

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA DE CONTABILIDAD



DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE TRABAJO
PARA DETERMINAR LA RENTABILIDAD EN UNA EMPRESA
ACUÍCOLA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
CONTADOR PÚBLICO

AUTOR

JESUS ADRIAN CIEZA CARRASCO

ASESOR

CESAR AUGUSTO TORRES GALVEZ

<https://orcid.org/0000-0003-1452-940X>

Chiclayo, 2022

**DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES DE
TRABAJO PARA DETERMINAR LA RENTABILIDAD EN
UNA EMPRESA ACUÍCOLA**

PRESENTADA POR:

JESUS ADRIAN CIEZA CARRASCO

A la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

CONTADOR PÚBLICO

APROBADA POR:

Leoncio Oliva Pasapera

PRESIDENTE

Jorge Alberto Garces Angulo

SECRETARIO

Cesar Augusto Torres Galvez

VOCAL

Dedicatoria

Dedicado en primer lugar a Dios por su bendición y fortaleza durante toda mi etapa universitaria.

A mis padres por su amor, confianza y ejemplo que me impartieron.

Agradecimientos

Agradezco a Dios por haberme guiado durante toda esta etapa.

A mis padres por su apoyo incondicional, por su esfuerzo para que yo pueda haber estudiado, y por todos los valores que me han transmitido.

A mi asesor César Torres Gálvez por todos sus consejos y enseñanzas que hicieron posible esta investigación.

Informe Final Tesis

INFORME DE ORIGINALIDAD

24%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

3%

PUBLICACIONES

9%

TRABAJOS DEL
ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	hdl.handle.net Fuente de Internet	7%
2	tesis.usat.edu.pe Fuente de Internet	3%
3	repositorio.ucv.edu.pe Fuente de Internet	1%
4	repositorio.unsa.edu.pe Fuente de Internet	1%
5	www.slideshare.net Fuente de Internet	<1%
6	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1%
7	vsip.info Fuente de Internet	<1%
8	repositorio.uta.edu.ec Fuente de Internet	<1%
9	qdoc.tips Fuente de Internet	<1%

Índice

Resumen.....	8
Abstract.....	9
I. INTRODUCCIÓN	10
II. REVISIÓN DE LITERATURA	12
2.1. Antecedentes.....	12
2.2. Bases teóricas	14
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	30
3.1. Tipo y nivel de investigación.....	30
3.2. Diseño de investigación.....	30
3.3. Población y muestra.....	30
3.4. Criterios de selección.....	30
3.5. Operacionalización de variables.....	31
3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
3.7. Procedimiento	33
3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos	33
3.9. Matriz de consistencia	33
3.10. Consideraciones éticas.....	35
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	36
4.1. Describir a la empresa acuícola y su proceso de producción.....	36
4.2. Determinar los elementos del costo utilizados en la fabricación de los productos por órdenes de trabajo de la empresa acuícola.....	40
4.3. Establecer el costo de los productos fabricados por unidad y por orden de trabajo de la empresa acuícola.....	44

4.4. Identificar el costo de los productos vendidos para conocer la rentabilidad o pérdida en el periodo respectivo.	45
V. CONCLUSIONES	50
VI. RECOMENDACIONES.....	51
VII.REFERENCIAS	52
VIII. ANEXOS.....	56

Lista de tablas

Tabla 1. Operacionalización de variables.....	32
Tabla 2. Matriz de consistencia.....	34
Tabla 3. Materiales para la producción de tilapias en la poza 01	40
Tabla 4. Materiales para la producción de tilapias en la poza 02	41
Tabla 5. Materiales para la producción de tilapias en la poza 03	41
Tabla 6. Materiales para la producción de tilapias en la poza 04	42
Tabla 7. Detalle de los recibos por honorarios por el servicio de pesca.....	43
Tabla 8. Costos indirectos de fabricación.....	43
Tabla 9. Detalle de los pagos a los cuidadores	44
Tabla 10. Distribución de los servicios básicos	44
Tabla 11. Cantidad de kilos producidos por poza	45
Tabla 12. Distribución de los costos de producción por poza	45
Tabla 13. Rentabilidad bruta por poza.....	46
Tabla 14. Gastos operativos del periodo.....	46
Tabla 15. Planilla de sueldos administrativos	47
Tabla 16. Cuadro resumen de sueldos administrativos	47
Tabla 17. Estado de resultados por poza	48
Tabla 18. Estado de resultados consolidado	48

Lista de figuras

Figura 1. Objetivos de la contabilidad de costos.....	15
Figura 2. Pasos para aplicar sistema de costos por órdenes.....	24
Figura 3. Hoja de Costos	25
Figura 4. Organigrama de la empresa acuícola.....	36
Figura 5. Flujograma del proceso de producción de tilapia.....	38

Resumen

La acuicultura es una actividad económica que está cobrando mayor relevancia económica en nuestro país y por ello, es vital que las empresas dedicadas a este rubro se desarrollen dado que la mayoría no logra subsistir por mucho tiempo en el mercado, siendo una de las causas no aplicar un sistema de costos teniendo como efecto el desconocimiento de estos y su rentabilidad. Este es el caso de la presente empresa acuícola, la cual lleva sus costos de manera empírica y, por ende, no cuenta con información oportuna, clara y precisa. Por esta razón, a través de la investigación, se planteó diseñar un sistema de costos por órdenes para determinar la rentabilidad de la empresa; y para lograrlo, se describió el proceso de producción de la acuícola, se identificaron los elementos del costo, se estableció el costo de los productos fabricados y se identificó la rentabilidad o pérdida respectiva. El estudio tuvo un enfoque mixto, tipo aplicada, nivel descriptivo, con un diseño no experimental transaccional y se utilizaron las técnicas de la revisión documentaria y entrevista. Dentro de los resultados obtenidos, se pudo determinar el costo de producción total por un monto de S/ 202,914 y luego de cubrir los gastos operativos, se obtuvo una rentabilidad neta del 28.12% que representó 114,493 soles.

Palabras clave: Costos, Sistema de costos por órdenes, rentabilidad.

Clasificaciones JEL: M40 y M49

Abstract

Aquaculture is an economic activity that is gaining greater economic relevance in our country and therefore, it is vital that companies dedicated to this area develop since most do not manage to survive for a long time in the market, being one of the causes not to apply a cost system having as an effect the ignorance of these and their profitability. This is the case of the current aquaculture company, which carries its costs empirically and, therefore, does not have timely, clear and accurate information. For this reason, through research, it was proposed to design a system of costs by orders to determine the profitability of the company; and to achieve this, the aquaculture production process was described, the cost elements were identified, the cost of the manufactured products was established and the respective profitability or loss was identified. The study had a mixed approach, applied type, descriptive level, with a non-experimental transactional design and the techniques of documentary review and interview were used. Within the results obtained, it was possible to determine the total cost of production for an amount of S / 202,914 and after covering the operating expenses, a net profitability of 28.12% was obtained, which represented 114,493 soles.

Keywords: Costs, cost system for orders, profitability.

JEL classifications: M40 and M49

I. INTRODUCCIÓN

El sector acuícola según el Ministerio de la Producción (2008) comprende el conjunto de actividades tecnológicas orientadas al cultivo o crianza de especies acuáticas que se realiza en un medio seleccionado y controlado como aguas marinas, dulces o salobres. Se incluye a las actividades de poblamiento y el procesamiento primario de los productos provenientes de dicha actividad. Esta actividad según un informe de la FAO (2020) alcanzó una producción acuícola mundial de 82,1 millones de toneladas de animales acuáticos en 2018, creciendo en promedio 5.3% durante el periodo 2001-2018. Asimismo, según IPac (2020) se estima que al 2030 la producción alcanzará los 109 millones de toneladas, un incremento del 32%, pasando de contribuir de un 52% del consumo humano al 59% para ese año.

En nuestro país la situación es similar, puesto que según el Ministerio de la Producción (2019) durante el año 2019 se produjeron un poco más de 47 mil toneladas de animales acuáticos procedentes de la acuicultura, siendo el langostino, la concha de abanico y la trucha las especies más importantes y mostrando un aumento de 10 mil toneladas con respecto al año anterior.

A su vez, según IPac (2021) el PBI acuícola respecto al PBI de pesca y acuicultura total representó el 24,9% demostrando la importancia que tiene el sector para la economía nacional. Todo esto se complementa con lo dicho por el ministro de la producción José Salardi, quien según El Peruano (2020) afirmó que la acuicultura se puede convertir en un motor de desarrollo para el país y generar un significativo impacto positivo en las zonas de menores recursos económicos. En el informe de Kleeberg (2019) se proyecta un crecimiento del 120% del 2016 al 2030 debido al potencial existente en nuestro país. De la misma forma, el documento afirma que la demanda es cada vez mayor de productos pesqueros de origen acuícola debido al crecimiento de la población y el turismo.

A partir de lo mencionado anteriormente, nos podemos dar cuenta de la importancia que está tomando el sector acuícola en nuestro país. Dadas las condiciones favorables como el crecimiento de la demanda, el turismo y las condiciones favorables en el territorio, es necesario que surjan empresas que permitan continuar con el desarrollo de esta actividad. No obstante, según Páucar (2019) no basta solo con que existan empresas ya que de acuerdo con varios estudios las empresas no logran mantenerse en pie por más de cuatro años,

debiéndose principalmente a que no poseen un sistema de costos adecuado. A su vez, dicho sistema necesita ser aplicado por un personal capacitado y adecuado al giro de la empresa, puesto que, sin él se cometerían errores como pérdidas enormes de mercaderías, presupuestos inexactos, entre otros.

La empresa del presente estudio inició operaciones en el año 2017 en la región de San Martín, teniendo como actividad económica principal la acuicultura de agua dulce. Realiza ventas de tilapia, pero no cuenta con un sistema de costos puesto que los lleva de manera empírica y, por lo tanto, carece de procesos adecuados para controlar sus recursos; impidiendo que conozca el costo real de su producto.

En base a la situación problemática expuesta, se formuló la siguiente pregunta: ¿De qué manera el diseño de un sistema de costos por órdenes de trabajo determina la rentabilidad de una empresa acuícola? En respuesta, se planteó como objetivo general diseñar un sistema de costos por órdenes de trabajo para determinar la rentabilidad en una empresa acuícola. Para alcanzar dicho objetivo se describió a la empresa acuícola y su proceso de producción, se determinaron los elementos del costo utilizados en la fabricación de los productos, se estableció el costo de los productos fabricados por unidad y por orden, y por último se identificó el costo de las unidades vendidas para conocer la rentabilidad o pérdida. Esta investigación fue impulsada, debido a que hoy en día el sector acuícola está creciendo y tomando mayor protagonismo puesto que más empresas están dedicándose a esta actividad, siendo fundamental que sepan cuáles son sus costos y conozcan si son rentables o no. A través de esta investigación, se pretende que la empresa de estudio pueda realizar una mejor toma de decisiones y evite pérdidas en el manejo de sus recursos, ya que el sistema implementado suministrará información exacta, oportuna y clara de sus costos.

