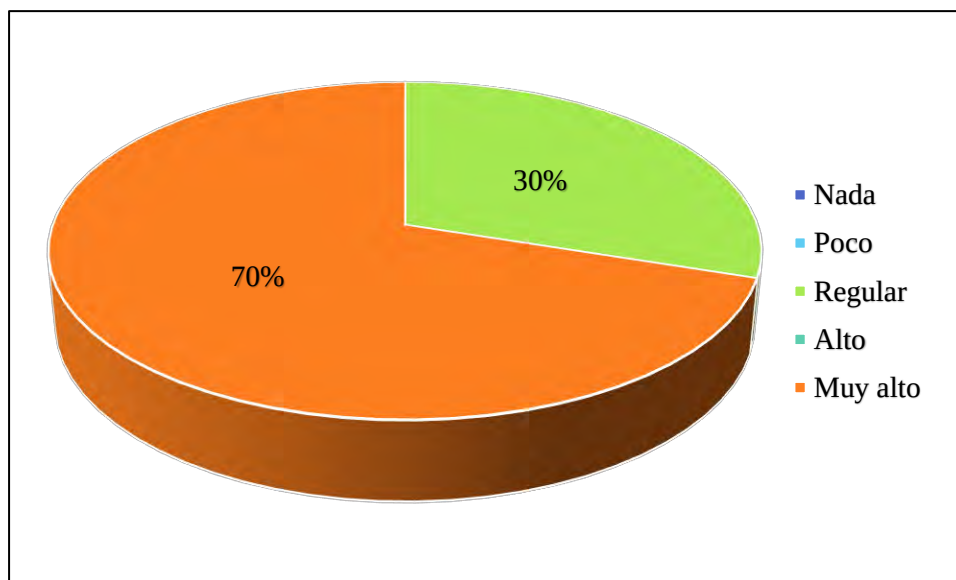
¿El dinero que gasto para la compra de fertilizantes fue?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	0	0.0	0.0	0.0
	Poco	0	0.0	0.0	0.0
	Regular	9	30.0	30.0	30.0
	Alto	0	0.0	0.0	30.0
	Muy alto	21	70.0	70.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 14° ítem. Indicador: Materiales Directos. Dimensión: Costos Directos

Figura 22.

Costo del Fertilizante



Interpretación:

Los datos obtenidos denotaron que la mayoría de los encuestados percibieron a los fertilizantes como un insumo muy elevado, dado que un 70% afirmó que su costo de compra fue muy alto durante la campaña agrícola y solo un 30% lo catalogó como regular.

Tabla 20.

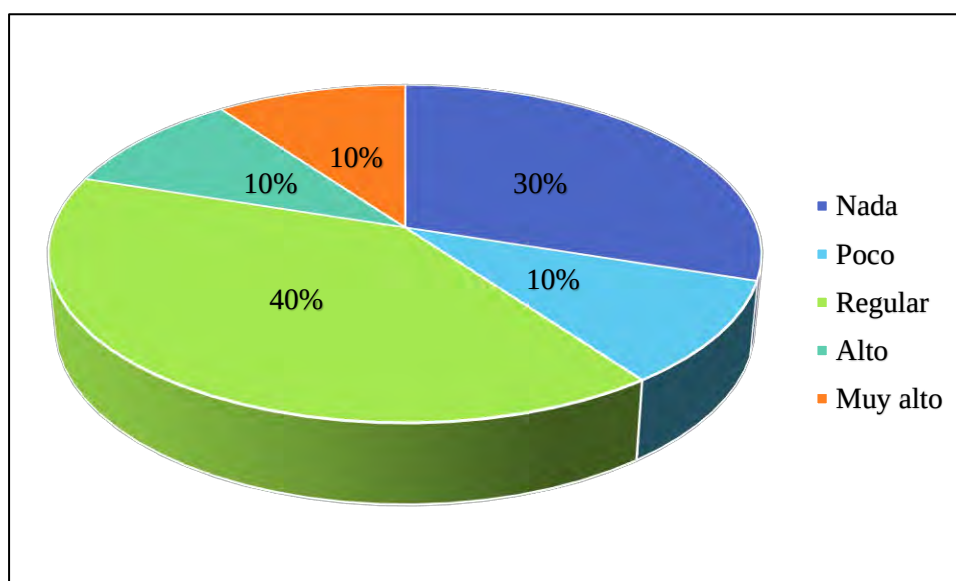
¿El dinero que gasto para la compra de guano fue?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	9	30.0	30.0	30.0
	Poco	3	10.0	10.0	40.0
	Regular	12	40.0	40.0	80.0
	Alto	3	10.0	10.0	90.0
	Muy alto	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 15° ítem. Indicador: Materiales Directos. Dimensión: Costos Directos

Figura 23.

Costo del guano



Interpretación:

Los resultados presentaron que el 40% de los fruticultores tuvieron un costo regular en la compra de guano y un 30% manifestó que no realizó su compra, a razón de que cuentan con ovejas, cuyes o ganado, cuyo estiércol lo dejan descomponer y lo utilizaron como guano, no teniendo la necesidad de adquirir uno comercial. Por otro lado, las categorías de poco, alto y muy alto

presentaron cada uno un 10%, evidenciando una menor concentración en los extremos; estos resultados mostraron que la percepción del costo del guano se concentra principalmente en niveles intermedios durante el desarrollo de la campaña agrícola 2025.

Tabla 21.

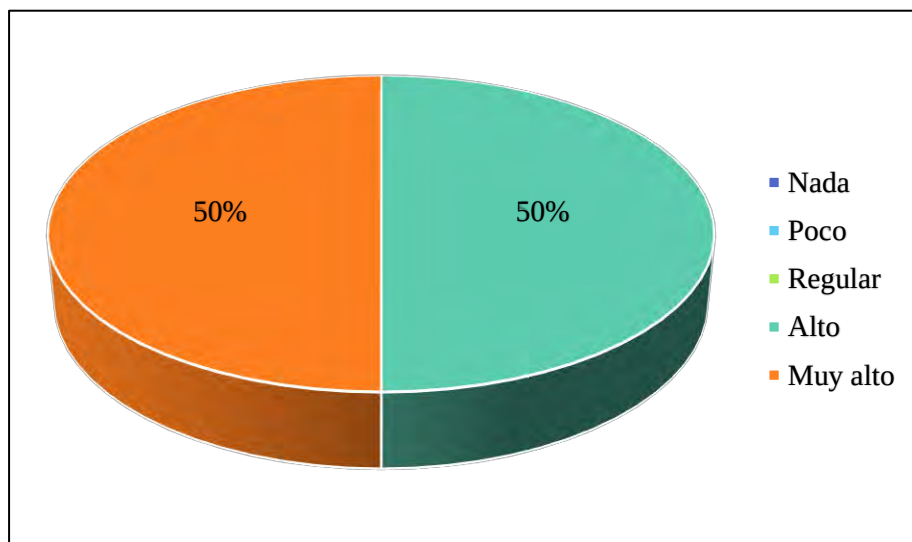
¿El dinero que gasto en la compra de agroquímicos fue?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	0	0.0	0.0	0.0
	Poco	0	0.0	0.0	0.0
	Regular	0	0.0	0.0	0.0
	Alto	15	50.0	50.0	50.0
	Muy alto	15	50.0	50.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 16° ítem. Indicador: Materiales Directos. Dimensión: Costos Directos

Figura 24.

Costo de los agroquímicos



Interpretación:

Los resultados reflejaron la adquisición de agroquímicos durante la campaña agrícola del 2025, observándose que el 50% de los fruticultores señalaron que el gasto en la compra de

agroquímicos fue alto y otro 50% las califico como muy alto, mostrando que la distribución se encontró concentrada en las categorías superiores. Es preciso señalar que no se registraron respuestas en los niveles de nada, poco ni regular, este hecho mostro que el uso de agroquímicos es generalizado comuneros y que pudo estar asociado a una fuerte dependencia de estos insumos en la producción de durazno.

Tabla 22.

