

Diseño de un sistema de costos para la empresa Aquafarm

Sara Guiseth Guerrero Riascos

Karenth Nathalia Jojoa Castro

Universidad CESMAG

Facultad Ciencias Administrativas y Contables

Contaduría Pública

San Juan de Pasto

2024

Diseño de un sistema de costos para la empresa Aquafarm

Sara Guiseth Guerrero Riascos

Karenth Nathalia Jojoa Castro

Informe final presentado como requisito para optar al título de

Contador Público

Asesor

Mg. Leidy Johanna Bastidas Sarchi

Universidad CESMAG

Facultad Ciencias Administrativas y Contables

Contaduría Pública

San Juan de Pasto

2024

Nota de Aceptación:

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, abril de 2024

Agradecimientos

Los autores expresan agradecimientos a:

A la universidad CESMAG y al cuerpo de docentes que integran la facultad de ciencias administrativas y contables por inculcar en nosotros los conocimientos necesarios para ejercer de manera eficiente la profesión como contadores públicos.

La empresa productora Aquafarm dirigida por los señores Juan Fernando Mathabanchoy y la señora Nury Coral quienes nos brindaron un gran apoyo y permitieron llevar a cabo todo este proceso investigativo.

A la Magister Leidy Johanna Bastidas Sarchi por orientar de la mejor manera este trabajo investigativo y por formar parte de nuestro proceso de formación integral y personal como futuros contadores públicos.

A los jurados Marleny Farinango Vivanco y Nayibe Arcos Castillo quienes aportaron con sus saberes para poder ampliar nuestro conocimiento y cumplir con satisfacción la construcción de este informe final.

Contenido

Introducción	23
1. Problema de investigación	25
1.1 Tema de investigación	25
1.2 Línea de investigación	25
1.2.1 Contabilidad y organización	25
1.3. Planteamiento del problema.....	25
1.3.1. Descripción del problema	25
1.3.2 Formulación del problema	28
1.4 Objetivos	28
1.4.1 Objetivo general.....	28
1.4.2 Objetivos específicos	28
1.5 Justificación	28
1.6 Viabilidad.....	31
1.7 Delimitación.....	31
2. Marco Referencial.....	32
2.1 Antecedentes	32
2.1.1 Locales	32
2.1.2 Nacionales.....	33
2.1.3 Internacionales	34
2.2 Marco contextual	35
2.2.1 Macro contexto	35
2.2.2 Micro contexto.....	38

2.2.3 Reseña histórica	42
2.3 Marco legal	45
2.3.1 Ley 43 de 1990.....	46
2.3.2 Ley 1314 de 2009.....	47
2.3.3 Decreto 624 de 1989	47
2.3.4 Artículo 424	48
2.3.5 Decreto 2420 de 2015	48
2.3.6 Decreto 2496 de 2015	49
2.3.7 Decreto 2131 de 2016	49
2.3.8 Decreto 2483 de 2018	49
2.4 Marco teórico	50
2.4.1 Estructura de Costos, Ingresos y Egresos en Sistemas de Producción Acuícola.....	50
2.4.1.1 Acuicultura.....	50
2.4.1.2 Reproductores.	51
2.4.1.3 Semillas.....	51
2.4.2 Mano de obra	52
2.4.2.1 Insumos.....	53
2.4.2.2 Alimentos.....	53
2.4.2.3 Químicos y Fertilizantes.	54
2.4.2.4 Mantenimientos.....	54
2.4.2.5 Otros Costos de Producción.	55
2.4.2.6 Depreciación y Amortizaciones.....	55
2.4.3 Matriz de diagnóstico.....	55

2.4.3.1 Diagnóstico.....	55
2.4.4. Análisis de matriz DOFA.....	56
2.4.4.1 Matriz DOFA.....	56
2.4.5 Teoría costos.....	56
2.4.5.1 Costos.....	56
2.4.5.2 Contabilidad de costos.....	57
2.4.6 Tipos de costos.....	57
2.4.6.1 Costos indirectos de fabricación.....	57
2.4.6.2 Cif variables.....	57
2.4.6.3 Cif fijos.....	57
2.4.6.4 Cif mixtos.....	58
2.4.7 Sistemas de costos.....	60
2.4.8 Diseño de un sistema de costos por procesos.....	61
2.4.9 NIIF para pymes sección 13.....	62
2.5 Marco conceptual.....	62
3. Metodología.....	65
3.1 Paradigma.....	65
3.2 Enfoque.....	65
3.3 Método.....	65
3.3.1 Método deductivo.....	65
3.4 Tipo de investigación:.....	66
3.4.1 Descriptiva.....	66
3.5 Población y muestra.....	66

3.5.1 Población.....	66
3.5.2 Muestra	66
3.6 Técnicas de recolección de información.....	66
3.6.1 Entrevista	66
4. Resultados de la investigación	68
4.1 Diagnóstico del manejo de costos actual de la empresa Aquafarm.	68
4.1.1 Tabulación de la información	68
4.1.2 Interpretación de resultados	72
4.1.3 Análisis de Resultados	74
4.1.4 Matriz FODA.	74
4.1.5 Análisis Matriz FODA.....	75
4.1.6 Flujograma de proceso de crianza de alevinos	76
4.1.7 Descripción del proceso productivo.....	77
4.2 Costos incurridos en el proceso productivo de la empresa Aquafarm.....	79
4.2.1 Materia Prima.....	80
4.2.2 Mano de obra	80
4.2.3 Costos indirectos de fabricación	82
4.2.4 Mano de obra indirecta	83
4.2.5 Otros CIF	84
4.3 Modelo de costos adaptado de acuerdo al proceso de crianza de alevinos en la empresa Aquafarm.	87
4.3.1 Reconocimiento.	101
4.3.1.1 Consumo o utilización departamento No 1.....	102

4.3.1.2 Traslado a productos en proceso departamento 1.....	104
4.3.1.3 Transferencia al departamento No 2.	106
4.3.1.5 Consumo o utilización departamento No 2.....	107
4.3.1.6 Traslado a productos en proceso departamento 2.....	110
4.3.1.7 Transferencia al departamento No 2.....	112
4.3.1.8 Transferencia de productos en procesos a productos terminados.....	113
Referencias.....	118
Anexos	120

Lista de tablas

		Pág.
Tabla 1	Tabulación y sistematización de la información.....	68
Tabla 2	Matriz FODA.....	75
Tabla 3	Análisis Matriz FODA.....	76
Tabla 4	Materia prima.....	80
Tabla 5	Costo de la hora de Mano de obra.....	81
Tabla 6	Material indirecto.....	83
Tabla 7	Mano de obra indirecta	83
Tabla 8	Amortización.....	84
Tabla 9	Depreciación	85
Tabla 10	Otros CIF.....	85
Tabla 11	Costos totales incurridos en la producción	86
Tabla 12	Costeo del Departamento No 1, desde el proceso de producción: Medición de temperatura (Proceso No 1) hasta incubación y eclosión (Proceso No 6).	88
Tabla 13	Costeo del Departamento No 2, desde el proceso de producción: Alimentación (Proceso No 7) hasta desinfección y limpieza (Proceso No 8, finalización).	89
Tabla 14	Datos para calcular la mano de obra directa en el Departamento No 1 y No 2 con a base al salario mínimo del año 2024.....	90
Tabla 15	Horarios laborales estipulados para el personal de producción, en la mano de obra directa del departamento No 1 y No 2.	91
Tabla 16	Dotación para los trabajadores que hacen parte de la mano de obra directa en el departamento No 1 Y 2.	91

Tabla 17	Costos indirectos de fabricación: Amortización lineal de los elementos usados en el proceso de crianza en el departamento No 1 y 2.....	92
Tabla 18	Costos indirectos de fabricación: Depreciación lineal de la maquinaria usada en el proceso de crianza en el departamento No 1 y 2.....	92
Tabla 19	Costos indirectos de fabricación: Datos para calcular mano de obra indirecta en el departamento No 1 y 2.....	93
Tabla 20	Total elementos del costo de producción por departamentos	93
Tabla 21	Corriente física: Origen y destino del departamento No 1.....	94
Tabla 22	Producción equivalente departamento No 1.	95
Tabla 23	Producción equivalente: Margen de tolerancia.....	96
Tabla 24	Costos totales: Inventario inicial de ovas.....	96
Tabla 25	Costos totales: Inversiones elementos del costo de producción.	96
Tabla 26	Costos totales: Producción equivalente.....	97
Tabla 27	Valorizaciones: ajuste de averías extraordinarias (Ae).....	98
Tabla 28	Corriente física: Origen y destino del departamento No 2.....	99
Tabla 29	Producción equivalente departamento No 2.	99
Tabla 30	Costos totales anteriores/ajenos	100
Tabla 31	Costos totales: Inversiones elementos del costo de producción	100
Tabla 32	Calculo costo unitario del departamento No 2.....	101
Tabla 33	Consumo- utilización departamento No 1.	102
Tabla 34	Reconocimiento consumo materia prima, mano de obra, costos indirectos de fabricación, departamento NO 1.	102
Tabla 35	Traslado a productos en proceso departamento 1.	105

Tabla 36	Traslado a productos en proceso de MP, MOD, CIF, departamento No 1.	105
Tabla 37	Traslado de productos en proceso al departamento No 2.	107
Tabla 38	Registro contable de traslado de productos en proceso al departamento No 2.....	107
Tabla 39	Unidades terminadas y transferidas al departamento No 2.....	107
Tabla 40	Consumo- utilización departamento No 2.	108
Tabla 41	Registro consumo materia prima, mano de obra, costos indirectos de fabricación, departamento	108
Tabla 42	Traslado a productos en proceso departamento No 2.	110
Tabla 43	Traslado a productos en proceso de MP, MOD, CIF, departamento No 2.	111
Tabla 44	Traslado de productos en proceso al departamento No 2.	112
Tabla45	Transferencia de productos en proceso al departamento No 2.	112
Ttabla 46	Traslado de productos en procesos a productos terminados.	113
Tabla 47	Transferencia de productos en procesos a productos terminados.	113

Lista de figuras

	Pág.
Figura 1 Ubicación de la ciudad de Pasto	42
Figura 2 Ubicación de vereda el socorro-Corregimiento del Encano	42
Figura 3 Semillas	52
Figura 4 Proceso de crianza en los alevinos	76

Lista de anexos

	Pág.
Anexo A. Acta de autorización.....	120
Anexo B. Fotografías de visita a la planta de producción de la empresa Aquafarm.....	121
Anexo C. Entrevista	122
Anexo D. Cotización Materia prima – concentrado	124
Anexo E. Cotización Mano de obra directa- dotación	125
Anexo F. Cotización Mano de obra directa- dotación	126
Anexo G. Certificación margen de tolerancia	127
Anexo H. Tarjeta profesional ingeniero agrónomo	128

Resumen Analítico de Estudio

R.A.E

Código:

Programa académico: Contaduría Pública

Fecha de elaboración: 04 de abril de 2024

Autores: Sara Guiseth Guerrero Riascos y Karenth Nathalia Jojoa Castro

Asesor: Mg. Leidy Johanna Bastidas Sarchi

Título de la investigación: Diseño de un sistema de costos para la empresa Aquafarm.

Palabras clave: Ovas, alevinos, acuicultura, departamento, procesos, costo unitario, costos indirectos de fabricación, mano de obra directa, mano de obra indirecta, materia prima, proceso de producción, sistema de costos.

Descripción: El presente informe final tiene como principal objetivo diseñar un sistema de costos por procesos o departamentos en la crianza de alevinos para la empresa Aquafarm ubicada en la ciudad de San Juan de Pasto, corregimiento del Encano, vereda el Socorro. Para lograrlo se realizó un diagnóstico al proceso productivo de la cría de alevinos a través de la identificación de factores internos y externos que lo afectan, así como también apoyándose en las técnicas de recolección de información (Entrevista), en la cual permitió identificar las ocho (8) etapas del proceso de crianza de alevinos. Finalmente se determinó los elementos que componen el costo de producción, tales como materia prima, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación, para calcular sus respectivos costos de manera real, efectiva y eficiente, que permita generar desarrollo en la actividad de la empresa.

Contenido: El desarrollo de esta investigación consta de cuatro capítulos, los cuales están organizados de la siguiente manera: en el capítulo primero, denominado problema de investigación, se describe el tema, la línea y se realiza una descripción del problema donde se dan a conocer los motivos por los que se decide efectuar el presente trabajo, argumentados en el problema; a continuación se formulan los objetivos tanto generales como específicos, entorno a los cuales gira la investigación, seguido a ello se plantea la justificación donde se da a conocer la importancia, ventajas y beneficios de la realización del trabajo, así como también se plantea la viabilidad y delimitación. El segundo capítulo titulado marco referencial, expone el contexto, leyes, conceptos, términos, teorías, estudios e investigaciones previas que fueron fundamentales en el desarrollo del trabajo, el cual se basa en el entorno acuícola, específicamente en la crianza de alevinos y los elementos que integran el sistema de costos por procesos o departamentos, acompañado de la normatividad que los regula, entre las más destacadas las NIIF para Pymes. El tercer capítulo abarca la metodología, dando a conocer la manera en que se desarrollará el estudio para responder al problema planteado, por medio de del paradigma positivista, enfoque cuantitativo, método empírico-analítico, investigación descriptiva, población y muestra conformada por el representante legal, responsable de la parte productiva y contable de la empresa. Además, contiene la aplicación de la entrevista para recolectar los datos y, por último, los resultados que indican el proceso de crianza, las cantidades de producción, los jornales, materiales, herramientas e insumos necesarios. El cuarto capítulo, análisis de los resultados, es la sección donde se procede a resolver los objetivos específicos, por lo tanto, en el primero se da a conocer un diagnóstico de la situación actual del proceso de la cría de alevinos, en la segunda parte se plantean los elementos del costo necesarios para el sistema y finalmente en el tercer objetivo se realiza la estructura general y los cálculos que dan cuenta del costo total por proceso.

Metodología: La investigación emplea el paradigma positivista debido a que se fundamenta en conocimientos científicos y datos reales que en conjunto contribuyen en la formulación del diseño de un sistema de costos. El enfoque que utiliza es el cuantitativo, ya que toma en cuenta las variables numéricas, las cuales se analizan, interpretan y miden. El método que aborda es el empírico analítico, a causa de que se identifican los motivos por los que no se manejan costos en el proceso de crianza y se analiza el más favorable. Aplica la investigación descriptiva desde el momento en el que se accede a la información necesaria, para seleccionarla, organizarla y analizar los resultados. La población está constituida por tres personas, quienes están involucradas en el proceso de cría de alevinos. La muestra es no probabilística, por cuanto se entrevistó al representante legal que tiene mayor conocimiento del funcionamiento de la empresa Aquafarm, es decir, al propietario y administrador. Finalmente, el instrumento que se utilizó fue la entrevista, la cual permitió obtener información a través de preguntas realizadas mediante un dialogo con la población objeto de estudio.

Línea de investigación: La monografía se configura en la línea de gestión contable y de organizaciones.

Conclusiones: Para hacer el diagnóstico se requirió realizar el realizado permitió la elaboración y análisis de la matriz FODA, logrando definir los entornos internos y externos de la empresa Aquafarm, por lo que se observó que el entorno externo es el más favorable, ya que las oportunidades sobrepasan las amenazas, entre las más relevantes son que cuenta con el río del socorro como fuente agua propia, generando facilidad y acceso directo a la producción, de igual manera se destaca la disponibilidad a los clientes por estar ubicados en un sitio turístico, ya que se realiza una entrega masiva de alevinos para los diferentes criaderos de trucha ubicadas en el corregimiento del Encano. Para mantener dicho entorno se formularon estrategias como

implementar buenas prácticas acuícolas en el proceso de crecimiento de los alevinos, aprovechando los recursos para ampliar y optimizar su proceso de crianza.

Así mismo la matriz FODA indica un ambiente positivo, resaltando las fortalezas tales como la experiencia en la crianza de alevinos y el terreno propio, mientras que las amenazas más significativas son el desconocimiento del costo de producción, omisión de las obligaciones laborales legales. Las estrategias se basan en fortalecer conocimiento técnico en la acuicultura, formular un plan de contingencia para el momento en que se presenten desastres naturales. También hizo parte del diagnóstico, la identificación y observación directa del proceso productivo, desde la llegada de las ovas a la planta de producción hasta la entrega de los alevinos a los respectivos compradores.

Con los datos del proceso productivo y con información adicional recibida por parte de los trabajadores encargados de la crianza de alevinos, se desarrolló el segundo objetivo basado en la determinación de los elementos del costo en todas las etapas de crianza. Dentro de la materia prima, sus componentes principales son las ovas de trucha y el concentrado que se utiliza en la etapa de alimentación. La mano de obra directa está conformada por los jornales que se requiere en cada proceso. De la misma manera, para los CIF se ha identificado que los elementos esenciales que hacen parte de la producción, con la respectiva amortización o depreciación si aplica, para las cuales, se formuló políticas conforme a su materialidad, se estableció su vida útil y el método de depreciación de línea recta.

Asimismo, se da conocer que el consumo de agua no constituye costo adicional ya que se obtiene de fuente propia por la explotación de un río, ubicado en la planta de producción.

El proceso de crianza de alevinos se adapta fácilmente al sistema de costos por procesos, ya que se conforma por departamentos plenamente identificables y secuenciales que permiten acumular los costos de un área para luego ser transferidas a la siguiente, es decir finalizando con el proceso de crianza del alevino, por lo anterior para el respectivo diseño, se disponen 20.000 ovas de trucha listas para la crianza. Para ello, se realizó un esquema de diagrama de flujo para definir correctamente que etapas de crianza ingresa al departamento uno (1) y respectivamente al departamento (2), de modo que el total de materia prima equivale a \$8.564.400, mano de obra \$5.379.224,58 y costos indirectos fabricación a 3.073.030,42, para un total de \$ \$17.016.655, todos estos valores se distribuyeron en la división de los departamentos para un total de inversión de \$16.984.570,981, permitiendo calcular el costo unitario de un alevino que equivale a \$893,92 que realizando una comparación y análisis con el costo que se calcula empíricamente en la planta es de \$600, por lo cual está muy por debajo del que realmente debe de ser y por ende el precio de venta no se justifica a todo lo que se quiere implementar.

Por lo anterior con este diseño de implementación de costos por procesos en la empresa Aquafarm, se genera un valor agregado para la misma, ya que permite calcular de manera correcta y asertiva todos los costos incurridos en la producción, logrando controlar mayor eficiencia en la productividad y por ende mejores rendimientos financieros y reconocimiento de ser una empresa ejemplo y guía para las demás organizaciones que desarrollan la actividad en el mismo sector.

Recomendaciones:

Teniendo en cuenta el análisis realizado y los demás procesos efectuados para el cumplimiento de cada objetivo específico, el equipo de investigación recomienda lo siguiente para una mejora continua en la gestión del proceso de crianza de alevinos.

En el momento en que generen erogaciones relacionadas con el proceso de producción, es importante que se identifiquen sus características para clasificarlas en los elementos del costo.

Legalizar la forma de pago del jornal, accediendo a todo lo que establece la ley como el auxilio de transporte, prestaciones sociales, seguridad social y cajas de compensación familiar, para de esta manera ejecutar la actividad bajo la legalidad y evitar posibles demandas a futuro que obstruyan el crecimiento de la empresa.

Es importante que la empresa Aquafarm opte por implementar el sistema de costos, permitiendo realizar una revisión y un control más acertado de los costos incurridos en el proceso de producción.

Se recomienda utilizar el presente trabajo como instrumento de consulta para futuras investigaciones relacionadas con el tema y para productores interesados en controlar su actividad económica mediante un sistema de costos por procesos o departamentos.

Bibliografía

Alcaldía de Pasto. (2021). Obtenido de Pasto.gov.co.

Andrés, R., Díaz, A., Estefanía, E., & Bastidas, M. (2019) *Identificación y fortalecimiento del sistema de costos para la cooperativa palmito del municipio de Tumaco -Nariño año 2019.*

Gómez, O. (2011). Los costos y procesos de producción, opción estratégica de productividad y competitividad en la industria de confecciones infantiles de Bucaramanga. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 1(70), 167-180.

Guerrero, DA., Torres, D. & Uribe, AJ (2023). Modelo de sistema de costos para la producción de la carne de tilapia roja (*Oreochromis Spp*) en la Piscícola San Silvestre SA.

- Muñoz, S. (2018, marzo 19). *Situación actual de la acuacultura y sus potencialidades en el departamento de Nariño*. Asipacol
- Parra, J. (2022). Gastos en una empresa: ¿es lo mismo el costo que el gasto? Guía de bienestar, actualidad, finanzas, salud. *Revista Compensar; Compensar*, 1(2).
- Rodríguez, C. (2017) Competencias ciudadanas. Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia. RIUCaC. <https://repository.ucatolica.edu.co/> (Accessed: April 14, 2023).

Anexos

El proyecto de esta investigación contiene el anexo A, donde se expone la carta de autorización firmada por la señora Martha Nury Coral, como dueña de la empresa Aquafarm para el acceso a toda la información que se encuentra en el trabajo. En el anexo B se encuentran las fotografías de visita a la planta de producción, respectivamente en el anexo C la entrevista realizada al representante legal, así mismo en el anexo D,E y F se evidencia las cotizaciones de los elementos del costo; y por último en los anexos G y H se encuentran la certificación de margen de tolerancia con la tarjeta profesional del ingeniero agrónomo.

Introducción

En el Departamento de Nariño, en cuanto a la producción acuícola, se observa un crecimiento continuo de demanda de esta actividad, en el cual se requiere de una productividad eficiente y considerable, para el desarrollo económico de las empresas que se encuentran en este sector.

Por tal razón se elabora el presente trabajo, con el fin de diseñar y recomendar a la empresa Aquafarm un sistema de costos acorde a sus necesidades como empresa productora, que permita el acceso a la obtención de información más adecuada y razonable dentro de los parámetros que se ajustan a la realidad de sus operaciones productivas, lo cual resulta de vital importancia por cuanto brinda a la administración una oportuna toma de decisiones.

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario el cumplimiento de los objetivos específicos, en el primero, se realizó un diagnóstico al proceso de crecimiento de ovas de truchas a través de la elaboración de la matriz FODA, con el fin de conocer el entorno interno y externo de la planta de producción, así como también cada una de las actividades que intervienen en el proceso, por lo cual se pudo determinar que la actividad económica de la empresa, genera costos en los diferentes procesos y se conoció que para el control de este no se cuenta con un sistema de costos, por lo tanto, se procedió a identificar los elementos que componen el costo de producción tales como materia prima, mano de obra y costos indirectos y con esto se diseñó el sistema de costos por procesos o departamentos basado en la teoría y ejecución de las actividades. En primer lugar, se estableció un proceso para llevar el costeo mediante este método, partiendo de la identificación de las erogaciones en que se incurre inicialmente, así como también los costos de materia prima, mano de obra directa y CIF, que en conjunto permitieron calcular el costo total,

con el cual fue posible determinar el costo unitario de un alevino y con este resultado se comparó con el precio unitario que determina la planta.

Se busca que al poner en práctica el modelo propuesto, el productor cuente con herramientas contables que le permitan tomar decisiones acertadas encaminadas al aumento y rentabilidad de su producción, así como el cumplimiento de sus objetivos y el control de sus recursos para que de esta manera consiga posicionarse en el mercado regional. Finalmente, se dan a conocer las conclusiones, se formulan recomendaciones y se indica la bibliografía consultada y revisada para el logro de los objetivos generales y específicos.