La investigación se estructuró de la siguiente manera: en el capítulo I se expuso la introducción para mencionar la situación problemática y los objetivos; en el siguiente capítulo se desarrollaron los antecedentes y los conceptos relacionados con las variables de estudio; en el capítulo III se mencionaron los materiales y métodos del estudio; posteriormente en el capítulo IV se detallaron los resultados obtenidos con la discusión de estos; en el capítulo V se indicaron las conclusiones; en el capítulo VI se dieron recomendaciones de la investigación; y por último, se agregaron capítulos complementarios como referencias y anexos.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Antecedentes

Magaña y Contreras (2016) tuvieron como problemática la dificultad de los apicultores en determinar sus costos de producción por los factores externos como el clima, la ausencia de tecnologías y la variabilidad de los costos en las materias primas. Frente a ello plantearon como objetivo determinar y analizar la estructura de los componentes relacionados con la rentabilidad del proceso de producción apícola. Utilizaron como técnica las encuestas, aplicadas al 30% de los apicultores de Yucatán. Al final, se obtuvo como resultado que la rentabilidad que obtuvieron los apicultores se ve afectada por los inestables precios de los insumos o los factores climáticos; a pesar de ello los ingresos por venta de miel son superiores a su costo de producción lo que demuestra rentabilidad.

Espadas (2017) encontró como problemática en su estudio que la empresa no llevaba contabilidad, por lo que llevaba de manera empírica sus costos y establecía el precio de venta sin saber realmente cuánto ganaba o perdía en la elaboración y comercialización de los dulces. Frente a ello, se propuso como objetivo diseñar un sistema de costos por órdenes de producción para mejorar la rentabilidad en la producción de la dulcería. La investigación tuvo un enfoque mixto, descriptiva y usaron encuestas, entrevistas y fichas de observación. Se tuvo como resultado que la empresa no contaba con un sistema de costos por falta de conocimiento y al aplicar el sistema planteado la entidad se adaptó positivamente y mejoró su capacidad productiva.

Menace (2017) en su investigación tuvo como problemática que la empresa en estudio tenía problemas para establecer el costo adecuado de sus productos ya que no reconocía la diferencia entre costo y gasto, ocasionando que no puedan determinar el costo real de sus productos. Planteó como objetivo analizar cómo incide el sistema de costos por procesos en la rentabilidad de la empresa de estudio, teniendo como enfoque una investigación cualitativa, y usando como técnica la entrevista. Al final, se obtuvo como resultado una mejora considerable en la forma de cómo distribuir y asignar los costos en cada etapa de producción de la empresa. Asimismo, se optimizó el uso de los recursos, logrando una disminución en los costos de \$157.847 a \$155.522 lo cual aumentó la rentabilidad durante el periodo en revisión.

Campos y Risco (2019) tuvieron como problemática que la compañía no utilizaba un sistema ordenado puesto que lo hacía de forma empírica al registrar todos sus costos, pero sin considerar un centro de costos lo que ocasionaba que no se sepa cuál era realmente su rentabilidad. Para ello, trazaron como objetivo evaluar y analizar la incidencia que tiene el sistema de costo por órdenes de producción en la rentabilidad de la empresa. El enfoque que tuvo la investigación fue cuantitativo, con alcance descriptivo y con un diseño no experimental - transaccional. Como resultado obtuvieron que los costos por órdenes inciden directamente en la utilidad de la compañía, así como determinaron que la rentabilidad establecida por la empresa no era verdadera, por lo cual no podían hacer una buena toma de decisiones.

Guillen e Infanzón (2019) se enfocaron en el problema de la necesidad que las empresas necesitan tener la mayor disponibilidad de información para poder ser rentables en el tiempo. Estipularon como objetivo un análisis del impacto del sistema de costeo en la situación financiera de las empresas de servicios de arquitectura; y la metodología fue la siguiente: investigación exploratoria y descriptiva con el uso de encuestas y entrevistas. El resultado obtenido fue que no basta con implementar un sistema de costos cualquiera, sino que debe ser uno que vaya de acuerdo con las metas de la empresa. Además, concluyeron que en gran parte de las empresas el sistema brindaba a detalle los costos indirectos a diferencia de otros sistemas, siendo la rentabilidad más real en cada orden de trabajo.

Vera (2016) se centró en la siguiente problemática: la empresa no tenía información precisa en el área de producción y, por ende, no podía realizar un presupuesto fiable por las diferencias existentes y así, no llegaban a demostrar rentabilidad. Frente a esto, planteó como objetivo determinar la incidencia de la aplicación del sistema de costos por órdenes en la rentabilidad de la entidad. La investigación fue descriptiva, con un diseño transversal y utilizó técnicas como las encuestas, análisis documental, entrevistas y observación. El resultado fue la determinación que el sistema de costos ABC aplicado por la empresa no era el más conveniente y dada sus características el sistema por órdenes era el más adecuado. Esto generó los siguientes efectos: la mejora en el control del proceso productivo, una mejora notable en el margen bruto y la reducción de costos.

Rojas (2019) encontró como situación problemática que la empresa no podía calcular su costo de producción y, por ello, no conocía si era rentable o no. Por ende, trazó como objetivo determinar la rentabilidad por producto al aplicar el sistema de costos por órdenes de trabajo en la empresa de alimentos balanceados. Fue una investigación de tipo aplicada, descriptiva y con un diseño no experimental. El resultado al que se llegó fue la identificación de los productos altamente rentables y cuáles no lo eran y mermaban la rentabilidad de la empresa. Asimismo, concluyeron que con ese sistema la empresa pudo conocer al detalle todas sus operaciones y el costo de producción por cada orden.

Mechan y Rimarachín (2019) plantearon como problema el deficiente control de los costos de la empresa y el no contar con ningún flujograma para sus procesos. Frente a ello, formularon como objetivo diseñar un sistema de costos por órdenes para determinar la rentabilidad durante el año 2016. Fue una investigación aplicada, no experimental y transaccional. El resultado que obtuvieron después de diseñar el sistema de costos mencionado fue la identificación del costo real de sus productos y cuál de ellos no le generaban rentabilidad, logrando que hiciera una mejor toma de decisiones.

Gastelo y Hernández (2018) en su investigación tuvieron como problemática que la empresa llevaba sus costos y operaciones de manera empírica, para lo cual plantearon como objetivo proponer un sistema de costos por órdenes y de esa manera, medir la rentabilidad de la empresa y que tenga un mejor control de sus recursos. Se tuvo un enfoque mixto con un alcance explicativo. Como resultado, la empresa pudo trabajar con el sistema de costos por órdenes al tener un proceso más ordenado, eficiente y eficaz. Además, se vio beneficiada junto con sus colaboradores al saber cuáles eran sus verdaderos costos e identificaron el margen de rentabilidad con respecto a su inversión.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Contabilidad de costos

Horngrén et al. (2012) la definen como el tipo de contabilidad que mide, analiza y reporta información relacionada con los costos de adquisición o consumo de los recursos dentro de una empresa. Asimismo, plantean que va de la mano con la contabilidad administrativa y financiera porque la primera responde a la necesidad

de evaluar los inventarios y a la segunda le permite hacer una buena toma de decisiones.

Según Polimeni et al. (1997) es una de las principales áreas de la contabilidad que tiene como función acumular y analizar la información para ser usada por los altos mandos en la planeación, control y toma de decisiones.

De Anda (2007) afirma que abarca el registro metódico de todas las operaciones relacionadas con los procesos de la empresa de manera que puedan controlar y realizar un planeamiento de los costos.

Por último, García (2008) plantea que es un sistema de información que registra, recopila, controla y analiza todo lo que concierne a los costos de producción de la organización.

- Fortalece la coordinación y apoyo entre todas las áreas de la empresa para el logro de las metas.
- Establecer los costos unitarios para valorar los inventarios de productos listos para la venta y en producción, que permitan a la empresa ser competitiva y sostenible.
- Forjar información precisa que contribuya a la dirección una eficiente planeación, evaluación y control de sus operaciones.
- Optimizar los resultados a través del ingreso a procesos de mejora continua.
- Apoyar en la elaboración de planeamientos, proporcionando información de los costos de producción, distribución, venta, administración y financiamiento.
- Comparar los costos incurridos con los previamente establecidos para descubrir deficiencias.
- Suministrar información oportuna a la gerencia para realizar una adecuada toma de decisiones.

Figura 1. Objetivos de la contabilidad de costos

Fuente: García (2008)

2.2.2. Costos

Hornigren et al. (2012) lo define como la asignación de recursos que hace una empresa para alcanzar una meta específica. Se mide en la cantidad de dinero que se paga para adquirir un bien o servicio.

Por su parte, Polimeni et al. (1997) afirman que es el valor incurrido para conseguir bienes y/o servicios que se mide al reducirse el activo o aumento en el pasivo de la empresa, y al momento de la adquisición el costo incurrido tiene como meta lograr beneficios en el presente o futuro.

Para García (2008) representa el valor monetario que la empresa entrega o promete hacerlo en canje de bienes o servicios que va a adquirir.

Finalmente, Sánchez (2009) plantea que es el valor sacrificado en unidades monetarias para adquirir bienes o servicios con el fin de obtener beneficios presentes o futuros. Así pues, una empresa compra leche para fabricar helados y al venderlos esperar obtener beneficios económicos.

2.2.2.1. Costo de Producción

García (2008) lo define como la suma de los tres elementos del costo: materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación. Asimismo, se obtiene sumando el costo primo (materia prima directa más mano de obra directa) y los costos indirectos.

Según Santa Cruz y Torres (2008) es el costo integrado por el material directo, salarios directos y los cargos indirectos de producción; y es aplicable a las empresas industriales de transformación.

2.2.2.2. Costo de adquisición

Según Abanto (2015) comprende el precio de compra, aranceles y otros impuestos que no se recuperaran luego por parte de las administraciones

tributarias, el flete, el amacnamiento y otros costos directamente atribuibles a la compra de las mercaderías, los materiales o los servicios.

2.2.3. Elementos del costo

Polimeni et al. (1997) establecen los siguientes elementos del costo:

2.2.3.1. Materiales directos

También conocido como materia prima. Comprende los principales recursos que se usan en la producción. Estos se transforman en productos terminados adicionando la mano de obra y los costos indirectos. Wu (2018) añade que son el primer elemento de los costos y están conformados por todos los costos de adquisición de los materiales que son empleados en la elaboración del producto.

2.2.3.2. Mano de obra directa

Representa el esfuerzo empleado en la elaboración del servicio o producto terminado. Para García (2008) representa el esfuerzo humano que interviene en el proceso de transformación del material directo en producto terminado. Incluye al personal operario que se encarga de la manipulación de los equipos, instrumentos, entre otros.

2.2.3.3. Costos indirectos de fabricación

Son todos los costos que interviene en la fabricación, pero no pueden identificarse o cuantifican directamente con el producto. Reciben el nombre de gastos de fabricación o gastos indirectos de fábrica.

Según Wu (2018) son necesarios para la generación de los ingresos debido a que cumplen un rol complementario con los materiales y mano de obra directa. Además, son imprescindibles para culminar el proceso de manufactura y tener a la fábrica en condiciones adecuadas de producción.

2.2.4. Clasificación de costos

2.2.4.1. Según la relación con la producción

a. Primo

Polimeni et al. (1997) plantean que consiste en la acumulación los elementos del costo que se relacionan directamente con la producción del servicio o producto, es decir el esfuerzo humano y las materias primas. García (2008) lo define como la adición de los elementos directos que forman parte de la producción de los artículos (MP + MOD).

b. Conversión

Para los autores Polimeni et al. (1997) son los costos relacionados con la transformación hacia productos terminados, es decir, la suma de mano de obra directa y costos indirectos.

