

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
SECCIÓN DE CONTADURÍA PÚBLICA**



**TRABAJO DE GRADO:**

**“DETERMINACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN POR PROCESO DEL CULTIVO DEL CAMARÓN Y SU TRATAMIENTO CONTABLE PARA LA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA SAN HILARIO DE R.L DEL MUNICIPIO DE JIQUILISCO DEPARTAMENTO DE USulután, 2017”**

**PRESENTADO POR:**

ARGUETA MÁRQUEZ, SANDRA ELIZABETH

HERNÁNDEZ ROMERO, ANA MABEL

MORALES BENÍTEZ, KARLA MARÍA

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

LICENCIADA EN CONTADURÍA PÚBLICA

**ASESOR:**

LIC. JOSÉ LEONIDAS MORALES GÓMEZ

SAN MIGUEL, EL SALVADOR, CENTRO AMÉRICA.

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**AUTORIDADES**

MTRO. ROGER ARMANDO ARIAS  
**RECTOR**

DR. MANUEL DE JESUS JOYA  
**VICERRECTOR ACADEMICO**

ING. NELSON BERNABE GRANADOS  
**VICERRECTOR ADMINISTRATIVO**

LIC. RAFAEL HUMBERTO PEÑA MARÍN  
**FISCAL**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**AUTORIDADES**

ING. JOAQUIN ORLANDO MACHUCA GOMEZ

**DECANO**

LIC. CARLOS ALEXANDER DIAZ

**VICE-DECANO**

LIC. JORGE ALBERTO ORTEZ HERNANDEZ

**SECRETARIO GENERAL**

LIC. OSCAR RENE BARRERA GARCIA

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONOMICAS**

LIC. GILBERTO DE JESUS COREAS SOTO  
**COORDINADOR DE LA SECCION DE CONTADURIA PÚBLICA**

MTRO. JORGE PASTOR FUENTES CABRERA  
**COORDINADOR GENERAL DE PROCESOS DE GRADUACION**

LIC. JOSE LEONIDAS MORALES GOMEZ  
**DOCENTE ASESOR**

LIC. FRANCISCO CRISTOBAL GALLARDO RODRIGUEZ  
**ASESOR METODOLOGICO**

## AGRADECIMIENTOS

**A Dios todo poderoso:** por ser motivo de mi existencia, permitirme la vida, la salud, la familia, el trabajo, por haberme permitido culminar con éxito mi carrera, por la gracia y amor, por la victoria que me ha entregado en mis manos, por todas la bendiciones recibidas a lo largo de mis años, por hacer de los momentos difíciles un proceso de aprendizaje y de fe, a Él sea toda la gloria y honra.

**A mis padres Sofía y Teodosio:** por haberme traído a este mundo, por su amor, dedicación, paciencia, por forjar mi carácter durante toda mi vida situación que me permite ser como soy; por su apoyo incondicional en todos los momentos difíciles. Por creer en mí, por todas la palabras de ánimo y las oraciones hechas por mi vida, por el esfuerzo que hacen día a día por educarme; Gracias por su amor.

**A mis hermanos Sofía, Héctor y Joel:** por su cariño, comprensión, apoyo moral en los momentos difíciles de mi vida, por animarme a seguir a delante.

**A toda mi familia:** Especialmente a mamá Flor, papá Juan, mis tías Elsa Márquez, Gloria Márquez, Griselda Márquez, Antonia Romero: Por ponerme en sus oraciones, por sus palabras de ánimo, por su apoyo incondicional, sus consejos y siempre estar ahí en las buenas y malas Dios les Bendiga.

**Al Docente Asesor:** Leónidas Morales por su orientación y esmero para poder culminar el proceso de grado, por su atención y consejos que fueron tan importantes para nosotros, por su paciencia, le deseo éxitos en su vida, su salud; Dios le Bendiga en gran manera.

**A mis compañeras de trabajo de grado:** Mabel Romero y Karla Morales, por la oportunidad de realizar este trabajo juntas, por su paciencia, comprensión y sobre todo por aguantar mi hermoso mal carácter durante todo este largo y duro proceso. Les deseo éxitos en sus vidas Dios les Bendiga.