1. Problema de investigación

1.1 Tema de investigación

Sistema de costos.

1.2 Línea de investigación

1.2.1 Contabilidad y organización

Para empezar, se elige esta línea de investigación debido a que es base y guía de información para la ejecución del tema a desarrollar; Dado que la contabilidad es una disciplina de conocimiento que agrupa las teorías, conceptos y técnicas en virtud de las cuales se procesan, analizan e interpretan los hechos económicos y sociales para la planificación, el control y la toma de decisiones en las organizaciones.

Así mismo se entiende por organización todo aquel referente concreto que tenga las siguientes características interrelacionadas: Agrupación de hombres en libertad de organización, existencia de recursos materiales y financieros, vestigios de procesos de planeación, organización y control, reconocimiento social de una unidad productiva formal e informal. (Rojas, 2016)

1.3. Planteamiento del problema

1.3.1. Descripción del problema

En el departamento de Nariño, en el desarrollo de la actividad acuícola que consiste en la producción y crianza de especies acuáticas, se presenta una constante problemática en la implementación y el control de un sistema de producción y contabilidad de costos, los cuales son necesarios para obtener el costo real en el cultivo de alevinos y engorde de trucha.

Según lo dicho anteriormente la falta de conocimiento de este tema, no permite identificar y definir los elementos necesarios y fundamentales para el correcto diseño y ejecución

del sistema de costos, generando dificultades para establecer el valor real del producto o el manejo adecuado de la asignación de costos, por esta razón se determina de manera inapropiada la ganancia y rentabilidad, por lo tanto es necesario reconocer correctamente uno de los costos más importantes en la producción que es la materia prima, ya que:

Es elemental en toda empresa manufacturera, pues sin ella no se pueden producir bienes, y de su gestión depende en buena parte la viabilidad de un negocio. La materia prima debe ser perfectamente identificable y medible, para poder determinar tanto el costo final del producto como su composición. (Gerencia.com, 2022).

A su vez las malas prácticas de producción hacen que no se tenga en cuenta y no se valore la intervención de la mano de obra, que consiste en:

Todas las erogaciones en las que tiene que incurrir una organización para sostener en las condiciones mínimas legales al personal relacionado directamente con el área de producción, es decir, quienes se encargan de la transformación de la materia prima en producto terminado. (Actualicese.com, 2016)

Siendo este uno de los costos fijos más significativos en el precio unitario del producto final. Así mismo es importante distinguir los costos indirectos de fabricación que afectan el proceso de elaboración del producto o servicio en la organización, que no pueden ser asociados al producto, que no son identificables fácilmente y por tanto no pueden ser asignados a un área de costos, adicionalmente al no reconocer estos elementos del costo, se tiende a cometer el error de mezclar el manejo que se le debe dar a los costos y a los gastos.

De acuerdo con Luigi Torres, director general de Colfinz y responsable de la estrategia financiera de Indexcol, explica que es común no diferenciar que es un costo y un gasto porque ambos conceptos se relacionan con egresos de dinero, pero la realidad es que los

costos son erogaciones necesarias para poder generar ingresos mientras que los gastos no son necesarios para el mismo propósito. (Parra, 2022)

De manera que, al no tener en cuenta todos estos aspectos mencionados anteriormente la mayoría de las empresas acuícolas sean personas naturales o jurídicas no aprovechan eficientemente los recursos que se generan en la producción, en donde no se aproxima al valor real del producto, ignorando los ingresos brutos, ingresos netos, gastos que intervienen directamente en el desarrollo productivo de la actividad. Esto hace que no exista un equilibrio de precios a nivel general de la actividad como tal, provocando un estancamiento de la misma producción disminuyendo la economía de la región, en este caso en el municipio de Pasto el corregimiento del Encano, vereda el Socorro.

En efecto la producción acuícola debe centralizarse como cualquier negocio, pues en este caso esta actividad no logra identificar y cuantificar sucesos inesperados que pueden ser positivos y negativos, que abarcan los aspectos sociales, económicos y financieros que hacen parte del área de costos, haciendo que esta actividad no salga de su zona de confort y no le permita expandirse al mercado; a esto la falta de estrategias de escala de producción, como calcular la fecha de siembra, de cosecha y los costos adicionales que se puedan incurrir al no tener un sistema adecuado que pueda controlar la producción, provocando así pérdidas en los vacíos de tiempo de espera del crecimiento de los alevinos, afectando directamente la medición del valor real del producto; necesario para poder responder a ciertas obligaciones de la empresa que no dan espera. Fundamentalmente se verá afectada la rentabilidad sin conocer exactamente cuál es el valor que le cuesta a la empresa, el proceso de crecimiento de un alevino o cuánta producción debo tener para llegar a una rentabilidad adecuada.

Por otra parte, el insuficiente conocimiento y la falta de actualización constante en todos los aspectos que comprende la contabilidad de costos no permiten ajustarse a las exigencias y necesidades del mercado, ya que se encuentra en constante cambio y transformación, complicando la correcta toma de decisiones para la empresa, impidiendo el aprovechamiento de las oportunidades de mejora.

1.3.2 Formulación del problema

¿Cuál es el diseño del sistema de costos para la empresa Aquafarm?

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Diseñar un sistema de costos para la empresa Aquafarm.

1.4.2 Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico del manejo de costos actual de la empresa Aquafarm.
- Determinar los costos incurridos en el proceso productivo de la empresa Aquafarm.
- Proponer un sistema de costos adecuado según la naturaleza de la empresa Aquafarm.

1.5 Justificación

Colombia es un país catalogado con un alto índice de participación en la capacidad de producción; convirtiéndose así en la despensa de alimentos que aporta mayor avance económico y social a la población en general, debido a que es rico en diversidad cultural, ambiental y natural.

Como bien nos ha catalogado la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) por el potencial del área cultivable y la gran variedad de oferta exportable y de factores competitivos como la capacidad de producción casi todos los días del año. (Santoro, 2021).

Por lo anterior se destaca el departamento de Nariño, por poseer una despensa significativa de recursos hídricos que tienen origen en importantes ríos sistemas lagunares y cuerpo de agua que irrigan todo el territorio. Uno de los mayores activos que posee es su riqueza ambiental, de la cual la mayor parte de la población se dedica a actividades a nivel agropecuario para la generación de ingresos y medio de sustento. Una de las actividades productivas que beneficiaría al desarrollo de la región es la Acuicultura que permite el aprovechamiento racional de los recursos hídricos, a la vez que se constituye en una actividad alternativa generadora de empleo y contribuye a la seguridad alimentaria, debido a que los productos derivados de esta actividad son de alto valor proteico con efectos positivos hacia la salud de los consumidores.

En este caso tomando el punto de referencia, el corregimiento del Encano y sus lugares aledaños, por su tipo de clima húmedo, permite producir toda clase de alimentos como la papa, cebolla, mora, fresa, entre otros, adicionando a esto la siembra y crianza de alevinos obteniendo como producto final, el plato típico del corregimiento conocido como la trucha arcoíris.

La trucha arcoíris es una especie muy apetecida por el mercado nacional debido a sus condiciones morfológicas y características organolépticas, pero la gran demanda que existe en el País es mayor a la que se produce. Nariño se conoce en el mercado por la producción de esta especie que, aunque se vende muy poco a nivel nacional es uno de los departamentos que alcanza un porcentaje alto de producción. (Muñoz s.f.)

Por lo anterior, se toma como referencia este tipo de producción en la empresa Aquafarm, iniciando con la investigación y análisis del desarrollo de la actividad acuícola; observando que, en el proceso de la siembra, crianza y venta de alevinos, la forma de cuantificar, medir y costear se lo realiza de manera incorrecta, por lo tanto, es importante plantear un sistema de costos que permita:

Conocer y controlar todos los componentes más relevantes en la elaboración y producción, generando eficiencia y eficacia en el producto terminado.

Hay que tener claro que la utilidad que la empresa obtiene se da por diferentes causas, como lo son:

- Incremento de precio de venta;
- Disminución de costo de producción;
- Combinación de los anteriores puntos.

Esto es interno en la empresa, pero los valores no solo dependen de las decisiones internas, también se debe mirar el comportamiento de dicho producto en el mercado. (Niño, 2019)

En este orden de ideas mediante el diseño de costos que se ejecute, posibilita que la empresa logre identificar, ejercer y reconocer el control sobre sus costos y gastos que incurren en el transcurso del desarrollo de su actividad, de modo que una vez realizado este proceso ayudará a evaluar detenidamente las diferentes alternativas que permiten cuantificar y distribuir de manera correcta el dinero invertido, obteniendo como resultado el valor neto del producto.

Con base a esta implementación, se logra el buen funcionamiento de la empresa, organizando todos los datos de producción, consiguiendo su evolución y tendencias, de lo que se puede esperar de ella, teniendo en cuenta hechos pasados y presentes para prever el futuro, definiendo logros y objetivos de crecimiento y sostenibilidad en el mercado local.

De esta manera se espera que el modelo del sistema de costos tenga como objetivo cumplir con las exigencias frente a la organización de una contabilidad ajustada a los requerimientos que se aplica a la empresa en Colombia.

Con lo dicho anteriormente, se genera un valor agregado a la empresa Aquafarm, debido a que sería de las primeras en llevar un sistema de costos conforme a su actividad y puede ser un ejemplo de muestra para los demás productores que desarrollan el mismo proceso, permitiendo potencializar y generar un alto porcentaje de producción como lo exige la región.

1.6 Viabilidad

El presente estudio es viable, debido a que se cuenta con los recursos necesarios para llevar a cabo la investigación; existe facilidad de movilidad al sitio en el cual se desarrolla el trabajo, las vías son seguras, transitables y asequibles; en cuanto a la obtención de información existen diversas fuentes en las cuales son necesarios para su eficiente ejecución, tales como: internet, revistas, libros, encuestas, datos, entre otros; acompañado de la efectividad del buen trabajo en equipo, además se cuenta con recursos económicos necesarios para el desarrollo del proyecto.

1.7 Delimitación

El trabajo de investigación planteado se ejecutará en el corregimiento del Encano, el cual se encuentra ubicado a 27 kilómetros de la Ciudad de San Juan De Pasto, en el Departamento de Nariño, y está a una altura de 2820 m.s.n.m, posee 18 veredas:

Ramos, Romerillo, Motilón, Carrizo, Casa pamba, El Socorro, Bellavista, El Puerto, San José, Campo Alegre, Santa Clara, Santa Rosa, Mojondinoy, Naranjal, El Estero, Santa Isabel, Santa Teresita y Santa Lucía. (Asoyarcocha, 2007) y cuenta con una población de 4.558 habitantes, según la Oficina de Cabildos – Alcaldía de Pasto P.O.T. 2012-2023.

El tiempo de estudio de esta investigación se llevará a cabo desde el primer semestre del año 2023 hasta finalizar el primer semestre del año 2024.

2. Marco Referencial

2.1 Antecedentes

2.1.1 Locales

Identificación y fortalecimiento del sistema de costos para la Cooperativa Palmitos CTA del municipio de Tumaco-Nariño año 2019.

Autores:

Richard Andres Arcos Diaz

Erika Estefania Montaña Bastidas

Institución:

Corporación Universitaria Autónoma De Nariño “AUNAR”

Objetivos

Objetivo general:

“Identificar y fortalecer el sistema de costos para la cooperativa Palmito CTA del municipio de Tumaco – Nariño para el año 2019”.

Objetivos específicos:

- Determinar un diagnóstico situacional actual a través de la herramienta de la matriz FODA en Cooperativa Palmito CTA del municipio de Tumaco – Nariño.
- Identificar los costos fijos y variables en la producción de la cooperativa Palmito CTA del Municipio de Tumaco-Nariño.
- Diseñar un plan de acción tendiente a la identificación y el fortalecimiento del sistema de los costos adecuado para la Cooperativa Palmito CTA del municipio de Tumaco-Nariño.

El desarrollo permitirá conocer y analizar los costos a partir de un sistema que identifique la contabilidad de costos como una herramienta de gestión y un instrumento de competitividad mediante métodos de análisis y el ejercicio del control durante el proceso productivo, con base a estos planteamientos se espera que esta empresa ejerza control sobre sus costos y le permita evaluar cuidadosamente las diferentes alternativas de acción para seleccionar la más efectiva con miras al logro de sus objetivos de crecimiento y sostenibilidad en el mercado local. (Arcos & Montaña, 2019)

2.1.2 Nacionales

“Modelo de sistema de costos para la producción de la carne de tilapia roja (*Oreochromis spp*) en la Piscícola San Silvestre S.A”.

Autores: Diego Andrés Guerrero Chaves y Daniela Torres Cordero Angie Julieth Gómez

Institución: Universidad Cooperativa de Colombia en la ciudad de Barrancabermeja-Colombia

Objetivo general: Proponer un modelo de costos mediante la evaluación financiera del sistema de producción de la carne de tilapia roja (*Oreochromis Spp*) en la Piscícola San Silvestre S.A.

Objetivos específicos:

- Caracterizar el sistema de producción de la carne de tilapia roja (*Oreochromis Spp*) en la Piscícola San Silvestre S.A.
- Diseñar un sistema de costos para la producción de la carne de tilapia roja (*Oreochromis Spp*) en la Piscícola San Silvestre S.A.

En Colombia, la acuicultura está representada por la piscicultura y el cultivo de camarón. En Barrancabermeja cuenta con 2 piscícolas legalmente constituidas en todo su territorio, siendo

la Piscícola San Silvestre S.A., quien lidere este negocio en la región, esta empresa ha logrado alianzas con supermercado de la región, también ventas al por mayor y detal, llegando a producir miles de kilogramos de carne de tilapia roja en todo este tiempo, sin embargo tiene la gran falencia de no conocer los rendimientos financieros de esta especie, no cuenta con un sistema contable que le proporcione un dato exacto sobre producir esta carne de tilapia roja; teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, por medio de este trabajo se propone un diseño de sistema de costos para la Piscícola San Silvestre S.A., que les ayude a conocer los datos financieros de este proceso productivo. (Guerrero, Torres & Uribe, 2022)

2.1.3 Internacionales

“Sistemas de costos en el proceso productivo del sector camaronero del Cantón Chone”.

Autores: Jessenia Florentina Mendieta Sánchez

Institución: Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil en la ciudad de Guayaquil-Ecuador.

Objetivo general: Establecer un Sistemas de costos para el proceso productivo del sector camaronero del cantón Chone.

Objetivos específicos:

- Fundamentar mediante bases teóricas el sistema de costos en el sector camaronero.
- Analizar los costos en todo el proceso de producción del sector camaronero.
- Proponer un Sistema de Costos tomando como referencia al sistema de costos por procesos.

Se consideró como referencia los tres sistemas de costos y el proceso productivo del sector camaronero, como base de la metodología, las cuales aportaron a la búsqueda del problema principal, utilizando el tipo de enfoque mixto, con la aplicación de técnicas de

investigación como la entrevista, la observación directa y el análisis de los registros de gastos para describir apropiadamente los datos hallados.

La propuesta se enfoca al diseño de un sistema de costo en los procesos productivos del sector camaronero del cantón Chone, se plantea formatos de hoja de costos para llevar los gastos que se incurren en una cosecha desde sembrar las larvas hasta la pesca, ayudará a identificar el costo de una corrida y determinar el costo por libra, actualmente lo vende en base a tablas de precios por aguaje que tiene las empacadoras, y contar con el registro de los consumos diarios por piscina, ya que la forma empírica cómo manejan la información por corrida no es lo más adecuada para el camaronero. (Mendieta, 2022)

2.2 Marco contextual

2.2.1 Macro contexto

Inicialmente la acuicultura es una actividad milenaria que se enfoca en el cultivo y siembra de organismos acuáticos en estanques, piletas y lagos naturales o artificiales, basada en conocimientos tradicionales agrícolas ejecutados por el hombre, siendo una producción de autoconsumo y comercial. Esta surge hace 4000 años en China de manera empírica, siendo un referente mundial en este sector y varios países asiáticos. convirtiéndose en un sistema de producción alimentaria de los Monasterios Cristianos de Europa Central en esta época.

Para el año 1970, el desarrollo de la actividad acuícola mundial prolifera rápidamente en numerosos países, convirtiéndose así en el sector con mayor crecimiento y expansión, ya que va más allá de la cría de peces en estanques o en arrocetas, convirtiéndose así en el aprovechamiento de organismos acuáticos, como son los peces, moluscos, crustáceos etc., generando la necesidad del proceso de cría y siembra de estos mismos, con la finalidad de

mejorar efectivamente en nivel de producción en todos sus aspectos. (Luchini & Huidobro, 2008)

Dicho esto, en el año 1997 China represento el 52% del total de la producción en general, resaltando que la mayor parte de la producción se originó en el agua dulce; ya que, por el incremento constante de la población humana a nivel mundial, se requiere el patrón de insumos proteicos incluidos en la alimentación humana, aumentando la demanda de especies ricas en proteínas. Siguiendo este orden de ideas, el crecimiento se presenta especialmente en los países de menores ingresos, como resultado de la consecuente necesidad más del 80% de esta actividad es implementada en los países en vías de desarrollo, que se caracterizan por explotar los recursos naturales y humanos que ayudan acelerar el desarrollo económico. Este conjunto de países está formado por el Sudeste Asiático y algunas naciones de África y América del Sur, enfocándose en América del sur, países tales como Perú, Ecuador, Colombia. (Luchini & Huidobro, 2008)

Mientras tanto en Colombia, la evolución de la actividad acuícola, presenta un gran potencial debido a su ubicación geográfica y extensión del área terrestre, por lo tanto el desarrollo positivo que ha tenido la acuicultura en Colombia se debe a la gran bondad que nos ofrece el país, zonas donde los recursos y los ecosistemas han permitido adelantar el cultivo de especies hidrobiológicas, como camarón tilapia, trucha, carpa y especies nativas como el bocachico cachama, fundamentados los cultivos en etapas como: Producción de alevinos, las actividades de levante y engorde, procesamiento o transformación de la producción acuícola y la comercialización.

Por lo anterior, la acuicultura en Colombia inicia en la década de los 40, con insuficiencia de infraestructuras, tanto en equipos, desarrollo tecnológico y falta de control contable, provocando el estancamiento de la producción, por esta razón en la década de los 60 se crea el

Instituto Nacional de los Recursos Naturales Renovables y del Ambiente (INDERENA), razón por la cual la actividad de la Acuicultura se fortalece de manera satisfactoria. En la década de los 80 se da la posibilidad de ampliarse a mercados internacionales, a causa de esto INDERENA se transforma en el Ministerio del medio Ambiente y las funciones de vigilancia y fomento de pesca, en el cual la acuicultura paso a un nuevo control de un nuevo instituto más especializado, que es el Instituto Nacional de pesca y acuicultura (INPA), el cual intento ordenar la actividad para darle una proyección importante en el desarrollo rural y agropecuario, dando paso al surgimiento de esta actividad en muchas regiones del país.

Posteriormente esta producción en Colombia ha tenido un crecimiento equiparable al del crecimiento mundial de esta actividad, ya que en la última década se ha reportado un aumento considerable, mejorando los indicadores de desarrollo para el sector agropecuario nacional.

(Parrado, 2012)

Con referencia al aporte económico que genera la producción acuícola, se resalta que esta actividad hace parte del sector primario, el cual consiste en la obtención del producto de sus actividades directamente de la naturaleza, sin ningún proceso de transformación. Dentro de este sector se encuentran la agricultura, la ganadería, la silvicultura, la caza y la pesca. En el año 2020, el sector agropecuario fue el que mejor desempeño tuvo, en donde se registró un crecimiento del 2,8% como aporte al producto interno bruto (PIB) la categoría que más creció dentro de este sector fue la de pesca y acuicultura con un alza del 22,1%.

En este orden de ideas se analiza que la actividad acuícola tanto a nivel internacional como nacional es una fuente generadora de avance y evolución económica de un lugar, permitiendo satisfacer necesidades a nivel general, por lo tanto, siempre es necesario plantear sistemas y métodos que mejoren la productividad de esta actividad. (Vita, 2021)

Por ende, se necesitan de sistemas y métodos, que se enfoquen puntualmente en un sistema de costos, que consiste “en la contabilización de los costos incurridos en las empresas o cualquier tipo de organización la cual es una herramienta de gran ayuda para la gerencia de las organizaciones debido a que le ayuda a planear y controlar sus actividades dentro de dicha empresa u organización.

En efecto, es necesario identificar, definir y priorizar los costos operacionales y administrativos ligados a la producción acuícola, esto es clave para asegurar el rendimiento de la inversión y ofrecer un precio competitivo al mercado, permitiendo ganar participación y asegurar la comercialización del 100% de la producción.

Los costos ligados a la producción pueden ser muchos, pero están estrechamente relacionados al método y sistema de cultivo utilizado. Típicamente se puede decir que a mayor intensificación de la producción crecen en proporción los costos asociados, exigiendo cada vez más atención y control por parte de los emprendedores.

Al identificar los costos de la producción acuícola, es muy importante incluir todos los gastos generados para el buen funcionamiento de la empresa, debe llegar al punto de equilibrio económico y cubrir sus requerimientos para seguir en producción. (González, 2021)

2.2.2 Micro contexto

Primeramente, la hidrografía del Departamento está constituida por dos vertientes: la vertiente del Pacífico, que comprende los ríos Patía, Guáitara, mayo, Juanambú, Pasto, Iscuandé, Mira y Mataje, y la vertiente Amazónica formada por los ríos Guamuez, Churuyaco, San Miguel, Patascoy, Afiladores y Lora. Lagunas como Cumbal y una de las que sobresale en todo el País la laguna de La Cocha con gran actividad acuícola y turística. Este gran recurso hace representar al Departamento de Nariño como un gran potencial en el sector acuícola y pesquero en todo el País.

Consecuentemente, la acuicultura es una de las actividades productivas del sector alimentario, en el cual Nariño posee un gran potencial para la producción piscícola por su estratégica posición geográfica, su riqueza hídrica y por contar con todos los pisos térmicos; sin embargo, este renglón de la producción aún se encuentra marginado con relación a su desarrollo en otras regiones del país. El principal objetivo del cultivo de organismos acuáticos es el crecimiento de especies de alto valor en el mercado en menor tiempo y de manera rentable.

En vista de ello, Nariño presenta una economía tradicional, basada en el sector primario. Si bien, la acuicultura en el Departamento ha sido particularmente pobre, hoy en día se evidencia un crecimiento significativo en la producción de especies acuáticas especialmente de ámbito continental como: Trucha, Tilapia y Cachama. Una de las grandes problemáticas que afronta el sector es la baja asignación de recursos por parte de entidades gubernamentales, destinados al desarrollo de la actividad que no cubren las exigencias del sector para establecerse como un renglón importante dentro de la economía de la región, debido a que se han enfocado a otros sectores del agro que por tradición se han destacado en el departamento.

De manera que, la siembra de ovas, engorde de trucha y tilapia debido a las características de cultivo son especies que están muy bien posicionadas en los principales mercados del país y del exterior.

Posteriormente los productores afirman que la Trucha, es cultivada principalmente para un sistema intensivo, donde la mayor producción se concentra en jaulas flotantes, esto genera mayor producción para satisfacer la demanda que ofrece el País, a diferencia de los cultivos de Tilapia, cachama y carpa que en su mayoría son de subsistencia y en sistema semi-intensivo como policultivo.