2.2.4.2. Según la relación con el volumen

a. Variables

Polimeni et al. (1997) afirman que son los costos donde el total de estos es cambiante porque se modifica en función con el aumento o disminución en el volumen de producción. No obstante, el costo unitario es constante.

b. Fijos

Para Polimeni et al. (1997) son aquellos en donde no importa cuántos cambios se registren en la producción, porque el costo fijo totla se mantendrá constante.

c. Mixtos

Polimeni et al. (1997) los definen como los que incluyen costos fijos y variables. Se dividen en:

- Semivariable: el fijo es mínimo y el versátil es de acuerdo al uso del servicio. Por ejemplo: el cargo por servicio telefónico cobra por ambos

conceptos: el variable es depende del consumo y el fijo es lo que cobra así no haya uso del servicio.

- Escalonado: la parte fija cambia abruptamente porque los costos se adquieren en partes indivisibles. Por ejemplo: si se necesita un supervisor por cada cinco operarios, al haber once operarios se debe contratar un tercer supervisor, lo que ocasiona un aumento considerable.

2.2.4.3. Según la capacidad de asociación de costos o identificarlos

a. Directos

Para Polimeni et al. (1997) son todos los que la gerencia puede asociar directamente con el producto o áreas específicas de producción, lo constituyen comúnmente el material directo y la mano de obra directa.

Wu (2018) los define como aquellos que pueden ser identificados y atribuibles directamente a una actividad, departamento o producto. Por ejemplo: la materia prima o el sueldo de un operario.

b. Indirectos

Según Polimeni et al. (1997) son los que están asociados a muchos productos o no son directamente asociables a ningún producto.

Wu (2018) afirma que estos costos no pueden ser identificables fácilmente, como por ejemplo la depreciación de las máquinas o el alquiler. También se les llama conjuntos, porque son compartidos por varios productos y necesitan ser distribuidos de acuerdo con algún criterio.

2.2.4.4. Según el momento en el que se determinan los costos

a. Históricos

García (2008) afirma que son aquellos costos que se determinan después de concluir el periodo de producción. Wu (2018) también los llama costos reales

porque fueron realizados en un periodo específico y se van a conocer al término cuando ya se han completado.

b. Predeterminados

García (2008) los define como determinados con anterioridad al periodo de producción (presupuesto) o durante su transcurso. Según Wu (2018) son los costos calculados con anterioridad, y se estiman con bases estadísticas, tendencias y datos históricos.

2.2.5. Sistemas de costos

Vásquez (2012) lo define como un sistema de información financiera porque utiliza una serie de procedimientos administrativos y contables para procesar los datos relacionados a los costos, recursos y actividades del proceso de producción. Su finalidad planear, controlar y tomar las decisiones que correspondan.

Según García (2008) es el conjunto de procedimientos, técnicas, registros e informes estructurados que tiene como base la teoría de la partida doble y se enfoca en determinar los costos unitarios de producción y el control de los recursos.

Para que una empresa diseñe su sistema, es importante saber su giro; realizar trabajo de campo para conocer todo el proceso; habituarse con cada uno de esos procesos; y entender la terminología empleada por los trabajadores en sus informes de producción.

2.2.5.1. Sistema de costos por órdenes de trabajo

Hornigren et al. (2012) lo define como el sistema donde el objeto de costeo viene a ser uno o varios productos o servicios diferenciados, denominándose orden de trabajo. Además, se consumen cantidades variables de recursos.

Según Polimeni et al. (1997) es el sistema más adecuado cuando los productos a fabricar varían de acuerdo a requerimientos de materiales y de conversión. La producción va de acuerdo al pedido del cliente y los tres elementos del costo se acumulan de acuerdo con los números de órdenes de trabajo. En este

sistema se utilizan hojas de costos como documento resumen de los costos incurridos en cada orden.

García (2008) afirma que este sistema se establece cuando la producción es interrumpida y diversificada debido a que responde órdenes e instrucciones concretas para producir uno o varios artículos. Para controlar esto se requiere organizar la producción en órdenes donde se acumulen los tres elementos del costo. El costo unitario de producción se obtiene al dividir el costo total entre el total de unidades producidas por cada orden.

2.2.5.2. Sistema de costos por procesos

Para Polimeni et al. (1997) es un método que arrastra todos los costos por departamento o centro de costos diseñado por la empresa. Cada uno de estos es responsable por los costos que tengan y elaboran informes de costos de producción periódicos, detallando sus actividades de costo y unidades.

García (2008) afirma que este sistema se establece cuando la producción es ininterrumpida con un suministro permanente de materiales a los departamentos de proceso. Además, la manufactura se realiza en grandes cantidades debido a que los productos son equivalentes, en una serie de etapas denominadas procesos. Se agrupan los costos por departamentos o procesos.

2.2.5.3. Sistema de costos de productos conjuntos

Wu (2018) afirma que los costos conjuntos están asociados a los productos que se originan en procesos conjunto. En otras palabras, aparecen a par en un proceso de producción y son imposibles de producir por sí solos. Cuando se generan dos o más productos en el mismo proceso, se les divide en productos principales y subproductos.

García (2008) establece que el objetivo de este sistema es lograr fijar una proporción de los costos conjuntos totales antes de la separación a cada subproducto, con el fin de determinar los costos unitarios respectivos.

2.2.5.4. Sistema ABC

Según Wu (2018) es un sistema que determina con mayor veracidad el costo total de una producción. Mide el alcance, costo y desempeño de recursos, actividades y objetos de costo. Los recursos son asignados a las actividades y luego estas son asignadas a los objetos de costo de acuerdo a su uso. El beneficio que trae este sistema es que se cambia el formato antiguo de asignar los costos indirectos en base a horas hombre u horas máquina, y se establece con un mayor grado de exactitud el factor de distribución.

2.2.6. Sistema de costos por órdenes de trabajo

2.2.6.1. Características

Según Santa Cruz y Torres (2008) se caracteriza por:

- ✓ Permite juntar, separando cada elemento, los costos de cada orden de trabajo, sea en proceso o terminada.
- ✓ Es posible subdividir toda la producción de acuerdo a lo que requiera la empresa.
- ✓ Es necesario emitir una orden de trabajo para comenzar la producción, con el fin de especificar el número de artículos a fabricarse.
- ✓ Toda la producción depende de los pedidos realizados por los clientes.
- ✓ El control de los costos es más acumulativo.

2.2.6.2. Ventajas

SENA (1978) detalla las siguientes ventajas:

- ✓ Brinda el detalle del costo de producción de cada producto.
- ✓ Se pueden estimar costos en base a la información histórica.
- ✓ Muestra las órdenes que son rentables y cuáles no.
- ✓ Se tiene conocimiento de los costos cuando la producción está en proceso sin necesidad de hacer estimaciones.

Marulanda (2009) establece las siguientes ventajas:

- ✓ Mediante su uso, se pueden presupuestar los costos y controlarlos.

- ✓ Identifica aquellos pedidos que generan mayor rentabilidad para la empresa.
- ✓ Es posible controlar las operaciones sin importar la cantidad de producciones.

2.2.6.3. Desventajas

SENA (1978) afirma que este sistema tiene las siguientes desventajas:

- ✓ Existe dificultad para realizar entregas parciales de los productos terminados debido a que no se puede conocer el costo total hasta que la orden finalice.
- ✓ Se dedica tiempo y recursos para poder cumplir con el detalle de los informes por cada orden.

Por otro lado, Marulanda (2009) establece las siguientes desventajas:

- ✓ La producción depende directamente de la existencia de pedidos de los clientes.
- ✓ El control de los costos se vuelve complejo cuando los pedidos aumentan a gran escala.
- ✓ Se presentan altos costos administrativos para poder controlar los costos.

2.2.6.4. Pasos para aplicar el sistema

En la figura 1 Horngren et al. (2012) plantea los pasos:

1. Identificar la orden de trabajo que sea el objeto de costeo elegido.
2. Identificar los costos directos de la orden de trabajo.
3. Seleccionar las bases de aplicación de costos que habrán de usarse para asignar los costos indirectos a la orden del trabajo.
4. Identificar los costos indirectos asociados con cada base de aplicación de costos.
5. Calcular la tasa por unidad de cada base de aplicación del costo usada para asignar los costos indirectos a la orden de trabajo.
6. Calcular los costos indirectos asignados a la orden de trabajo.
7. Calcular el costo total de la orden de trabajo, sumando todos los costos directos e indirectos asignados al trabajo.

Figura 2. Pasos para aplicar sistema de costos por órdenes

Fuente: Horngren et al. (2012)

2.2.7. Hoja de Costos

Horngren et al. (2012) afirman que una hoja de costos o también llamado registro del costo de un trabajo es un documento que registra y acumula todos los costos asignados a un trabajo específico, y empieza cuando inicia la orden.

Según Polimeni et al. (1997) este documento resume el valor de los tres elementos del costo aplicados por cada orden. La información se obtiene de las requisiciones de materiales y los resúmenes de mano de obra, mientras que los otros costos se estipulan al término de la orden.

Para Wu (2018) esta hoja se establece al comienzo de cada orden de trabajo y permanecen vigentes hasta que la producción finalice; luego esa información se verifica y coteja con los registros contables para al final ser archivada.

Santa Cruz y Torres (2008) indican que la hoja de costos (Figura 1) está integrada por las siguientes partes:

- Encabezado: incluye el nombre de la empresa y las características de la orden de trabajo (número, fecha de expedición, departamento, cantidad de producción, cliente, y el periodo de producción).
- Cuerpo: se especifican los detalle del material consumido, los salarios y beneficios de los empleados, y los cargos indirectos de fabricación.
- Pie: aquí se colocan los datos de las personas que expiden y registran la orden.

HOJA DE COSTOS POR ÓRDENES DE TRABAJO						
CLIENTE: <u>Maple Company</u>	ORDEN DE TRABAJO No.: <u>85</u>					
PRODUCTO: <u>Mesa de conferencia, sillas, unidades de estantería</u>	FECHA DEL PEDIDO: <u>11/6/69</u>					
CANTIDAD: <u>1 juego</u>	FECHA DE INICIO: <u>3/7/69</u>					
ESPECIFICACIONES: <u>Caoba</u>	FECHA DE ENTREGA: <u>10/7/69</u>					
TAMAÑO DEL JUEGO: <u># 14</u>	FECHA DE TÉRMINO: <u>1/7/69</u>					
MATERIALES DIRECTOS			MANO DE OBRA DIRECTA		COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN (APLICADOS)	
Fecha	No. de requisición	Valor	Fecha	Valor	Fecha	Valor
3/7	430	US\$ 2,500	3/7	US\$ 700	7/7	US\$ 2,625
			4/7	700		
			5/7	700		
			6/7	700		
			7/7	700		
TOTAL		US\$ 2,500	TOTAL	US\$3,500	7/7	US\$ 2,625
Precio de venta					US\$	12,000
Costos de fabricación:						
Materiales directos					US\$	2,500
Mano de obra directa						3,500
Costos indirectos de fabricación						2,625
Utilidad bruta					US\$	8,625
Gastos administrativos y de venta, 5% del precio de venta						600
Utilidad estimada					US\$	2,775

Figura 3. Hoja de Costos

Fuente: Polimeni et al. (1997)

2.2.8. Rentabilidad

2.2.8.1. Definición

Lizcano (2004) la define como la capacidad que tiene una empresa para crear un excedente a partir de las inversiones efectuadas. Es una concreción del resultado obtenido a partir de una actividad económica de transformación, de producción, y/o de intercambio. La medición del resultado adquiere una significación concreta cuando se compara con los recursos económicos y los recursos financieros.