**A todas aquellas personas:** que de una u otra manera han contribuido a mi formación profesional me ha inspirado, por sus consejos, Oraciones y buenos deseos. Guiarme y orientarme a crecer como profesional, sobre todo por su paciencia que día a día tiene especialmente a Celina fuentes, Joel Romero, Paola Melara, Ruddy Velásquez, David Guevara, Marisol Pineda, Isabel Rivas, gracias por creer en mí, Dios les llene cada día de su gracia y colme sus vidas y la de sus familias de muchas bendiciones.

**Sandra Elizabeth Argueta Márquez**

## **AGRADECIMIENTOS**

**Primeramente darle gracias a Dios todo poderoso:** Por permitirme la oportunidad de emprender este sueño, proporcionándome sabiduría y entendimiento en cada año que transcurría, porque siempre ha estado a mi lado en aquellos momentos más difíciles teniendo presente que con la frente en alto y autoestima todo es posible en la vida.

**A mis padres:** María de Jesús Romero y José Ramón Hernández , quienes me apoyaron moralmente y económicamente para el cumplimiento de mi meta, con mucho respeto, admiración y cariño les dedico mi más grande logro, el cual forje con tiempo, dedicación y perseverancia.

**Agradecimiento Especial:** A Rudolf Reitingger por su mayor apoyo en el transcurso de mi carrera a través de mi donante Ulla y Claus Merkle por su valioso aporte económico que sin este no hubiera sido posible obtener un título universitario; padre Rogelio Ponsele por su apoyo económico durante toda mi carrera, quienes fueron mi mayor esperanza para poder culminar este proyecto de vida.

**A mis hermanas, hermanos y amigos:** Reina Romero, Enma Romero y Lisseth Romero, Nelson Romero y Mario Romero, por darme su apoyo incondicional y motivarme moralmente cuando en algún momento me les acerque y compartí mis dificultades en el transcurso de mi carrera, a mis amig@s que de una manera u otra manera conté con su apoyo.

**Los Docentes:** A cada uno de ellos muchas gracias, por las experiencias y conocimientos que compartieron, agradezco de manera especial a nuestro asesor José Leónidas Morales Gómez por el apoyo incondicional en el desarrollo de la investigación.

**Ana Mabel Hernández Romero**

## AGRADECIMIENTOS

**Primeramente a Dios todo poderoso:** por ser motivo de mi existencia, por haberme dado la sabiduría, salud y la fortaleza necesaria para que fuera posible alcanzar este triunfo, por ser la luz en mi camino durante todo este proceso de aprendizaje y experiencias, por todas las bendiciones recibidas a lo largo de mis años, por hacer de los momentos difíciles un proceso de aprendizaje y de fe.

**A mi padre Mario Morales:** por su apoyo incondicional en cada una de las etapas de mi vida, por encontrar siempre las palabras de aliento para seguir adelante en mis victorias y mis derrotas a pesar de la distancia física que tuvimos en los primeros años de mi vida, por ser mi ejemplo a seguir, por creer en mí, por todo el esfuerzo realizado día a día por educarme; a **Carolina Morales** por llegar a mi vida a ser pilar de fortaleza y apoyo junto a mi padre y darme su amor.

**A mis abuelos Fidel Morales y Susana de Morales:** por haber cuidado de mí desde mis primeros meses de vida, por darme su ejemplo de humildad y honradez, por crear en mí una mujer de bien con principios y valores, por formar parte de cada una de las etapas de mi vida y por motivarme a seguir adelante a pesar de las adversidades que se me presentaron en el transcurso de mi vida, este triunfo está dedicado especialmente a ellos y a mi padre por lo cual les puedo decir con satisfacción y con la frente en alto MISION CUMPLIDA.

**A mis tías, Briseida Morales** por darme su amor y apoyo incondicional como una madre, por motivarme a seguir siempre adelante y por apoyarme emocionalmente en cada victoria y en momentos difíciles, por creer en mí y estar presente siempre cuando la necesite, a **Raqueline Morales** por sus consejos, su amor, por llevarme en sus oraciones, por su apoyo brindado en el transcurso de mi vida, por darme su ejemplo de lucha constante y motivarme siempre a seguir adelante a **Eunice Morales** por brindarme su cariño, su apoyo, por estar presente en cada etapa de

mi vida apoyándome, por sus palabras de aliento en cada momento de felicidad y tristeza presentados a lo largo de mi vida.