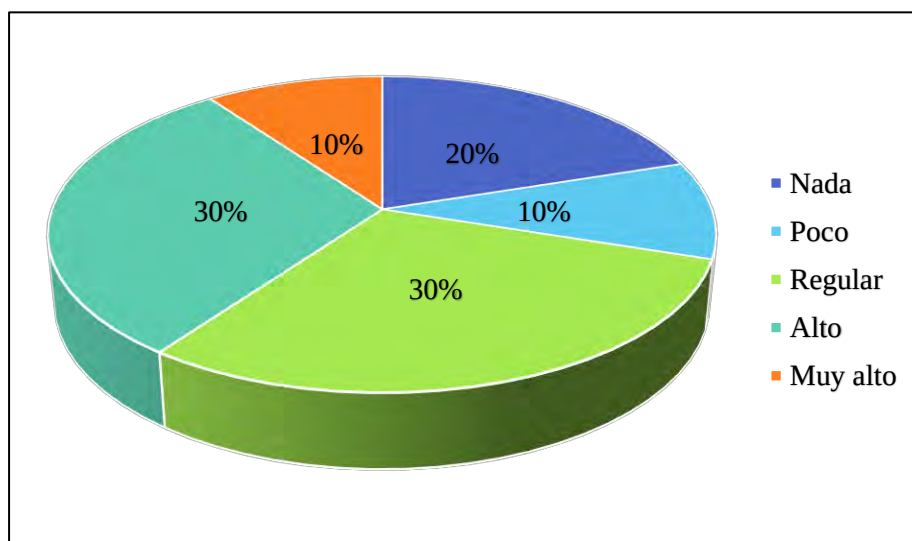
¿El dinero que gasto en la compra de nuevas herramientas fue?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	6	20.0	20.0	20.0
	Poco	3	10.0	10.0	30.0
	Regular	9	30.0	30.0	60.0
	Alto	9	30.0	30.0	90.0
	Muy alto	3	10.0	10.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 17° ítem. Indicador: Materiales Directos. Dimensión: Costos Directos

Figura 25.

Costo de las herramientas



Interpretación:

Los resultados presentan que el 30% de los fruticultores indicaron que el costo en la compra de herramientas fue regular, otro 30% lo categorizó como alto y un 10% como muy alto. Asimismo, un 20% del total señaló no haber gastado nada y un 10% afirmó que su costo reflejó una tendencia hacia gastos menores en la adquisición de herramientas.

Tabla 23.

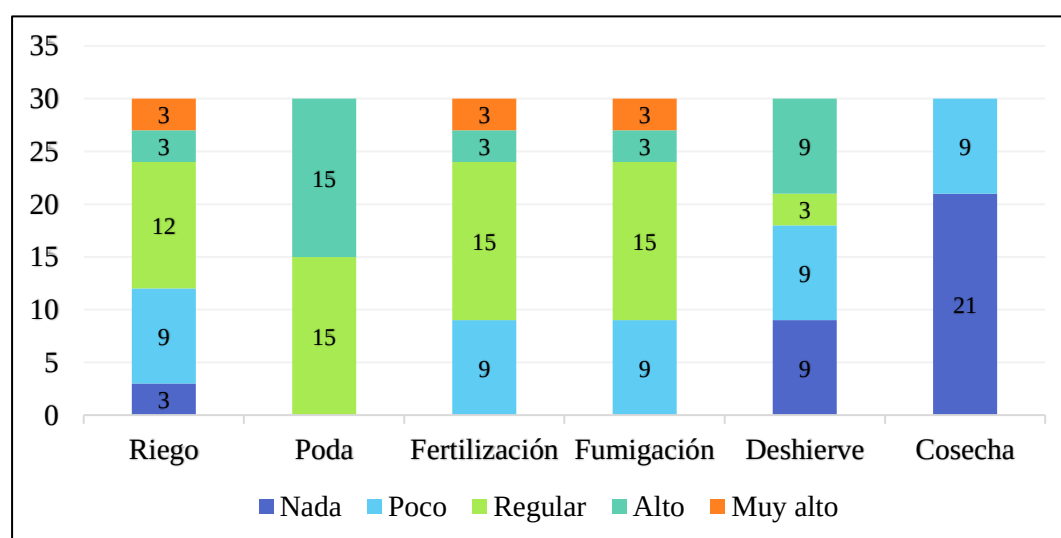
Costo de la Mano de Obra

Recuento	Nada	Poco	Regular	Alto	Muy alto	Total
Riego	3	9	12	3	3	30
Poda	0	0	15	15	0	30
Fertilización	0	9	15	3	3	30
Fumigación	0	9	15	3	3	30
Deshierbe	9	9	3	9	0	30
Cosecha	21	9	0	0	0	30

Nota: Tabla cruzada de los resultados obtenidos del ítem 18. Indicador: Mano de Obra. Dimensión: Costos Directos.

Figura 26.

Mano de Obra



Interpretación:

Los datos mostraron los costos asociados a la mano de obra según la actividad desarrollada en la campaña agrícola 2025; donde se observa que 3 fruticultores no gastaron nada en el riego, 9 señalaron que su gasto fue mínimo, 12 afirmaron tener costos regulares, 3 reportaron costos altos y otros 3 costos muy altos. En cuanto a la poda, sus costos fluctúan en categorías intermedias, dado que 15 encuestados presentaron costos regulares y otros 15 costos altos.

Para la fertilización y fumigación 9 fruticultores expresaron que tuvieron costos menores en la mano de obra, 15 manifestaron que sus costos fueron regulares, 3 registraron costos altos y otros 3 muy altos. En el deshierbe se tuvieron respuestas más diversas, ya que en los niveles de nada y poco se registraron 9 comuneros por cada categoría, 3 indicaron tener costos regulares y otro 9 altos. Por último, durante la cosecha se evidencio un bajo costo en esta actividad, pues 21 fruticultores no gastaron nada y solo 3 gastaron poco.

Cerrando el análisis correspondiente a los indicadores de la cuarta dimensión, se concluye que los costos directos en los que incurrieron los fruticultores para la producción de durazno durante la campaña agrícola 2025 fueron percibidos como regulares, ya que se presentó un equilibrio entre el costo de los materiales directos y la mano de obra directa. Esto se debe a que el precio en compra de materiales directos como fertilizantes, agroquímicos y herramientas fueron significativamente elevados, a comparación con el costo del guano y mano de obra que fueron relativamente menores.

Tabla 24.

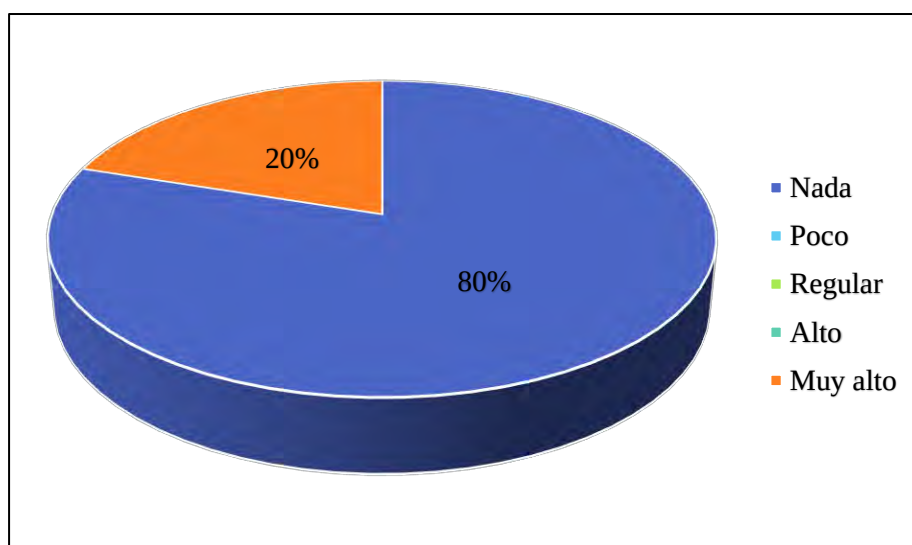
¿El gasto por las capacitaciones ambientales fue?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	24	80.0	80.0	80.0
	Poco	0	0.0	0.0	80.0
	Regular	0	0.0	0.0	80.0
	Alto	0	0.0	0.0	80.0
	Muy alto	6	20.0	20.0	100.0
Total		30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 19° ítem. Indicador: Costos ambientales. Dimensión: Costos Indirectos

Figura 27.

Capacitaciones ambientales



Interpretación:

Los resultados mostraron que el 80% de los fruticultores no presentaron costos en capacitaciones ambientales y solo el 20% señaló tener un costo muy alto. Esto sugirió la existencia de una tendencia mínima de interés por parte de los encuestados para capacitarse sobre relaciones responsables con el medio ambiente y sus recursos durante el desarrollo de la campaña agrícola 2025.

Tabla 25.