Alberto y Ramos (2006) afirman que rentabilidad se puede considerar también como ganancia, utilidad y beneficio. Es el objetivo que tiene cualquier empresa ya que asegura su vigencia y desarrollo en el mediano y largo plazo. Esta variable tiene dos elementos: precio (cantidad monetaria recibida al vender) y el costo (sacrificio o costo que se realiza para fabricar el producto).

Para Morillo (2001) es una medida relativa de las ganancias porque se compara las utilidades netas con las ventas (rentabilidad neta sobre ventas), con la inversión realizada (rentabilidad económica), y con los fondos aportados por sus propietarios (rentabilidad financiera).

2.2.8.2. Importancia

Mejía (1999) afirma que existe una variedad de indicadores para medir la calidad y los beneficios que obtiene la empresa, pero ninguno es tan relevante como la rentabilidad, ya que determina la cantidad de resultado generado por un producto o servicio.

Por otro lado, De La Hoz y Ferrer (2008) establece que toda entidad aspira a ser rentable para conocer si la inversión ha generado rendimientos positivos al realizar un conjunto de operaciones en un período. También la define como el efecto de las disposiciones que toma la gerencia de una empresa. Plantean que es importante porque las empresas necesitan generar un rendimiento

positivo al término de un periodo para seguir existiendo en el tiempo, ya que si no se logra no podrán atraer capitales de terceros y continuar con sus operaciones.

Sánchez (2002) destaca que la rentabilidad es una noción aplicada a toda acción económica en la que se usan medios, materiales y recursos humanos como financieros para obtener unos resultados. Asimismo, indica que su importancia viene determinada por los objetivos trazados de la empresa: rentabilidad o beneficio, crecimiento y permanencia en el tiempo.

2.2.8.3. Ratios Financieros

Aching (2005) afirma que son razones porque se aplican la relación entre dos números y resultan al relacionar dos elementos de los estados financieros. Proveen información necesaria para que la gerencia evalúe y tome las decisiones que considere acertadas. Al analizar la rentabilidad mediante estos indicadores, se puede medir la utilidad que ha generado la empresa en el periodo evaluado, pudiendo relacionarlo con las ventas, costos, patrimonio y los activos.

a. Rentabilidad Económica

Según Lizcano (2004) es la rentabilidad que surge a partir de todos los activos usados por la empresa para operar. La forma para calcularla es cotejar el resultado de la entidad con los activos que utilizó lograrlo.

$$\text{Rentabilidad Económica} = \frac{\text{Resultado del periodo}}{\text{Activo total}}$$

Por su parte, De La Hoz y Ferrer (2008) afirman que es un indicador básico para calificar si una empresa es eficiente en su gestión empresarial, puesto que el comportamiento de los activos determina si una empresa es rentable o no en términos monetarios.

b. Rentabilidad Financiera

Según Lizcano (2004) es la rentabilidad de los propietarios de la empresa. Para su cálculo se divide la rentabilidad sobre la cuantía de los fondos propios. Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Rentabilidad Financiera} = \frac{\text{Resultado neto}}{\text{Fondos propios}}$$

De La Hoz y Ferrer (2008) afirman que es una medida más cercana a los accionistas o propietarios que la rentabilidad económica y por ello, es el indicador que los directivos buscan maximizar en interés de los propietarios.

c. Margen bruto

De La Hoz y Ferrer (2008) aseveran que este ratio es la proporción de cada unidad monetaria en ingresos obtenido después de pagar todos los productos vendidos. Lo más conveniente es que este porcentaje sea el más alto posible y el costo de sus mercancías vendidas sea el más reducido. Se calcula así:

$$\text{Margen Bruto} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costo de ventas}}{\text{Ventas}}$$

d. Margen Operativo

De La Hoz y Ferrer (2008) manifiestan que este ratio comprende las ganancias alcanzadas por cada unidad monetaria vendida. Esto se debe a que no se toman en cuenta los gastos financieros e impuestos, y mide solo las utilidades obtenidas en las operaciones de la empresa. Se obtiene de la siguiente forma:

$$\text{Margen Operativo} = \frac{\text{Utilidad Operativa}}{\text{Ventas}}$$

e. Margen Neto

Sánchez (2002) lo define como el porcentaje resultante de las unidades monetarias por ingresos luego de cubrir todos los egresos. Se trata de un indicador del desempeño de la entidad, al relacionar las ganancias sobre las ventas. El cálculo es el siguiente:

$$\text{Margen Neto} = \frac{\text{Utilidad Neta}}{\text{Ventas}}$$

Para Aching (2005) relaciona la utilidad líquida con el nivel de las ventas netas. Mide el porcentaje de cada unidad monetaria de ventas que queda después de que todos los gastos, incluyendo los impuestos; y cuánto más alto sea es mejor.

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1. Tipo y nivel de investigación

La investigación tuvo un enfoque mixto porque según Hernández et al. (2014) se recolectaron y analizaron datos cuantitativos y cualitativos, donde la interpretación fue el resultado de toda la información en su conjunto. En este caso, se trabajó con la información numérica de los costos y la descripción de la producción de tilapia.

Se asumió una investigación de tipo aplicada puesto que se conocía el problema, se recolectó información y se pretendió dar solución a un problema práctico.

Además, el presente estudio tuvo un nivel descriptivo ya que, según Hernández et al. (2014) se pretendió medir o recoger información sobre las variables. De esta manera, se tuvo como finalidad obtener información de la empresa y diseñar el sistema con todos sus beneficios.

3.2. Diseño de investigación

El diseño fue no experimental – transversal porque según Hernández et al. (2014) el estudio se realizó sin la manipulación deliberada de las variables, siendo en este caso realizado a través de la observación y análisis de datos en su contexto natural. Los datos se recolectaron en un periodo determinado para conocer a detalle la problemática existente, dando a entender que fue transversal o transeccional.

3.3. Población y muestra

La población de estudio estuvo determinada por la empresa acuícola que opera en el departamento de San Martín. Por ende, la muestra se constituyó por el gerente y los trabajadores, siendo un total de siete (7) personas.

3.4. Criterios de selección

La selección que se hizo en la investigación fue de manera directa a la empresa acuícola, debido a que no contaba con un sistema de costos y para ello, se requirió la información de su proceso productivo y sus costos.

3.5. Operacionalización de variables

Variable Independiente: Sistema de costos por órdenes

Variable Dependiente: Rentabilidad

Tabla 1. Operacionalización de variables

Variable	Definición Conceptual	Definición Operacional	Dimensión	Indicadores	Técnicas	Instrumentos
VI. Sistema de costos por órdenes	Según Polimeni et al. (1997) es el sistema más adecuado cuando los productos a fabricar varían de acuerdo con requerimientos de materiales y de conversión. La producción va de acuerdo al pedido del cliente y los tres elementos del costo se acumulan de acuerdo con los números de órdenes de trabajo.	Comprende la determinación los costos directos e indirectos, y posteriormente obtener el costo total.	Costos directos	Materiales directos	Revisión documentaria y entrevista	Recopilación de información y guía de entrevista
				Mano de obra directa		
			Costos indirectos	Materiales indirectos		
				Mano de obra indirecto		
Costo total	Otros costos indirectos de fabricación	Hoja de costos				
V.D Rentabilidad	Alberto y Ramos (2006) afirman que rentabilidad se puede considerar también como ganancia, utilidad y beneficio. Es el objetivo que tiene cualquier empresa ya que asegura su vigencia y desarrollo en el mediano y largo plazo.	Comprende el cálculo de los indicadores de rentabilidad.	Indicadores de Rentabilidad	Rentabilidad bruta		
				Rentabilidad operativa		

Fuente: Elaboración propia

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Arias (2006) define a la técnica como el procedimiento o forma particular para que se obtengan los datos. De la misma forma, precisa que el instrumento es cualquier formato que se usa para registrar o almacenar la información. En esta investigación, se usaron las siguientes técnicas:

- ✓ Revisión documentaria: todo documento sea en texto, revista o internet proporcionado por los libros citados, por páginas Web e información proporcionada por la entidad.
- ✓ Entrevista: se basó en entrevista virtual para obtener información requerida para la investigación.

Para las técnicas mencionadas, se utilizaron los siguientes instrumentos:

- ✓ Recopilación de información: se compiló todo documento suministrado por la empresa que contenía datos históricos para identificar y analizar los costos.
- ✓ Guía de entrevista: se aplicó al gerente de la empresa para reconocer cada fase del proceso productivo.

3.7. Procedimiento

Se realizó una entrevista virtual al gerente de la empresa, y luego se recolectaron datos a través de la información suministrada por la empresa para cumplir con los objetivos trazados.

3.8. Plan de procesamiento y análisis de datos

Los datos compilados a través de la información suministrada por la empresa y la entrevista fueron registrados en una hoja del programa Excel para ser analizados y representados en figuras y tablas, lo cual sirvió para determinar si el proceso realizado cumplió con los objetivos de describir el proceso de producción, determinar los elementos del costo e identificar la rentabilidad o pérdida en el periodo estudiado.

3.9. Matriz de consistencia

Tabla 2. Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA				
PROBLEMA	OBJETIVO PRINCIPAL	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES
¿De qué manera el diseño de un sistema de costos por órdenes de trabajo determina la rentabilidad de una empresa acuícola?	Diseñar un sistema de costos por órdenes de trabajo para determinar la rentabilidad en una empresa acuícola.	VI: Sistema de costos por órdenes	Costos directos	Materiales directos
	OBJETIVOS ESPECIFICOS			Mano de obra directa
	Describir a la empresa acuícola y sus procesos de producción.		Costos indirectos de fabricación	Materiales indirectos
	Determinar los elementos del costo utilizados en la fabricación de los productos por órdenes de trabajo de la empresa acuícola.			Mano de obra indirecta
	Establecer el costo de los productos fabricados por unidad y por orden de trabajo de la empresa acuícola.	Otros costos indirectos de fabricación		
	Identificar el costo de los productos vendidos para conocer la rentabilidad o pérdida en el periodo respectivo.	VD: Rentabilidad	Costo total	Hoja de costos
			Indicadores de rentabilidad	Rentabilidad bruta
			Rentabilidad operativa	
DISEÑO Y TIPO	POBLACIÓN Y MUESTRA	PROCEDIMIENTO Y PROCESAMIENTO DE DATOS		
Enfoque mixto	La población estuvo determinada por la empresa acuícola. Por ende, la muestra se constituyó por el gerente y los trabajadores, siendo un total de siete (7) personas.	Técnicas	Revisión documentaria y entrevista	
Tipo aplicada		Instrumentos	Recopilación de información y guía de entrevista	
Nivel descriptivo		Procedimiento	Se realizó una entrevista virtual al gerente de la empresa, y luego se recolectaron datos a través de la información suministrada por la empresa.	
Diseño no experimental y corte transversal.		Procesamiento de datos	Los datos compilados fueron registrados en el programa de Excel para ser analizados, lo cual sirvió para cumplir con los objetivos.	

Fuente: Elaboración propia

3.10. Consideraciones éticas

Teniendo en cuenta los principios que tiene la universidad en relación con los trabajos de investigación, para la investigación se consideró lo siguiente: En primer lugar, todos los datos e información suministrada por la empresa acuícola fueron utilizadas solo para fines de la investigación, y por pedido de la misma entidad se reservó su verdadero nombre. Además, no se divulgó ningún dato a personas no relacionadas al estudio. Se buscó información importante para la investigación y se plasmó tal y como se encontró, para luego poder interpretarla, pero teniendo cuidado que la interpretación no sea igual al texto encontrado. Por último, los resultados de la entrevista no tuvieron modificación o alteración alguna debido a que se requerían datos reales y claros.