Además, la especie de Trucha registra mejor acogida para el consumo y no se registran dificultades para su comercialización, seguido por la Tilapia que es una especie muy apetecida por su color y sabor principalmente en el norte del Departamento. Actualmente la cachama y la carpa entran a competir en el mercado regional por la facilidad en el cultivo que hace que pequeños productores mejoren sus ingresos sin mayores problemas. A nivel regional el pescado se comercializa principalmente en restaurantes, plazas de mercado de cada municipio, supermercados y en hipermercados como el Éxito y Alkosto.

Entre tanto, en el mercado nacional, la trucha es comercializable debido a sus condiciones morfológicas y características organolépticas, pero la gran demanda que existe en el País es mayor a la que se produce. Nariño se conoce en el mercado por la producción de esta especie que, aunque se vende muy poco a nivel nacional es uno de los departamentos que alcanza un porcentaje alto de producción. (Muñoz, 2018)

En cuanto al municipio (Pasto, Nariño), la agricultura, caza, silvicultura y pesca aportó en menor proporción al valor agregado municipal de los últimos años (2011-2017), sin embargo, estas actividades económicas continúan siendo epicentros potenciales del desarrollo rural.

En este sentido, la actividad acuícola se desarrolla en 52 de los 64 municipios nariñenses, donde la producción y comercialización de trucha se configura como la más representativa para el corregimiento del Encano.

La economía del corregimiento se caracteriza principalmente por el aprovechamiento de los recursos naturales entre ellos, como el cultivo de papas, cebolla, flores, mora, hortalizas y frutales, así mismo la producción de crianzas de especies menores, como: los cuyes, trucha arcoíris, procesamiento y comercialización de la transformación de frutas, como dulces en conservas, producción de vinos etc.

Teniendo en cuenta, el desarrollo productivo de este corregimiento se centraliza en la producción de siembra y crianza de especies menores, por lo tanto, es necesario realizar este estudio, permitiendo reconocer sobre las posibilidades y oportunidades de mejora para este sector. (Alcaldía de Pasto, 2021)

En ese mismo orden de ideas en la laguna de La Cocha, se estima que existen 114 predios dedicados a la producción de trucha arcoíris, en su gran mayoría establecimiento de acuicultura de recursos limitados, y medianas y pequeñas empresas. Según el Servicio Estadístico Pesquero Colombiano, tienen una producción total aproximada de 848,09 toneladas en el año. (Rúales, Portillo, Burgos, López, & Ríos, 2020)

Por lo anterior este tipo de producción en esta localidad, presenta insuficiencias en la determinación y control de sus costos de producción, ya que utilizan métodos empíricos basados en experiencias propias y tradicionales, en donde se han adoptado sistemas contables con una inadecuada organización empresarial que influye en su manejo administrativo y contable, lo cual conlleva a disminuir su capacidad productiva.

Por lo tanto, la implementación de los sistemas de costos desde el conocimiento técnico, teórico y profesional permite constituir herramientas comunes en la organización de todas las empresas, el cual las decisiones se toman en función de datos objetivos, que solo son posibles, si se cuenta con un sistema de información adecuado. Es así como la contabilidad de costos tiene por objeto no solo reclasificar las cargas o los costos en las empresas, sino constituir una base de datos de información económica de la empresa, con el fin de establecer una adecuada toma decisiones y potenciar el rendimiento financiero.

A Consecuencia que la contabilidad de costos, se enfoca en la clasificación de acumulación, control y asignación de costos; los cuales pueden acumularse por cuentas, trabajos,

procesos, productos y otros segmentos de negocio, registrando costos de los centros fabriles, de servicios y comerciales de una empresa, con el fin de que pueda medirse, controlarse e interpretarse los resultados de cada uno de ellos, a través de la obtención de costos unitarios y totales en progresivos grados de análisis y relación. (Arias y otros, 2015)

2.2.3 Reseña histórica

Figura 1

Ubicación de la ciudad de Pasto



Nota. Fuente el presente estudio

Figura 2

Ubicación de vereda el socorro-Corregimiento del Encano



Nota. Fuente el presente estudio

La empresa Aquafarm dedicada a la actividad de compra y siembra de ovas, nace en el 1995 en la vereda de Santa Teresita ubicada en el corregimiento del Encano-Nariño, Con la idea de iniciar este proyecto, debido a la necesidad que se presenta en el entorno, entre ellas, como el alto porcentaje de turistas que visitan el Encano (La laguna de la cocha) y esto hace que haya una gran demanda del plato típico que es la trucha y por ende se necesita más producción de ella.

Por lo anterior unas de las grandes problemáticas que existía en ese tiempo, es que no se contaba con una buena semilla de trucha puesto que en ese momento solo había un proveedor de alevinos el cual era CorpoNariño, pero este no ofrecía una semilla de buena calidad y les ofrecía más machos que hembras; en donde los productores resaltan que es mejor la semilla de la hembra porque tiene más carne, genera más peso y su crecimiento es acelerado a diferencia del macho que es totalmente contrario, por todas estas problemáticas deciden buscar un nuevo productor que les ofrezca una semilla de mejor calidad; Se encuentran a la empresa Aquagranja la cual se encuentra en Bogotá y trabaja con ovas Americanas.

Una vez se empieza a trabajar con Aquagranja es evidente el avance en cuanto a la semilla debido a que estos vendían solo semillas de hembras las cuales ya son modificadas genéticamente para producir sólo de este tipo, otra ventaja es el tiempo de crecimiento debido ya que en estas solamente se demoran cinco meses mientras con las ovas que ofrecía CorpoNariño la producción tardaba diez meses.

Por esta razón se decide iniciar a trabajar con esta nueva empresa con la cual se inicia comprando 5.000 huevos de trucha los cuales en el tiempo costaban \$23 pesos.

En cuanto a la maquinaria de alevines e incubación se prestó el terreno de la vereda de Santa Teresita para trabajar en un proyectó con INDERENA los cuales crearon la estación con el fin de realizar estudios a corto plazo debido a que la maquinaria adquirida era parte de un

proyecto realizado por el estado, todos estos mecanismos se quedaron en el lugar de estudio; una vez terminó el proyecto, dejaron todos los equipos de uso en perfecto estado, resaltando que se llevaron todos los ejemplares y solo quedo la maquinaria, pero aun así fue herramienta para planta de producción.

Seguido esto el siguiente reto era convencer a los clientes que la semilla americana era mucho mejor que la local, lo cual fue un gran reto porque era difícil que ellos dejaran lo conocido por algo totalmente nuevo, la estrategia que se utilizó fue darle a los clientes en crédito con la condición de que ellos comprobaran si realmente era de mejor calidad o no y según esto pagaran, esta estrategia fue un éxito debido a que los mismos clientes fueron quienes les dieron la buena propaganda al darse cuenta que tenía un rendimiento mucho mejor, es así como Aquafarm fue creciendo, su crecimiento fue tanto que en el año 2000 ya se sembraban 50.000 a 70.000 ovas y se inscribió en la cámara de comercio como “Aquafarm” siendo así los primeros productores de ovas internaciones en el encano Nariño.

Actualmente se encuentra ubicada en la vereda el socorro debido a la gran demanda que se presenta, por lo tanto, en Santa teresita, la planta solo se la dejó únicamente para eclosionar, y se realizaron nuevas instalaciones en el Socorro se escogió esta vereda para la nueva sede debido a que es uno de los lugares en donde el agua es más abundante y con alta calidad por la ubicación del río Encano.

A pesar de que actualmente ya hay muchos productores que se dedican a esto e incluso ya llegaron nuevas semillas de Francia, Dinamarca, España, la empresa sigue con ventas muy altas.

Hoy en día, se programan siembras cada mes de 200.000 a 300.000 semillas de ovas, teniendo en cuenta que en temporada baja se planta de 100.000 a 150.000 huevos y en temporada alta hasta 500.000

El proceso que se realiza es que los huevos llegan en neveras en las cuales se encuentran acopladas con bandejas de hielo, en el momento que llegan a la estación para meter a la incubadora se toma la temperatura a la que estas llegan y se les pone el agua a la misma temperatura y cada diez minutos se alza un grado hasta que llegue a la temperatura ambiente que normalmente en el Socorro en de 9° C a 11°C, a los quince días el huevo empieza a eclosionar, seguidos los 30 días ya todas pasan a la fase larvas en esta fase ellas se alimentan por su saco vitelino lo que quiere decir que no se les da comida, el único cuidado que se realiza en este momento es lavar 2 veces al día y limpiar diariamente evitando que se generen hongos.

Al mes ellas ya han absorbido vitelino y es donde se les empieza a alimentar con concentrado y a los dos meses y medio o tres se venden aproximadamente de 6c y se van a los criaderos para la parte de engorde.

2.3 Marco legal

Para dar inicio a la legalidad del desarrollo de esta investigación es importante conocer La Constitución Política de Colombia en el cual:

Es la columna vertebral del país; por medio de ella, se garantizan los derechos, así como se explicitan los deberes, las libertades y los límites del individuo consigo mismo y con los demás. El cumplimiento de la Carta Fundamental no es simplemente un asunto que atañe a los políticos y abogados, es una responsabilidad de todos. (Melo, 2017)

Seguidamente con este estudio se trae a colación el art 333 de La Constitución Política De Colombia que consiste en la actividad Económica y la iniciativa privada son libres, dentro de los límites del bien común. Para su ejercicio, nadie podrá exigir permisos previos ni requisitos, son autorización de la ley. La libre competencia económica es un derecho de todos que supone responsabilidades.

La empresa, como base del desarrollo, tiene una función social que implica obligaciones. El Estado fortalecerá las organizaciones solidarias y estimulará el desarrollo empresarial.

El Estado, por mandato de la ley, impedirá que se obstruya o se restrinja la libertad económica y evitará o controlará que personas o empresas hagan de su posición dominante en el mercado nacional.

La ley delimitará el alcance de la libertad económica cuando así lo exijan el interés social, el ambiente y el patrimonio cultural de la Nación.

Por ende, este artículo permite conocer la importancia de cómo se respalda la existencia de una empresa en Colombia ya que la economía del país depende directamente de ellas, por lo tanto, es necesario que estén controladas bajo la legitimidad de la Constitución.

2.3.1 Ley 43 de 1990

Reglamenta la profesión del Contador Público, profesional en el que recae la responsabilidad de llevar la contabilidad en debida forma, asegurándose que la contabilidad cumpla con todas las normas que la reglamentan". (Arcos & Montaña, 2019)

Por consiguiente, según el artículo 2 de la presente ley, las actividades relacionadas con la ciencia contable en general son todas aquellas que implican organización, revisión y control de contabilidades, certificaciones y dictámenes sobre estados financieros, certificaciones que se expidan con fundamentos en los libros de contabilidad, revisoría fiscal prestación de servicios de auditoría, así como todas aquellas actividades conexas con la naturaleza de la función profesional del Contador Público, tales como: la asesoría tributaria, la asesoría gerencial, en aspectos contables y similares.

En vista de ello la técnica contable permite la redirección y el mantenimiento efectivo, eficaz y positivo de cualquier ente económico en todos los ámbitos en el que se desarrollan, definiendo la parte financiera, ingresos, costos, gastos, etc.

2.3.2 Ley 1314 de 2009

Mediante esta ley, el gobierno nacional regula los principios y normas de contabilidad e información financiera, y de aseguramiento de información, además señala las autoridades competentes, los procedimientos para su expedición y las entidades responsables de vigilar su cumplimiento. Todo esto con el propósito de apoyar la internacionalización de las relaciones económicas, enfocándose en la convergencia de las normas internas de contabilidad, de información financiera y de aseguramiento de la información, con estándares internacionales de aceptación mundial. (Congreso de la República, 2009)

2.3.3 Decreto 624 de 1989

En el año de 1986 mediante la ley 75, el congreso de la república faculta al gobierno para expedir un estatuto tributario que recopile todas las normas con fuerza de ley existentes hasta ese momento. En el uso de esa facultad, es en el Decreto 624 de 1989 donde "se expide el Estatuto Tributario de los Impuestos Administrados por la Dirección General de Impuestos Nacionales" (Ministerio de Comercio, Industria y Turismo, 2015)

El estatuto permite conocer los derechos y beneficios a los cuales se podrán aplicar o acceder. Pues, en él se encuentra la normatividad correspondiente al impuesto de renta y complementarios, retención en la fuente, impuesto sobre las ventas, etc.

Respecto al último impuesto mencionado, se encuentra el siguiente artículo:

2.3.4 Artículo 424

Señala los bienes que no causan el impuesto a las ventas, lo que significa que están excluidos del mismo, y por lo tanto su venta o importación no da lugar al hecho generador del impuesto.

Para mencionar dichos bienes utiliza la nomenclatura arancelaria que para el caso de la investigación corresponde al número arancelario 03.01, indicando que la venta de Peces vivos, excepto los peces ornamentales de las posiciones, no genera IVA.

2.3.5 Decreto 2420 de 2015

Por medio de este, se expide el Decreto Único Reglamentario de las Normas de Contabilidad, de Información Financiera y de Aseguramiento de la Información y se dictan otras disposiciones

Este decreto, tiene como propósito compilar todas las normas de carácter reglamentario, relacionadas con el desarrollo de la Ley 1314 de 2009, en materia de contabilidad, información financiera y aseguramiento de la información.

En su contenido se detallan las características de las empresas que conforman los diferentes grupos en los cuales el gobierno dividió la aplicación de normas de información financiera, así como quien debe aplicarlas y en que fechas debe hacerlo. También presenta los marcos normativos para empresas del grupo 1 y 2 en cuanto a la presentación de información financiera y en general, expone todas las directrices para la aplicación de esta normatividad internacional.

A partir de su expedición, se generaron diferentes decretos que incorporan anexos y modificaciones al mismo. Decretos que contienen lineamientos técnicos que deben aplicarse en el momento de emitir información financiera.

Los decretos son los siguientes:

2.3.6 Decreto 2496 de 2015

Por medio del cual se modifica el Decreto 2420 de 2015 Único Reglamentario de las Normas de Contabilidad, de Información Financiera y de Aseguramiento de la Información y se dictan otras disposiciones. En él se incluye el marco técnico normativo para empresas pertenecientes al grupo 2, en el anexo 2.1 aplicable a partir del 01 de enero del 2017 y con permiso de aplicación anticipada.

2.3.7 Decreto 2131 de 2016

Por medio del cual se modifica parcialmente el Decreto 2420 de 2015 modificado por el Decreto 2496 de 2015, y se dictan otras disposiciones. Entre los cambios más importantes esta la incorporación de la sección 23 que corresponde a los ingresos de actividades ordinarias para las entidades del grupo 2.

2.3.8 Decreto 2483 de 2018

Es por medio de este decreto, que se compilan y actualizan los marcos técnicos de las normas de información financiera NIIF para el grupo 1 y NIIF para las Pymes del grupo 2.

Reúne los anexos al Decreto 2420 de 2015, que fue modificado por los Decretos 2496 de 2015, 2131 de 2016 y 2170 de 2017, y se dictan otras disposiciones.

Dentro del decreto se exponen apartes de las NIIF útiles para esta investigación como la sección 13 de inventarios, donde se señala el tratamiento contable de los mismos, la sección 17 correspondiente a la contabilización de las propiedades, planta y equipo, la sección 28

relacionada con los beneficios a los empleados y la sección 34, denominada actividades especiales, dirigida a las pequeñas y medianas empresas involucradas en actividades agrícolas, de extracción y acuerdos de concesión de servicios.

2.4 Marco teórico

Para realizar un eficiente desarrollo de la investigación para la organización AQUAFARM se requiere del estudio y análisis de teorías, con respecto a la actividad de la empresa y al manejo de costos y todo lo que este tema aborda, para que permita el avance y la ejecución de los objetivos propuestos anteriormente. Analizando libros, documentos físicos y electrónicos de gran importancia, el cual será material de apoyo en la elaboración del proyecto.

2.4.1 Estructura de Costos, Ingresos y Egresos en Sistemas de Producción Acuícola

2.4.1.1 Acuicultura. La acuicultura de agua dulce refiere a la crianza y reproducción de animales acuáticos (peces, camarones de río, cangrejos, bivalvos, etc) y plantas nativas, mediante el uso de estanques, reservorios, lagos, ríos y otros cuerpos de agua continentales. (Anh y Van, 2021)

La acuicultura se ha convertido en una actividad de rápido crecimiento, cuya importancia radica en su aportación a la producción pesquera mundial y al incremento en la demanda de los productos acuícolas, en parte por el crecimiento de la población mundial y por el cambio de hábitos alimenticios, al considerar las carnes blancas como más sanas y nutritivas. (Beltrán, 2017)

Por lo anterior es importante conocer de los costos /egresos que se llevan a cabo en sistemas de acuicultura, observan y analizando definiciones que intervienen directamente en el respectivo proceso.

2.4.1.2 Reproductores. Los reproductores son usados en sistemas de producción de semillas (Hatcheries, Desovaderos, maduración, producción de alevines, etc.). En casos en donde la esperanza de producción o de vida es conocida y su costo relativamente alto, como por ejemplo con líneas de reproductores especiales, el costo de los reproductores se puede amortizar con base en estos valores.

Según el tipo de negocio, el costo de los reproductores va a reflejarse finalmente en el costo de la semilla, de donde puede pasar al costo de venta (en caso de venta) o al costo de producción en caso de cultivo de engorde.

Dependiendo del sistema, los reproductores pueden ser considerados costos variables o fijos. Los egresos se generarán al momento de adquirir los reproductores, pero solo se generarán ingresos en caso de ventas a terceros. En caso de transferencia de la semilla a un sistema de engorde no.

2.4.1.3 Semillas. La semilla es la base del sistema de producción acuícola. Esta puede ser capturada directamente, producida o comprada. En la captura, por ejemplo, en el caso de fijación de mejillones, ostras, algas, o larvas de camarón a inicios del boom camaronero en Ecuador, no se paga un valor específico por la larva, pero se incurren en ciertos costos/egresos para capturarla. Estos costos pueden considerárselos como parte del costo de operación por lo que son difíciles de identificar.

En el caso de la producción propia de semilla, por ejemplo, en un laboratorio de larvas con sus propias instalaciones de maduración (en este caso se considera semilla a los nauplios producidos) los costos de semilla se generarán durante la maduración, y al pasar al engorde (aricultura), se transferirá el costo, pero no habrá egreso de efectivo, ya que el egreso ya se dio durante el proceso de maduración. Igual se puede decir de un cultivo de 2 fases, en donde en el

pre criadero se cultiva la semilla, incurriendo en costos y egresos durante su cultivo, y, al transferir los juveniles al sistema de engorde se transfieren todos los costos que se habían incurrido en el pre criadero (semilla, alimento, químicos, etc.), pero no se incurre en ningún egreso en ese momento.

Figura 3

Semillas



Nota. Fuente el presente estudio

2.4.2 Mano de obra

Existen 2 tipos de mano de obra. La variable y la fija. La Mano de Obra variable puede calcularse fácilmente con base en una tasa de Sucres o dólares por unidad producida o cualquier tipo de moneda.

Para la mano de obra fija es necesario calcular el efecto de los beneficios sociales en los desembolsos de efectivo y su amortización al costo. Además, puede dividirse la mano de obra en directa e indirecta.

Mano de obra directa es la que se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado. Mano de obra indirecta es aquella que es necesaria en el departamento de producción,

pero que no interviene directamente en la transformación de las materias primas. Se incluyen aquí al personal de supervisión, etc.

La cantidad de mano de obra que se utilice para el proyecto dependerá del tipo de cultivo y de la ingeniería de producción. Generalmente los cultivos extensivos requieren menor cantidad de mano de obra y menos calificada que para los cultivos extensivos.

No debemos de olvidarnos de incluir dentro de este rubro todos los otros costos relacionados con la mano de Obra, como pueden ser alimentación, uniformes, transporte, capacitación, etc. En el Ecuador, por el complicado esquema salarial, debemos de tener cuidado de representar correctamente el pago de beneficios sociales, ya que estos suelen ocurrir de una forma puntual en distintos momentos del año.

2.4.2.1 Insumos. Los insumos y materiales generalmente son comprados algún tiempo antes de usarlos. En este momento se generaría el egreso (a no ser que se compre a crédito). Y pasan a la bodega de materiales (inventario de Materiales). El costo de producción se genera al momento de utilizar el insumo o material. Entre los principales insumos y materiales que se utilizan en cultivos acuícolas tenemos Alimentos, Químicos, Fertilizantes, Combustibles y otros materiales. Estos en general van a variar de acuerdo a la especie y sistema de cultivo.

Se debe de considerar aquí los valores de flete y transporte, almacenamiento y manejo. Los descuentos sobre las compras pueden ser deducidos del valor de la factura.

2.4.2.2 Alimentos. Gran parte de los cultivos acuícolas necesitan del alimento para su producción. Excepciones a esto pueden ser los cultivos de algas, cultivos extensivos, cultivos de animales filtradores (ostra, mejillón), etc. En general, se puede considerar al alimento como uno de los costos más importantes de un cultivo acuícola.

Un punto que debemos de tomar en cuenta al momento de elaborar el proyecto es que el alimento no es consumido de igual manera durante el ciclo de cultivo, por lo que hay que evaluar si existirán picos de consumo relacionados con los ciclos de siembra.

El alimento se puede considerar casi siempre como un costo variable, en función del volumen de producción. Esto es por cada unidad de producto, se necesitará utilizar determinada cantidad de alimento (factor de conversión alimenticia). Sin embargo, en caso de otros sistemas, como en el de reproductores, puede ser una cantidad fija en función de tiempo y biomasa, esto es, se alimenta una cantidad dada por unidad de tiempo sin necesidad de estar relacionada con el volumen de producción.

2.4.2.3 Químicos y Fertilizantes. Dependiendo del tipo de cultivo y el tipo de químico, los químicos y fertilizantes se pueden considerar de varias formas.

Fijos. Es decir que se tiene determinado consumo, sin importar el volumen de producción.

Variables en función de la producción. Los que se aplican en función directa a la cantidad de producto producido.

Variables en función de área. Los que se aplican en función al área o volumen de cultivo, pero no necesariamente en función de la cantidad de producción. Por ejemplo, la fertilización en piscinas camaroneras, la cual es en función de área y tiempo y no de densidad de siembra.

2.4.2.4 Mantenimientos. Este servicio se lo contabiliza por separado, ya que puede presentar características especiales. Se puede dar mantenimiento preventivo o correctivo a los activos fijos. El costo de los materiales y la mano de obra que se requieren se cargan directamente al mantenimiento, ya que pueden variar mucho en ambos casos.

Generalmente el costo de mantenimiento puede estimárselo como un porcentaje del costo de los activos.

Este costo generalmente irá creciendo con el tiempo, siendo menor al adquirir un equipo y aumentando progresivamente.

Lo importante de este rubro es que, al considerárselo, estamos prolongando la vida útil de los equipos, lo cual influenciará en que el valor de desecho del proyecto sea mayor.

2.4.2.5 Otros Costos de Producción. Aquí entran todos los otros costos que entran en la producción del bien, pero que no se pueden encasillar en los otros rubros.