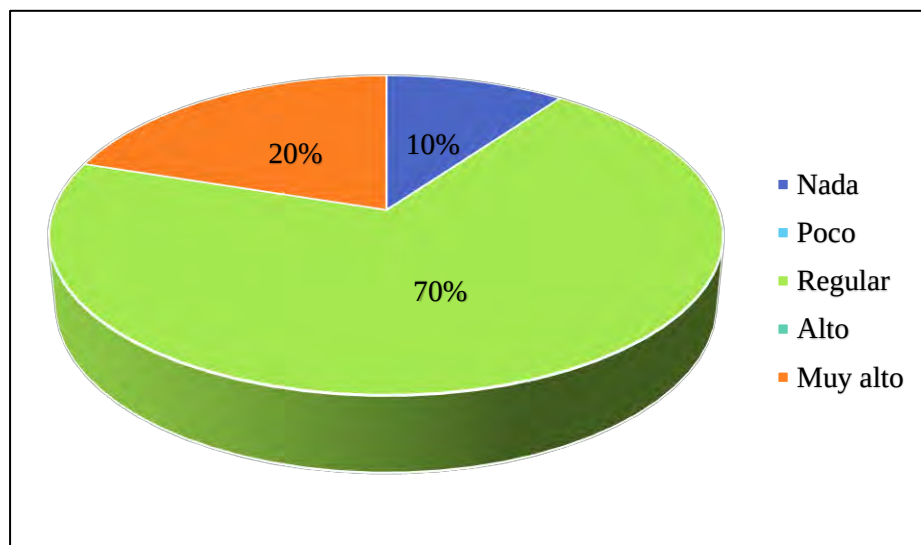
¿El gasto por las capacitaciones agrícolas fue?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	3	10.0	10.0	10.0
	Poco	0	0.0	0.0	10.0
	Regular	21	70.0	70.0	80.0
	Alto	0	0.0	0.0	80.0
	Muy alto	6	20.0	20.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 20° ítem. Indicador: Costos ambientales. Dimensión: Costos Indirectos

Figura 28.

Capacitaciones agrícolas



Interpretación:

Los datos presentaron que el 70% de los fruticultores tuvo costos regulares en las capacitaciones agrícolas, un 20% considero que sus costos fueron muy altos y solo un 10% no reportaron costo alguno. Estos resultados evidenciaron que la mayoría de los productores de durazno buscaron reemplazar técnicas obsoletas o dañinas para el ecosistema por unas más modernas y sostenibles durante la ejecución de la campaña agrícola 2025.

Tabla 26.

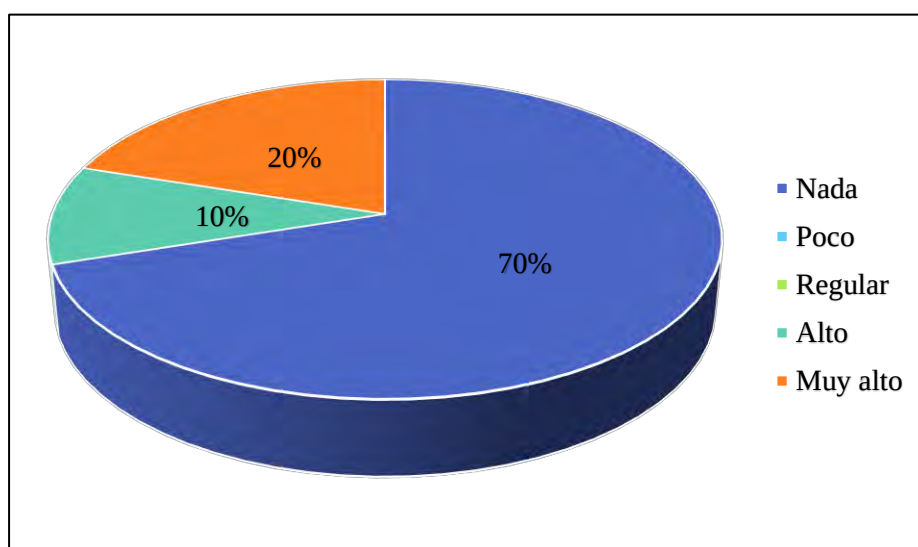
¿El gasto por las capacitaciones técnicas fue?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	21	70.0	70.0	70.0
	Poco	0	0.0	0.0	70.0
	Regular	0	0.0	0.0	70.0
	Alto	3	10.0	10.0	80.0
	Muy alto	6	20.0	20.0	100.0
Total		30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 21° ítem. Indicador: Costos ambientales. Dimensión: Costos Indirectos

Figura 29.

Capacitaciones técnicas



Interpretación:

Los resultados mostraron que el 70% de los fruticultores no presentaron costos, el 10% indicó tener costos altos y un 20% muy altos, no reportándose respuesta en los niveles de poco y regular. Estos datos evidenciaron una falta de inversión por parte de los comuneros para adquirir conocimientos técnicos y habilidades agrícolas para que puedan gestionar de mejor manera las plagas y enfermedades.

Tabla 27.

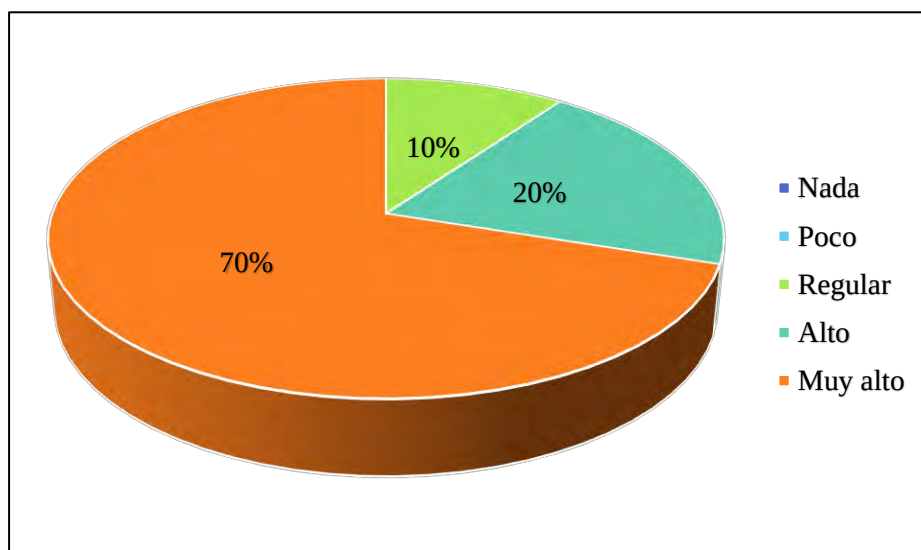
¿El dinero que gasto en el transporte fue?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	0	0.0	0.0	0.0
	Poco	0	0.0	0.0	0.0
	Regular	3	10.0	10.0	10.0
	Alto	6	20.0	20.0	30.0
	Muy alto	21	70.0	70.0	100.0
Total		30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 22° ítem. Indicador: Otros costos. Dimensión: Costos Indirectos

Figura 30.

Transporte



Interpretación:

Los resultados presentaron que el 70% de los fruticultores tuvieron gastos muy altos en el transporte, un 20% altos y un 10% regular. Estos resultados sugieren que el transporte represento un aspecto relevante dentro del proceso productivo al ser un costo constante en la campaña agrícola 2025, lo que pudo estar asociado al precio del combustible o a la prestación de servicios por parte de terceros.

Tabla 28.

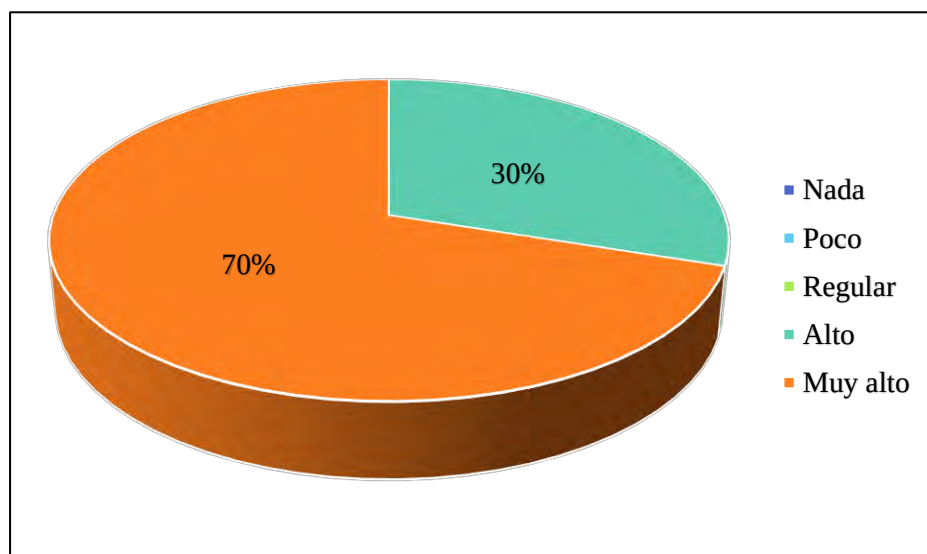
¿El dinero que gasto en la alimentación fue?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	0	0.0	0.0	0.0
	Poco	0	0.0	0.0	0.0
	Regular	0	0.0	0.0	0.0
	Alto	9	30.0	30.0	30.0
	Muy alto	21	70.0	70.0	100.0
Total		30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 23° ítem. Indicador: Otros costos. Dimensión: Costos Indirectos

Figura 31.