IV. Resultados y discusión

4.1. Describir a la empresa acuícola y su proceso de producción

4.1.1. Descripción general

La empresa acuícola es una empresa industrial, sociedad anónima cerrada que comenzó a operar en el año 2017, teniendo como giro la acuicultura (crianza, producción y venta) de tilapia de agua dulce. Cuenta con un local que está ubicado en el departamento de San Martín, específicamente en la provincia El Dorado.

4.1.2. Misión

Ser una empresa acuícola que brinda tilapia de alta calidad y garantiza siempre las buenas prácticas acuícolas como la excelencia en el servicio.

4.1.3. Visión

Ser un referente del mercado acuícola peruano, donde nuestros productos sean conocidos por su alta calidad, sabor y frescura.

4.1.4. Organigrama

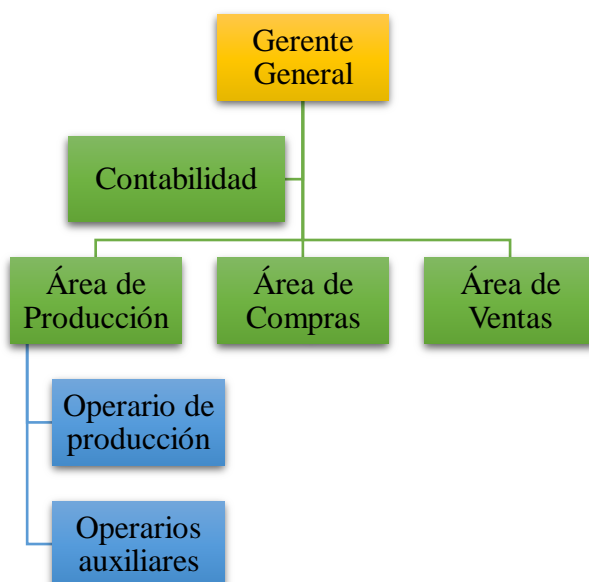


Figura 4. Organigrama de la empresa acuícola

Fuente: Empresa acuícola

- ✓ Gerente General: es la persona encargada de planear, controlar y direccionar las áreas operativas y contables en la empresa, con el fin de optimizar los procesos en el área de producción.
- ✓ Contabilidad: persona encargada de la gestión financiera de la empresa: registra y analiza la información contable. La empresa terceriza esta área.
- ✓ Área de producción: se divide en dos puestos:
 - Operario de Producción: se encarga de supervisar y ejecutar las labores operativas propias del proceso de producción.
 - Operarios Auxiliares: lo componen dos personas que ejecutan las labores correspondientes del proceso de producción: cuidado, alimentación, limpieza, arreglos, entre otros.
- ✓ Área de Compras: se encarga del proceso de compra de los alevines y otros insumos necesarios para el proceso de producción.
- ✓ Área de Ventas: desempeña las labores de promoción, publicidad y ventas de la acuícola.

4.1.5. Descripción del producto

La tilapia es el nombre genérico con el que se denomina a un grupo de peces de origen africano. Posee extraordinarias cualidades: crecimiento acelerado, tolerancia a altas densidades poblacionales, adaptación al cautiverio y a una amplia gama de alimentos, resistencia a enfermedades y carne blanca de calidad. Es un pez de aguas cálidas, que vive tanto en agua dulce como salada e incluso puede acostumbrarse a aguas poco oxigenadas. Se encuentra distribuida como especie exótica por América Central, sur del Caribe, sur de Norteamérica y el sureste asiático.

4.1.6. Descripción del proceso

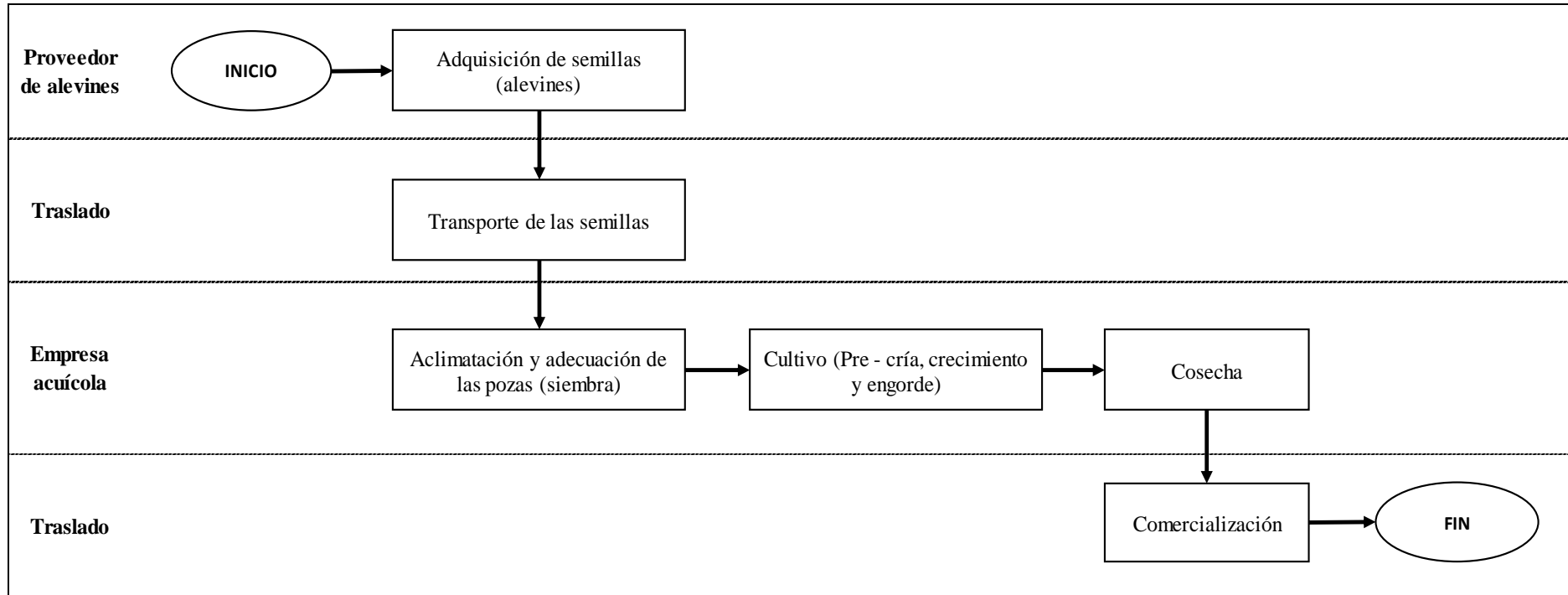


Figura 5. Flujograma del proceso de producción de tilapia

Fuente: Información suministrada por la empresa

a) Adquisición de semillas (alevines)

Las semillas o alevines de tilapia pueden ser adquiridas a un proveedor o capturado del medio natural. Tienen una talla promedio de 5 cm de longitud.

b) Transporte de las semillas

Para el transporte a las pozas donde serán cultivadas, es necesario proporcionar las condiciones adecuadas de protección. Se recomienda que el vehículo y los contenedores estén limpios y desinfectados, contar con las herramientas apropiadas tales como bolsas plásticas resistentes, tinajas, bateas o cajas. Para garantizar el porcentaje máximo de supervivencia, la proporción de llenado de los recipientes debe ser la siguiente: 1/3 agua y 2/3 de oxígeno.

c) Aclimatación y adecuación de las pozas (siembra)

Se deben vaciar las pozas, lavarlas, llenarlas con agua y circularla para eliminar totalmente los restos de la limpieza (detergente). La aclimatación consiste en insertar las bolsas en las pozas por 5 minutos, luego se abren y se empieza a introducir lentamente el agua de las pozas en las bolsas por 10 minutos, y al final, se sacan los alevinos de la bolsa, dejándolos en las pozas.

d) Cultivo

Comprende tres fases

- i. Pre – cría: Dura un aproximado de cuatro semanas, donde los alevinos tienen pesos de 1 a 5 gramos y se encuentran en pozas de distintas áreas (entre 350-800 m²). La densidad es de 100 - 150 peces por metro cuadrado, con un porcentaje de recambio de agua (10%-15% día). En esta fase, son alimentados con alimento balanceado con 45% de proteína, en 8-10 raciones diarias.
- ii. Crecimiento: Dura unas cinco semanas aproximadamente, donde las tilapias pesan entre 50-150 gramos, con una densidad de 20 - 50 unidades por metro cuadrado y con un recambio constante de agua (10%-15% día). Son alimentadas con alimento balanceado con 40% de proteína, en 4-6 raciones diarias. Es necesario proteger a las tilapias de los pájaros.

iii. Engorde: Esta fase comprende ocho semanas y las tilapias cuentan con un peso desde los 150 gramos hasta el peso de cosecha (250-300 g), con una densidad de 1 - 40 peces por metro cuadrado. Si la densidad es mayor a 15 tilapias, se necesita realizar recambios continuos de agua. Se utilizan dos alimentos 28% y 32% de proteínas en raciones diarias de 3 a 4 veces.

e) Cosecha

Este proceso inicia con la selección de las tilapias que han logrado alcanzar la talla comercial, las cuales se retiran y se sacrifican, para posteriormente ser enviadas a la zona donde se almacenan.

f) Comercialización

En la zona de almacenamiento las tilapias se lavan, empaican y embalan para ser transportadas. Este servicio de transporte se terceriza puesto que se debe emplear un vehículo acondicionado que cuenta con refrigeración.

4.2. Determinar los elementos del costo utilizados en la fabricación de los productos por órdenes de trabajo de la empresa acuícola.

4.2.1. Cálculo de los materiales directos

La empresa cuenta con 4 pozas en donde las tilapias son criadas y alimentadas, de manera que los materiales directos que usa la acuícola se dividen de acuerdo con las cantidades de alevines depositados en cada poza, siendo los siguientes:

Tabla 3. Materiales para la producción de tilapias en la poza 01

POZA 01					
Material directo	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total	
Alevines	Miles	60,500	S/ 0.12	S/	7,260
Alimento 45%	Kilogramos	484	S/ 6.08	S/	2,943
Alimento 40%	Kilogramos	2,420	S/ 3.70	S/	8,954
Alimento 32%	Kilogramos	4,840	S/ 2.83	S/	13,673
Alimento 28%	Kilogramos	3,328	S/ 2.58	S/	8,568
Total					S/ 41,398

Fuente: Información suministrada por la empresa

En la poza 01 se colocaron 60,500 alevines con un costo unitario de S/ 0.12 que totalizaron 7,260 soles. Asimismo, se utilizaron 484 kg de alimento 45% con un costo unitario de S/ 6.08 haciendo un total de 2,943 soles; 2,420 kg de alimento 40% que costó S/ 3.70 c/kg y en total 8,954 soles; 4,840 kg de alimento 32% con un costo unitario de S/ 2.83 totalizando 13,673 soles; y consumieron 3,328 kg de alimento 28% que costó S/2.58 c/kg y en total 8,568 soles. De esta forma, al sumar todas las materias primas dieron un total de S/ 41,398.