2.4.2.6 Depreciación y Amortizaciones. La depreciación y las amortizaciones son costos virtuales, ya que se tratan y tienen el efecto de costos sin generar un desembolso. La importancia de estos rubros en el flujo de caja reside en su influencia sobre el pago de impuestos como escudo fiscal. (Marcillo, 2012)

2.4.3 Matriz de diagnóstico

2.4.3.1 Diagnóstico. El diagnóstico nos sirve para identificar los elementos de posible mejora o solución al interior o en torno a un determinado problema. (Por ejemplo, la matriz FODA). Por tanto, diagnosticar es identificar las características, naturaleza o esencia de una situación dada o problema concreto (y/o de las causas posibles del mismo).

En otras palabras, el diagnóstico es «el resultado final o temporal de la tendencia o estado de comportamiento del objeto de estudio que deseamos conocer, en un determinado contexto-espacio-tiempo, a través de las funciones y principios que lo caracterizan como tal.»

Si el Marco teórico nos sirve para conocer, en general, los elementos o enfoques teóricos sobre el problema de investigación, el fin del diagnóstico es conocer empíricamente la situación concreta del problema, en un espacio y tiempo claramente definidos. (Markainvestigación, 2017)

2.4.4. Análisis de matriz DOFA

2.4.4.1 Matriz DOFA. La matriz DOFA (conocida por algunos como FODA, y SWOT en inglés) es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. DOFA es el acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, posición y dirección de una empresa, propuesta de negocios, o idea.

El análisis DOFA es una evaluación subjetiva de datos organizados en el formato DOFA, que los coloca en un orden lógico que ayuda a comprender, presentar, discutir y tomar decisiones. Puede ser utilizado en cualquier tipo de toma de decisiones, ya que la plantilla estimula a pensar proactivamente, en lugar de las comunes reacciones instintivas. (Barreto, 2018)

2.4.5 Teoría costos

2.4.5.1 Costos. Es un gasto que se incurre en forma directa o indirecta por la adquisición de un bien o en su producción; se define como gasto el costo que se relaciona con las ventas, la administración y la financiación de ese bien o su producción. Podría decirse también que los costos son egresos necesarios para adquirir o producir bienes, y los gastos son ingresos necesarios para financiar las actividades de apoyo.

A lo citado anteriormente se argumenta que el costo es una erogación necesaria para la obtención de un servicio, un bien o su producción. Los valores o desembolsos suministrados en la transformación del producto final deben ser correctamente controlados y distribuidos ya que es fundamental que las empresas conozcan cuánto cuesta producir sus productos de los cuales recibirá beneficios económicos y proporcionará rentabilidad. (Gómez, 2005; De arcos & Montaña, 2019)

2.4.5.2 Contabilidad de costos. La contabilidad de costos tiene como objetivo primordial la determinación del costo de producción de una unidad producida (costeo de producto) por medio de la identificación, registro y clasificación de los elementos del costo de producción, empleando para tal efecto sistemas de costos en función de las formas de producción de las empresas industriales, mismas que pueden producir de acuerdo con las especificaciones de los clientes, sobre pedidos o en forma consecutiva continua e ininterrumpidamente, en serie y en grandes cantidades, sin que exista un pedido específico de por medio. (Gómez, 2005; De arcos & Montaña, 2019)

2.4.6 Tipos de costos

2.4.6.1 Costos indirectos de fabricación. Son todos aquellos costos que no se relacionan directamente con la manufactura, pero contribuyen y forman parte del costo de producción, tales como la mano de obra directa, materiales indirectos, calefacción, luz y energía para la fábrica, mantenimiento del edificio y equipo de fábrica, seguro, prestaciones sociales, incentivos, tiempo ocioso son ejemplos de costos indirectos de fabricación.

Estos costos se clasifican en variables, fijos y mixtos.

2.4.6.2 Cif variables. Cambian en proporción directa a nivel de producción, cuando mayor sea el total de unidades producidas, mayor será el total de costos indirectos de fabricación variables. La mano de obra indirecta, materiales indirectos y la depreciación acelerada, son ejemplos de costos variables.

2.4.6.3 Cif fijos. Permanecen constantes durante un periodo relevante, independientemente de los cambios en los niveles de producción de ese periodo. La depreciación lineal y el arrendamiento del edificio de fábrica son ejemplo de costos indirectos de fabricación fijos.

2.4.6.4 Cif mixtos. No son totalmente fijos ni totalmente variables en su naturaleza. Estos se deben separar de componentes fijos y variables para propósitos de planeación y control. Los arrendamientos de camionetas para la fábrica y el servicio telefónico de fábrica y los salarios de supervisores y de los inspectores de fábrica, son ejemplos de costos indirectos de fabricación mixtos.

Con referencia a los elementos de costo de un producto, se entiende o se comprende que, sus componentes son: materiales directos, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, esta clasificación sumista la información necesaria para la medición del ingreso y la fijación del precio del producto. Estos son:

- **Materiales:** Son los principales recursos que se usan en la producción; estos se transforman en bienes terminados con la ayuda de la mano de obra y los costos indirectos de fabricación.
- **Materiales directos:** Son todos aquellos que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocian con este y representan el principal costo de materiales en la elaboración de un producto. (MD).
- **Materiales Indirecto:** Son los que están involucrados en la elaboración de un producto, pero tienen una relevancia relativa frente a los directos. (MI)
- **Mano de obra:** Es el esfuerzo físico o mental empleado para la elaboración de un producto.
- **Mano de obra Directa:** Es aquella indirectamente involucrada en la fabricación de un producto terminado, que puede asociarse con este, con facilidad y que tiene gran costo en la elaboración. (MOD).

- **Mano de obra indirecta:** Es aquella que no tiene un costo significativo en el momento de la producción del producto. (MOI)
- **Costos indirectos de fabricación (CIF):** Son todos aquellos costos que se acumulan de los materiales y mano de obra indirectos mas todos los incurridos en la producción, pero que en el momento de obtener el costo del producto terminado no son fácilmente identificables de forma directa con el mismo.

Relación con la producción, están los costos primos y de conversión, expresados de la siguiente manera:

- **Costos primos:** Son todos los materiales directos y la mano de obra directa de la producción.
- Costos primos = MD+MOD
- **Costos de Conversión:** Son los relacionados con la transformación de los materiales directos en productos terminados, ósea la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.
- Es importante resaltar que todos los costos en un momento dado, pueden presentar variaciones considerables, debido a los cambios en el volumen de producción, el cual generalmente este se enmarca en casi todos los aspectos del costeo de un producto, estos se clasifican en:
 - **Costos variables:** Son aquellos en los que el costo total cambio en proporción directa, a los cambios en el volumen, en tanto que le costó unitario permanece constante.
 - **Costos Fijos:** Un costo físico es una otorgación en que la empresa debe incurrir obligatoriamente, aun cuando la empresa opere en media marcha, o no lo haga, razón por la que son tan importantes en la estructura financiera cualquier empresa. El caso por

ejemplo de los pagos como arrendamiento, puesto que este, así no se venda nada, hay que pagarlo.

Sucedo también con casi todos los pagos laborales, servicios públicos, seguros, etc.

De acuerdo a lo anterior se puede extraer que el principal componente de los costos fijos es la mano de obra, lo cual trae consigo que las empresas busquen una mayor flexibilidad laboral que les permite ir convirtiendo estos costos fijos en variables. Esto indica que los costos fijos son un problema sobre todo cuando sus ingresos y productividad disminuye, debido a que indiferentemente de estas variables siempre se tendrán que asumir los costos fijos.

- **Costos mixtos:** Estos tienen la característica de ser fijos y variables, existen dos tipos:
- **Variables:** La parte fija del costo variable, representa un cargo mínimo, siendo la parte variable la que adquiere un mayor peso, dentro del coste del producto.
- **Escalonados:** La parte de los costos escalonados cambia a diferentes niveles de producción, puesto que estos son adquiridos en su totalidad por el volumen. (Arcos & Montaña, 2019)

2.4.7 Sistemas de costos

Conjunto de normas o métodos que permiten llevar un control de los recursos a utilizar en el proceso de producción (recursos materiales, humanos y financieros). Un sistema de costo es aquel que permite calcular apropiadamente el gasto del recurso invertido en la producción.

Por lo anterior existen tres tipos de sistemas de costos, de los cuales son:

- Costos por órdenes de producción
- Costos por procesos de producción
- Costos ABC

Por ende, realizando un análisis a la estructura, manejo, necesidades y tipo de producción de la empresa Aquafarm, se toma como modelo de sistema de costos, por procesos de producción, que consiste en:

El sistema de costos por procesos es aquel mediante el cual los costos de producción se cargan a los procesos, a los sistemas acumulados de los costos de producción, por departamento o por centro de costo.

Estos procesos deben ser compatible con el rubro de la empresa. De allí que se entienda la naturaleza de este sistema de costos. Es decir, el sistema de costos por procesos, sólo funciona cuando existe etapas bien marcadas en el proceso de producción. Y estas etapas se encuentran divididas en diferentes segmentos.

2.4.8 Diseño de un sistema de costos por procesos.

Para implementar un sistema de costos por procesos, se requiere seguir, de manera general y a manera de ejemplo, las siguientes etapas:

- Actividades iniciales. Identificar unidades de servicios a la producción. Asignar responsabilidades y delimitar funciones de los centros productivos.
- Actividades operacionales. Definir el programa de producción, tales como: el producto a fabricar, cantidades requeridas de productos, tiempo y plazo, etc.
- Actividades durante el período. Llevar control y registro de unidades producidas, informar el porcentaje de avance de las unidades, obtener información relevante sobre la producción.
- Actividad al final del período. Evaluar los costos, obtener conclusiones y recomendar acciones.

2.4.9 NIIF para pymes sección 13

Bajo este concepto de medición de inventarios, la norma indica que se medirá los inventarios al importe menor entre el costo y el precio de venta estimado menos los costos de terminación y venta 14. En Decreto 2649 de 1993 se incluían todas las erogaciones, utilizando métodos como Ponderado, PEPS y UEPS, éste último método ya no es considerado en las NIIF. según la NIC 2 15 El costo de los inventarios puede no ser recuperable en caso de que los mismos estén dañados, sí están parcial o totalmente obsoletos, o bien si sus precios de mercado han caído.

2.5 Marco conceptual

Acuicultura industrial: Tiene como finalidad el cultivo a escala comercial de las especies de interés, cuyo destino generalmente es el mercado nacional e internacional, dentro de las especies de gran interés para la acuicultura industrial en Colombia, podemos destacar al camarón, tilapia, trucha y cachama.

Alevinos: Son peces que miden entre 3 a 10 cm, en esta etapa ya tienen características de adulto, son más activos y pueden atrapar sus presas.

Contabilidad: La contabilidad es considerada como una disciplina que se encarga de medir y registrar los hechos económicos de la empresa, como sus activos, pasivos, patrimonio, ingreso, costos y gastos.

Las empresas se crean para desarrollar alguna actividad como producir bienes, comercializar productos o prestar servicios, y cada una de esas actividades debe ser registrada a fin de tener un control y por medir o determinar el resultado de tales operaciones.

La contabilidad permite saber qué tiene una empresa, cuánto vale lo que tiene, cómo obtiene sus ingresos, en qué gasta sus recursos, etc. (Gerencia.com, 2022)

Costo: El costo hace referencia al conjunto de erogaciones en que se incurre para producir un bien o servicio, como es la materia prima, insumos, mano de obra, energía para mover máquinas, etc.

El costo incluye todo elemento y erogación que terminan haciendo parte del producto final o servicio prestado de forma directa.

En otras palabras, el costo es la inversión que realiza una empresa con el fin de producir un bien y comercializarlo. (Gerencie.com, 2022)

Filtro: El material en suspensión presente en el agua es particularmente nocivo tanto en incubación como para las larvas en reabsorción. Los desarenadores y filtros son necesarios sobre todo en los casos en los que la llegada de sólidos es normal y elevada en épocas de invierno. Por lo general se utiliza el filtro de grava a presión, cuya función es retener partículas en suspensión presentes en el agua, la cuales pueden causar grandes bajas en los lotes, puesto que 105 sólidos se depositan sobre las ovas ocasionando la muerte a los embriones por asfixia y favorecen además el desarrollo de hongos.

Gasto: Por gasto se entiende el conjunto de erogaciones destinadas a la distribución o venta del producto, y a la administración e incluso al mantenimiento de la planta física de la empresa.

En el gasto se pueden clasificar aquellas erogaciones que no se pueden identificar de forma directa en el producto final porque no participó en su construcción. (Gerencie.com, 2022)

Incubadoras: Entre los sistemas de incubación hay dos tipos, los de flujo horizontal y los de flujo vertical. El más utilizado corresponde a la incubadora vertical de bandejas superpuestas (de 4 hasta 16) y las canaletas horizontales en las que las ovas se ubican sobre canastillas.

El uso de botellas de incubación también es común, aunque requiere garantizar un flujo estable de agua. Variaciones bruscas causan golpes a las ovas lo que en los primeros estadios de desarrollo (ova verde) puede generar importantes pérdidas. En la etapa de ova embrionaria el riesgo se reduce, pues en este estado de desarrollo la resistencia al manejo es superior. (Piamba Mamian, Zambrano, Montaña & Rojas, 2020)

Larvas: Se considera como la etapa en donde la larva sale del saco vitelino y, a partir de aquí, inicia su crianza externa.

Normas Internacionales: Las Normas Internacionales de Información Financiera, (IFRS por su sigla en inglés) es un conjunto de estándares técnicos internacionales de contabilidad adoptada y promulgada por el International Accounting Standards Board (IASB), la cual establece los requisitos para reconocer, medir y presentar información precisa sobre las transacciones y hechos económicos que afectan a la empresa y se ven reflejados en sus estados financieros, los flujos de efectivo y la operatividad de la empresa. (Mercado, Medina, Argumedo & Niño, 2019)

Ovas: Considerada la etapa más crítica. Son huevos fértiles y su eclosión que consiste en el momento que las crías comienzan a salir de sus huevos, en condiciones normales puede presentarse entre 10 a 15 días en incubación.

Sala de incubación: Es un recinto cerrado protegido de la luz solar, cuyo tamaño depende de la cantidad de semilla a producir, dentro de este se encuentran las incubadoras y los canales para recibir las ovas embrionadas y/o las larvas recién eclosionadas. Se recomienda que el agua a utilizar sea previamente filtrada.

3. Metodología

3.1 Paradigma

Para la presente investigación se tomará el paradigma positivista, ya que permite buscar soluciones a determinados problemas. Asimismo, brindan un marco comprensible y coherente para abordar la realidad y generar nuevos conocimientos. En suma, es posible afirmar que los paradigmas sirven de marco para la comprensión de los fenómenos de la realidad; brindan una guía para abordar cuestiones y problemáticas; otorgan, dentro de un esquema de criterios, las técnicas apropiadas y la epistemología coherente para abordar situaciones emergentes. (Beltrán & Ortiz, 2020)

3.2 Enfoque

La investigación se desarrolló bajo el enfoque cuantitativo, pues este proyecto busca analizar datos cuantificables y medibles, que involucran un estudio numérico, necesario para la validación de la hipótesis de estudio.

El enfoque cuantitativo usa la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico para establecer patrones de comportamiento y probar teorías. (Amaiquema, Vera & Zumba, 2021)

3.3 Método

3.3.1 Método deductivo

El método deductivo es un proceso para la obtención de conocimiento que consiste en desarrollar aplicaciones o consecuencias concretas a partir de principios generales. Este método de investigación parte de la elaboración de una o varias hipótesis a partir de teorías o principios existentes, tras lo cual trata de poner a prueba dichas hipótesis. El método deductivo se apoya en la idea de que, si una relación o vínculo causal parece estar implícito en una teoría particular o en

un ejemplo de caso, podría ser cierto en muchos casos. El método deductivo busca comprobar si esta relación o vínculo se da en circunstancias más generales. (Narváez, 2019).

3.4 Tipo de investigación:

3.4.1 Descriptiva

La investigación que se está desarrollando es de tipo descriptiva pues se determinó un comportamiento de una u otras variables relacionadas.

De manera que la información es recolectada sin cambiar el entorno (es decir, no hay manipulación). En ocasiones se conocen como estudios “correlacionales” o “de observación.” La Oficina de Protección de Investigación Humana (OHRP) define un estudio descriptivo como “cualquier estudio que no es verdaderamente experimental. (San Diego State University)

3.5 Población y muestra

3.5.1 Población

De acuerdo con la investigación diseño de un sistema de costos para la empresa Aquafarm, la población a tener en cuenta para el desarrollo del trabajo será, el representante legal que al mismo tiempo ejerce el cargo de gerencia de la empresa, secretaria y un trabajador encargado del apoyo logístico al gerente, para la totalidad de tres (3) personas.

3.5.2 Muestra

Para el desarrollo de la investigación se toma como muestra al representante legal, que es el responsable de la parte contable y el área productiva de la empresa.

3.6 Técnicas de recolección de información

3.6.1 Entrevista

La entrevista es una técnica de recogida de información que además de ser una de las estrategias utilizadas en procesos de investigación, tiene ya un valor en sí misma. Tanto si se

elabora dentro de una investigación, como si se diseña al margen de un estudio sistematizado, tiene unas mismas características y sigue los pasos propios de esta estrategia de recogida de información. (Folgueiras Bertomeu).

4. Resultados de la investigación

4.1 Diagnóstico del manejo de costos actual de la empresa Aquafarm.

4.1.1 Tabulación de la información

A continuación, se presentan los resultados de la entrevista aplicada al representante legal y el trabajador encargado del apoyo logístico de la empresa Aquafarm, con el propósito de identificar el manejo de la crianza de alevinos conocer su proceso productivo y los elementos que interviene en este.

Tabla 1

Tabulación y sistematización de la información

Pregunta	Respuesta	Análisis
1. ¿Cuál es el proceso de crianza de los alevinos y cuánto tiempo tarda su crianza?	<p>El proceso de crianza de los alevinos es el siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - se reciben 20.000 ovas de trucha, que son importadas directamente de Estados Unidos. - Se mide la temperatura de las ovas, que está entre 1.5, 2 y 3°C. se procede a condicionar y climatizar el agua de la planta, que usualmente está entre 11 y 12 grados. - se realiza el proceso de hidratación, que consiste en verter el agua climatizada en las ovas, durante 15 minutos consecutivos. - se continua con el tratamiento de climatización, en el cual cada 15 minutos se aumenta la temperatura, entre 1 y 1.5°C hasta llegar a la temperatura 	<p>El proceso de crecimiento de los alevinos inicia con la medición de la temperatura en que llegan las ovas, continua con el debido proceso de climatización, hidratación, conteo, incubación, eclosión, alimentación, con una constante desinfección en cada lugar del proceso.</p> <p>En consecuencia, se entiende que la crianza es un proceso de producción que se refiere al conjunto de diversas técnicas a las cuales es sometida la materia prima (ovas de trucha) para transformarla con el fin de conseguir un producto destinado a la venta (alevinos).</p> <p>Con la identificación de este se definen los costos y se asignan al producto, además se puede determinar los tres elementos del costo de producción; como la materia prima, la mano de obra requerida en cada actividad junto con el tiempo empleado en cada una de estas y los CIF en el uso de las herramientas y algunos materiales indirectos. La anterior información será tratada con mayor detenimiento en el desarrollo de los objetivos.</p>

en la que se encuentra el agua de la planta. Esta actividad tarda entre 2 o 3 horas aproximadamente. Es importante la constante revisión de conservar la misma temperatura entre el agua y las ovas, para evitar abortos (Pérdida).

-Se continua con el proceso de conteo, llamado Von Bayer, en el cual permite medir la totalidad de ovas que se recibieron con respecto a la cantidad solicitada por pedido, para evitar posibles pérdidas.

- Proceso de incubación y Eclosión:

Una vez que haya seguido los pasos de recibir y contar las ovas, es hora de introducirlos en sus unidades de incubación que tarda aproximadamente 4 días y continua con el proceso de eclosión en donde las ovas rompen el saco vitelino, en el cual emplea de 8 a 10 días.

-Alimentación:

Después de los 23 o 25 días, se inicia con la alimentación que consiste en suministrar concentrado tamizado, en el cual, por cada pileta, se les da 5 gramos.

Por último, de acuerdo al crecimiento de los alevinos, se proporciona su alimentación, hasta

	llegar al tamaño adecuado. Se resalta que el lugar en donde se realiza estos procedimientos, debe estar en constante desinfección y limpieza.	
2. ¿Cuántos pozos son necesarios para su crecimiento y cuantos alevinos alcanzan en cada uno de ellos?	En la planta se encuentra lo siguientes: -6 canaletas para el proceso de incubación. -6 canaletas para larvas. -6 piletas para alevinos de 5cm -6 piletas para alevinos de 10cm En cada una de las canaletas y piletas, alcanzan aproximadamente 20.000 alevinos.	La planta de Aquarfarm cuenta con 12 canaletas de las cuales son utilizadas para la incubación, y las diferentes facetas en el crecimiento de la ova (larvas). Así mismo se cuenta con 12 piletas las cuales son necesarias para el ultimo procedimiento de crianza del alevino. Los cuales son considerados como activos de propiedad planta y equipo; y su contabilización se realiza de acuerdo a la sección 17 de NIIF para pymes. Esta información sirve para identificar los costos en la planta de producción.
3. ¿Qué insumos se requieren para su crianza?	Los insumos que se requieren para la crianza de alevinos son: Iodine, Aquayodo, Amonio cuaternario, concentrado.	En el proceso de crianza de los alevinos se necesitan insumos como Iodine, Aquayodo, amonio cuaternario y concentrado. Aquellos insumos requieren ser clasificados en materiales directos o también conocidos como materia prima y en materiales indirectos, los cuales hacen parte de los CIF, ambos conceptos se diferencian de acuerdo a la facilidad con la que son asignados al producto terminado. Son importantes para la investigación ya que conforman los elementos del costo de producción.
4. ¿Qué herramientas son necesarias para cada proceso?	En cada proceso se necesita, por ejemplo; en la climatización, es necesario el termómetro, dos platones grandes, dos baldes de 10 litros, después en el conteo, son necesarios, regla y tabla Von Bayer, jarras graduadas (medir ovas), bastidores de incubación, en el proceso de alimentación, un	En el crecimiento de los alevinos se utiliza termómetro, platones grandes, baldes, regla y tabla Von Bayer, jarra graduada, bastidores, molino de martillo, zaranda, colador, cucharón aporcelanado y pipetas. Es necesario aclarar que algunos de estos elementos se consideran herramientas, las cuales se usan de manera manual y facilitan una tarea, otros hacen parte de la maquinaria, De acuerdo a la sección 17 de NIIF para Pymes, una condición importante para el reconocimiento de las partidas de propiedad planta y equipo es la materialidad, porque dependiendo del valor del bien, este es llevado como activo o gasto, además se tendrá en

	molino de martillo para moler el concentrado, una zaranda, para separar el mismo, para la desinfección, colador, cucharón aporcelanado y pipetas para las ovas muertas y poder llevar registro de ello.	cuenta si se practica depreciación o amortización. Con la información suministrada se podrá determinar cómo se conforma el tercer elemento del costo de producción.
5. ¿Cuál es la maquinaria especial para el proceso de crianza de los alevinos?	Para el proceso de crianza de alevinos no se cuenta con una maquinaria especial.	La carencia de una maquinaria especial en el procedimiento de crianza de alevinos repercute principalmente en el tiempo que emplea la mano de obra ya que la manera en que se desarrolla requiere de más tiempo y por ende se ven afectados los costos.
6. ¿El terreno donde desarrolla la actividad, al ser propietario, que impuestos paga?	El terreno donde se efectúa la actividad, es propio, por ende, se paga anual el impuesto predial.	La planta de producción cuenta con 6 hectáreas propias el cual se caracteriza como un activo fijo no circulante ya que fue adquirido para uso de las actividades de esta empresa. Dando el cumplimiento impuesto municipal, evitando sanciones.
7. ¿Cuáles son las fuentes de financiamiento para la crianza de alevinos?	Para el desarrollo de la actividad, actualmente cuenta con dos créditos; uno en Bancolombia y uno en Banco de occidente a tres años, hasta el momento se tiene pagado 2 años.	A través del tiempo la empresa ha contado con varias fuentes de financiamiento para mantenerse, no obstante, no ha planteado una proyección real del negocio, impidiendo que se pueda expandir a otros mercados.
8. ¿Cuántos trabajadores se requiere para la crianza de alevinos y cuál es la modalidad de pago que usted utiliza para ello?	En el proceso productivo se requieren dos trabajadores, ya que es una actividad que requiere tiempo de 24 horas, por cualquier situación que se puede presentar. La modalidad de pago para los trabajadores, es mensual y su contratación no es definida.	En la planta hay 2 trabajadores los cuales se encargan de todo el proceso de crianza de los alevinos. Estos trabajadores hacen parte de la mano de obra directa, donde prima la fuerza más que el intelecto. Es fundamental conocer esta información ya que sirve para el cálculo del segundo elemento del costo de producción, donde se tiene en cuenta la norma laboral colombiana que no solamente se basa en el pago por el trabajo realizado, sino también en no exceder las horas de la jornada laboral, de igual manera la liquidación de la seguridad social y las prestaciones sociales. De acuerdo a lo anterior, no se está dando cumplimiento a la norma.