**A los Docentes** que desde los primeros años fueron parte de este proyecto en mi vida, agradecerles por sus enseñanzas, por transmitirme sus conocimientos, agradecimientos especiales a nuestro docente asesor **José Leónidas Morales** por su orientación y esmero, por su atención, por su paciencia, por transmitirnos parte sus conocimientos y motivarnos a seguir adelante a pesar de todos los obstáculos presentados en el transcurso de realización de este proyecto, **a Porfirio Granados Morales** por apoyarme, aconsejarme, motivarme a seguir adelante y por su apoyo en mi formación como bachiller haciéndose responsable de mi persona en la institución donde me forme.

**A mis amigos: Odir Cruz y Karol Cáceres** por ser mis mejores amigos y estar siempre apoyándome en cada momento de mi vida, de igual manera **a Fidel y Abel** por su sincera amistad, por su apoyo y por formar parte de tantas aventuras vividas a largo de toda mi formación como profesional, a mis compañeras y amigas de tesis **Mabel y Sandra** por la oportunidad de realizar este trabajo juntas, por su paciencia, comprensión y por no desmayar en todo este trayecto que realizamos juntas a pesar de todos los obstáculos.

**Karla María Morales Benítez**

# INDICE

|   |           |
|---|-----------|
| INTRODUCCIÓN.....   | i         |
| <b>CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA .....</b>   | <b>1</b>  |
| <b>1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....</b>   | <b>2</b>  |
| 1.3 JUSTIFICACIÓN.....  | 3         |
| 1.4 OBJETIVOS.....  | 4         |
| 1.4.1. OBJETIVO GENERAL.....  | 4         |
| 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....   | 4         |
| <b>CAPITULO 2 MARCO DE REFERENCIA .....</b>   | <b>5</b>  |
| 2.1 MARCO HISTÓRICO .....   | 5         |
| 2.1.1 HISTORIA DE LA ACUICULTURA.....   | 5         |
| <b>2.1.2 EVOLUCIÓN DE LA ACUICULTURA.....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>2.1.3 PRIMERAS REFERENCIAS SOBRE ACUICULTURA.....</b>  | <b>6</b>  |
| 2.1.4 PRODUCCIÓN GLOBAL .....   | 7         |
| <b>2.1.5 A NIVEL NACIONAL.....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>2.1.6 HECHOS RELEVANTES RELACIONADOS CON LA ACUICULTURA.....</b>                                     | <b>9</b>  |
| 2.1.7 EL CULTIVO DEL CAMARÓN A NIVEL DE LA SOCIEDAD COOPERATIVA<br>SAN HILARIO DE R.L.....              | 10        |
| <b>2.1.8 CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CULTIVO DE LAS ASOCIACIONES<br/>COOPERATIVAS CAMARONERAS.....</b> | <b>12</b> |
| 2.1.9 ANTECEDENTES DEL COOPERATIVISMO .....   | 12        |
| <b>2.1.10 PRINCIPIOS DEL COOPERATIVISMO .....</b>   | <b>13</b> |
| <b>2.1.11 SOCIEDAD COOPERATIVA .....</b>  | <b>15</b> |
| 2.2 MARCO NORMATIVO LEGAL .....   | 17        |
| 2.2.1 REGULACIONES GENERALES.....   | 17        |
| 2.2.1.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA.....   | 17        |
| 2.2.1.2 LEY BÁSICA DE LA REFORMA AGRARIA .....  | 18        |
| 2.2.1.3 LEY ESPECIAL DE ASOCIACIONES AGROPECUARIA.....  | 18        |
| 2.2.1.4 LEY GENERAL DE ASOCIACIONES COOPERATIVAS Y SU REGLAMENTO<br>.....                               | 19        |
| 2.2.1.5 REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO Y VIGILANCIA DE LAS<br>ASOCIACIONES .....                          | 19        |
| 2.2.1.6 LEY GENERAL DE ORDENACIÓN Y PROMOCIÓN DE PESCA Y<br>ACUICULTURA .....                           | 20        |