Tabla 4. Materiales para la producción de tilapias en la poza 02

POZA 02				
Material directo	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total
Alevines	Miles	30,000	S/ 0.12	S/ 3,600
Alimento 45%	Kilogramos	240	S/ 6.08	S/ 1,459
Alimento 40%	Kilogramos	1,200	S/ 3.70	S/ 4,440
Alimento 32%	Kilogramos	2,560	S/ 2.83	S/ 7,232
Alimento 28%	Kilogramos	1,650	S/ 2.58	S/ 4,249
Total				S/ 20,980

Fuente: Información suministrada por la empresa

En la poza 02 se colocaron 30,000 alevines con un costo unitario de S/ 0.12 que totalizaron 3,600 soles. Asimismo, se utilizaron 240 kg de alimento 45% con un costo unitario de S/ 6.08 haciendo un total de 1,459 soles; 1,200 kg de alimento 40% que costó S/ 3.70 c/kg y en total 4,440 soles; 2,560 kg de alimento 32% con un costo unitario de S/ 2.83 totalizando 7,232 soles; y consumieron 1,650 kg de alimento 28% que costó S/2.58 c/kg y en total 4,249 soles. De esta forma, al sumar todas las materias primas dieron un total de S/ 20,980.

Tabla 5. Materiales para la producción de tilapias en la poza 03

POZA 03				
Material directo	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total
Alevines	Miles	55,000	S/ 0.12	S/ 6,600
Alimento 45%	Kilogramos	440	S/ 6.08	S/ 2,675
Alimento 40%	Kilogramos	2,200	S/ 3.70	S/ 8,140
Alimento 32%	Kilogramos	4,400	S/ 2.83	S/ 12,430
Alimento 28%	Kilogramos	3,025	S/ 2.58	S/ 7,789
Total				S/ 37,635

Fuente: Información suministrada por la empresa

En la poza 03 se colocaron 55,000 alevines con un costo unitario de S/ 0.12 que totalizaron 6,600 soles. Asimismo, se utilizaron 440 kg de alimento 45% con un costo unitario de S/ 6.08 haciendo un total de 2,675 soles; 2,200 kg de alimento 40% que costó S/ 3.70 c/kg y en total 8,140 soles; 4,400 kg de alimento 32% con un costo unitario de S/ 2.83 totalizando 12,430 soles; y consumieron 3,025 kg de alimento 28% que costó S/2.58 c/kg y en total 7,789 soles. De esta forma, al sumar todas las materias primas dieron un total de S/ 37,635.

Tabla 6. Materiales para la producción de tilapias en la poza 04

POZA 04				
Material directo	Unidad de medida	Cantidad	Costo Unitario	Total
Alevines	Miles	39,000	S/ 0.12	S/ 4,680
Alimento 45%	Kilogramos	312	S/ 6.08	S/ 1,897
Alimento 40%	Kilogramos	1,560	S/ 3.70	S/ 5,772
Alimento 32%	Kilogramos	3,120	S/ 2.83	S/ 8,814
Alimento 28%	Kilogramos	2,145	S/ 2.58	S/ 5,523
Total				S/ 26,686

Fuente: Información suministrada por la empresa

En la poza 04 se colocaron 39,000 alevines con un costo unitario de S/ 0.12 que totalizaron 4,680 soles. Asimismo, se utilizaron 312 kg de alimento 45% con un costo unitario de S/ 6.08 haciendo un total de 1,897 soles; 1,560 kg de alimento 40% que costó S/ 3.70 c/kg y en total 5,772 soles; 3,120 kg de alimento 32% con un costo unitario de S/ 2.83 totalizando 8,814 soles; y por último, 2,145 kg de alimento 28% que costó S/2.58 c/kg y en total 5,523 soles. De esta forma, al sumar todas las materias primas usadas en la poza dieron un total de S/ 26,686.

4.2.2. Cálculo de la mano de obra directa

De acuerdo con el proceso que realiza la acuícola, se ha determinado que la mano de obra directa comprende a la persona encargada de pescar y recolectar las tilapias con peso de cosecha, por lo que a dicho trabajador se le paga a través de recibos por honorarios, totalizando durante el periodo analizado S/ 12,000, distribuido de la siguiente manera:

Tabla 7. Detalle de los recibos por honorarios por el servicio de pesca

N° Recibo	Nombre	Importe
E001-24	Salas Fasabi Segundo José	S/ 2,000
E001-25	Salas Fasabi Segundo José	S/ 2,000
E001-26	Salas Fasabi Segundo José	S/ 2,000
E001-27	Salas Fasabi Segundo José	S/ 2,000
E001-29	Salas Fasabi Segundo José	S/ 1,000
E001-31	Salas Fasabi Segundo José	S/ 1,000
E001-34	Salas Fasabi Segundo José	S/ 1,000
E001-36	Salas Fasabi Segundo José	S/ 1,000
Total		S/ 12,000

Fuente: Información suministrada por la empresa

4.2.3. Cálculo de los costos indirectos de fabricación

La empresa cuenta con los siguientes: el pago a los cuidadores de las pozas por el monto de S/ 12,060; el alquiler del terreno que representó S/ 42,000; la sal usada para limpiar las pozas por el total de S/ 2,243.80; la gasolina utilizada para el transporte de herramientas que totalizó S/ 609.40; las herramientas necesarias para arreglos en las pozas por un total de 581.80 soles; y los servicios básicos como el agua (S/ 2,415.87) y la energía eléctrica (S/ 4,304.61). Todos estos costos indirectos dieron un monto final de 64,215.48 soles.

Tabla 8. Costos indirectos de fabricación

Detalle	Total
Pagos a los cuidadores	S/ 12,060.00
Alquiler del terreno	S/ 42,000.00
Sal para pozas	S/ 2,243.80
Gasolina	S/ 609.40
Herramientas	S/ 581.80
Servicio de Agua	S/ 2,415.87
Energía eléctrica	S/ 4,304.61
	S/ 64,215.48

Fuente: Información suministrada por la empresa

Con respecto a los pagos realizados a los cuidadores, comprende a tres trabajadores del área de producción que se dedican a cuidar y alimentar a las

tilapias en las pozas, por lo que la empresa les paga a través de recibos por honorarios, detallados a continuación:

Tabla 9. Detalle de los pagos a los cuidadores

Cargo	Nombre	N° R x H	Monto
Jefe Área Producción	Tapullima Fasabi Wilson	E001-3	S/ 1,240
Operario de producción	Chanta Dávila Jeyler	E001-3	S/ 1,100
Operario Auxiliar	Chanta Quindes Inocencio	E001-2	S/ 900
Jefe Área Producción	Tapullima Fasabi Wilson	E001-4	S/ 1,240
Operario de producción	Chanta Dávila Jeyler	E001-4	S/ 1,100
Operario Auxiliar	Chanta Quindes Inocencio	E001-3	S/ 900
Operario de producción	Chanta Dávila Jeyler	E001-6	S/ 1,100
Operario de producción	Chanta Dávila Jeyler	E001-5	S/ 1,100
Jefe Área Producción	Tapullima Fasabi Wilson	E001-6	S/ 1,240
Jefe Área Producción	Tapullima Fasabi Wilson	E001-5	S/ 1,240
Operario Auxiliar	Chanta Quindes Inocencio	E001-1	S/ 900
Total			S/ 12,060

Fuente: Información suministrada por la empresa

Asimismo, con respecto a los servicios básicos de agua y luz, se consideró distribuirlos de la siguiente manera: el 90% se destinó a la producción y la diferencia se consideró como gasto administrativo, quedando de la siguiente manera:

Tabla 10. Distribución de los servicios básicos

Servicio	Total	Distribución	
		Administrativo	Producción
Agua	S/ 2,684.30	S/ 268.43	S/ 2,415.87
Luz	S/ 4,782.90	S/ 478.29	S/ 4,304.61
Total	S/ 7,467.20	S/ 746.72	S/ 6,720.48

Fuente: Información suministrada por la empresa

4.3. Establecer el costo de los productos fabricados por unidad y por orden de trabajo de la empresa acuícola.

En la tabla 11 se muestran las cantidades de tilapias (en kilogramos) producidas en cada poza, las cuales fueron consideradas como base para distribuir los costos indirectos de fabricación. En total se produjeron 39,079 kilos de tilapia durante el periodo analizado.

Tabla 11. Cantidad de kilos producidos por poza

N° Poza	Cantidad (kg)	%
Poza 01	13,012	33.30%
Poza 02	6,301	16.12%
Poza 03	11,439	29.27%
Poza 04	8,327	21.31%
Total	39,079	100.00%

Fuente: Información suministrada por la empresa

En la tabla 12 se pueden apreciar todos los costos incurridos en cada una de las cuatro pozas que posee la acuícola, habiéndose distribuido la mano de obra directa y los costos indirectos para hallar el valor del costo de producción, el costo por poza, y el costo unitario por kilogramo de tilapia. De esta manera, se obtiene un costo unitario por kilo en la poza 1 de S/ 5.13; en la poza 2 el costo fue S/ 5.28; en la poza 3 resultó un costo por kilo de S/ 5.24 y en la última poza se obtuvo un S/ 5.16 como costo unitario.

Tabla 12. Distribución de los costos de producción por poza

N° Poza	MP	MOD	CIF	Costo Total	Costo unitario
Poza 01	S/ 41,398.03	S/ 3,995.60	S/ 21,381.61	S/ 66,775.24	S/ 5.13
Poza 02	S/ 20,979.95	S/ 1,934.85	S/ 10,353.94	S/ 33,268.74	S/ 5.28
Poza 03	S/ 37,634.58	S/ 3,512.58	S/ 18,796.82	S/ 59,943.97	S/ 5.24
Poza 04	S/ 26,686.34	S/ 2,556.97	S/ 13,683.11	S/ 42,926.42	S/ 5.16
Total	S/ 126,698.89	S/ 12,000.00	S/ 64,215.48	S/ 202,914.37	S/ 5.19

Fuente: Información suministrada por la empresa

- 4.4. Identificar el costo de los productos vendidos para conocer la rentabilidad o pérdida en el periodo respectivo.

La empresa vende cada kilogramo de tilapia por S/ 10.42 y logra vender todo lo que produce. Para poder calcular la rentabilidad o pérdida se reconoció el costo de producción (materia prima + mano de obra directa + los costos indirectos de fabricación), multiplicamos el precio de venta por la cantidad de kilos vendidos y así, hallamos la rentabilidad bruta por cada producto (margen de contribución / ventas).

Tabla 13. Rentabilidad bruta por poza

N° Poza	Ventas	Costo Producción	Margen de contribución	Rentabilidad por poza
Poza 01	S/ 135,585.04	S/ 66,775.24	S/ 68,809.80	50.75%
Poza 02	S/ 65,656.42	S/ 33,268.74	S/ 32,387.68	49.33%
Poza 03	S/ 119,194.38	S/ 59,943.97	S/ 59,250.41	49.71%
Poza 04	S/ 86,767.34	S/ 42,926.42	S/ 43,840.92	50.53%
Total	S/ 407,203.18	S/202,914.37	S/ 204,288.81	50.17%

Fuente: Información suministrada por la empresa

Se consideraron los gastos operativos del periodo analizado con el fin de obtener la rentabilidad operativa de la empresa. Se obtuvo un total de S/ 41,888 detallados en la tabla 14 y se distribuyeron con el mismo criterio que los costos indirectos: la producción por poza.