Alimentación



Interpretación:

Los datos permitieron observar que el 70% de los fruticultores calificó al costo de la alimentación como muy alto y un 30% como alto, sin presentarse respuestas en los niveles de regular, poco o nada. Estos resultados surgieron que los sujetos de estudio percibieron a la alimentación como un factor de producción elevado y de gran importancia dentro del contexto estudiado.

Tabla 29.

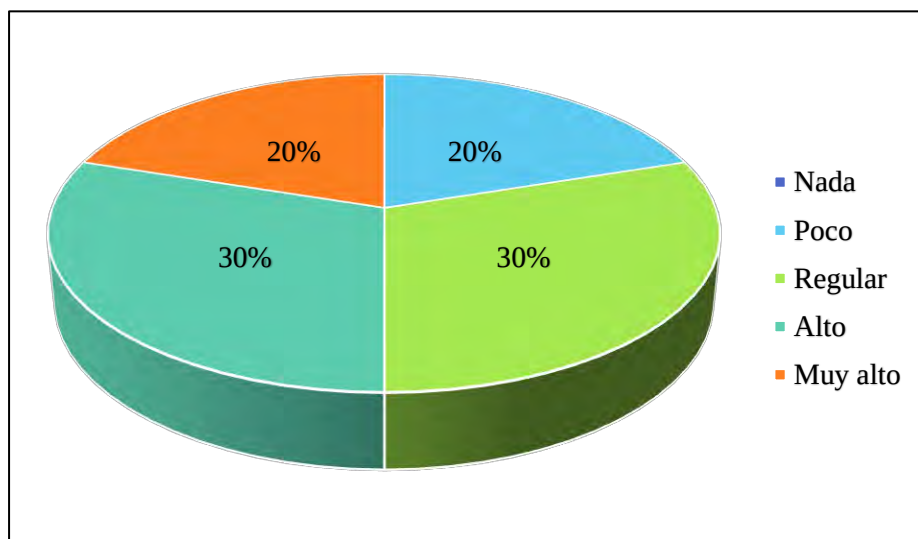
¿El dinero que gasto en el mantenimiento de sus herramientas fue?

	Recuento	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Nada	0	0.0	0.0	0.0
	Poco	6	20.0	20.0	20.0
	Regular	9	30.0	30.0	50.0
	Alto	9	30.0	30.0	80.0
	Muy alto	6	20.0	20.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Nota: Resultados del 24° ítem. Indicador: Otros costos. Dimensión: Costos Indirectos

Figura 32.

Mantenimiento de Herramientas



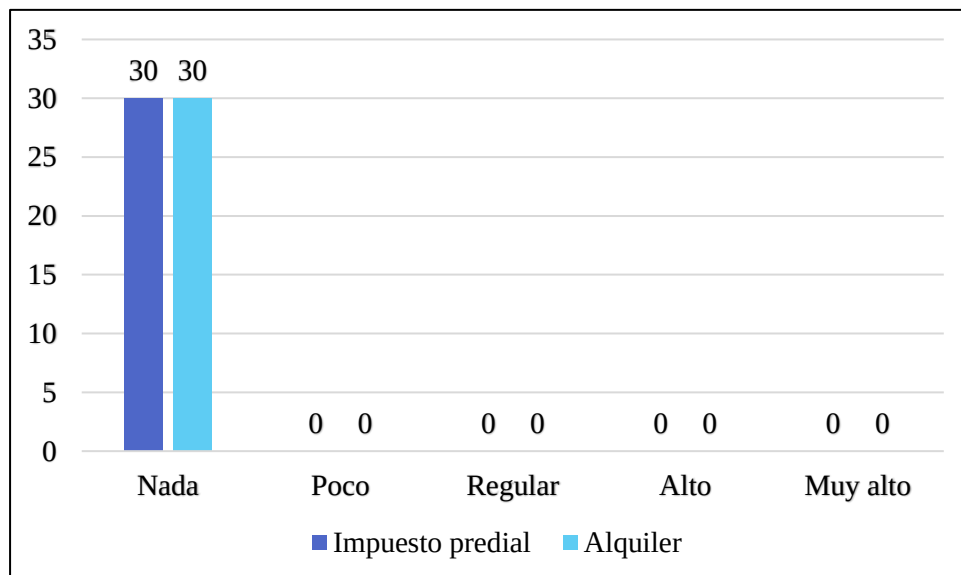
Interpretación:

Los resultados reflejaron que el 20% de los encuestados tuvieron un costo muy alto en el mantenimiento de sus herramientas, un 30% manifestó que fue alto, otro 30% regular, un 20% poco, no registrándose respuestas en la categoría de nada. Los datos presentados señalaron una práctica generalizada de cuidado de herramientas, aunque con diferentes niveles de intensidad.

Tabla 30.*Costo por parcela agrícola*

Ítem / Escala	Nada	Poco	Regular	Alto	Muy alto	Total
Impuesto predial	30	0	0	0	0	30
Alquiler	30	0	0	0	0	30

Nota: Tabla cruzada de los ítems 25° y 26°. Indicador: Otros costos. Dimensión: Costos Indirectos

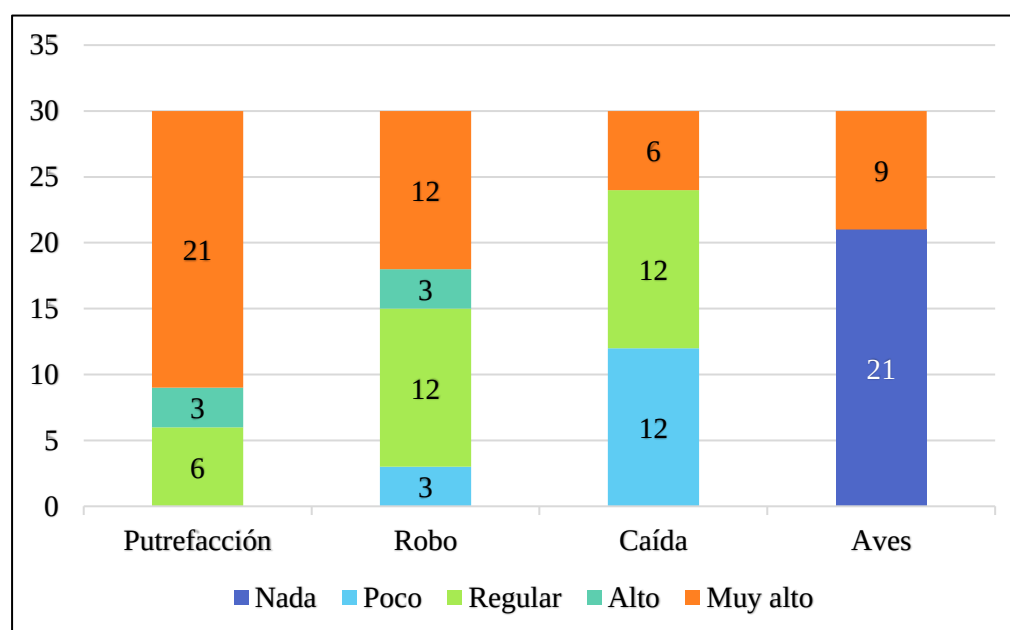
Figura 33.*Costo por parcela agrícolas***Interpretación:**

De acuerdo con los resultados obtenidos, se observó que el 100% de los fruticultores señalaron que el alquiler de las parcelas y el impuesto predial no representaron costo alguno durante la campaña agrícola 2025. Lo que encuentra explicación en el D.S. N° 156-2004.EF, donde se señala explícitamente que los comuneros están eximidos de pagar el impuesto predial.