9.En cuanto a los costos indirectos en el proceso de crianza de alevinos; por ejemplo, arrendamientos, servicios públicos, impuestos, pólizas de seguros, entre otros, ¿usted cual tiene en su empresa?	Para el desarrollo de la actividad, los costos indirectos que se incurren son los siguientes: Servicio de energía, mensual. Servicio de acueducto, anual.	Durante el proceso de crianza de los alevinos se necesitan de servicios públicos como el agua y energía, de este modo se pagan anualmente el servicio de acueducto y el servicio de luz mensual. Aquellos servicios conforman el costo del producto, estos valores son importantes para determinar el monto de los CIF.
---	---	---

Nota. Tabulación y sistematización de la información en la empresa Aquafarm

4.1.2 Interpretación de resultados

Con respecto a la entrevista realizada al representante legal de la empresa Aquafarm se pudo conocer el proceso productivo de la crianza de los alevinos ejecutado a través de diferentes etapas, el proceso inicia con la llegada de las ovas de trucha a la planta de crecimiento, posteriormente con la medición de la temperatura en que llegan; se procede con la actividad de climatización es decir ambientar el agua de la planta con respecto a la temperatura en que se encuentran las ovas, para continuar con el proceso de hidratación que consiste en integrar las ovas de trucha con el agua climatizada durante 15 minutos en el cual se aumenta la temperatura hasta llegar a la temperatura del agua de la planta que tarda aproximadamente entre 2 o 3 horas, junto con esta actividad se continua con el proceso de conteo (Von Bayer) permitiendo medir la totalidad de ovas que se recibieron con respecto a la cantidad solicitada en un inicio, se prosigue con la incubación y eclosión que se trata de ubicarlas en unidades de incubación que tarda aproximadamente 4 días y procede a romper el saco vitelino en el cual se emplea de 8 a 10 días, seguidamente con la alimentación después de los 23 o 25 días que consiste en alimentarlos con concentrado tamizado hasta llegar al tamaño adecuado para su respectiva entrega y comercialización.

Para implementar el modelo de costos al proceso antes mencionado se debe tener en cuenta la sección 34 de NIIF para Pymes dirigida actividades especiales que hace referencia a la

actividad acuícola en donde se realiza una transformación biológica de activos biológicos sea para destinarlos a la venta, para generar productos agrícolas o para obtener activos biológicos adicionales en el cual son medidos por el modelo de valor razonable o por el modelo de costo.

En la aplicación del proceso mencionado anteriormente, están presentes erogaciones que al relacionarse con el producto ya sea de forma directa o indirecta constituyen el costo de producción el cual está conformado por 3 elementos como lo son la materia prima, mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. En el proceso de crianza de los alevinos se requieren algunos insumos como lo son amonio cuaternario, Aquayodo, Iodine y concentrado de los cuales se deben determinar si hacen parte de los materiales directos o indirectos, también es necesaria la mano de obra constituida por los dos trabajadores de la planta que cuentan con funciones definidas en cada etapa de la producción, su forma de contratación no está definida debido a que se omiten el pago de prestaciones sociales, seguridad social, trabajo suplementario, exceso en la jornada laboral establecida como se reglamenta y se exige en el código sustantivo de trabajo.

A parte de los materiales y la mano de obra se incurren en algunos costos indirectos de fabricación como los servicios públicos que corresponden a energía agua, acueducto, cuyos pagos se realizan de manera mensual y anual respectivamente, otro concepto que pertenece a los CIF son los impuestos que se integraría el impuesto predial al ser propietario del terreno, así mismo se resalta que por la actividad económica de la empresa no se pagan impuestos por otros conceptos, por otra parte también se realiza depreciación a la maquinaria según la sección 17 de las NIIF.

Acorde a los datos recopilados, el representante legal no determina adecuadamente el costo de producción ya que efectúa sus cálculos con base en los insumos y la mano de obra que

se requiere, pero no tiene en cuenta los costos indirectos de fabricación en vista de lo anterior, el señor Juan Fernando Mathabanchoy Palacios no puede establecer el precio de venta correctamente de los alevinos porque para ellos se requiere el conocimiento del costo unitario y la aplicación de un margen de utilidad. Es importante mencionar que en este tipo de actividad el precio de venta depende del valor determinado en el mercado debido al comportamiento de la oferta y demanda, la temporada y el volumen de producción también por medio del DANE existe un sistema de información denominado SIPSA (Sistema de Información de Precios y Abastecimiento del Sector Agropecuario), que es el encargado de informar los precios mayoristas de los productos agropecuarios que se comercializan en el país. Por medio de la investigación se pretende conocer el costo unitario del producto, el cual servirá de base para determinar un precio adecuado de venta y para que este sirva de apoyo para el propietario de la planta en lograr mejorar sus utilidades y toma de decisiones.

4.1.3 Análisis de Resultados

Diagnóstico del proceso de crianza de alevinos en la empresa Aquafarm.

Para el desarrollo de este objetivo se realiza el diagnóstico del proceso de crianza de alevinos a través de la utilización de herramientas como la matriz FODA, también conocida como DOFA con sus respectivos análisis, además de la elaboración del diagrama de flujo referente al proceso de la planta de producción con su descripción.

4.1.4 Matriz FODA.

A continuación, se identifican las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas más significativas presentes en la planta. La información es obtenida a partir de la entrevista aplicada y datos recolectados por fuera de ella.

Tabla 2*Matriz FODA*

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> • Se cuenta con la experiencia en la crianza de alevinos. • Compromiso de los operarios, en la ejecución de sus actividades. • Formación académica del representante legal de acuerdo con la actividad. • Terreno propio, con capacidad de ampliar la producción. • Es una empresa con flexibilidad al cambio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Desconocimiento en el costo de producción. • Pago inadecuado a trabajadores • Omisión de las obligaciones laborales legales. • Carencia de equipos sofisticados de tecnología, que agilicen el proceso.
Oportunidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Cuenta con el río el Socorro como fuente de agua propia. • Facilidad en vías de acceso. • Disponibilidad a los clientes por estar ubicados en un sitio turístico. • Asequibilidad en la mano de obra requerida • Acceso a servicios públicos • La actividad económica desarrollada no genera impuestos 	<ul style="list-style-type: none"> • Por la ubicación del terreno está expuesto a desastres naturales. • Inflación en los precios de los elementos primarios e indirectos en la producción. • Posibles demandas por partes de los trabajadores.

Nota. Fuente el presente estudio

4.1.5 Análisis Matriz FODA

A partir de la identificación de los factores internos y externos, se plantea las siguientes estrategias con el objetivo de aprovechar las fortalezas y oportunidades para mitigar las situaciones que se encuentran como debilidad y amenaza.

Tabla 3*Análisis Matriz FODA*

ESTRATEGIAS	Fortalezas (F)	Debilidades (D)
Oportunidades (O)	Estrategia FO: <ul style="list-style-type: none"> • Implementar buenas prácticas acuícolas en el proceso de crecimiento de los alevinos. • Obtener alianzas con proveedores de insumos. 	Estrategia DO: <ul style="list-style-type: none"> • Diseñar un sistema de costos de producción • Realizar controles de calidad • Invertir en maquinaria y tecnología acuícola
AMENAZAS (A)	Estrategia FA: <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer conocimiento técnico en la acuicultura • Formular un plan de contingencia para el momento en que se presenten desastres naturales. 	Estrategia DA: <ul style="list-style-type: none"> • Manejar un sistema de costos • Llevar a cabo un constante asesoramiento en asistencia técnica acuícola • Incrementar la producción en crecimiento de alevinos en el menor tiempo posible.

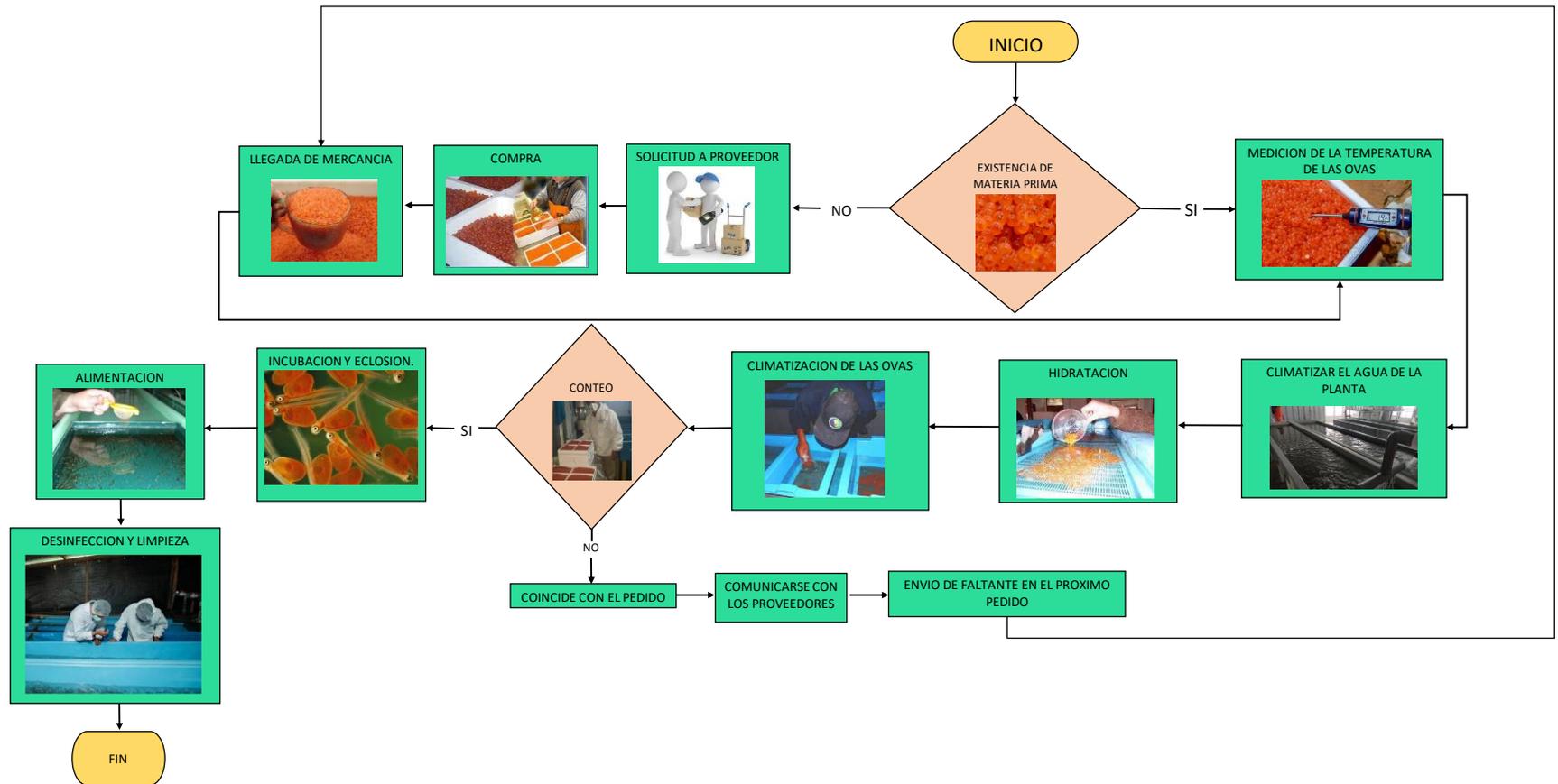
Nota. Fuente el presente estudio de análisis para la matriz FODA

4.1.6 Flujograma de proceso de crianza de alevinos

El flujograma mediante el cual permite visualizar el proceso de crianza de alevinos, que consta de las siguientes etapas: Verificar la existencia de materia prima, medición de la temperatura de las ovas, climatizar el agua de la planta, hidratación, climatización de las ovas, conteo, incubación y eclosión, alimentación, y por último desinfección y limpieza; lo cual se puede visualizar en la siguiente figura.

Figura 4

Proceso de crianza en los alevinos



Nota. Fuente el presente estudio

4.1.7 Descripción del proceso productivo.

En el proceso productivo se trabajó con 20.000 ovas de trucha proceso que se llevara a cabo en el periodo de un mes.

1) Medición de la temperatura de las ovas: En el momento de recepción de las ovas, en primera instancia se registra la temperatura, que usualmente está entre 1.5, 2 y 3°C.

2) Climatizar el agua de la planta: Generalmente el agua de la planta de producción se encuentra entre 11 y 12° CC. por lo tanto se debe ajustar a la temperatura de las ovas.

Esta actividad se realiza en un recipiente de 10 litros, utilizando bloques de hielo; los mismos que llegan con las ovas de trucha.

3) Hidratación: Durante el traslado, las ovas se deshidratan, razón por la cual se debe recuperar el balance hídrico de los embriones una vez recibidas en la planta, para su hidratación se emplea el agua a climatizada durante 15 minutos consecutivos.

4) Climatización de las ovas:

La climatización debe ser gradual, es decir, cada 15 minutos se aumenta la temperatura entre 1 y 1.5°C hasta llegar a la temperatura en la que se encuentra el agua de la planta; esta actividad tarda entre 2 o 3 horas aproximadamente. Control permanente de la temperatura del agua para evitar abortos (Perdida).

5) Conteo: Se realiza la cuantificación total de las ovas recibidas por el método llamado Von Bayer que consiste en utilizar una regla de medición de ovas que mide 6 pulgadas (153mm) y 12 pulgadas (305mm) de largo (dimensión inferior) doblado a 45 grados con una profundidad de 1.5 pulgadas (~ 3.8cm)

Procedimiento para el conteo de ovas con regla de 305mm:

- Colocar en la regla Von Bayer de 12 pulgadas 305 mm una hilera de ovas, hasta completar la regla.
- Contar el número de ovas contenidas en la regla.
- Repetir la operación indicada por tres veces consecutivas de distintas bandejas que contienen las ovas, luego hallar el promedio de los 3 conteos.
- Si el número promedio de ovas es de 60 buscando en la tabla (anexo) se corresponde 8939 ovas por litro.

Con respecto a la cantidad solicitada por pedido, se encuentran dos opciones:

-Si la cantidad recibida, coincide con el pedido se continua con la siguiente actividad de crianza de alevinos.

-Si la cantidad recibida no coincide con el pedido se reporta el informe de unidades faltantes directamente al proveedor y se ajusta el precio de factura o las unidades faltantes se envían en el próximo pedido.

6) Incubación y eclosión:

- Las ovas deben mantenerse en oscuridad hasta el final de la reabsorción del saco vitelino, la necesidad de usar agua de la mejor calidad térmica y física.
- Durante la Re incubación no deben ser sometidos a estrés mecánico (movimientos bruscos) hasta alcanzar el estado de embrión “ovas con ojo”
- Se debe utilizar flujo de agua al menos un litro por minuto por cada 10.000 ovas y día por medio.
- Se debe incubar las ovas en una sola capa en los bastidores, para garantizar el mejor desarrollo embrionario.

- El periodo que dura el proceso de incubación hasta la obtención de larvas y/o alevinos post de 8 a 10 días aproximadamente dependiendo de la temperatura del agua.

7) Alimentación: Una vez que la mayor parte de especímenes se encuentra nadando en la columna de agua, se comienza con la fase de alimentación o también llamada alevinaje.

- Para facilitar la captura de alimento con los peces, se debe mantener una intensidad luminosa de 400 lux en la superficie del agua y si existe el recurso se puede mantener 24 horas de luz.
- El alimento se debe suministrar “a libre disposición” la mayor cantidad de veces posible (pero en pequeñas dosis no necesariamente a saciedad) y las 24 horas del día. Si se alimenta las 24 horas del día los especímenes presentaran crecimientos muchos mayores.

8) Desinfección y limpieza: Luego de concluir con los trabajos de hidratación, aclimatación, se continua con el proceso de desinfección.

- Se debe utilizar desinfectantes autorizados por la autoridad sanitaria como amonio cuaternario, Iodine, Aquayodo o Yodo patrón a una solución de 100 ppm (equivale a 1 ml) para desinfectar 2.000 ovas por 10 minutos.
- Durante el proceso de desinfección se debe controlar el nivel de oxígeno y el pH del medio desinfectante.
- Los utensilios, materiales y equipos utilizados durante todo el proceso de trabajo, deben ser desinfectados de inmediato.

4.2 Costos incurridos en el proceso productivo de la empresa Aquafarm

Para el desarrollo del presente objetivo, se identifican los elementos del costo de producción de la crianza de alevinos de la empresa Aquafarm, teniendo en cuenta cada proceso, desde la medición de temperatura de las ovas hasta el llegar al tamaño de alevinos.

4.2.1 Materia Prima

En este elemento del costo, la empresa Aquagranja es el principal proveedor de Aquafarm, ubicada en la ciudad de Bogotá, teniendo en cuenta que las ovas son americanas y se caracterizan por ser semillas modificadas genéticamente para producir sólo hembras, a razón de que tienen más carne, estas tienen un peso de 10 gr cada una.

Así mismo, para la crianza de 20.000 alevinos se requiere 2 bultos de concentrado de Truchas de la marca” Solla Nutrición animal”, el cual se adquiere en la comercializadora Colombiana Agropecuaria (ComColanta), ubicada en la Ciudad de Pasto, Barrio las Lunas, con un precio de \$282.200 cada bulto; el cual es necesario pulverizarlo, para una mejor alimentación.

Tabla 4

Materia prima

MATERIA PRIMA				
DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Ovas de trucha	20.000	Unidades	\$ 400	\$ 8.000.000
Concentrado pulverizado	80	Kilos	\$ 282.200	\$ 564.400

Nota. Fuente el presente estudio

4.2.2 Mano de obra

De acuerdo a la información de mano de obra, fue necesario incluir todos los conceptos los cuales se calcularon con la base del salario mínimo mensual legal vigente (\$1.300.000 para el año 2024) que hacen parte de este elemento, es decir tener en cuenta los factores de horas extras, recargos nocturnos, prestaciones sociales, aportes patronales, en ese orden de ideas se tiene tres operarios, los cuales laboran horarios de 8 horas cada uno para así cumplir las 24 horas que se trabaja en la empresa, a causa de la actividad económica que necesita supervisión todo el tiempo.

Tabla 5*Costo de la hora de Mano de obra*

MANO DE OBRA			
DESCRIPCION	CANTIDAD	PORCENTAJE	VALOR
Factores horas extras y recargos nocturnos			
Horas extra diurna	1	25%	\$ 6.915
Horas extra nocturna	1	75%	\$ 9.681
Hora dominical o festiva	1	75%	\$ 9.681
Hora extra diurna dominical o festiva	1	100%	\$ 11.064
Hora extra nocturna festiva	1	150%	\$ 13.830
Recargo Nocturno	1	35%	\$ 1.936
Prestaciones Sociales			
Cesantías	1	8,33%	\$ 121.828
Prima de servicios	1	8,33%	\$ 121.828
Vacaciones	1	4,17%	\$ 54.158
Intereses sobre cesantías	1	1%	\$ 14.620
Aportes Patronales			
Aporte E.P. S	1	8,5%	\$ 110.500
Aporte fondo de pensiones	1	12%	\$ 156.000
Aporte A.R. L	1	2,436%	\$ 31.668
Comfamiliar	1	4%	\$ 52.000
Dotación	1		\$ 200.000
MANO DE OBRA DIRECTA			
Operarios (3)			
SMMLV	3	MC	\$ 1.300.000
Auxilio de transporte	3	MC	\$ 162.000

Nota. Fuente el presente estudio

Para la crianza de alevinos se requiere un tiempo de 24 horas al día, por lo tanto, se tienen 3 trabajadores laborando 8 horas diarias, de este modo trabajarían 240 horas cada uno, teniendo en cuenta el trabajo suplementario que exige la ley.

Es preciso mencionar que la empresa es amparada por la ley 1607 de 2012 y 1816 de 2016, así puede acceder al beneficio de la exoneración de aportes parafiscales SENA, ICBF.

4.2.3 Costos indirectos de fabricación

Para tener claridad sobre la asignación de los CIF fue necesario tener en cuenta los siguientes aspectos de la empresa:

1. El agua que se requiere durante todo el proceso de crianza se obtiene de fuente propia por la explotación del río el Encano que pasa por la planta.

Conforme a la sección 18 de NIIF para pymes, el agua se considera un activo intangible por su identificabilidad y porque por su uso se derivan beneficios económicos, sin embargo, la norma menciona que, para su reconocimiento y medición, además de cumplir con las anteriores características se debe demostrar el control que se tiene sobre el mismo. Teniendo en cuenta la realidad económica de la planta, se determina que no es posible establecer el control ya que el propietario no puede restringir el acceso a terceras personas, además valorarla le implica un costo o esfuerzo desproporcionado, por tal motivo no se reconoce su costo en ninguna etapa del proceso de crianza.

2. Clasificación de los CIF

“corresponden a todas aquellas erogaciones en las que debe incurrir una entidad para la producción de sus mercancías, cuya particularidad está en que no pueden asignarse de manera exacta a una sola unidad de producto.” (actualicese.com)

3. Material indirecto

Se clasifica como material indirecto debido que tienen mucha dificultad para medirlos o cuantificarlos.