|  |           |
|--|-----------|
| 2.2.1.7 CÓDIGO DE ÉTICA DE PESCA Y ACUICULTURA DE EL SALVADOR.<br>(CODEPESCA) .....                  | 20        |
| 2.2.1.8 REGLAMENTO REGULADOR DE ESTATUTOS DE LAS ASOCIACIONES<br>COOPERATIVAS AGROPECUARIAS .....    | 21        |
| 2.2.1.9 LEY DEL FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL.....  | 22        |
| 2.2.1.10 LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL .....   | 23        |
| 2.2.1.11 LEY DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS .....   | 24        |
| 2.2.2 REGULACIONES MERCANTILES Y TRIBUTARIAS .....   | 25        |
| 2.2.2.1 CÓDIGO DE COMERCIO.....  | 25        |
| 2.2.2.2 CÓDIGO TRIBUTARIO Y SU REGLAMENTO.....   | 26        |
| 2.2.2.3 LEY DE IMPUESTO A LA TRANSFERENCIA DE BIENES MUEBLES Y A LA<br>PRESTACIÓN DE SERVICIOS ..... | 28        |
| 2.2.2.4 LEY IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y SU REGLAMENTO .....  | 29        |
| 2.2.3 REGULACIONES DE PREVISIÓN Y SEGURIDAD SOCIAL .....   | 33        |
| 2.2.3.1 CÓDIGO DE TRABAJO .....  | 33        |
| 2.2.3.2 LEY DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL Y SU<br>REGLAMENTO.....                      | 34        |
| 2.2.3.3 LEY DEL SISTEMA DE AHORRO PARA PENSIONES.....  | 34        |
| 2.2.3.4 LEY DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DE FORMACIÓN PROFESIONAL..                                     | 35        |
| 2.2.3.5 LEY REGULADORA DEL EJERCICIO DE LA CONTADURÍA.....   | 35        |
| 2.2.3.6 LEY DE MEDIO AMBIENTE.....   | 36        |
| 2.3 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....  | 37        |
| 2.3.1 TEORÍA DE COSTOS .....   | 37        |
| 2.3.2 CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS.....   | 39        |
| 2.3.3 DEFINICIÓN DE CONTABILIDAD DE COSTOS.....  | 43        |
| 2.3.3.1 OBJETIVO DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS.....   | 43        |
| 2.3.3.2 IMPORTANCIA DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS.....  | 44        |
| 2.3.4 SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS .....  | 44        |
| 2.3.4.1 SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE COSTOS.....   | 45        |
| <b>CAPITULO 3: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION .....</b>   | <b>47</b> |
| 3.1 TIPO DE ESTUDIO.....   | 47        |
| <b>3.2 EL ENFOQUE DESCRIPTIVO .....</b>  | <b>47</b> |
| 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA.....   | 48        |
| 3.3.1 UNIVERSO.....  | 48        |
| 3.3.2 MUESTRA .....  | 48        |
| <b>CAPITULO 4: ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS .....</b>                                     | <b>50</b> |

|   |            |
|---|------------|
| 4.1 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ASOCIADOS .....   | 50         |
| <b>CAPITULO 5: “DETERMINACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN POR PROCESOS DEL CULTIVO DEL CAMARÓN Y SU TRATAMIENTO CONTABLE PARA LA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA SAN HILARIO DE R.L DEL MUNICIPIO DE JIQUILISCO DEPARTAMENTO DE USULUTÁN, 2017” .....</b> | <b>67</b>  |
| 5.1 ETAPAS DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL CULTIVO DEL CAMARON PARA LA ASOCIACION COOPERATIVA DE PRODUCCION AGROPECUARIA SAN HILARIO DE R.L.....   | 67         |
| 5.1.2 PRIMER ETAPA PREPARACIÓN DE ESTANQUE .....  | 67         |
| 5.1.2 SEGUNDA ETAPA PREPARACIÓN DE SUELO Y LLENADO DE ESTANQUE .....  | 69         |
| 5.1.3 TERCERA ETAPA: ACLIMATACIÓN Y SIEMBRA.....  | 71         |
| 5.1.4 CUARTA ETAPA ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO .....  | 73         |
| 5.2 CASO PRÁCTICO DEL PROCESO PRODUCTIVO POR ETAPAS DEL CULTIVO DEL CAMARON PARA LA ASOCIACION COOPERATIVA DE PRODUCCION AGROPECUARIA SAN HILARIO DE R.L...   | 78         |
| <b>CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....</b>   | <b>123</b> |
| 4.2 CONCLUSIONES .....  | 123        |
| 4.3 RECOMENDACIONES.....  | 124        |
| <b>BIBLIOGRAFIA .....</b>   | <b>125</b> |
| <b>ANEXOS .....</b>   | <b>126</b> |