Tabla 31.*Pérdidas en la producción*

Tipo / Escala	Nada	Poco	Regular	Alto	Muy alto	Total
Putrefacción	0	0	6	3	21	30
Robo	0	3	12	3	12	30
Caída	0	12	12	0	6	30
Aves	21	0	0	0	9	30

Nota: Tabla cruzada del ítem 27°. Indicador: Otros costos. Dimensión: Costos Indirectos

Figura 34.*Pérdidas en la producción***Interpretación:**

De acuerdo con los resultados obtenidos 21 fruticultores señalaron que la putrefacción de los duraznos durante la campaña agrícola del 2025 fue muy alto, 3 manifestaron que fue alto y 6 que fue regular. Asimismo, 12 comuneros señalaron que el robo de duraznos durante la campaña agrícola 2025 fue muy alto, 3 que fue alto, 12 regular y 3 afirmaron que fue poco.

Respecto a las pérdidas de duraznos ocasionadas por su caída, 6 fruticultores manifestaron que fue muy alto, 12 regular y otros 12 poco. Finalmente, el daño causado por aves fue polarizado, debido a que 21 productores locales de durazno indicaron no tener pérdidas y otros 9 consideraron que tuvieron pérdidas muy altas.

Cerrando el análisis de los indicadores pertenecientes a la quinta dimensión, se concluye que los costos indirectos están compuestos por los costos ambientales y otros costos; donde los primeros no representan una carga significativa dentro de la estructura productiva, observándose una baja inversión en las capacitaciones ambientales, agrícolas y técnicas, lo que refleja la limitada participación de los fruticultores por fortalecer sus conocimientos y habilidades. Mientras los segundos adquieren mayor relevancia, destacando los elevados gastos en el transporte y la alimentación, quienes constituyen erogaciones constantes dentro del proceso productivo, seguidas por las pérdidas postcosecha y cosecha,

5.2. Prueba de Hipótesis

HG: Existe una relación directa entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Hipótesis Estadísticas

Ho: No existe relación directa y significativa entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Ha: Existe relación directa y significativa entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Nivel de Significancia

El margen de error considerado para la presente investigación es de $\alpha = 0,05 = 5\%$

Estadístico de prueba

Para este tipo de prueba se utiliza:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Donde:

r = coeficiente de correlación muestral de Pearson

n = tamaño de la muestra

t = estadístico que se compara con la distribución t de student con n-2 grados de libertad

Estimación del P-valor

Al procesar la información en el software SPSS obtenemos la siguiente tabla:

Tabla 32.

Correlación de Pearson – Hipótesis General

		Gestión Ambiental	Costos de Producción
Gestión Ambiental	Correlación de Pearson	1,000	,830**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	30	30
Costos de Producción	Correlación de Pearson	,830**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	30	30

Nota: ** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Al ser $p = 0.000$ menor al $\alpha = 0.05$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_a , determinándose bajo el coeficiente de correlación de Pearson $r = 0.830$ que existe una correlación alta, positiva y estadísticamente significativa entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata. Este resultado refleja que los agricultores locales que aplican en mayor medida prácticas de gestión ambiental, como una administración responsable de fertilizantes, manejo tecnificado de agua y el uso seguro de agroquímicos, tienen también a presentar mayores costos durante la campaña agrícola 2025. Cabe aclarar que, al tratarse de un estudio de nivel correlacional, este hallazgo indica únicamente el grado de asociación entre las variables y no establece una relación de causa-efecto.

HE1: Existe una relación entre la administración responsable de fertilizantes con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Hipótesis Estadísticas

H₀: No existe una relación significativa entre la administración responsable de fertilizantes y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

H_a: Existe una relación significativa entre la administración responsable de fertilizantes y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Nivel de Significancia

El margen de error considerado para la presente investigación es de $\alpha = 0,05 = 5\%$

Estadístico de prueba

Para este tipo de prueba se utiliza:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Estimación del P-valor

Al procesar la información en el software SPSS obtenemos la siguiente tabla:

Tabla 33.

Correlación de Pearson - Hipótesis Específica 01

		Costos de Producción	Administración Responsable de Fertilizante
Costos de Producción	Correlación de Pearson	1,000	,791**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	30	30
Administración Responsable de Fertilizante	Correlación de Pearson	,791**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	30	30

Nota: ** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Al ser $p = 0.000$ menor al $\alpha = 0.05$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_a , determinándose mediante el coeficiente de correlación de Pearson $r = 0.791$ que existe una correlación alta, positiva y estadísticamente significativa entre la administración responsable de fertilizantes y los

costos de producción de los fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata. Este resultado refleja que los productores de durazno que aplican en mayor medida prácticas de administración responsable de fertilizantes, como verificación del origen, dosificación exacta y aplicación oportuna, tienen a presentar mayores costos durante la campaña agrícola 2025. Lo que se explica por la inversión requerida al adquirir los fertilizantes minerales y orgánicos de calidad, además de la mano de obra para su aplicación tecnificada; es importante resaltar que, por ser un estudio de nivel correlacional, este resultado evidencia únicamente el grado de asociación y no una relación de causa-efecto.

HE2: Existe una relación entre la gestión del agua con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Hipótesis Estadísticas

Ho: No existe una relación significativa entre la gestión del agua y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Ha: Existe una relación significativa entre la gestión del agua y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Nivel de Significancia

El margen de error considerado para la presente investigación es de $\alpha = 0,05 = 5\%$

Estadístico de prueba

Para este tipo de prueba se utiliza:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Estimación del P-valor

Al procesar la información en el software SPSS obtenemos la siguiente tabla:

Tabla 34.

Correlación de Pearson - Hipótesis Específica 02

		Costos de Producción	Gestión Del Agua
Costos de Producción	Correlación de Pearson	1,000	,653**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	30	30
Gestiona Del Agua	Correlación de Pearson	,653**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	30	30

Nota: ** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Al ser $p = 0.000$ menor al $\alpha = 0.05$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_a , determinándose mediante el coeficiente de correlación de Pearson $r = 0.653$ que existe una correlación moderada, positiva y estadísticamente significativa entre la gestión del agua y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata. Este resultado refleja que los sujetos de estudio que tienen mayores prácticas sostenibles sobre la gestión del agua, tales como el uso de sistemas de riego, el control de la cantidad de agua por árbol de durazno y la programación del riego en horarios de menor evaporación, tienden también a presentar mayores costos de producción durante la campaña agrícola 2025. Debe precisarse que, por ser una investigación de nivel correlacional, este hallazgo muestra únicamente el grado de asociación y no establece una relación causa efecto.

HE3: Existe una relación entre el manejo seguro de agroquímicos con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Hipótesis Estadísticas

Ho: No existe una relación significativa entre el manejo seguro de agroquímicos y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Ha: Existe una relación Significativa entre el manejo seguro de agroquímicos y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.

Nivel de Significancia

El margen de error considerado para la presente investigación es de $\alpha = 0,05 = 5\%$

Estadístico de prueba

Para este tipo de prueba se utiliza:

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Estimación del P-valor

Al procesar la información en el software SPSS obtenemos la siguiente tabla:

Tabla 35.*Correlación de Pearson - Hipótesis Específica 03*

		Costos de Producción	Manejo Seguro de Agroquímicos
Costos de Producción	Correlación de Pearson	1,000	,702**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	30	30
Manejo Seguro de Agroquímicos	Correlación de Pearson	,702**	1,000
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	30	30

Nota: ** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Interpretación:

Al ser $p = 0.000$ menor al $\alpha = 0.05$, se rechaza la H_0 y se acepta la H_a , determinándose mediante el coeficiente de correlación de Pearson $r = 0.702$ que existe una correlación alta, positiva y estadísticamente significativa entre el manejo seguro de agroquímicos y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata. Este resultado refleja que los productores de durazno que presentan mayores prácticas de un manejo seguro de agroquímicos, como el uso de equipos de protección personal, políticas de almacenamiento y una correcta disposición final de los envases, cuentan también con mayores costos durante la campaña agrícola 2025. Lo que se explica por la inversión realizada al adquirir los agroquímicos y la mano de obra requerida para su aplicación segura; resulta importante señalar que al ser un estudio de nivel correlacional se evidencia únicamente el grado de asociación y no una relación de causa-efecto.

5.3. Discusión de Resultados

Se identificó una relación positiva, significativa y estadísticamente muy alta entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de duraznos de la comunidad campesina de Rayampata de $r = 0.830$ según el coeficiente de correlación de Pearson; evidenciándose que ambas variables se complementaron y movieron de forma conjunta, ya que a una mayor adopción de prácticas ambientales coexistió una estructura de costos más definida, pese a que su gestión de recursos se realizó bajo una contabilidad empírica. Esta asociación determinada fue mayor por 0.219 a la obtenida por Escapa (2024), quien reportó un coeficiente de $r = 0.611$, lo que puede deberse a la diferencia del entorno estudiado.