Tabla 6*Material indirecto*

MATERIAL INDIRECTO					
DESCRIPCION	CANTIDA D	UNIDAD DE MEDID A	MARCA	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Iodine-Yodo	1	LITROS	EXIAGRICOLA	\$ 70.000	\$ 70.000
Aquayodo	1	LITROS	VETERQUIMIC A	\$ 40.000	\$ 40.000
Amonio cuaternario	1	LITROS	DURABACTER	\$ 80.000	\$ 80.000

Nota. Fuente el presente estudio

4.2.4 Mano de obra indirecta

Se la define de esta manera, de acuerdo al criterio del gerente que él es el encargado de llevar la parte contable de la empresa, supervisar la ejecución de sus operarios, y de la parte administrativa; para el buen funcionamiento de la producción. Por tal razón se tomó el 60% destinado al costo y el 40% netamente funciones administrativas.

Tabla 7*Mano de obra indirecta*

60% MANO DE OBRA INDIRECTA		40% ADMINISTRATIVO	
DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL	DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL
GERENTE	\$ 2.700.000	GERENTE	\$ 1.800.000

Nota. Fuente el presente estudio

En la mano de obra directa el pago por \$2.700.000 entendiendo que la orden de contratación es por OPS (Orden de Prestación de Servicio) por lo tanto el asume el factor prestacional.

4.2.5 Otros CIF

Para determinar el valor de los elementos que integran los CIF, se tienen en cuenta la materialidad o el monto del bien, basándose en los siguientes aspectos:

Las herramientas cuyo valor sea inferior a 5 UVT (Unidad de Valor Tributario \$42.412 para el año 2023), se llevan directamente como CIF y aquellas que superen este límite, están sujetas a amortización a un periodo de 12 meses.

Tabla 8

Amortización

AMORTIZACION				
DESCRIPCION	CANTIDAD	TIEMPO AMORTIZADO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Termómetro	2	2 meses	\$ 30.000	\$ 60.000
Baldes	2	2 meses	\$ 20.000	\$ 40.000
Jarra graduable	2	2 meses	\$ 50.000	\$ 100.000
Regla Von Bayer	1	2 meses	\$ 35.000	\$ 35.000
Cámaras de seguridad	4	2 meses	\$ 54.900	\$ 219.600
Bastidores	5	2 meses	\$ 32.600	\$ 163.000
Zaranda	1	2 meses	\$ 20.000	\$ 20.000

Nota. Fuente el presente estudio

Se considera propiedad planta y equipo, aquella maquinaria que supere 25 UVT. Según la sección 17 de NIIF para Pymes, esta es objeto de depreciación.

Teniendo en cuenta la facultad que otorga la norma internacional respecto a la elección del método de depreciación más conveniente de acuerdo con la actividad económica que se desarrolla, se opta por el método de línea recta y en cuanto a la autonomía que brinda para determinar la vida útil y conociendo que la norma colombiana indica por medio de tablas el tiempo que se espera que funcionen algunos activos; se estable el tiempo de uso de la maquinaria para la finca de la siguiente manera:

Tabla 9*Depreciación*

DEPRECIACIÓN		
DESCRIPCIÓN	COSTO	VIDA ÚTIL
Canaletas en ladrillo	2.500.000	15 años
Canaletas de aluminio	3.000.000	20 años
Equipo de cómputo y comunicación	2.800.000	5 años
Cámaras de seguridad Especial para finca	2.500.000	5 años
Molino de martillo	2.300.000	10 años

Nota. Fuente el presente estudio

En la depreciación para la crianza de alevinos se necesitan canaletas de ladrillo, canaletas de aluminio, equipo de cómputo y comunicación, cámaras de seguridad especiales para la finca, y molino de martillo; estos se deprecian con un costo que se lo pudo encontrar de la siguiente manera:

Tabla 10*Otros CIF*

OTROS CIF	
DESCRIPCIÓN	VALOR
Servicio de Energía Eléctrica	70.000 (Mensual)
Servicio de Acueducto y alcantarillado	80.000 (Anual)
Impuesto Predial	220.000 (Anual)

Nota. Fuente el presente estudio

Tabla 11*Costos totales incurridos en la producción*

COSTOS TOTALES INCURRIDOS EN LA PRODUCCION		
ELEMENTOS DEL COSTO	DETALLE	TOTAL COSTO INCURRIDO
MATERIA PRIMA	OVAS DE TRUCHA	\$ 8.000.000,00
MATERIA PRIMA	CONCENTRADO	\$ 564.400,00
MANO DE OBRA	TRES EMPLEADOS	\$ 5.379.224,57
CIF-MANO DE OBRA DE INDIRECTA	GERENTE	\$ 2.889.518,94
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	TERMOMETRO (AMORTIZACION)	\$ 1.000,00
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	BALDE 10 LTR (AMORTIZACION)	\$ 333,33
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	REGLA VON BAYER (AMORTIZACION)	\$ 583,33
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	BASTIDORES (AMORTIZACION)	\$ 5.433,33
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	JARRA GRADUABLE (AMORTIZACION)	\$ 833,33
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	CANALETAS DE ALUMINIO (DEPRECIACION)	\$ 4.166,67
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	CÁMARAS DE SEGURIDAD (DEPRECIACION)	\$ 20.130,00
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	EQUIPO DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN (DEPRECIACION)	\$ 34.222,22
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	CÁMARAS DE SEGURIDAD ESPECIAL PARA FINCA (DEPRECIACION)	\$ 30.555,56
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	\$ 51.333,33
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	\$ 4.888,89
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	IMPUESTO PREDIAL	\$ 13.444,44
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	MOLINO DE MARTILLO (DEPRECIACION)	\$ 7.027,78
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	ZARANDA (AMORTIZACION)	\$ 3.666,67
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	AMONIO CUATERNARIO	\$ 800,00
COSTO INDIRECTO DE FABRICACION	CANALETAS DE LADRILLO (DEPRECIACION)	\$ 5.092,59
TOTAL		\$ 17.016.655

Nota. Fuente el presente estudio

4.3 Modelo de costos adaptado de acuerdo al proceso de crianza de alevinos en la empresa Aquafarm.

Con respecto a la información recolectada en el objetivo anterior, se diseña el sistema de costos por procesos en la crianza de alevinos para la empresa Aquafarma, debido a que su producción es en serie, es homogénea y las unidades en cada departamento son altamente controladas, teniendo en cuenta que este sistema tiene una particularidad, y es que los elementos del costo de producción se deben de cargar a cada departamento; en el siguiente orden:

El periodo que se va a tomar es el mes de enero, producción realizada en 22 días, de los cuales once días (11) para el departamento No 1 y once días (11) para el departamento No 2.

Es importante mencionar que el producto a costear es excluido de IVA. En este orden de ideas se utilizó la siguiente materia prima, mano de obra y costos indirectos.

Tabla 12

Costeo del Departamento No 1, desde el proceso de producción: Medición de temperatura (Proceso No 1) hasta incubación y eclosión (Proceso No 6).

DEPARTAMENTO No 1				
ELEMENTOS DEL COSTO	DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Materia prima	OVAS DE TRUCHA	20000	\$ 400,00	\$ 8.000.000,00
Mano de obra (Ver tabla 13,14 Y 15)	TRES EMPLEADOS	11 DIAS	\$ 244.510,21	\$ 2.689.612,29
CIF (Mano de obra indirecta 18)	GERENTE	11 DIAS	\$ 131.341,77	\$ 1.444.759,47
CIF (Ver tabla 16)	TERMOMETRO (AMORTIZACION)	2 DIAS	\$ 500,00	\$ 1.000,00
CIF (Ver tabla 16)	BALDE 10 LTR (AMORTIZACION)	1 DIA	\$ 333,33	\$ 333,33
CIF (Ver tabla 16)	REGLA VON BAYER	1 DIA	\$ 583,33	\$ 583,33
CIF (Ver tabla 16)	BASTIDORES	10 DIA	\$ 543,33	\$ 5.433,33
CIF (Ver tabla 16)	JARRA GRADUABLE	1 DIA	\$ 833,33	\$ 833,33
CIF (Ver tabla 17)	CANALETAS DE ALUMINIO	10 DIAS	\$ 416,67	\$ 4.166,67
CIF (Ver tabla 16)	CÁMARAS DE SEGURIDAD	11 DIAS	\$ 915,00	\$ 10.065,00
CIF (Ver tabla 17)	EQUIPO DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN	11 DIAS	\$ 1.555,56	\$ 17.111,11
CIF (Ver tabla 17)	CÁMARAS DE SEGURIDAD ESPECIAL PARA FINCA	11 DIAS	\$ 1.388,89	\$ 15.277,78
CIF (Ver tabla 10)	SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	11 DIAS	\$ 2.333,33	\$ 25.666,67
CIF (Ver tabla 10)	SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	11 DIAS	\$ 222,22	\$ 2.444,44
CIF (Ver tabla 10)	IMPUESTO PREDIAL	11 DIAS	\$ 611,11	\$ 6.722,22
TOTAL, MATERIA PRIMA				\$ 8.000.000,00
TOTAL, MANO DE OBRA DIRECTA				\$ 2.689.612,29
TOTAL, MANO DE OBRA INDIRECTA				\$ 1.444.759,47
TOTAL, CIF				\$ 89.637,22
TOTAL				\$ 12.224.008,98

Nota. Fuente el presente estudio

Tabla 13

Costeo del Departamento No 2, desde el proceso de producción: Alimentación (Proceso No 7) hasta desinfección y limpieza (Proceso No 8, finalización).

DEPARTAMENTO No 2				
ELEMENTOS DEL COSTO	DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	TOTAL
Materia prima	CONCENTRADO	80 KG	\$ 7.055	\$ 564.400,00
Mano de obra (Ver tabla 13,14 y 15)	TRES EMPLEADOS	11 DIAS	\$ 244.510,21	\$ 2.689.612,29
CIF (Mano de obra indirecta 18)	Gerente	11 DIAS	\$ 131.341,77	\$ 1.444.759,47
CIF (Ver tabla 17)	CANALETAS DE LADRILLO	11 DIAS	\$ 462,96	\$ 5.092,59
CIF (Ver tabla 17)	MOLINO DE MARTILLO	11 DIA	\$ 638,89	\$ 7.027,78
CIF (Ver tabla 16)	ZARANDA	11 DIA	\$ 333,33	\$ 3.666,67
CIF (Ver tabla 16)	AMONIO CUATERNARIO	10 ML	\$ 80,00	\$ 800,00
CIF (Ver tabla 16)	CÁMARAS DE SEGURIDAD	11 DIA	\$ 915,00	\$ 10.065,00
CIF (Ver tabla 17)	EQUIPO DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN	11 DIAS	\$ 1.555,56	\$ 17.111,11
CIF (Ver tabla 17)	CÁMARAS DE SEGURIDAD ESPECIAL PARA FINCA	11 DIAS	\$ 1.388,89	\$ 15.277,78
CIF (Ver tabla 10)	SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	11 DIAS	\$ 2.333,33	\$ 25.666,67
CIF (Ver tabla 10)	SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	11 DIAS	\$ 222,22	\$ 2.444,44
CIF (Ver tabla 10)	IMPUESTO PREDIAL	11 DIAS	\$ 611,11	\$ 6.722,22
TOTAL, MATERIA PRIMA				\$ 564.400,00
TOTAL, MANO DE OBRA DIRECTA				\$ 2.689.612,29
TOTAL, MANO DE OBRA INDIRECTA				\$ 1.444.759,47
TOTAL, CIF				\$ 93.874,26
TOTAL				\$ 4.792.646,02

Nota. Fuente el presente estudio

Tabla 14

Datos para calcular la mano de obra directa en el Departamento No 1 y No 2 con a base al salario mínimo del año 2024.

Nota. Fuente el presente estudio

DATOS PARA CALCULAR MOD			
DETALLE	TURNO 1	TURNO 2	TURNO 3
SALARIO MINIMO	\$ 43.333,33	\$ 45.269	\$ 58.821,33
AUXILIO DE TRANSPORTE	\$ 5.400,00	\$ 5.400,00	\$ 5.400,00
CESANTIAS	\$ 4.059,49	\$ 4.220,76	\$ 5.349,64
PRIMA	\$ 4.059,49	\$ 4.220,76	\$ 5.349,64
VACACIONES	\$ 1.807,00	\$ 1.887,73	\$ 2.452,85
INTERES	\$ 487,33	\$ 506,69	\$ 642,21
APORTE E.P. S	\$ 3.683,33	\$ 3.847,89	\$ 4.999,81
APORTE DE FONDO DE PENSIONES	\$ 5.200,00	\$ 5.432,32	\$ 7.058,56
APORTE A.R. L	\$ 1.055,60	\$ 1.102,76	\$ 1.432,89
COMFAMILIAR	\$ 1.733,33	\$ 1.810,77	\$ 2.352,85
TOTALES	\$ 70.818,91	\$ 73.699,02	\$ 93.859,78
DOTACION	\$ 2.044,17	\$ 2.044,17	\$ 2.044,17
TOTAL, CON DOTACION	\$ 72.863,07	\$ 75.743,18	\$ 95.903,95
TOTAL, DIA		\$	244.510,21
TOTAL 11 DIAS		\$	2.689.612,29
TOTAL 11 DIAS		\$	2.689.612,29
TOTAL, NOMINA		\$	5.379.224,57

Tabla 15

Horarios laborales estipulados para el personal de producción, en la mano de obra directa del departamento No 1 y No 2.

HORARIOS LABORALES		
TRABAJADORES	HORAS LABORADAS	24HRS
TRABAJADOR 1	6AM-2PM	\$ 72.863,07
TRABAJADOR 2	2PM-10PM	\$ 75.743,18
TRABAJADOR 3	10PM-6AM	\$ 95.903,95

Nota. Fuente el presente estudio

Tabla 16

Dotación para los trabajadores que hacen parte de la mano de obra directa en el departamento No 1 Y 2.

DOTACION	
OBEROL	\$ 70.000,00
CHAQUETA	\$ 100.000,00
COFIA	\$ 10.000,00
TAPABOCAS	\$ 1.000,00
GUANTES DE LATEX	\$ 400,00
GUANTES DE HILO	\$ 6.000,00
TOTAL	\$ 245.300,00
TOTAL, DOTACION DIA	\$ 2.044,17

Nota. Fuente el presente estudio

Tabla 17

Costos indirectos de fabricación: Amortización lineal de los elementos usados en el proceso de crianza en el departamento No 1 y 2.

AMORTIZACION LINEAL		
DESCRIPCION	TIEMPO	VALOR
TERMOMETRO	1 DIA	500
BALDES	1 DIA	333,33
REGLA VON BAYER	1 DIA	583,33
CÁMARAS DE SEGURIDAD	1 DIA	915,00
BASTIDORES	1 DIA	543,33
JARRA GRADUABLE	1 DIA	833,33
ZARANDA	1 DIA	333,33

Nota. Fuente el presente estudio

Tabla 18

Costos indirectos de fabricación: Depreciación lineal de la maquinaria usada en el proceso de crianza en el departamento No 1 y 2.

DEPRECIACION LINEAL		
DESCRIPCION	TIEMPO	VALOR
CANALETAS EN LADRILLO	1 DIA	\$ 462,96
CANALETAS DE ALUMINIO	1 DIA	\$ 416,67
EQUIPO DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN	1 DIA	\$ 1.555,56
CÁMARAS DE SEGURIDAD ESPECIAL PARA FINCA	1 DIA	\$ 1.388,89
MOLINO DE MARTILLO	1 DIA	\$ 638,89

Nota. Fuente el presente estudio

Tabla 19

Costos indirectos de fabricación: Datos para calcular mano de obra indirecta en el departamento No 1 y 2.

DATOS PARA CALCULAR MANO DE OBRA INDIRECTA	
DETALLE	GERENTE
SALARIO	\$ 2.700.000
DIARIO	\$ 90.000,00
CESANTIAS	\$ 7.497,00
PRIMA	\$ 7.497,00
VACACIONES	\$ 3.753,00
INTERES	\$ 74,97
APORTE E.P. S	\$ 7.650,00
APORTE DE FONDO DE PENSIONES	\$ 10.800,00
APORTE A.R. L	\$ 469,80
COMFAMILIAR	\$ 3.600,00
TOTALES	\$ 131.341,77
TOTAL, DPTO 1	\$ 1.444.759,47
TOTAL, DPTO 2	\$ 1.444.759,47
TOTAL, NOMINA	\$ 2.889.518,94

Nota. Fuente el presente estudio

Según la tabla No 7 mano de obra indirecta, en cuanto a la función del gerente se tomó el 60% del MOI destinado al costo, ya que es el encargado de la supervisión de la producción y reemplazar a los trabajadores en su tiempo de descanso.

Tabla 20

Total elementos del costo de producción por departamentos

ELEMENTOS DEL COSTO	DEPARTAMENTO I	DEPARTAMENTO II	TOTAL
MATERIA PRIMA	\$ 8.000.000,00	\$ 564.400,00	\$ 8.564.400,00
MANO DE OBRA	\$ 2.689.612,29	\$ 2.689.612,29	\$ 5.379.224,58
COSTO INDIRECTO	\$ 1.534.396,69	\$ 1.538.633,73	\$ 3.073.030,42

Nota. Fuente el presente estudio

1) Departamento I:

Corriente física: Como se había mencionado anteriormente, en un sistema de costo por procesos las unidades deben pasar por distintos departamentos y estas son transferidas con sus respectivos costos. Durante un proceso productivo todas las unidades que se inician en el mismo no siempre son terminadas o no siempre son transferidas por lo que la producción de cada departamento, puede ser analizada en: Unidades en inventario al inicio, unidades terminadas y transferidas al siguiente departamento, unidades terminadas pero que permanecen en el departamento (no transferidas todavía).

Al respecto, en la empresa Aquafarm no existe un inventario inicial y final puesto que su anterior producción fue terminada y entregada en su totalidad.

Tabla 21

Corriente física: Origen y destino del departamento No 1.

ORIGEN	CANTIDADES	DETALLE
INVENTARIO INICIAL DE OVAS	0	OVAS
OVAS PUESTAS EN PROCESO	20000	OVAS
TOTAL, OVAS A JUSTIFICAR	20000	OVAS
DESTINO	CANTIDADES	
INVENTARIO FINAL DE OVAS	0	OVAS
OVAS TERMINADAS Y TRANSFERIDAS AL DTC 2	19000	OVAS
OVAS MUERTAS (5%)	1000	OVAS
TOTAL, OVAS JUSTIFICADAS	20000	OVAS

Nota. Fuente el presente estudio

Producción Equivalente: Es una estimación que se realiza de acuerdo con las características de cada proceso, con la finalidad de obtener los costos unitarios.

Así mismo en este punto se reconoce el margen tolerancia de averías que puede existir en una producción, en este caso según certificado del ingeniero agrónomo (ver anexo H), su

porcentaje normal es del 5%, de los cuales averías normales son 950 y averías extraordinarias 50 ovas. Por ende, las ovas normales son aquellas unidades que se pierden de forma normal, es decir desde su inicio de fabricación ya se estimaba un porcentaje de pérdida. Por otra parte, averías extraordinarias son aquellas unidades que se pierden y no están comprendidas dentro de la producción.

Tabla 22

Producción equivalente departamento No 1.

DETALLE	MP	MOD	CIF
INVENTARIO FINAL DE OVAS		0	0
OVAS TERMINADAS Y TRANSFERIDAS AL DTO 2		19000	19000
PRODUCCION REALMENTE EN BUEN ESTADO		19000	19000
AVERIAS EXTRAORDINARIAS		50	50
PRODUCCION PROCESADA COMPUTABLE		19050	19050

Nota. Fuente el presente estudio

Nota

De acuerdo a la tabla 22, en lo que refiere a las averías extraordinarias es importante mencionar que deben sumarse en la producción equivalente, para que queden valoradas al costo correspondiente, si estas no se consideran en el cálculo del costo unitario, este podría subestimarse considerablemente. Al sumar las averías extraordinarias a los costos totales de producción, se obtiene una imagen precisa del costo real de producir cada unidad.

(ccg.uchile.cl).

Tabla 23*Producción equivalente: Margen de tolerancia*

MARGEN DE TOLERANCIA	5%
AVERIAS NORMALES	950
AVERIAS EXTRAORDINARIAS	50
TOTAL, AVERIAS	1000

Nota. Fuente el presente estudio

Costos Totales: Este punto se fundamenta en origen (Punto 1) más inversiones. Por lo anterior el inventario inicial es cero (0), así mismo se debe tener en cuenta las inversiones que se realizan en el periodo actual, es decir, cuanto se invirtió en materia prima, cuanto se necesitó de mano de obra y costos indirectos de fabricación.

Del periodo anterior:**Tabla 24***Costos totales: Inventario inicial de ovas*

DETALLE	VALOR
INVENTARIO INICIAL DE OVAS	0

Nota. Fuente el presente estudio**Del periodo actual (Inversiones):****Tabla 25***Costos totales: Inversiones elementos del costo de producción.*

DETALLE	VALOR
MP	\$ 8.000.000,00
MOD	\$ 2.689.612,29
CIF	\$ 1.534.396,69
TOTAL, COSTO A JUSTIFICAR	\$ 12.224.008,98

Nota. Fuente el presente estudio

Costo Unitario: Se basa en la relación entre los costos incurridos en un periodo y las unidades terminadas y en proceso del mismo periodo, de tal manera que para el cálculo del costo unitario se tomó el valor de costos totales del punto No 3 dividido entre la producción equivalente que corresponde al punto No 2.

Formula No 1.

Para calcular el costo unitario.

$$\frac{\text{Punto No 3} - \text{Costos totales (\$)}}{\text{Punto No 2} - \text{Produccion Equivalente (Ovas)}} = \text{Costo Unitario}$$

$$\frac{\$12.224.008,98}{19050} = 641,680$$

Nota:

De acuerdo con la tabla 22, en el cálculo del costo unitario fue necesario considerar las averías extraordinarias ya justificadas, de manera que dicha pérdida queda valorada con el costo correspondiente.

Tabla 26

Costos totales: Producción equivalente

ELEMENTO COSTO	COSTO TOTALES	PRODUCCION EQUIVALENTE	TOTAL
MP	\$ 8.000.000,00	19050	\$ 419,948
MOD	\$ 2.689.612,29	19050	\$ 141,187
CIF	\$ 1.534.396,69	19050	\$ 80,546
TOTAL			\$ 641,680

Nota. Fuente el presente estudio

Valorizaciones (\$): Este último punto se compone de las unidades terminadas y transferidas al departamento 2, (Punto no 1-Destino) y costo unitario (Punto No 4).

Es importante tener en cuenta que en el punto número 5, sea del departamento No 1 o 2, si existen averías extraordinarias, se deben ajustar en las valorizaciones, puesto que son aquellas unidades que se pierden y no están comprometidas dentro de la producción.

Formula No 2.

Para calcular las valorizaciones del departamento No 1.

Ovas terminadas y transferidas al dpto 2 x Costo Unitario = Valorizaciones

$$19000 \times 641,680 = 12.191.924,97$$

Tabla 27

Valorizaciones: ajuste de averías extraordinarias (Ae)

AJUSTE DE AVERIAS EXTRAORDINARIAS (Ae)					
MP	50	\$	419,948	\$	20.997,375
MOD	50	\$	141,187	\$	7.059,350
CIF	50	\$	80,546	\$	4.027,288
TOTAL				\$	32.084,013

Nota. Fuente el presente estudio

Total costo justificado = \$12.224.008,98

De acuerdo al proceso realizado anteriormente, es importante tener en cuenta que el punto 3 (Costos totales) debe de coincidir con el total de costo justificado del punto 5 (Valorizaciones). Por lo anterior se continua con los procesos que le corresponden al Departamento No 2.