# INTRODUCCIÓN

El cultivo del “camarón marino” (*Penaeus (L.) vannamei*) en El Salvador, se concentra principalmente en la zona del bajo Lempa en la Bahía de Jiquilisco, dicho cultivo es realizado principalmente por las cooperativas camaroneras que tienen dicha actividad su principal fuente de ingresos económicos familiares. Las cooperativas que se dedican a este cultivo se ven obligadas a enfrentar una gran variedad de problemas que les dificultan las operaciones como como lo son el alto costo de los insumos, dificultad para obtener crédito en instituciones financieras y altas tasas de interés, lo anterior es un factor que les impide la contratación de asesoría técnica en el área financiera y en el área ambiental y nutricional de los cultivos, como consecuencia estos no reciben la atención adecuada y pueden quedar expuestos a enfermedades o virus que se propaguen en el medio ambiente y como consecuencia esto disminuye la cantidad y la calidad de la cosecha.

El objeto del presente trabajo de investigación es determinar el costo de producción del cultivo de camarón para cada una de las etapas que comprende el ciclo productivo ya que dicha Asociación presenta dificultades en determinar con exactitud el costo que se incurre en cada etapa de producción del camarón, por esta dificultad que presenta la Asociación Cooperativa se pretende con esta investigación ayudar a determinar los costos realmente incurridos en los elementos que intervienen en cada una de las etapas del ciclo productivo del cultivo del camarón y el registro contable de estos costos de una manera adecuada.

La información se encuentra distribuida en una serie de apartados, que siguen una secuencia lógica de acciones realizadas durante la realización del trabajo, a continuación se presenta una reseña general del informe:

En el capítulo I se describe la situación problemática, estableciendo los objetivos en los que se centra el presente trabajo de investigación. El capítulo II hace referencia a las reseñas históricas relacionados con los antecedentes de la

Asociación Cooperativa San Hilario de R.L., para luego entrar al capítulo III donde se detalla la metodología de investigación definiendo específicamente el objeto de estudio; en el capítulo IV se presentan los resultados de la encuesta realizada, así como las correspondientes conclusiones y recomendaciones, para desarrollar posteriormente a detalle la propuesta en la que se realiza la descripción del proceso productivo a través del desarrollo de un caso práctico para su fácil comprensión y aplicación tanto para estudiantes universitarios, profesionales de la contaduría pública y asociados.

# **CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

## **1.1 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA**

La producción de cultivo del camarón es una actividad en medio acuática con fines de producción y comercialización como meta final, industrializada por medio de la tecnología.

La camaricultura adquirió importancia a nivel mundial, llegando a nivelarse con producción de la pesca extractiva que se ha estancado por los altos costos de las faenas de pesca. El consumo de camarón se ha expandido con la demanda de los países industrializados debido a su alta elasticidad ingreso. Esto ha llevado al desarrollo del cultivo del camarón para facilitar su abastecimiento.

Esta importante actividad en El Salvador, se concentraba principalmente en la zona del margen oriental y occidental del bajo Lempa en la Bahía de Jiquilisco.

Por desmovilizados del FMLN histórico el 25 de mayo de 1992 se constituye la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria San Hilario de R.L iniciando con el cultivo de granos básicos. En 1994 se trasladan de tierras agrícolas a tierras salinas, pero luego de varios años de malas inversiones en la salinera y de pobres resultados económicos para los asociados, se analizó cual actividad productiva podría ayudar a superar el estancamiento productivo y mejorar el ingreso de los asociados; en este marco surge la necesidad económica de los 77 asociados promover la producción de camarón marino en los estanques que habían sido utilizados para producir sal.