Mientras Escapa (2024) estudia una empresa vitivinícola con procesos industrializados, los fruticultores de Rayampata no contaron con libros contables ni con un sistema de gestión formal, por lo que su único instrumento de control fue su conciencia empírica sobre una administración responsable de fertilizantes, gestión del agua y un manejo seguro de agroquímicos, dimensiones que tuvieron una participación inmediata en los desembolsos realizados y en la calidad de las cosecha. Esta brecha entre la práctica empírica y la gestión formal se alinea con lo expuesto por Albares *et al.* (2019), quienes sostienen que incorporar una contabilidad de gestión ambiental promueve una mayor responsabilidad con el medio ambiente al integrar los aspectos financieros, económicos, sociales y ambientales en una sola dirección hacia el logro de objetivos, contemplando un desarrollo sostenible y cuidado del entorno.

Para los fruticultores de Rayampata está “integración” fue estrictamente operativa, ya que poseen un entendimiento intrínseco de que al optimizar y cuidar sus recursos naturales no solo disminuyen sus costos de producción, sino que también cuidan el medio ambiente donde viven y

trabajan; pues para ellos las prácticas agrícolas sostenibles constituyen una estrategia de supervivencia y eficiencia diaria que genera beneficios ambientales y económicos inmediatos, prescindiendo de la necesidad de llevar registros contables formales. La falta de estos libros contables y del soporte técnico reflejaron en la comunidad los desafíos descritos por Flores y Ochoa (2022), quienes identificaron que a menudo los productores de durazno mostraron un alto interés por implementar políticas de sostenibilidad, pero que enfrentan serias barreras y desafíos a causa de la falta de educación normativa agrícola y asistencia técnica especializada, lo que obligó a los comuneros de Rayampata a depender únicamente de su experiencia empírica para llevar el seguimiento de sus finanzas durante la campaña agrícola 2025.

Pese a esta limitante, los hallazgos validan la postura de Quispe *et al.* (2024), los cuales afirmaron que identificar los costos ambientales fue el punto de partida para desarrollar una gestión ambiental que, si bien representaron una erogación significativa, a largo plazo se convierte en una inversión ecológica estratégica que genera una ventaja competitiva. Dentro del contexto estudiado, resaltó que el cuidado empírico de los recursos que actuó como una herramienta de ecoeficiencia directa que permitió tener una aceptable gestión ambiental y unos costos de producción regulares. En conclusión, en el estudio se determinó una relación directa entre la gestión ambiental y los costos de producción, mostrando que los fruticultores de la comunidad campesina de Rayampata trabajan durante cada campaña agrícola basándose en sus conocimientos empíricos sin la necesidad de llevar libros contables. Sin embargo, su experiencia no es suficiente para administrar un proceso productivo tan complejo; por lo que, es necesario implementar registros contables formales que ayuden a controlar, medir, analizar y reformular los costos de producción, tomando en consideración de manera específica qué componentes o costos ambientales participan dentro de su cadena productiva.

CONCLUSIONES

1. Se determinó que existe una relación directa, alta y estadísticamente significativa entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de duraznos de la comunidad campesina de Rayampata durante la campaña agrícola 2025, de acuerdo con el coeficiente de correlación de Pearson de $r = 0.830$, tal como se refleja en la Tabla 32.
2. Se determinó que existe una relación directa, alta y estadísticamente significativa entre la administración responsable de fertilizantes y los costos de producción de los fruticultores de duraznos de la comunidad campesina de Rayampata durante la temporada agrícola 2025, pues se alcanzó un coeficiente de correlación de Pearson de $r = 0.791$, como se muestra en la Tabla 33.
3. Se determinó que existe una relación directa, moderada y estadísticamente significativa entre la gestión del agua y los costos de producción de los fruticultores de duraznos de la comunidad campesina de Rayampata durante la campaña agrícola 2025, obteniéndose un coeficiente de correlación de Pearson de $r = 0.653$, según se observa en la Tabla 34.
4. Se determinó que existe una relación directa, alta y estadísticamente significativa entre el manejo seguro de agroquímicos y los costos de producción de los fruticultores de duraznos de la comunidad campesina de Rayampata durante la temporada agrícola 2025, teniendo como resultado un coeficiente de correlación de Pearson de $r = 0.791$ como se evidencia en la Tabla 35.

RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a los fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata gestionar ante la Municipalidad Provincial de Calca el acceso a fondos concursables para poder financiar y promover la implementación de prácticas de gestión ambiental que fortalezcan la producción sostenible de durazno, que se generen beneficios económicos, sociales y ambientales para la comunidad y población.
2. Se recomienda a los fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata implementar un registro técnico (cuaderno de campo), con el fin de establecer un control riguroso de los kilogramos de fertilizantes aplicados por planta, el momento oportuno de aplicación y el costo financiero que supone. Para que en futuras campañas agrícolas realizar una proyección presupuestaria sea más fácil y preciso.
3. Se recomienda a los fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata ponerse en contacto con el Gerente de la Dirección Regional de Agricultura Cusco, para promover la ejecución de escuelas de campo dirigidas a la gestión óptima del agua, empleando capacitaciones técnicas como la cosecha de agua o la implementación de sistemas de riesgo tecnificados mejorados que contribuyan al uso eficiente de este recurso hídrico.
4. Se recomienda a los fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata ponerse en contacto con el Director del SENASA Cusco, para fortalecer las campañas de capacitación y sensibilización sobre el uso adecuado de agroquímicos y las medidas de seguridad aplicadas durante los procesos de fumigación por campaña agrícola, de tal manera que se logre prevenir daños ambientales y otros que afecten a la salud humana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Astorga Espeleta, Y. (2013). *Guía para la aplicación de las Gestion Integrada del Recurso Hídrico (GIRH) a nivel municipal*. (D. Cáceres Castejón, Ed.) Tegucigalpa M.D.C., Honduras: Global Water Partnership. Central America.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. d. (2014). *Metodología de la Investigación* (sexta ed.). México: MCGRAW-HILL. INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- AGROPINOS. (18 de julio de 2025). *Sistema de riego: Importancia, tipos y su imapcto en la producción agrícola*. Recuperado el 12 de agosto de 2025, de agropinos.com: <https://www.agropinos.com/blog/tipos-y-funcionalidades-de-los-sistemas-de-riego>
- Aguamarket. (s.f.). *Costos ambientales*. Recuperado el 08 de agosto de 2025, de aguamarket.com: <https://www.aguamarket.com/diccionario/terminos.asp?Id=3228>
- Agüero Alva, H. L., Medina Peña, I. G., & Romero Vela, S. L. (2020). Una investigación sobre la gestión ambiental en ciudad de la sierra peruana. *Varela ISSN: 1810-3413*, 20(57), 381-396. doi:<http://revistavarela.uclv.edu.cu/>
- Aguilera Peña, R. G., Estevez López, M., & Álvarez Arroyo, A. (2014). LA GESTIÓN AMBIENTAL Y LA ÉTICA ADMINISTRATIVA EN LA EMPRESA DEL SIGLO XXI. *. RES NON VERBA*, 97-107.
- Alvarez, R., Ferrer, M. A., Galaviz, B., & Castro, J. (16 de diciembre de 2019). Contabilidad de gestión ambiental en empresas del sector agroindustrial. *Revista Venezolana de Gerencia (RVG)* ISSN 1315-9984, 24(88), 1086-1097. doi:<https://doi.org/10.37960/revista.v24i88.30165>