2) Departamento II

Corriente física (Uds):

Tabla 28

Corriente física: Origen y destino del departamento No 2.

ORIGEN	CANTIDADES	DETALLE
INVENTARIO INICIAL DE OVAS	0	OVAS
OVAS RECIBIDAS DEL DEPARTAMENTO 1	19000	OVAS
TOTAL, OVAS A JUSTIFICAR	19000	OVAS

DESTINO	CANTIDADES	DETALLE
INVENTARIO FINAL DE OVAS	0	OVAS
OVAS TERMINADAS Y TRANSFERIDAS AL ALMACEN	19000	OVAS
TOTAL, OVAS JUSTIFICADAS	19000	OVAS

Nota. Fuente el presente estudio

Producción Equivalente:

Tabla 29

Producción equivalente departamento No 2.

DETALLE	CD1	MP	MOD	CIF
INVENTARIO FINAL DE OVAS	0	0	0	0
OVAS TERMINADAS Y TRANSFERIDAS AL ALMACEN	19000	19000	19000	19000
PRODUCCION PROCESADA COMPUTABLE	19000	19000	19000	19000

Nota. Fuente el presente estudio

Costos totales: Anteriores/ajenos (Departamento No1)

Tabla 30*Costos totales anteriores/ajenos*

DETALLE	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
A1) OVAS RECIBIDAS DEL DEPARTAMENTO No 1	19000	\$ 641,680	\$ 12.191.924,97
COSTOS TOTALES ANTERIORES AJENOS			\$ 12.191.924,97

Nota. Fuente el presente estudio**Propios/actuales (Departamento No 2): B1) Inversiones****Tabla 31***Costos totales: Inversiones elementos del costo de producción*

DETALLE	VALOR
MP	\$ 564.400,00
MOD	\$ 2.689.612,29
CIF	\$ 1.538.633,73
TOTAL, COSTO A JUSTIFICAR	\$ 4.792.646,02

Nota. Fuente el presente estudio**Formula No 3**

Sumatoria de los costos totales del departamento No 1 Y No 2.

$$A1 + B1 = \text{Costos totales}$$

$$12.191.924,97 + 4.792.646,02 = 16.984.570,98$$

Costos unitarios:**Formula No 4.**

Fórmula para calcular costo promedio transferido del departamento No 1.

$$\frac{\text{Punto No 3} - \text{Costos totales (\$) dpto 1}}{\text{Punto No 2} - \text{Produccion procesada computable(Ovas) dpto 1}} = \text{Costo promedio transferido dpto 1}$$

Formula No 5.

Fórmula para calcular costo promedio del departamento No 2.

$$\frac{\$12.191.924,97}{19000} = 641,680 \text{ A1}$$

$$\frac{\text{Punto No 3} - \text{Costos totales} - \text{Inversiones (\$) dpto 2}}{\text{Punto No 2} - \text{Produccion procesada computable(Ovas) dpto 2}} = \text{Costo propio dpto 2}$$

Tabla 32

Calculo costo unitario del departamento No 2.

DETALLE	VALOR
COSTO UNITARIO MP	29,7052632
COSTO UNITARIO MOD	141,558541
COSTO UNITARIO CIF	80,9807226
COSTO UNITARIO PROPIO	252,244527

Nota. Fuente el presente estudio

$$\text{Costo Unitario} = 893,92$$

Valorizaciones:

Formula No 6

Para calcular valorizaciones del departamento No 2.

$$\text{Ovas terminadas y transferidas al almacen} \times \text{Costo Unitario} = \text{Valorizaciones}$$

$$19000 \text{ OVAS} \times \$893,92 = \$16.984.570,981$$

4.3.1 Reconocimiento.

Es el proceso mediante el cual se registran los hechos económicos de la planta, en este caso relacionados con los costos de producción.

A continuación, se presentan los cuatro pasos que se requieren para el registro del sistema de costos por procesos en cada departamento correspondiente, adaptados a la producción de alevinos en la empresa Aquafarm, cada uno contiene una breve descripción de como implementarlo.

4.3.1.1 Consumo o utilización departamento No 1. Se originan cuentas temporales (7) que se registran en el débito, su contrapartida es la cuenta de materias primas, mano de obra y costos indirectos de fabricación. Representa la salida de bodega de los materiales y la utilización de los trabajadores para desarrollar el proceso productivo.

Tabla 33

Consumo- utilización departamento No 1.

ELEMENTOS DEL COSTO	TRATAMIENTO	CUENTAS CONTABLES	
		DÉBITO	CRÉDITO
MP	Consumo	7105	1405
MOD	Utilizacion	7205	Cuentas varias nómina
CIF	Consumo - Utilizacion	7305	Cuentas varias CIF

Nota. Fuente el presente estudio

Tabla 34

Reconocimiento consumo materia prima, mano de obra, costos indirectos de fabricación, departamento NO 1.

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
7105	MATERIA PRIMA		\$8.000.000	
710505	MP DPTO 1			
71050501	OVAS	\$8.000.000		
7205	MANO DE OBRA		\$2.689.612	
720505	MOD DPTO 1			
72050501	SALARIO	\$1.621.664		
72050502	AUX TRANSPORTE	\$178.200		
72050503	CESANTIAS	\$149.929		
72050504	PRIMA	\$149.929		
72050505	VACACIONES	\$67.623		
72050506	INTERESES CESANTIAS	\$17.999		
72050507	APORTES EPS	\$137.841		
72050508	APORTE FONDO DE PENSIONES	\$194.600		
72050509	APORTE ARL	\$39.504		
72050510	COMFAMILIAR	\$64.867		
72050511	DOTACION	\$67.458		
7305	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION			

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
730505	MOI DPTO 1		\$1.444.759	
73050501	SALARIO	\$ 990.000,00		
73050502	CESANTIAS	\$ 82.467,00		
73050503	PRIMA	\$ 82.467,00		
73050504	VACACIONES	\$ 41.283,00		
73050505	INTERESES CESANTIAS	\$ 824,67		
73050506	APORTES EPS	\$ 84.150,00		
73050507	APORTE FONDO DE PENSIONES	\$ 118.800,00		
73050508	APORTE ARL	\$ 5.167,80		
73050509	COMFAMILIAR	\$ 39.600,00		
730510	AMORTIZACION		\$8.183	
73051001	TERMOMETRO (AMORTIZACION)	\$1.000		
73051002	BALDE 10 LTR (AMORTIZACION)	\$333		
73051003	REGLA VON BAYER	\$583		
73051004	BASTIDORES	\$5.433		
73051005	JARRA GRADUABLE	\$833		
730515	DEPRECIACION		\$46.621	
73051501	CANALETAS DE ALUMINIO	\$4.167		
73051502	CÁMARAS DE SEGURIDAD	\$10.065		
73051503	EQUIPO DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN	\$17.111		
73051504	CÁMARAS DE SEGURIDAD ESPECIAL PARA FINCA	\$15.278		
730520	SERVICIOS PUBLICOS		\$28.111	
73052001	SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	\$25.667		
73052002	SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	\$2.444		
730525	IMPUESTOS		\$6.722	
73052501	IMPUESTO PREDIAL	\$6.722		
1105	CAJA			\$34.833
110505	CAJA GENERAL			
11050501	PAGO SERVICIOS	\$28.111		
11050502	PAGO IMPUESTOS	\$6.722		
1405	MATERIA PRIMA			\$8.000.000
140505	MP DPTO 1			
14050501	OVAS	\$8.000.000		
1592	DEPRECIACION ACUMULADA			\$46.621
159210	MAQUINARIA Y EQUIPO			
15921001	CANALETAS DE ALUMINIO	\$4.167		
159220	EQUIPO DE COMPUTACION Y COMUNICACIÓN			
15922001	CÁMARAS DE SEGURIDAD	\$10.065		
15922002	EQUIPO DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN	\$17.111		
15922003	CÁMARAS DE SEGURIDAD ESPECIAL PARA FINCA	\$15.278		
1710	CARGOS DIFERIDOS			\$8.183
171096	OTROS			

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
15970501	TERMOMETRO (AMORTIZACION)	\$1.000		
15970502	BALDE 10 LTR (AMORTIZACION)	\$333		
15970503	REGLA VON BAYER	\$583		
15970504	BASTIDORES	\$5.433		
15970505	JARRA GRADUABLE	\$833		
2370	RETENCIONES Y APORTES DE NOMINA			\$371.130
237005	APORTES A ENTIDADES PROMOTORAS DE SALUD, EPS	\$221.991		
237006	APORTES A ADMINISTRADORAS DE RIESGOS PROFESIONALES, ARP	\$44.672		
237010	APORTES AL ICBF, SENA Y CAJAS DE COMPENSACION	\$104.467		
2380	ACREEDORES VARIOS			\$313.400
238030	FONDOS DE CESANTIAS Y/O PENSIONES	\$313.400		
2505	SALARIOS POR PAGAR			\$2.789.864
250512	JORNALES	\$2.611.664		
250527	AUXILIO DE TRANSPORTE	\$178.200		
2610	PARA OBLIGACIONES LABORALES			\$659.979
261005	LEY 50/1990 Y NORMAS PORTERIORES	\$232.396		
261010	INTERESES CESANTIAS	\$18.823		
261015	VACACIONES	\$108.906		
261020	PRIMA DE SERVICIOS	\$232.396		
261095	DOTACION MOD	\$67.458		
SUMAS IGUALES			\$12.224.009	\$12.224.009

Nota. Fuente el presente estudio

4.3.1.2 Traslado a productos en proceso departamento 1. Este registro se da inicio al proceso de producción mediante el cierre de las cuentas temporales y el origen del inventario de productos en proceso, el cual reconoce el costo de los artículos semielaborados, que poseen un cierto grado de terminación donde se ha incurrido en costos de materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

Tabla 35*Traslado a productos en proceso departamento 1.*

ELEMENTOS DEL COSTO	CUENTAS CONTABLES	
	DÉBITO	CRÉDITO
MP	141005	7105
MOD	141010	7205
CIF	141015	7305

Nota. Fuente el presente estudio**Tabla 36***Traslado a productos en proceso de MP, MOD, CIF, departamento No 1.*

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
1410	PRODUCTO EN PROCESO		\$12.224.009	
14100505	PP MP DPTO 1	\$8.000.000		
14100501	PP MOD DPTO 1	\$2.689.612		
14100502	PP CIF DPTO 1	\$1.534.397		
7105	MATERIA PRIMA			\$8.000.000
710505	MP DPTO 1			
71050501	OVAS	\$8.000.000		
7205	MANO DE OBRA			\$2.689.612
720505	MOD DPTO 1			
72050501	SALARIO	\$1.621.664		
72050502	AUX TRANSPORTE	\$178.200		
72050503	CESANTIAS	\$149.929		
72050504	PRIMA	\$149.929		
72050505	VACACIONES	\$67.623		
72050506	INTERESES CESANTIAS	\$17.999		
72050507	APORTES EPS	\$137.841		
72050508	APORTE FONDO DE PENSIONES	\$194.600		
72050509	APORTE ARL	\$39.504		
72050510	COMFAMILIAR	\$64.867		
72050511	DOTACION	\$67.458		
7305	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION			
730505	MOI DPTO 1			\$1.444.759
73050501	SALARIO	\$ 990.000,00		

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
73050502	CESANTIAS	\$ 82.467,00		
73050503	PRIMA	\$ 82.467,00		
73050504	VACACIONES	\$ 41.283,00		
73050505	INTERESES CESANTIAS	\$ 824,67		
73050506	APORTES EPS	\$ 84.150,00		
73050507	APORTE FONDO DE PENSIONES	\$ 118.800,00		
73050508	APORTE ARL	\$ 5.167,80		
73050509	COMFAMILIAR	\$ 39.600,00		
730510	AMORTIZACION			\$8.183
73051001	TERMOMETRO (AMORTIZACION)	\$1.000		
73051002	BALDE 10 LTR (AMORTIZACION)	\$333		
73051003	REGLA VON BAYER	\$583		
73051004	BASTIDORES	\$5.433		
73051005	JARRA GRADUABLE	\$833		
730515	DEPRECIACION			\$46.621
73051501	MAQUINARIA Y EQUIPO	\$4.167		
73051502	CANALETAS DE ALUMINIO	\$10.065		
73051503	EQUIPO DE COMPUTACION Y COMUNICACIÓN	\$17.111		
73051504	CÁMARAS DE SEGURIDAD	\$15.278		
730520	EQUIPO DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN			\$28.111
73052001	SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	\$25.667		
73052002	SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	\$2.444		
730525	IMPUESTOS			\$6.722
73052501	IMPUESTO PREDIAL	\$6.722		
	SUMAS IGUALES		\$12.224.009	\$12.224.009

Nota. Fuente el presente estudio

4.3.1.3 Transferencia al departamento No 2. En este registro contable se debe trasladar los productos en proceso al departamento No 2.

Tabla 37*Traslado de productos en proceso al departamento No 2.*

ELEMENTOS DEL COSTO	CUENTAS CONTABLES	
	DÉBITO	CRÉDITO
MP	141005 DPTO 2	141005 DPTO 1
MOD	141010 DPTO 2	141010 DPTO 1
CIF	141015 DPTO 2	141015 DPTO 1

Nota. Fuente el presente estudio**Tabla 38***Registro contable de traslado de productos en proceso al departamento No 2.*

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
1410	PODUCTO EN PROCESO		\$12.224.009	
14100505	PP MP DPTO 2	\$8.000.000		
14100501	PP MOD DPTO 2	\$2.689.612		
14100502	PP CIF DPTO 2	\$1.534.397		
1410	PODUCTO EN PROCESO			\$12.224.009
14100505	PP MP DPTO 1	\$8000000		
14100501	PP MOD DPTO 1	\$2.689.612		
14100502	PP CIF DPTO 1	\$1.534.397		
	SUMAS IGUALES		\$12.224.009	\$12.224.009

Nota. Fuente el presente estudio**Tabla 39***Unidades terminadas y transferidas al departamento No 2.*

ELEMENTOS COSTO	UNIDADES	CU C/ ELEMENTO	TOTAL
MP	\$ 20.000	\$ 400,000	\$ 8.000.000
MOD	\$ 20.000	\$ 134,4806	\$ 2.689.612
CIF	\$ 20.000	\$ 76,7198	\$ 1.534.396
TOTAL			\$ 12.224.008

Nota. Fuente el presente estudio

4.3.1.5 Consumo o utilización departamento No 2. Se originan cuentas temporales (7) que se registran en el débito, su contrapartida es la cuenta de materias primas, mano de obra y

costos indirectos de fabricación. Representa la salida de bodega de los materiales y la utilización de los trabajadores para desarrollar el proceso productivo.

Tabla 40

Consumo- utilización departamento No 2.

ELEMENTOS DEL COSTO	TRATAMIENTO	CUENTAS CONTABLES	
		DÉBITO	CRÉDITO
MP	Consumo	7105	1405
MOD	Utilización	7205	Cuentas varias nóminas
CIF	Consumo - Utilización	7305	Cuentas varias CIF

Nota. Fuente el presente estudio

Tabla 41

Registro consumo materia prima, mano de obra, costos indirectos de fabricación, departamento

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
7105	MATERIA PRIMA		\$564.400	
710505	MP DPTO 2			
71050501	OVAS	\$564.400		
7205	MANO DE OBRA		\$2.689.612	
720505	MOD DPTO 2			
72050501	SALARIO	\$1.621.664		
72050502	AUX TRANSPORTE	\$178.200		
72050503	CESANTIAS	\$149.929		
72050504	PRIMA	\$149.929		
72050505	VACACIONES	\$67.623		
72050506	INTERESES CESANTIAS	\$17.999		
72050507	APORTES EPS	\$137.841		
72050508	APORTE FONDO DE PENSIONES	\$194.600		
72050509	APORTE ARL	\$39.504		
72050510	COMFAMILIAR	\$64.867		
72050511	DOTACION	\$67.458		
7305	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION			
730505	MOI DPTO 2		\$1.444.759	
73050501	SALARIO	\$ 990.000,00		
73050502	CESANTIAS	\$ 82.467,00		
73050503	PRIMA	\$ 82.467,00		

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
73050504	VACACIONES	\$ 41.283,00		
73050505	INTERESES CESANTIAS	\$ 824,67		
73050506	APORTES EPS	\$ 84.150,00		
73050507	APORTE FONDO DE PENSIONES	\$ 118.800,00		
73050508	APORTE ARL	\$ 5.167,80		
73050509	COMFAMILIAR	\$ 39.600,00		
730510	AMORTIZACION		\$13.732	
73051001	ZARANDA	\$3.667		
73051002	CÁMARAS DE SEGURIDAD	\$10.065		
730515	DEPRECIACION		\$44.509	
73051501	CANALETAS DE LADRILLO	\$5.093		
73051502	MOLINO DE MARTILLO	\$7.028		
73051503	EQUIPO DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN	\$17.111		
73051504	CÁMARAS DE SEGURIDAD ESPECIAL PARA FINCA	\$15.278		
730520	SERVICIOS PUBLICOS		\$28.111	
73052001	SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	\$25.667		
73052002	SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	\$2.444		
730525	IMPUESTOS		\$6.722	
73052501	IMPUESTO PREDIAL	\$6.722		
730530	IMPLEMENTOS ASEO		\$800	
73053001	AMONIO CUATERNARIO	\$800		
1105	CAJA			\$35.633
110505	CAJA GENERAL			
11050501	PAGO SERVICIOS	\$28.111		
11050502	PAGO IMPUESTOS	\$6.722		
11050503	PAGO INSUMOS ASEO	\$800		
1405	MATERIA PRIMA			\$564.400
140505	MP DPTO 2			
14050501	OVAS	\$564.400		
1592	DEPRECIACION ACUMULADA			\$44.509
159210	CANALETAS DE LADRILLO	\$5.093		
15921001	MOLINO DE MARTILLO	\$7.028		
159220	EQUIPO DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN	\$17.111		
15922001	CÁMARAS DE SEGURIDAD ESPECIAL PARA FINCA	\$15.278		
1710	CARGOS DIFERIDOS			\$13.732
171096	OTROS			
17109601	ZARANDA	\$3.667		
17109602	CÁMARAS DE SEGURIDAD	\$10.065		
2370	RETENCIONES Y APORTES DE NOMINA			\$371.130
237005	APORTES A ENTIDADES PROMOTORAS DE SALUD, EPS	\$221.991		

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
237006	APORTES A ADMINISTRADORAS DE RIESGOS PROFESIONALES,ARP	\$44.672		
237010	APORTES AL ICBF,SENA Y CAJAS DE COMPENSACION	\$104.467		
2380	ACREEDORES VARIOS			\$313.400
238030	FONDOS DE CESANTIAS Y/O PENSIONES	\$313.400		
2505	SALARIOS POR PAGAR			\$2.789.864
250512	JORNALES	\$2.611.664		
250527	AUXILIO DE TRANSPORTE	\$178.200		
2610	PARA OBLIGACIONES LABORALES			\$659.979
261005	LEY 50/1990 Y NORMAS PORTERIORES	\$232.396		
261010	INTERESES CESANTIAS	\$18.823		
261015	VACACIONES	\$232.396		
261020	PRIMA DE SERVICIOS	\$108.906		
261095	DOTACION MOD	\$67.458		
TOTAL			\$4.792.646,02	\$4.792.646,02

Nota. Fuente el presente estudio

4.3.1.6 Traslado a productos en proceso departamento 2.

Este registro se continua con el proceso en el que quedo la crianza de alevinos del departamento No 1.

Tabla 42

Traslado a productos en proceso departamento No 2.

ELEMENTOS DEL COSTO	CUENTAS CONTABLES	
	DÉBITO	CRÉDITO
MP	141005	7105
MOD	141010	7205
CIF	141015	7305

Nota. Fuente el presente estudio

Tabla 43*Traslado a productos en proceso de MP, MOD, CIF, departamento No 2.*

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
1410	PODUCTO EN PROCESO		\$4.792.646,02	
14100505	PP MP DPTO 2	\$564.400		
14100501	PP MOD DPTO 2	\$2.689.612		
14100502	PP CIF DPTO 2	\$1.538.634		
7105	MATERIA PRIMA			\$564.400
710505	MP DPTO 2			
71050501	OVAS	\$564.400		
7205	MANO DE OBRA			\$2.689.612
720505	MOD DPTO 2			
72050501	SALARIO	\$1.621.664		
72050502	AUX TRANSPORTE	\$178.200		
72050503	CESANTIAS	\$149.929		
72050504	PRIMA	\$149.929		
72050505	VACACIONES	\$67.623		
72050506	INTERESES CESANTIAS	\$17.999		
72050507	APORTES EPS	\$137.841		
72050508	APORTE FONDO DE PENSIONES	\$194.600		
72050509	APORTE ARL	\$39.504		
72050510	COMFAMILIAR	\$64.867		
72050511	DOTACION	\$67.458		
7305	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION			
730505	MOI DPTO 2			\$1.444.759
73050501	SALARIO	\$ 990.000,00		
73050502	CESANTIAS	\$ 82.467,00		
73050503	PRIMA	\$ 82.467,00		
73050504	VACACIONES	\$ 41.283,00		
73050505	INTERESES CESANTIAS	\$ 824,67		
73050506	APORTES EPS	\$ 84.150,00		
73050507	APORTE FONDO DE PENSIONES	\$ 118.800,00		
73050508	APORTE ARL	\$ 5.167,80		
73050509	COMFAMILIAR	\$ 39.600,00		
730510	AMORTIZACION			\$13.732
73051001	ZARANDA	\$3.667		
73051002	CÁMARAS DE SEGURIDAD	\$10.065		
730515	DEPRECIACION			\$44.509
73051501	CANALETAS DE LADRILLO	\$5.093		
73051502	MOLINO DE MARTILLO	\$7.028		
73051503	EQUIPO DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN	\$17.111		

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
73051504	CÁMARAS DE SEGURIDAD ESPECIAL PARA FINCA	\$15.278		
730520	EQUIPO DE CÓMPUTO Y COMUNICACIÓN			\$28.111
73052001	SERVICIO DE ENERGÍA ELÉCTRICA	\$25.667		
73052002	SERVICIO DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO	\$2.444		
730525	IMPUESTOS			\$6.722
73052501	IMPUESTO PREDIAL	\$6.722		
730530	IMPLEMENTOS ASEO			800
73053001	AMONIO CUATERNARIO	\$800		
	SUMAS IGUALES		\$4.792.646	\$4.792.646

Nota. Fuente el presente estudio

4.3.1.7 Transferencia al departamento No 2. En este registro contable se debe trasladar los productos en proceso al departamento No 2.

Tabla 44

Traslado de productos en proceso al departamento No 2.

ELEMENTOS DEL COSTO	CUENTAS CONTABLES	
	DÈBITO	CRÈDITO
MP	141005 DPTO 2	141005 DPTO 2
MOD	141010 DPTO 2	141010 DPTO 2
CIF	141015 DPTO 2	141015 DPTO 2

Nota. Fuente el presente estudio

Tabla 45

Transferencia de productos en proceso al departamento No 2.