La asociación cooperativa realiza al año tres ciclos productivos, esta cuenta con un determinado costo total por cada ciclo productivo sin embargo no conoce el costo de producción para cada una de las etapas del proceso productivo lo que le dificulta determinar con exactitud el costo incurrido, al mismo tiempo conocer si está obteniendo utilidades o pérdidas en sus actividades operacionales y el debido uso eficiente de los recursos.

## **1.2 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

¿En qué medida beneficiara a la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria San Hilario de R.L la determinación del costo de producción del cultivo de camarón?

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

La Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria San Hilario de RL ya hace varios años que se dedica a la producción del cultivo de camarón marino, cuenta con 77 asociados siendo 32 mujeres y 45 hombres. La cooperativa ha tenido dificultades para determinar con exactitud el costo que se incurre en cada etapa de producción del camarón.

Por esta dificultad que presenta la cooperativa se pretende con nuestra investigación proveer la determinación de los costos realmente incurridos de los elementos que intervienen en cada una de las etapas del ciclo productivo del cultivo del camarón y registrar contablemente estos costos de una manera adecuada.

Con esta investigación se beneficiaran a 77 asociados de la Asociación cooperativa San Hilario de RL proporcionándoles los costos que se incurren en la producción, generándoles un mayor conocimiento de estos, que les permita conocer la rentabilidad real en las operaciones de producción.

Se beneficiara al grupo investigativo ya que podrá llevar a la práctica los conocimientos adquiridos en el área de contabilidad de costos y obtener conocimientos de costos de producción del camarón a nivel de cooperativas agropecuarias, que servirán como fuente informativa y bibliográfica para futuros proyectos de investigación, llevadas a cabo por estudiantes de El Salvador en pro de su formación académica.

## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1. OBJETIVO GENERAL**

Determinar los costos de producción de cada uno de los elementos que intervienen en el ciclo productivo del cultivo del camarón y su adecuada contabilización en la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria San Hilario de RL.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- ✓ Conocer los costos reales que se incurrirán en cada una de las etapas del ciclo productivo del camarón.
- ✓ Determinar los costos totales y unitarios de los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de producción incurridos en el ciclo productivo del cultivo del camarón.
- ✓ Registrar contablemente los costos incurridos en cada una de las etapas de producción del camarón.

# **CAPITULO 2 MARCO DE REFERENCIA**

## **2.1 MARCO HISTÓRICO**

### **2.1.1 HISTORIA DE LA ACUICULTURA**

La acuicultura es el cultivo de organismos acuáticos, incluyendo peces, moluscos, crustáceos y plantas acuáticas (FAO, 2001). La tecnología utilizada en la acuicultura ha progresado a lo largo de muchos siglos pero lo ha hecho más rápidamente durante el último medio siglo.

La acuicultura, se remonta a tiempos remotos. Existen referencias de prácticas de cultivo de mújol y carpa en la antigua China, Egipto, Babilonia, Grecia, Roma y otras culturas euroasiáticas y americanas.

Entre griegos y romanos, existen numerosas referencias. Aristóteles y Plinio el Viejo escribieron sobre el cultivo de ostras. Plinio, en concreto, atribuye al general romano Lucinius Murena el invento del estanque de cultivo.

En el año 1758 se produjo un importante descubrimiento, la fecundación artificial de huevos de salmónes y truchas por Stephen Ludvig Jacobi, investigador austríaco.

En 1842, dos pescadores franceses, Remy y Gehin, obtuvieron puestas viables, totalmente al margen del hallazgo de Jacobi. Lograron alevines de trucha, que desarrollaron en estanque con éxito. El descubrimiento llevó a la Academia de Ciencias de París a profundizar en el hallazgo, y con ello la creación del Instituto de Huninge, el primer centro de investigación en acuicultura.