- Cabrera Cevallos, C. E., & De la O Campos, A. P. (2023). La agricultura familiar en el Perú - Brechas, retos y oportunidades. *Economía del desarrollo agrícola de la FAO – Estudio técnico N.º 28*. Roma. doi:<https://doi.org/10.4060/cc4897es>
- Caycedo Lozano, L., & Trujillo Suárez, D. M. (2020). Concepto del agua y sus implicaciones en la formación ambiental. *Redipe*, 9(7), 61-70. doi:10.36260/rbr.v9i7.1018
- Celis Murcia, L. M., Sandoval Barragán, M. I., & Valencia Rivera, W. (2025). Contabilidad ambiental en el campo colombiano: Análisis desde la realidad del sector arrocero. *Revista Venezolana de Gerencia ISSN 1315-9984*, 30(112), 2062-2079. doi:<https://doi.org/10.52080/rvgluz.30.112.24>
- Conant, J., & Fadem, P. (2011). *Guía comunitaria para la salud ambiental* (Primera ed.). (A. Caracostis, Trad.) Berkeley, California, EEUU: Hesperian.
- Concepto.de. (24 de octubre de 2024). *Cosecha*. Recuperado el 08 de julio de 2025, de <https://concepto.de/cosecha/>
- Congreso de la República del Perú. (24 de junio de 1997). *Ley N.º 26821. Ley Orgánica para el Aprovechamiento Sostenible de los Recursos Naturales*. Diario Oficial El Peruano. Obtenido de <https://www.minam.gob.pe/wp-content/uploads/2017/04/Ley-N%C2%B0-26821.pdf>
- Congreso de la República del Perú. (15 de octubre de 2005). *Ley N.º 28611. Ley General del Ambiente*. Diario Oficial El Peruano. Obtenido de <https://www.gob.pe/institucion/minam/normas-legales/24148-28611>

- Escapa Rivera, G. (2024). *La contabilidad ambiental y su influencia en la sostenibilidad del proceso productivo de una empresa vitivinícola, en el distrito de Pedregal- Arequipa*. Arequipa: Universidad Católica San Pablo. Obtenido de <https://repositorio.ucsp.edu.pe/backend/api/core/bitstreams/709409e5-f2d4-4404-86c4-8897bc87bf8a/content>
- Escobar Ocampo, D., Nerida Cuéllar, C., López Miranda, C., Alarcón Mora, R., Uscátegui Ruiz, N., & Blanco Redondo, M. (2024). *Guía Ambiental para el Manejo de los Plaguicidas Químicos de Uso Agrícola (PQUA) en Colombia*. Bogotá D.C., Colombia: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.
- Facultad de Ciencias Administrativas y Contables. (2008). *Costos y Presupuestos*. Huancayo, Perú: Universidad Peruana Los Andes.
- FIDA. (29 de setiembre de 2023). *10 maneras de reducir la pérdida de alimentos: enseñanzas extraídas sobre el terreno*. Recuperado el 15 de julio de 2025, de <https://www.ifad.org/es/w/explicadores/10-ways-to-reduce-food-loss-lessons-from-the-field>
- Flórez Mogollón, D. A., & Ochoa, A. (2022). Diagnóstico de Buenas Prácticas Agrícolas y Ambientales en los sistemas productivos de papa y durazno de tresveredas del municipio de Chitagá, Norte de Santander. *Revista de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad de Pamplona ISSN: 1900-0863*, 7(1), 19-27. doi:<https://doi.org/10.24054/cyta.v7i1.2776>
- Fundación Aquae. (19 de abril de 2021). *El riego, los cultivos y la escasez de agua*. Recuperado el 15 de julio de 2025, de [Fundacionaquae.org/](https://www.fundacionaquae.org/): <https://www.fundacionaquae.org/el-riego-y-los-cultivos/>

Guerrero , F., & Ciarlo, E. (2025). *Somos Nuestro Suelo. Manual educativo para comprender las funciones del suelo y su relación en la producción de alimentos* (Primera ed.). (A. Groba, Ed.) Buenos Aires, Argentina: FERTILIZAR. ASOCIACIÓN CIVIL.

Herramientas Jadever. (04 de octubre de 2023). *Herramientas Agrícolas: Tipos, Trabajos y Funcionalidad*. Recuperado el 08 de julio de 2025, de <https://herramientasjadever.cl/blogs/blog-jadever/herramientas-agricolas?srsltid=AfmBOoqrMbyp5RnjXKneYVvT6R28hxxS2LeYL7Pa7XS2NuZHIpt5WOf7>

Matuszak, J. (12 de abril de 2024). *El papel del transporte en la agricultura*. Recuperado el 08 de julio de 2025, de Knowhow: <https://knowhow.distrelec.com/transportation/the-role-of-transport-in-agriculture/>

Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2023). *Manual de buenas prácticas en plantaciones forestales comerciales* . Guayaquil, Ecuador: Subsecretaría de Producción Forestal.

Organización Internacional del Trabajo. (2011). *Seguridad y salud en la agricultura* (Primera ed.). Ginebra: Oficina Internacional del Trabajo.

Pacheco, R. M., & Barnona, E. I. (2017). *Manual de uso seguro y responsable de agroquímicos en cultivos frutihortícolas* (Primera ed.). Bella Vista, Argentina: INTA.

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). (2024). *Guía ambiental para la Gestion de los Plaguicidas químicos de uso agrícola (PQUA) en Colombia*. Bogotá, D.C.: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

- Qusipe, R., Gamarra, B., Villaran, A., & Rosas, E. (12 de setiembre de 2024). Costos en la gestión ambiental: camino necesario a la sostenibilidad. *SCIÉENDO*, 27(3), 353-361.
doi:<https://doi.org/10.17268/sciendo.2024.063>
- Reyes Ceval, P. D. (2024). LA GESTIÓN EMPRESARIAL: UNA BRÚJULA PARA EL ÉXITO - BUSINESS MANAGEMENT: A COMPASS FOR SUCCESS. *Revista Científica Arbitrada Multidisciplinaria PENTACIENCIAS* ISSN:2806-5794, 6(6), 73-84.
doi:<https://doi.org/10.59169/pentaciencias.v6i6.1255>
- Sarandón, S. J. (2020). *El papel de la agricultura en la transformación Social-Ecológica de América Latina*. México: Friedrich-Ebert-Stiftung,.
- Sarmiento Rojas, E. L. (2017). *Manual Atoformativo. Contabilidad de Gestion Ambiental* (Primera edición ed.). Huancayo, Perú: Universidad Continental.
- Tobar Ruiz, M. G., Ojeda Silva, V. R., Haro Velastegui, F. A., & Logroño Alarcón, G. G. (2023). *Contabilidad de Costos* (Primera ed.). (A. Poveda, Ed.) Riobamba, Chimborazo, Ecuador: CILADI ISBN: 978-9942-7078-5-7.
- Torres Salinas, A. (2010). *Contabilidad de costos: Análisis para la toma de decisiones* (Tercera ed.). México: McGraw-Hill.
- Ucharico Coaquira, M. E. (2023). *Contabilidad ambiental y su influencia en el desarrollo sostenible en el sector agroindustrial de Tacna en el 2023*. Tacna: Universidad Privada de Tacna. Obtenido de <https://hdl.handle.net/20.500.12969/3169>
- Uribe Marín, R. (2011). *Costos para la toma de decisiones* (Primera ed.). Colombia: Mcgraw-hill interamericana.

Zans Arimana, W. (2014). *Contabilidad de Costos I* (Primera ed.). Lima: San Marcos E.I.R.L.

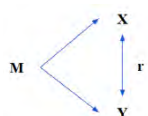
Zeballos Zeballos, E. (2014). *Contabilidad General*. Arequipa, Perú: Impresiones Juve E.I.R.L.

ANEXOS

ANEXO I

Matriz de consistencia

Gestión ambiental y costos de producción de los fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025

Problema General	Objetivo General	Hipótesis General	Variables y Dimensiones	Metodología
¿Cuál es la relación que existe entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025?	Determinar la relación que existe entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025	Existe una relación directa entre la gestión ambiental y los costos de producción de los fruticultores de los productores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025	Variable 01: Gestión ambiental Dimensiones: Administración responsable de fertilizantes Gestión del agua Manejo seguro de agroquímicos	Tipo Aplicada Enfoque Cuantitativo Nivel Correlacional Diseño No experimental Corte: transversal 
Problemas Específicos	Objetivos Específicos	Hipótesis Específicas		
¿Cuál es la relación que existe entre la administración responsable de fertilizantes con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025?	Determinar la relación que existe entre la administración responsable de fertilizantes con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.	Existe una relación entre la administración responsable de fertilizantes con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.		
¿Cuál es la relación que existe entre la gestión del recurso hídrico con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025?	Determinar la relación que existe entre la gestión del agua con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.	Existe una relación entre la gestión del agua con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.		
¿Cuál es la relación que existe entre el manejo seguro de agroquímicos con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025?	Determinar relación que existe entre el manejo seguro de agroquímicos con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.	Existe una relación entre el manejo seguro de agroquímicos con los costos de producción de los fruticultores de durazno de la comunidad campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025.	Variable 02: Costos de producción Dimensiones: Costos Directos Costos Indirectos	Población 30 fruticultores de durazno Muestra 30 fruticultores de durazno Técnica Censo Instrumento Cuestionario Análisis de Datos SPSS V25