Tabla 14. Gastos operativos del periodo

Detalle	Total
Sueldos administrativos	S/ 23,556
Servicios contables	S/ 9,440
Envío pescado - venta	S/ 8,145
Servicio de Agua	S/ 268
Energía eléctrica	S/ 478
Total	S/ 41,888

Fuente: Información suministrada por la empresa

En las tablas 15 y 16 se detallan los montos de los sueldos administrativos, los cuales comprenden a los sueldos del gerente general, jefe de ventas y el de compras. Los sueldos de estos trabajadores están afectos a descuentos por la ONP y AFP y a todos les corresponde asignación familiar, a excepción del jefe de ventas. De esta manera, se puede ver que la empresa tiene 3 trabajadores en planilla donde todos cuentan con los beneficios de ley de forma que el total de sus ingresos corresponde a S/17,544 y el total de aportes representa S/ 6,012; generando para la empresa un gasto total de 23,556 soles.

Tabla 15. Planilla de sueldos administrativos

N°	Ocupación	Remuneración Básica	Asig. Familiar	Total Ingresos	Descuentos		Total Dscptos	Aportes del Empleador			Total Aportes
					ONP	AFF		Essalud	Grati	CTS	
1	Gerente general	S/ 7,200	S/ 372	S/ 7,572	S/ 984		S/ 984	S/ 681	S/ 1,200	S/ 700	S/ 2,581
2	Jefe de Ventas	S/ 4,800	S/ -	S/ 4,800		S/ 574	S/ 574	S/ 432	S/ 800	S/ 467	S/ 1,699
3	Jefe de Compras	S/ 4,800	S/ 372	S/ 5,172	S/ 672		S/ 672	S/ 465	S/ 800	S/ 467	S/ 1,732
Total		S/ 16,800	S/ 744	S/ 17,544	S/ 1,657	S/ 574	S/ 2,230	S/ 1,579	S/ 2,800	S/ 1,633	S/ 6,012

Fuente: Información suministrada por la empresa

Tabla 16. Cuadro resumen de sueldos administrativos

N°	Ocupación	Remuneración Básica	Asig. Familiar	Essalud	Grati	CTS	Total
1	Gerente general	S/ 7,200	S/ 372	S/ 681	S/ 1,200	S/ 700	S/ 10,153
2	Jefe de Ventas	S/ 4,800	S/ -	S/ 432	S/ 800	S/ 467	S/ 6,499
3	Jefe de Compras	S/ 4,800	S/ 372	S/ 465	S/ 800	S/ 467	S/ 6,904
Total		S/ 16,800	S/ 744	S/ 1,579	S/ 2,800	S/ 1,633	S/ 23,556

Fuente: Información suministrada por la empresa

Tabla 17. Estado de resultados por poza

N° Poza	Ventas	Costo Producción	Margen de contribución	Gastos Operativos	Utilidad Operativa	Rentabilidad por poza
Poza 01	S/ 135,585.04	S/ 66,775.24	S/ 68,809.80	S/ 13,947.31	S/ 54,862.49	40.46%
Poza 02	S/ 65,656.42	S/ 33,268.74	S/ 32,387.68	S/ 6,753.92	S/ 25,633.76	39.04%
Poza 03	S/ 119,194.38	S/ 59,943.97	S/ 59,250.41	S/ 12,261.24	S/ 46,989.17	39.42%
Poza 04	S/ 86,767.34	S/ 42,926.42	S/ 43,840.92	S/ 8,925.55	S/ 34,915.37	40.24%
Total	S/ 407,203.18	S/ 202,914.37	S/ 204,288.81	S/ 41,888.01	S/ 162,400.79	39.88%

Fuente: Información suministrada por la empresa

En base a la distribución realizada de material directo, mano de obra directa, los costos indirectos de fabricación y los gastos operativos se ha calculado el costo de producción por cada poza, obteniéndose las siguientes rentabilidades: 40.46% en la poza 01; 39.04% en la poza 02; 39.42% en la poza 03; y 40.24% en la poza 04. De acuerdo con las tablas 18, la acuícola obtuvo una utilidad operativa consolidada del 39.88% y luego del cálculo del impuesto a la renta, una rentabilidad neta del 28.12% que representó S/ 114,493. Estos resultados se pudieron calcular en base al ordenamiento de los datos que recopila la empresa, ya que antes de la presente investigación no contaba con un sistema de costeo y, por ende, no podía saber con exactitud los costos y las rentabilidades que obtenía en cada poza. Así, esta información se caracteriza por ser oportuna y veraz que permitirá a la acuícola tomar mejores decisiones que eviten caer en problemas a futuro.

Tabla 18. Estado de resultados consolidado

Ventas	S/ 407,203	100.00%
Costo producción	S/ 202,914	49.83%
Margen contribución	S/ 204,289	50.17%
Gastos Operativos	S/ 41,888	10.29%
Utilidad Operativa	S/ 162,401	39.88%
Ingresos Financieros	S/ -	0.00%
Gastos Financieros	S/ -	0.00%
Utilidad antes impuestos	S/ 162,401	39.88%
Impuesto a la Renta	S/ 47,908	11.77%
Utilidad Neta	S/ 114,493	28.12%

Fuente: Información suministrada por la empresa

Discusión

En el primer objetivo se describió a la empresa y el proceso de producción mediante un flujograma, el cual según ESAN (2019) es una herramienta usada por las empresas para

representar la secuencia de actividades de un proceso y es importante porque les proporciona una visualización del funcionamiento del proceso y les ayuda a mejorar sus resultados. Por ello, fue necesario realizar este diagrama de flujo para conocer a detalle el giro y cada etapa del proceso de producción del producto de la tilapia.

En el segundo objetivo se determinaron los tres elementos del costo que se incurre en la producción de tilapia, siguiendo con la afirmación del autor Gómez (s.f.) quien asevera que estos elementos brindan la información necesaria para evaluar el ingreso y fijar el precio del producto. De esta manera, se detallaron los materiales que se necesitan en el proceso de producción, tales como: alevines y los distintos alimentos (45%, 40%, 32% y 28%) de acuerdo con el porcentaje de proteínas. Asimismo, se tomó en cuenta como mano de obra a los pagos realizados a la persona encargada de pescar las tilapias que tienen peso de cosecha. Por último, los costos indirectos de fabricación comprendieron los pagos a los cuidadores, servicios básicos (agua y luz), sal, alquiler, gasolina y las herramientas.

El tercer objetivo consistió en establecer el costo de producción por poza y por kilo de tilapia. Berigüete (2012) afirma que disponer de un sistema de costos facilita la toma de decisiones de una forma racional puesto que se establece un precio de venta que cubra todos los costos que se incurran para producir o brindar el servicio. Además, agrega que permite administrar mejor los recursos y de esa manera se cumplan con los objetivos operativos de la entidad. De esta forma se distribuyeron los costos indirectos de fabricación y la mano de obra directa en base a la cantidad de kilos producidos en cada poza. Por tanto, se dio a conocer el precio por kilo de tilapia que fue S/ 10.42 y el costo total unitario promedio (s/ 5.19 soles) en las pozas.

En el cuarto objetivo se identificó el costo de los productos vendidos para conocer la utilidad o pérdida en el periodo analizado. Esto se relaciona con lo dicho por Luco (s.f.) quien afirma que el estado de resultados es un reporte financiero que brinda una visión panorámica del comportamiento de la empresa, componiéndose por los ingresos, costos y gastos del periodo, con el fin de ofrecer información relevante para la toma de decisiones estratégicas. Por tanto, se realizó el estado de resultado por cada poza que posee la empresa con el fin de obtener la rentabilidad operativa que representó un total de S/ 162,401. Luego de aplicar el impuesto correspondiente, se obtuvo un margen de rentabilidad neta del 28.12% que totalizó 114,493 en unidades monetarias.

V. CONCLUSIONES

La empresa acuícola no aplicaba un sistema de costos por lo que no podía identificar cuáles eran sus costos y, por ende, no conocía cuál era su rentabilidad real, teniendo como consecuencia que no pueda tomar las decisiones más adecuadas para su desarrollo. Por ello, el diseño de un sistema de costos por órdenes demostró ser una excelente herramienta de gestión, al adaptarse a las características de la empresa, ser de fácil aplicación, y permitirle conocer y controlar detalladamente los costos para cada orden de trabajo (poza).

A través de esta investigación, se pudo encontrar que la empresa no empleaba un flujograma que le permitiera conocer a cada trabajador el proceso de producción de la tilapia. Por ello, con la elaboración del diagrama se dio a conocer cuáles eran las fases y qué recursos se usaban en cada una de ellas.

La empresa tenía dificultades en el control y uso de los materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación debido a que registraban sus costos de manera empírica, tenían la información desordenada y no conocían los tres elementos esenciales del costo de producción de tilapia, por lo que no les permitía identificar sus costos con exactitud y conocer el costo real por poza y por kilogramo de tilapia.

Con el diseño del sistema de costos por órdenes se evidenció que el precio de venta estipulado por la empresa si consideraba un margen de ganancia después de cubrir los costos de producción y gastos operativos, obteniendo las siguientes rentabilidades: 40.46% en la poza 01; 39.04% en la poza 02; 39.42% en la poza 03; y 40.24% en la poza 04. Así, deduciendo el impuesto a la renta (29.5%) se evidenció una rentabilidad neta de 28.12%.

VI. RECOMENDACIONES

Es imprescindible que la empresa cuenta con un flujograma por el producto que vende, debido a que les permitirá a todos los trabajadores reconocer cada fase de la producción de la tilapia.

Se recomienda implementar el sistema de costos por órdenes y dejar de lado la manera en cómo venían registrando los costos (ver Anexo 2) ya que con su implementación la empresa podrá controlar continuamente los costos incurridos en la producción y obtener el costo real por poza y por kilogramo de tilapia. De esta manera, contará con información más precisa que le permite tomar mejores decisiones.

La empresa debe considerar utilizar una hoja de costos por cada poza, ya que en ese documento se registran los costos de materiales, mano de obra y costos indirectos de fabricación incurridos, permitiéndole un control más exhaustivo (Ver Anexo 3).

Se debe resaltar la importancia de calcular y conocer los costos de producción, porque representan un punto clave para medir la rentabilidad de manera objetiva y veraz.

VII.REFERENCIAS

- Abanto Bromley, M. (2015). *Normas Internacionales de Contabilidad*. Lima: Contadores & Empresas.
- Aching Guzmán, C. (2005). *Ratios Financieros y Matemáticas de la mercadotecnia*. Lima: Prociencia y cultura S.A.
- Alberto Faga, H., & Ramos Mejía, M. (2006). *Cómo profundizar en el análisis de sus costos para tomar mejores decisiones empresariales*. Buenos Aires: Granica.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. Caracas: Editorial Episteme.
- Beriguete De León, A. C. (29 de Noviembre de 2012). *Importancia de los costes en la gestión empresarial*. Obtenido de Escuela de Organización Industrial: <https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2012/11/29/importancia-de-los-costes-en-la-gestion-empresarial/>
- Campos Córdova, D., & Risco Rodriguez, K. (2019). *Costos por órdenes de producción y su incidencia en la rentabilidad de la empresa Curtiduría Orión en la ciudad de Trujillo 2018*. Trujillo: Universidad Privada del Norte.
- De Anda Hernandez, L. (2007). *Contabilidad de Costos*. Ciudad de México: Instituto Politécnico Nacional.
- De La Hoz Suárez, B., & Ferrer, M. (2008). Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo. *Revista de Ciencias Sociales (RCS)*, 88-109.
- El Peruano. (30 de Octubre de 2020). *Acuicultura sería un motor de desarrollo de la economía*. Obtenido de El Peruano: <https://elperuano.pe/noticia/106244-acuicultura-seria-un-motor-de-desarrollo-de-la-economia>
- ESAN. (12 de Noviembre de 2019). *El uso del diagrama de flujo para la gestión de calidad*. Obtenido de Conexión ESAN: <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2019/11/el-uso-del-diagrama-de-flujo-para-la-gestion-de-calidad/>
- Espadas Villavicencio, A. (2017). *Sistema de costos por órdenes de producción para mejorar la rentabilidad en la elaboración de dulces de guayaba en la dulcería "El viejo Pedro"*. Ámbato: Universidad Regional Autónoma de los Andes.
- FAO. (2020). *El estado mundial de la pesca y la acuicultura*. Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura - FAO.
- García Colín, J. (2008). *Contabilidad de Costos 3 edición*. México D.F.: McGraw-Hill.