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
1410	PODUCTO EN PROCESO		\$4.792.646	
14100505	PP MP DPTO 2	\$564.400		
14100501	PP MOD DPTO 2	\$2.689.612		
14100502	PP CIF DPTO 2	\$1.538.634		
1410	PODUCTO EN PROCESO			\$4.792.646
14100505	PT MP DPTO 2	\$564.400		
14100501	PT MOD DPTO 2	\$2.689.612		
14100502	PT CIF DPTO 2	\$1.538.634		
	SUMAS IGUALES		\$4.792.646	\$4.792.646

Nota. Fuente el presente estudio

4.3.1.8 Transferencia de productos en procesos a productos terminados.

En este registro se traslada los productos en procesos del departamento No 1 y departamento No 2 a los productos terminados, para la respectiva venta y entrega.

Tabla 46

Traslado de productos en procesos a productos terminados.

ELEMENTOS DEL COSTO	CUENTAS CONTABLES	
	DÈBITO	CRÈDITO
MP	143015 DPTO1- DPTO 2	141005 DPTO1- DPTO 2
MOD	143015 DPTO1- DPTO 2	141005 DPTO1- DPTO 2
CIF	143015 DPTO1- DPTO 2	141005 DPTO1- DPTO 2

Nota. Fuente el presente estudio

Tabla 47

Transferencia de productos en procesos a productos terminados.

CUENTA	DETALLE	PARCIAL	DEBITO	CREDITO
1430	PRODUCTOS TERMINADOS		\$17.016.655	
143015	PRODUCTOS AGRICOLAS Y FORESTALES			
14301501	OVAS DE TRUCHA	\$17.016.655		
1410	PODUCTO EN PROCESO			\$17.016.655
14100505	PT MP DPTO 1 Y 2	\$8.564.400		
14100501	PT MOD DPTO 1 Y 2	\$5.379.225		
14100502	PT CIF DPTO 1 Y 2	\$3.073.030		
	SUMAS IGUALES		\$17.016.655	\$17.016.655

Nota. Fuente el presente estudio

Conclusiones

Para hacer el diagnóstico se requirió realizar el realizado permitió la elaboración y análisis de la matriz FODA, logrando definir los entornos internos y externos de la empresa Aquafarm, por lo que se observó que el entorno externo es el más favorable, ya que las oportunidades sobrepasan las amenazas, entre las más relevantes son que cuenta con el río del socorro como fuente agua propia, generando facilidad y acceso directo a la producción, de igual manera se destaca la disponibilidad a los clientes por estar ubicados en un sitio turístico, ya que se realiza una entrega masiva de alevinos para los diferentes criaderos de trucha ubicadas en el corregimiento del Encano. Para mantener dicho entorno se formularon estrategias como implementar buenas prácticas acuícolas en el proceso de crecimiento de los alevinos, aprovechando los recursos para ampliar y optimizar su proceso de crianza.

Así mismo la matriz FODA indica un ambiente positivo, resaltando las fortalezas tales como la experiencia en la crianza de alevinos y el terreno propio, mientras que las amenazas más significativas son el desconocimiento del costo de producción, omisión de las obligaciones laborales legales. Las estrategias se basan en fortalecer conocimiento técnico en la acuicultura, formular un plan de contingencia para el momento en que se presenten desastres naturales. También hizo parte del diagnóstico, la identificación y observación directa del proceso productivo, desde la llegada de las ovas a la planta de producción hasta la entrega de los alevinos a los respetivos compradores.

Con los datos del proceso productivo y con información adicional recibida por parte de los trabajadores encargados de la crianza de alevinos, se desarrolló el segundo objetivo basado en la determinación de los elementos del costo en todas las etapas de crianza. Dentro de la materia prima, sus componentes principales son las ovas de trucha y el concentrado que se utiliza

en la etapa de alimentación. La mano de obra directa está conformada por los jornales que se requiere en cada proceso. De la misma manera, para los CIF se ha identificado que los elementos esenciales que hacen parte de la producción, con la respectiva amortización o depreciación si aplica, para las cuales, se formuló políticas conforme a su materialidad, se estableció su vida útil y el método de depreciación de línea recta.

Asimismo, se da conocer que el consumo de agua no constituye costo adicional ya que se obtiene de fuente propia por la explotación de un río, ubicado en la planta de producción.

El proceso de crianza de alevinos se adapta fácilmente al sistema de costos por procesos, ya que se conforma por departamentos plenamente identificables y secuenciales que permiten acumular los costos de un área para luego ser transferidas a la siguiente, es decir finalizando con el proceso de crianza del alevino, por lo anterior para el respectivo diseño, se disponen 20.000 ovas de trucha listas para la crianza. Para ello, se realizó un esquema de diagrama de flujo para definir correctamente que etapas de crianza ingresa al departamento uno (1) y respectivamente al departamento (2), de modo que el total de materia prima equivale a \$8.564.400, mano de obra \$5.379.224,58 y costos indirectos fabricación a 3.073.030,42, para un total de \$ \$17.016.655, todos estos valores se distribuyeron en la división de los departamentos para un total de inversión de \$16.984.570,981, permitiendo calcular el costo unitario de un alevino que equivale a \$893,92 que realizando una comparación y análisis con el costo que se calcula empíricamente en la planta es de \$600, por lo cual está muy por debajo del que realmente debe de ser y por ende el precio de venta no se justifica a todo lo que se quiere implementar.

Por lo anterior con este diseño de implementación de costos por procesos en la empresa Aquafarm, se genera un valor agregado para la misma, ya que permite calcular de manera correcta y asertiva todos los costos incurridos en la producción, logrando controlar mayor

eficiencia en la productividad y por ende mejores rendimientos financieros y reconocimiento de ser una empresa ejemplo y guía para las demás organizaciones que desarrollan la actividad en el mismo sector.

Recomendaciones

Teniendo en cuenta el análisis realizado y los demás procesos efectuados para el cumplimiento de cada objetivo específico, el equipo de investigación recomienda lo siguiente para una mejora continua en la gestión del proceso de crianza de alevinos.

En el momento en que generen erogaciones relacionadas con el proceso de producción, es importante que se identifiquen sus características para clasificarlas en los elementos del costo.

Legalizar la forma de pago del jornal, accediendo a todo lo que establece la ley como el auxilio de transporte, prestaciones sociales, seguridad social y cajas de compensación familiar, para de esta manera ejecutar la actividad bajo la legalidad y evitar posibles demandas a futuro que obstruyan el crecimiento de la empresa.

Es importante que la empresa Aquafarm opte por implementar el sistema de costos, permitiendo realizar una revisión y un control más acertado de los costos incurridos en el proceso de producción.

Se recomienda utilizar el presente trabajo como instrumento de consulta para futuras investigaciones relacionadas con el tema y para productores interesados en controlar su actividad económica mediante un sistema de costos por procesos o departamentos.

Referencias

- Alcaldía de Pasto*. (2021). Obtenido de Pasto.gov.co.
[http://file:///C:/Users/ACER%203415/Downloads/1587-Texto%20del%20art%C3%ADculo-6080-2-10-20140319%20\(4\).pdf](http://file:///C:/Users/ACER%203415/Downloads/1587-Texto%20del%20art%C3%ADculo-6080-2-10-20140319%20(4).pdf).
- Amaiquema, F., Vera, J., y Zumba, I. (2019). *Enfoques para la formulación de la hipótesis en la investigación científica*. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442019000500354&Ing=es&nrm=iso
- Andrés, R., Díaz, A., Estefanía, E., & Bastidas, M. (2019) *Identificación y fortalecimiento del sistema de costos para la cooperativa palmito del municipio de Tumaco -Nariño año 2019*. <http://repositorio.aunar.edu.co:8080/xmlui/bitstream/handle/20.500.12276/676/CP512A%20MERITORIA.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Candelaria, M. y Meza, B. (s.f). *Innovación en el sector acuícola innovación en el sector acuícola*. <https://www.redalyc.org/pdf/461/46154070020.pdf>
- Despensa para el mundo. (2021). *Diario La República*.
<https://www.larepublica.co/analisis/flavia-santoro-2807402/despensa-para-el-mundo-3130100>.
- Gómez, O. (2011). Los costos y procesos de producción, opción estratégica de productividad y competitividad en la industria de confecciones infantiles de Bucaramanga. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 1(70), 167-180.
http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-81602011000100014.
- Guerrero, DA., Torres, D. & Uribe, AJ (2023). Modelo de sistema de costos para la producción de la carne de tilapia roja (*Oreochromis Spp*) en la Piscícola San Silvestre SA.
<https://repository.ucc.edu.co/items/7918daab-1572-4ae1-b9e2-46a33c7adc75>.

- Miranda, S., & Ortiz, J. A. (2020). Los paradigmas de la investigación: un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE revista iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 11(21).
<https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Muñoz, S. (2018, marzo 19). *Situación actual de la acuicultura y sus potencialidades en el departamento de Nariño*. Asipacol. file:///C:/Users/ACER%203415/Downloads/1587-Texto%20del%20art%C3%ADculo-6080-2-10-20140319%20(4).pdf.
- Parra, J. (2022). Gastos en una empresa: ¿es lo mismo el costo que el gasto? Guía de bienestar, actualidad, finanzas, salud. *Revista Compensar; Compensar*, 1(2).
<https://www.revistacompensar.com/compartiendo/gastos-en-una-empresa-es-lo-mismo-el-costoque-el-gasto/>.
- Por, L., & Panné, S. (2008). *Perspectivas en acuicultura: nivel mundial, regional y local*. https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_peces/piscicultura/113-perspectivas.pdf
- Rodríguez, C. (2017) *Competencias ciudadanas*. Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia. RIUCaC. <https://repository.ucatolica.edu.co/> (Accessed: April 14, 2023).
- Sanabria, P. & Médico, V. (2012). *Historia de la Acuicultura en Colombia*.
http://www.revistaaquatic.com/aquatic/pdf/37_9.pdf
- Sánchez, M. y Florentina, J. (2022). Sistemas de costos en el proceso productivo del sector camaronero del cantón Chone. ULVR.
- Vita, M. (2021). *Agronegocios*. <https://www.agronegocios.co/agricultura/la-pesca-y-la-acuicultura-impulsaron-el-crecimiento-del-pib-del-sector-agropecuario-3126269>

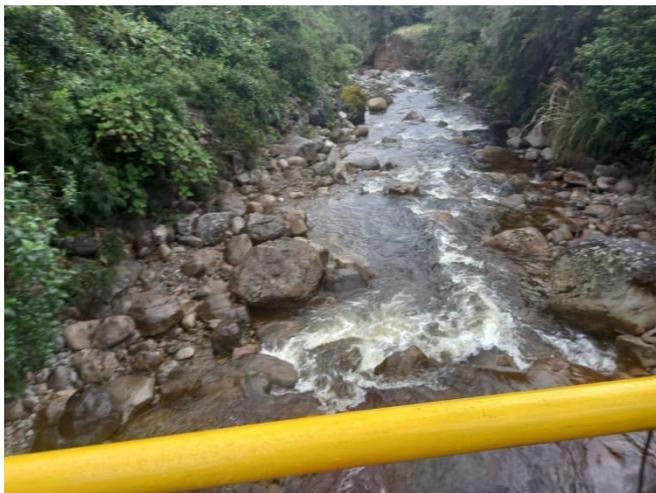
Anexos

Anexo A. Acta de autorización

ACTA DE AUTORIZACIÓN

Yo Martha Nury Coral con cedula de ciudadanía No 27 083 703 de la Ciudad de Pasto Nariño, autorizo a las estudiantes de contaduría Publica Sara Guiseth Guerrero Riascos, Codigo N002219 y Karenth Nathalia Jojoa Castro, código N011219 de octavo semestre de la universidad Cesmag, para hacer el respectivo estudio, investigación e implementación del proyecto de grado "DISEÑAR UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA EMPRESA AQUAFARM" en el corregimiento de El Encano, vereda el Socorro, ostento la calidad de propietario.


MARTHA NURY CORAL
C.C 27.083.703

Anexo B. Fotografías de visita a la planta de producción de la empresa Aquafarm

Anexo C. Entrevista



UNIVERSIDAD CESMAG
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES
PROGRAMA DE CONTADURIA PUBLICA
DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA EMPRESA AQUAFARM
ENTREVISTA DIRIGIDA AL REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA

Objetivo: Recolectar información para realizar el diagnóstico del manejo de costos actual de la empresa Aquafarm.

Indicaciones: Lea cuidadosamente cada pregunta y responda de acuerdo a su conocimiento.

1. ¿Cuál es el proceso de crianza de los alevinos y cuánto tiempo tarda su crianza?

R/ _____

1. ¿Cuántos pozos son necesarios para su crecimiento y cuantos alevinos alcanzan en cada uno de ellos?

R/ _____

2. ¿Qué insumos se requieren para su crianza?

R/ _____

3. ¿Qué herramientas son necesarias para cada proceso?

R/ _____

4. ¿Cuál es la maquinaria especial para el proceso de crianza de los alevinos?

R/ _____

5. ¿El terreno donde desarrolla la actividad, al ser propietario, que impuestos paga?

R/ _____

6. ¿Cuáles son las fuentes de financiamiento para la crianza de alevinos?

R/ _____

7. ¿Cuántos trabajadores se requiere para la crianza de alevinos y cuál es la modalidad de pago que usted utiliza para ello?

R/ _____

8. En cuanto a los costos indirectos en el proceso de crianza de alevinos; por ejemplo, arrendamientos, servicios públicos, impuestos, pólizas de seguros, entre otros, ¿usted cual tiene en su empresa?

R/ _____

“Muchas Gracias”

Anexo D. Cotización Materia prima – concentrado



COTIZACIÓN #123

FECHA: 25/08/2023

CLIENTE: SARA GUERRERO
NATHALIA JOJOA

COTIZACIÓN
CL 18 #17-47

PRODUCTO	CANTIDAD	PRECIO	TOTAL
Concentrado Solla Nutrición animal x 40Kg	2	\$282.200	\$564.400

Total \$12.345

Cotización válida por 30 días*

Anexo E. Cotización Mano de obra directa- dotación


Baby Pants
 Pañales Ecológicos
 Nit. 1233188892-7
 "Una nueva alternativa para el planeta y nuestros bebés"

Cel. 316 630 8135 ☎
FACTURA DE VENTA
 No. **149**

Nombre: **AQUAFARM - NURY CORAL** Fecha: **20 03 24**
 C.C. **27 083 703** Cel.

CANT.	ARTICULO	VR. UNITARIO	VR. TOTAL
1	overol	70.000	70.000
1	chaqueta	100.000	100.000
1	copiá	70.000	70.000
			\$
	Paddy Novato 123318892		
Esta Factura de Venta se asimila en todos sus efectos legales a una letra de cambio según el artículo 774 del Código de Comercio.		TOTAL \$	780.000

Impreso por: Laidy P. Jajoa Cel. 3108351825 - Pasto

Anexo F. Cotización Mano de obra directa- dotación

Nº. 00471
12 DE MARZO DE 2024

COTIZACIÓN**COTIZACIÓN**

SARA GUERRERO - NATHALIA JOJOA
EL AGRICULTOR S.A.S
CALLE 18 # 17 - 47
BARRIO LAS LUNAS

EMPRESA

EL AGRICULTOR S.A.S

Descripción	Precio
GUANTES DE HILO	\$ 6.000
GUANTES DE LATEX CAJA X100	\$ 4.000

Subtotal \$ 10.000

TOTAL \$ 10.000

Anexo G. Certificación margen de tolerancia

CERTIFICACION CONCEPTO DE MARGEN DE TOLERANCIA

EL SUSCRITO INGENIERO AGRONOMO

OWER JURADO
C.C 36.759.675

CERTIFICA:

Con base en los resultados de la evaluación, se certifica que el proceso de producción y crianza de alevinos que se lleva a cabo en la empresa Aquafarm certifica que cumple con un margen de tolerancia establecido en el 5%.

Anexo H. Tarjeta profesional ingeniero agrónomo

CERTIFICADO DE INSCRIPCIÓN
PROFESIONAL - AFIN

092045-0626369 CND

R2022025821

AGRONOMIA



OWER EDUARDO
JURADO ARCINIEGAS
ID: 12745277

UNIVERSIDAD NACIONAL
ABIERTA Y A DISTANCIA UNAD



REPÚBLICA DE COLOMBIA
COPNIA
Consejo Profesional Nacional de Ingeniería

 <p>UNIVERSIDAD CESMAG NIT: 800.109.387-7 VIGILADA MINEDUCACIÓN</p>	CARTA DE ENTREGA TRABAJO DE GRADO O TRABAJO DE APLICACIÓN – ASESOR(A)	CÓDIGO: AAC-BL-FR-032
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

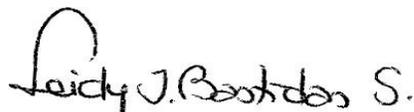
San Juan de Pasto, 02 de septiembre / 2024

Biblioteca
REMIGIO FIORE FORTEZZA OFM. CAP.
Universidad CESMAG
Pasto

Saludo de paz y bien.

Por medio de la presente se hace entrega del Trabajo de Grado / Trabajo de Aplicación denominado DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA EMPRESA AQUAFARM No. 1137, presentado por el (los) autor(es) Karenth Nathalia Jojoa Castro y Sara Giseth Guerrero Riascos del Programa Académico Contaduría Pública al correo electrónico biblioteca.trabajosdegrado@unicesmag.edu.co Manifiesto como asesor(a), que su contenido, resumen, anexos y formato PDF cumple con las especificaciones de calidad, guía de presentación de Trabajos de Grado o de Aplicación, establecidos por la Universidad CESMAG, por lo tanto, se solicita el paz y salvo respectivo.

Atentamente,



ASESOR(A): Leidy Johanna Bastidas Sarchi
Número de documento: 27094174
Programa académico: Contaduría pública
Teléfono de contacto: 3205568568
Correo electrónico: ljbastidas@unicesmag.edu.co

 UNIVERSIDAD CESMAG <small>NIT: 800.109.387-7 VIGILADA Mineducación</small>	AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	CÓDIGO: AAC-BL-FR-031
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

INFORMACIÓN DEL (LOS) AUTOR(ES)	
Nombres y apellidos del autor: Karenth Nathalia Jojoa Castro	Documento de identidad: 1004214567
Correo electrónico: Katynjc2000@gmail.com	Número de contacto: 3137011202
Nombres y apellidos del autor: Sara Giseth Guerrero Riascos	Documento de identidad: 1193542596
Correo electrónico: Gsara5374@gmail.com	Número de contacto: 3233512146
Nombres y apellidos del asesor: Leidy Johanna Bastidas Sarchi.	Documento de identidad:
Correo electrónico: ljbastidas@unicesmag.edu.co	Número de contacto:
Título del trabajo de grado: DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA EMPRESA AQUAFARM	
Facultad y Programa Académico: FACULTAD: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES PROGRAMA: CONTADURÍA PÚBLICA	

En mi (nuestra) calidad de autor(es) y/o titular (es) del derecho de autor del Trabajo de Grado o de Aplicación señalado en el encabezado, confiero (conferimos) a la Universidad CESMAG una licencia no exclusiva, limitada y gratuita, para la inclusión del trabajo de grado en el repositorio institucional. Por consiguiente, el alcance de la licencia que se otorga a través del presente documento, abarca las siguientes características:

- a) La autorización se otorga desde la fecha de suscripción del presente documento y durante todo el término en el que el (los) firmante(s) del presente documento conserve(mos) la titularidad de los derechos patrimoniales de autor. En el evento en el que deje(mos) de tener la titularidad de los derechos patrimoniales sobre el Trabajo de Grado o de Aplicación, me (nos) comprometo (comprometemos) a informar de manera inmediata sobre dicha situación a la Universidad CESMAG. Por consiguiente, hasta que no exista comunicación escrita de mi(nuestra) parte informando sobre dicha situación, la Universidad CESMAG se encontrará debidamente habilitada para continuar con la publicación del Trabajo de Grado o de Aplicación dentro del repositorio institucional. Conozco(conocemos) que esta autorización podrá revocarse en cualquier momento, siempre y cuando se eleve la solicitud por escrito para dicho fin ante la Universidad CESMAG. En estos eventos, la Universidad CESMAG cuenta con el plazo de un mes después de recibida la petición, para desmarcar la visualización del Trabajo de Grado o de Aplicación del repositorio institucional.
- b) Se autoriza a la Universidad CESMAG para publicar el Trabajo de Grado o de Aplicación en formato digital y teniendo en cuenta que uno de los medios de publicación del repositorio institucional es el internet, acepto(amos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación circulará con un alcance mundial.
- c) Acepto (aceptamos) que la autorización que se otorga a través del presente documento se realiza a título gratuito, por lo tanto, renuncio(amos) a recibir emolumento alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y/o cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente autorización y de la licencia o programa a través del cual sea publicado el Trabajo de grado o de Aplicación.
- d) Manifiesto (manifestamos) que el Trabajo de Grado o de Aplicación es original realizado sin violar o usurpar derechos de autor de terceros y que ostento(amos) los derechos patrimoniales de autor sobre la misma. Por consiguiente, asumo(asumimos) toda la responsabilidad sobre su contenido

 <p>UNIVERSIDAD CESMAG NIT: 800.109.387-7 VIGILADA Mineducación</p>	AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE GRADO O TRABAJOS DE APLICACIÓN EN REPOSITORIO INSTITUCIONAL	CÓDIGO: AAC-BL-FR-031
		VERSIÓN: 1
		FECHA: 09/JUN/2022

ante la Universidad CESMAG y frente a terceros, manteniéndola indemne de cualquier reclamación que surja en virtud de la misma. En todo caso, la Universidad CESMAG se compromete a indicar siempre la autoría del escrito incluyendo nombre de(los) autor(es) y la fecha de publicación.

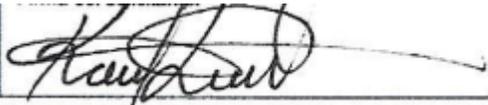
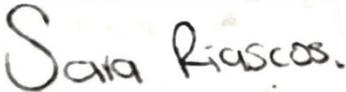
- e) Autorizo(autorizamos) a la Universidad CESMAG para incluir el Trabajo de Grado o de Aplicación en los índices y buscadores que se estimen necesarios para promover su difusión. Así mismo autorizo (autorizamos) a la Universidad CESMAG para que pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

NOTA: En los eventos en los que el trabajo de grado o de aplicación haya sido trabajado con el apoyo o patrocinio de una agencia, organización o cualquier otra entidad diferente a la Universidad CESMAG. Como autor(es) garantizo(amos) que he(hemos) cumplido con los derechos y obligaciones asumidos con dicha entidad y como consecuencia de ello dejo(dejamos) constancia que la autorización que se concede a través del presente escrito no interfiere ni transgrede derechos de terceros.

Como consecuencia de lo anterior, autorizo(autorizamos) la publicación, difusión, consulta y uso del Trabajo de Grado o de Aplicación por parte de la Universidad CESMAG y sus usuarios así:

- Permiso(permitimos) que mi(nuestro) Trabajo de Grado o de Aplicación haga parte del catálogo de colección del repositorio digital de la Universidad CESMAG, por lo tanto, su contenido será de acceso abierto donde podrá ser consultado, descargado y compartido con otras personas, siempre que se reconozca su autoría o reconocimiento con fines no comerciales.

En señal de conformidad, se suscribe este documento en San Juan de Pasto a los 16 días del mes de Junio del año 2023.

	
Nombre del autor: Karenth Nathalia Jojoa Castro	Nombre del autor: Sara Giseth Guerrero Riascos
	
Nombre del asesor: Leidy Johanna Bastidas Sarchi	