ANEXO II

Matriz operacional

Gestión ambiental y costos de producción de los fruticultores de durazno de la Comunidad Campesina de Rayampata, provincia de Calca, 2025

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
VARIABLE 01: Gestión ambiental	Agüero et al. (2020), define a la gestión ambiental como un proceso organizado mediante el cual las organizaciones, comunidades e instituciones ejecutan acciones con el objetivo de reducir los impactos ambientales, asegurando el uso responsable de los recursos naturales. Además, destaca la participación ciudadana y la del estado, con el objetivo de mantener un equilibrio de las necesidades humanas, el crecimiento empresarial y la conservación del medio ambiente a corto y largo plazo. Sin embargo, pese a que la gestión ambiental desde el plano conceptual y normativo se presenta como una herramienta integral y adaptable para alcanzar el desarrollo sostenible, en la práctica su implementación enfrenta diversas limitaciones, al no poder establecer un costo estándar de aplicación.	La gestión ambiental busca estudiar, defender y proteger los recursos naturales de la acción del hombre, sin perder un equilibrio dentro de las esferas económicas, culturales y sociales, por lo que, se requiere un sistema de control, evaluación y seguimiento, que permita una eficiente regulación y retroalimentación de la cultura medioambiental. Su implementación exige una visión más prospectiva, que sea capaz de predecir todos los riesgos ecológicos, optimizar los procesos productivos y fomentar una innovación tecnológica encaminada hacia la sostenibilidad, sin perder el compromiso con el medio ambiente, la educación ambiental, la transparencia con el uso de los recursos naturales.	Administración responsable de fertilizantes	Fuente correcta
				Dosis correcta
				Aplicación correcta
			Gestión del agua	Ubicación correcta
				Uso responsable del agua
				Sistema de riego
VARIABLE 02: Costos de producción	Zans (2014) argumenta que los costos de producción constituyen una rama de la contabilidad general encargada de recoger, registrar, presentar y analizar toda la información relacionada con la cadena productiva de las empresas manufactureras o comerciales.	Los costos de producción representan los recursos económicos que una empresa usa para transformar insumos en bienes o servicios. Incluyen materia prima, mano de obra directa y costos indirectos -como energía, maquinaria e instalaciones-, todos claves para el proceso productivo. Analizar estos costos permite determinar el valor real de un producto, optimizar procesos, fijar precios competitivos y tomar decisiones estratégicas que beneficien a la empresa	Costos Directos	Agroquímicos
				Equipos de protección personal
			Costos Indirectos	Materiales directos
				Mano de obra directa
				Costos ambientales
				Otros costos

ANEXO III
Instrumento aplicado

Variable 1: Gestión Ambiental

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

D1: Administración responsable de fertilizantes						
1	¿Verifica usted el origen del fertilizante al momento de su compra?	1	2	3	4	5
2	¿Verifica usted el origen del guano al momento de su compra?	1	2	3	4	5
3	¿Mide usted la cantidad de fertilizante que va a usar por cada árbol de durazno?	1	2	3	4	5
4	¿Mide usted la cantidad de guano que va a usar por cada árbol de durazno?	1	2	3	4	5
5	¿Aplica usted el fertilizante en el momento oportuno?	1	2	3	4	5
6	¿Aplica usted el guano en el momento oportuno?	1	2	3	4	5
7	¿Cuándo abona o fertiliza los hace a una distancia adecuada del árbol de durazno?	1	2	3	4	5
D2: Gestión del agua						
8	¿La cantidad de agua que usa es suficientes para cada árbol de durazno?	1	2	3	4	5
9	¿Su sistema de riego le permite aprovechar bien el agua?	1	2	3	4	5
D3: Manejo seguro de agroquímicos						
10	Con qué frecuencia utiliza los siguientes agroquímicos					
	a. Insecticidas	1	2	3	4	5
	b. Herbicidas	1	2	3	4	5
	c. Fungicidas	1	2	3	4	5
	d. Acaricidas	1	2	3	4	5
	e. Rodenticidas	1	2	3	4	5
11	Utiliza usted los siguientes equipos de protección personal					
	a. Mascarilla	1	2	3	4	5
	b. Guantes	1	2	3	4	5
	c. Mameluco	1	2	3	4	5
	d. Botas de caucho	1	2	3	4	5
	e. Lentes	1	2	3	4	5
12	¿Almacena los agroquímicos en un lugar seguro?	1	2	3	4	5
13	Qué hace usted con los envases de los agroquímicos que ya no utiliza	1	2	3	4	5
	a. Desecha					
	b. Entierra	1	2	3	4	5
	c. Quema	1	2	3	4	5
	d. Recicla	1	2	3	4	5
	e. Triple lavado	1	2	3	4	5

Variable 2: Costos de Producción

1 = Nada

2 = Poco

3 = Regular

4 = Alto

5 = Muy alto

D4: Costos Directos						
14	¿El dinero que gasto para la compra de fertilizantes fue?	1	2	3	4	5
15	¿El dinero que gasto para la compra de guano fue?	1	2	3	4	5
16	¿el dinero que gasto en la compra de agroquímicos fue?	1	2	3	4	5
17	¿El dinero que gasto en la compra de nuevas herramientas fue?	1	2	3	4	5
18	¿El dinero que gasto en el mantenimiento de sus herramientas fue?	1	2	3	4	5
19	EL dinero que gasto el pago de los jornales durante el:					
	a. Riego	1	2	3	4	5
	b. Poda	1	2	3	4	5
	c. Fertilización	1	2	3	4	5
	d. Fumigación	1	2	3	4	5
	e. Deshierbe	1	2	3	4	5
	f. Cosecha	1	2	3	4	5
D5: Costos Indirectos						
20	¿El gasto por las capacitaciones ambientales fue?	1	2	3	4	5
21	¿El gasto por las capacitaciones agrícolas fue?	1	2	3	4	5
22	¿El gasto por las capacitaciones técnicas fue?	1	2	3	4	5
23	¿El dinero que gasto en el transporte fue?	1	2	3	4	5
24	¿La pérdida en la producción de duraznos por?					
	a. Putrefacción	1	2	3	4	5
	b. Robo	1	2	3	4	5
	c. Caída	1	2	3	4	5
	d. Aves	1	2	3	4	5
25	¿El dinero que gasto en la alimentación fue?	1	2	3	4	5
26	¿El pago del impuesto predial fue?	1	2	3	4	5
27	¿El pago del alquiler del terreno fue?	1	2	3	4	5

ANEXO IV
Contabilidad - Materiales Directos

INSUMO :	UNIDAD DE MEDIDA :	CÓDIGO :
CUENTA DEL MAYOR :	MARCA :	STOCK MÁXIMO :
SUBCUENTA :	METODO DE COSTEO :	STOCK MÍNIMO :
CUENTA DIVISIONARIA :		
CUENTA SUB DIVISIONARIA :		

Fecha	Documento	Entradas			Salidas			Saldos		
		Cantidad	Costo unitario	Total	Cantidad	Costo unitario	Total	Cantidad	Costo unitario	Total
Totales Obtenidos		Compras			Costo de los materiales			Inventario Final		

ANEXO V
Contabilidad - Mano de Obra

PLANILLA DE OBREROS SEMANA N° _____ DEL AÑO _____
(USO OPCIONAL PARA EFECTOS CONTABLES)

Nombres y Apellidos	Cargo	Hora de Inicio	Hora de Salida	Remuneraciones			Total a Pagar
				Remuneración diaria fija	Alimentación	Movilidad	
Totales Obtenidos							

ANEXO VI
Contabilidad - Costos Indirectos

PRESUPUESTO DE LOS COSTOS INDIRECTOS

Carga	Total	Estimada por	Proceso Productivo					
			Riego	Poda	Fertilización	Fumigación	Deshierbe	Cosecha
Total								

ANEXO VII
Estado de Costos de Producción

Inventario Inicial Materiales Directos

(+) Compras

(-) Devoluciones

Materiales Directos Disponibles

(-) Inventario Final de Materiales Directos

Costo de la Materiales Directos en Producción

Costo Total de los Materiales Directos

(+) Mano de Obra Directa

Costo Primo

Costos Indirectos de Producción

Materiales Indirectos

Mano de Obra Indirecta

Otros Costos Indirectos

Costos de Producción del Periodo

(+) Inventario Inicial de Productos en Producción

Producción Disponible

(-) Inventario Final de Productos en Producción

Costo de Producción

(+) Inventario Inicial de Producción Terminada

Mercancía Disponible para vender

(-) Inventario Final de Productos Terminados

Costos de Ventas