- Gastelo Febres, R., & Hernandez Aguinaga, J. (2018). *Propuesta de un sistema de costos por órdenes de producción de arroz para medir la rentabilidad de la empresa Agrojaen SAC*. Chiclayo: Universidad Santo Toribio de Mogrovejo.
- Gómez, G. (s.f.). *La contabilidad de costos: conceptos, importancia, clasificación y su relación con la empresa*. Obtenido de Asociación Española de Contabilidad y Administración de Empresas:
<https://www.aeca.es/old/buscador/infoaeca/articulospecializados/pdf/auditoria/pdfcontabilidad/16.pdf>
- Guillen Gutierrez, C., & Infanzón Cahuana, L. (2019). *El sistema de costeo por órdenes y su impacto en la situación financiera en las empresas de servicios de arquitectura de Lima, año 2018*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.
- Horngrén, C., Datar, S., & Rajan, M. (2012). *Contabilidad de Costos 14 edición*. México: Pearson.
- IPac. (9 de Junio de 2020). *La acuicultura mundial alcanza un nuevo máximo histórico con 82,1 millones de toneladas en 2018, aunque solo creció un 3,2%*. Obtenido de IPac.acuicultura:
http://www.ipacuicultura.com/noticias/en_portada/75948/la_acuicultura_mundial_alcanza_un_nuevo_maximo_historico_con_821_millones_de_toneladas_en_2018_aunque_solo_crecio_un_32_.html
- IPac. (10 de Febrero de 2021). *El valor de la producción de la acuicultura en Perú entre 2015 y 2019 creció en un 67%*. Obtenido de IPac.acuicultura:
http://www.ipacuicultura.com/noticias/ultima_hora/77774/el_valor_de_la_produccion_de_la_acuicultura_en_peru_entre_2015_y_2019_crecio_en_un_67_.html
- Kleeberg Hidalgo, F. (2019). *Productividad y competitividad del sector acuícola en el Perú*. Santiago: Banco de Desarrollo de América Latina.
- Lizcano Álvarez, J. (2004). *Rentabilidad Empresarial*. Madrid: Cámaras de Comercio. Servicios de Estudios.
- Luco, A. (s.f.). *La importancia de utilizar el estado de resultados en una empresa*. Obtenido de Business Consulting: <https://www.businessconsulting.cl/la-importancia-de-utilizar-el-estado-de-resultados-en-una-empresa/>

- Magaña Magaña, M., & Contreras Uc, L. (2016). *Costos y rentabilidad de la apicultura a pequeña escala en comunidades mayas del Litoral Centro de Yucatán, México*. Aguascalientes: Universidad Autónoma de Aguascalientes.
- Marulanda Castaño, O. (2009). *Costos y presupuestos*. Bogotá: Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios.
- Mechan Mendoza, C., & Rimarachín Suárez, M. (2019). *Diseño de un sistema de costos por órdenes en la empresa Formularios Continuos Rosario EIRL para determinar su rentabilidad del periodo 2016*. Chiclayo: Universidad Santo Toribio de Mogrovejo.
- Mejía, C. (1999). *La importancia de medir la rentabilidad*. Obtenido de Documentos Planning: http://www.planning.com.co/bd/valor_agregado/Julio1999.pdf
- Menace Salas, J. (2017). *Los costos por procesos y su incidencia en la rentabilidad de las empresas camaroneras*. Guayaquil: Universidad Laica Vicente de Guayaquil.
- Ministerio de la Producción. (2008). *La actividad de la acuicultura en el Perú*. Lima: Ministerio de la Producción.
- Ministerio de la Producción. (2019). *Anuario Estadístico Pesquero y Acuícola 2019*. Lima: Ministerio de la Producción.
- Morillo, M. (2001). Rentabilidad financiera y reducción de costos. *Actualidad Contable Faces*, 35-48.
- Paucar Figueroa, M. (2019). La importancia de implementar un Sistema de Gestión de Costos en las pymes del Perú para lograr un adecuado desarrollo. *Lidera, redefiniendo la visión del contador*, 44-47.
- Polimeni, R., Fabozzi, F., & Adelberg, A. (1997). *Contabilidad de Costos 3 edición*. Bogotá: McGraw-Hill.
- Rojas Perez, A. (2019). *Propuesta de un sistema de costos por órdenes de trabajo para determinar la rentabilidad por producto en la empresa de alimentos balanceados San Juan*. Chiclayo: Universidad Santo Toribio de Mogrovejo.
- Sánchez Ballesta, J. (2002). Análisis de rentabilidad de la empresa. *Análisis contable*.
- Sánchez Barraza, B. (2009). Problemática de conceptos de costos y clasificación de costos. *QUIPUKAMAYOC Revista de la Facultad de Ciencias Contables*, 103-112.
- Santa Cruz Ramos, A., & Torres Carpio, M. (2008). *Tratado de Contabilidad de costos*. Lima: Instituto Pacífico SAC.
- SENA. (1978). *Contabilidad de costos*. Bogotá: División de Programación Didáctica.
- Vásquez Bustamente, R. (2012). *Costos I*. México: Universidad Nacional Autónoma de México. Facultad de Contaduría y Administración.

Vera Castro, J. (2016). *Aplicación del sistema costos por órdenes de trabajo y su incidencia en la rentabilidad de la empresa industrial de poliestireno, Nexpol SAC*. Lima: Universidad Autónoma del Perú.

Wu García, J. (2018). *Contabilidad de Costos*. Lima: Gaceta Jurídica SA.

VIII. ANEXOS

Anexo 01: Instrumento de Investigación - Entrevista



**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE
MOGROVEJO
FACULTAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES
ESCUELA DE CONTABILIDAD**

Entrevista realizada al gerente de la empresa

Objetivo: La presente entrevista tiene por objetivo recoger información acerca de la empresa y sobre los materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación que incurre para producir la tilapia.

1. ¿La empresa acuícola cuenta con un sistema de costos?
2. ¿Cuáles son los costos en los que incurre la empresa para el proceso productivo?
3. ¿La empresa cuenta con un flujograma del proceso productivo?
4. ¿Cuáles son los costos más relevantes que tiene la empresa?
5. ¿De qué manera mide su rentabilidad?
6. ¿Cuáles son los materiales que utiliza para la producción?
7. ¿Cuáles son los precios de los materiales utilizados?
8. ¿Cuántos trabajadores tienen la empresa? ¿Se encuentran en planilla?
9. ¿Cuáles son los gastos que incurre la empresa?
10. ¿Cuántos kilos de la producción vende la empresa?

Anexo 02: Registro de costos de la empresa

CUADRO RESUMEN- VENTA DE TILAPIA						
SEMILLERO	CARLOS SANCHEZ	FECHA DE SIEMBRA	18/06/2020			
CANTIDAD	65000	FECHA DE COSECHA	15/10/2020			
INGRESO			EGRESOS			
VENTA TOTAL EN KILOS =	12,806	S/.133,425	ALIMENTO	KILOS	PRECIO X KILO	TOTAL
KILAJE LLEVADO AL PAICHE			45%-25KG	575	S/.6.08	S/.3,496.00
KILOS EN POZA - MUERTOS- 1RA ENFERMDAD	69					
KILOS EN POZA - MUERTOS- 2RA ENFERMDAD	202.5		40%-40KG	2040	S/.3.70	S/.7,548.00
KILOS EN CALETA- MUERTOS	44		32%-40KG	5840	S/.2.83	S/.16,498.00
KILOS DE PEQUEÑOS	150					
KILOS EN CUBETAS - DESPACHO DE 24 DIAS	12		28%-40KG	8240	S/.2.58	S/.21,218.00
TOTAL PRODUCCION KILOS	13,284		TOTAL	16695		S/.48,760.00
			SAL=KG	1500	0.44/0.50	S/.720.00
			FLETES ENVIO S-T			
			ENVIO PESCADO SISA-TARAPOTO			S/.2,253.00
			CHALEOS			
			CHALEOS-GASOLINA			S/.51.50
			GASOLINA MOTOKAR CALETE-SISA			
			GASOLINA MOTOKAR			S/.55.30
			PESCA			
			PAGO POR PESCA, 13012 KILOS			S/.4,104.00
			DESPACHOS			
			24 DIAS DE DESPACHO			S/.440.00
			SUELDO CUIDADOR			
			SUELDO CUIDADOR-			S/.5,495.00
			GASTOS VARIOS			
			HERRAMIENTA+MATERIAL (ARREGLO DE MAYA)			S/.50.00
			HERRAMIENTA+MATERIAL (VENENOS)			S/.186.50
			GASTOS VARIOS - DESAYUNO PESCADORES			S/.25.00
			DESCUENTO POR FALTANTE DE PESO			S/.304.50
			PAGO POR SEMILLA			
			ALEVINES 65,000*0.12			S/.7,800.00
			G.ADMINISTRATIVOS			
			SUELDOS ADMINISTRATIVOS			S/.3,962.00
			GASTO ADMINIS+GASTOS CONTAB			S/.8,695.80
VENTA TOTAL TILAPIA EN KILOS=	12806	S/.133,425.00	TOTAL DE GASTO			S/.82,902.60
UTILIDAD		S/.50,522.40				
COSTO		S/.6.47				

Fuente: Empresa acuícola

Anexo 03: Hoja de costos para la producción de tilapia

Hoja de Costos por órdenes de trabajo

Orden de trabajo:	Poza 01
Producto:	
Cliente:	
Fecha de Inicio:	
Fecha de término:	
Kilos producidos:	13,012
Precio de Venta:	S/10.42

Materiales Directos

Materiales	Unidad Medida	Cantidad	Costo Unitario	Costo Total
Alevines	Miles	60,500	S/ 0.12	S/ 7,260.00
Alimento 45%	Kilos	484	S/ 6.08	S/ 2,942.72
Alimento 40%	Kilos	2,420	S/ 3.70	S/ 8,954.00
Alimento 32%	Kilos	4,840	S/ 2.83	S/ 13,673.00
Alimento 28%	Kilos	3,328	S/ 2.58	S/ 8,568.31
Total				S/ 41,398.03

Mano de Obra Directa

Costo Total	Producción Total	Factor	Kg producidos	Costo Total
S/ 12,000.00	39,079	0.31	13,012	S/ 3,995.60

Costos Indirectos de Fabricación

Costo Total	Producción Total	Factor	Kg producidos	Costo Total
S/ 64,215.48	39,079	1.64	13,012	S/ 21,381.61

Costo Producción	S/ 66,775.24
Kilos producidos	13,012
Costo por kilo	S/5.13

Fuente: Elaboración propia