### **2.1.2 EVOLUCIÓN DE LA ACUICULTURA**

Fue de manera empírica, a partir de la observación de los animales acuáticos y mediante técnicas de pesca arcaicas, como se establecieron realmente las primeras formas efectivas de cultivo: Los juveniles de ciertas especies de peces y crustáceos penetran, procedentes del mar, en lagunas litorales comunicadas con

aquél. Allí engordan y posteriormente regresan de nuevo al mar bajo la influencia de diversos factores (temperatura, migración reproductora, etc.). Su captura es entonces sencilla con la ayuda de cercas o encañizadas cerrando los lugares de paso. Esta técnica, a medio camino entre la pesca y la cría, ha evolucionado progresivamente hacia una verdadera cría.

El cultivo de organismos acuáticos a gran escala es un suceso relativamente reciente, pero a pequeña escala esta actividad ha existido desde tiempos antiguos en algunos países, muy probablemente desde los orígenes del pastoreo y la agricultura. De forma muy breve, se puede resumir que el aprovechamiento del agua para la cría de las especies piscícolas es conocido desde hace siglos en China. Se tienen referencias de la práctica de la piscicultura en el antiguo Egipto, en el Imperio Romano y en diferentes países de Asia. Poco a poco se fue introduciendo en Europa Occidental, desarrollándose fundamentalmente durante la Edad Media en abadías y monasterios. Desde entonces hasta nuestros días ha mejorado mucho la acuicultura en el mundo.

### **2.1.3 PRIMERAS REFERENCIAS SOBRE ACUICULTURA**

Las referencias más antiguas datan en torno al 3500 a.C., en la antigua China. Aunque en Hawai se descubrieron vestigios de estanques utilizados para la estabulación o mantenimiento, que datan de tiempos prehistóricos. En el año 1400 a.c., ya existían leyes de protección frente a los ladrones de pescado en la región Indo-Pacífica. Si bien en tiempos de romanos y más tarde en los monasterios de la Edad Media existían estanques de almacenamiento para anguilas y otros peces, y al parecer un bajorrelieve egipcio de 2500 años a.C., representa tilapias cultivadas en un estanque, se cree que la primera forma de piscicultura fue el cultivo de la carpa común (*Cyprinus Carpio*), una especie nativa de China. Ésta fue introducida en varios países de Asia y el Extremo Oriente por inmigrantes chinos, y en Europa durante la Edad Media para su cultivo en estanques en los monasterios. De aquí se dispersó a muchos países. A partir del siglo VI d.C., la carpa común perdió su

predominio en China, se dice que a causa de que el emperador de la dinastía Tang se llamaba Li, que en chino es también el nombre de la carpa común. Puesto que el nombre del emperador se consideraba sagrado, era inconcebible que Li pudiera cultivarse y capturarse para su consumo.

Hasta tiempos muy recientes, el cultivo de carpas en estanques seguía siendo la base de la acuicultura en China, excepto por la introducción de tilapia (*Tilapia*) desde Vietnam y la invención de métodos sencillos de ostricultivo en zonas entre mareas. Varias otras especies se han sumado a combinaciones, con la esperanza de incrementar la productividad en estanques de policultivo<sup>1</sup>

#### **2.1.4 PRODUCCIÓN GLOBAL**

La industria acuícola continúa con un crecimiento superior a cualquier otro sector productor de alimento de origen animal. Globalmente, el sector ha crecido a una tasa promedio de 8.9% desde 1970, en contraste con el 1.2% de las pesquerías y el 2.8% para sistemas terrestres de producción de carne, en el mismo periodo<sup>2</sup>.

La acuicultura se percibe como la actividad que tiene el mayor potencial para enfrentar la demanda creciente de alimento acuático. Las proyecciones sobre el crecimiento de la población en las próximas dos décadas, estiman que al menos unas 40 millones de toneladas de alimento acuático serán requeridas para mantener el consumo per cápita actual, lo que solo puede lograrse gracias al crecimiento de la acuicultura (FAO, 2006).

La producción por acuicultura sigue en crecimiento en términos de cantidad y su contribución relativa al suministro de alimento marino para consumo humano directo. Hoy en día, la acuicultura provee más de un cuarto del suministro mundial

---

<sup>1</sup> Evolución histórica y situación actual de la acuicultura en el mundo y España, José Luis Gonzales serrano.

<sup>2</sup> Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP). (2013). Cooperativismo. Recuperado de: <http://www.insafocoop.gob.sv/index.php/temas/cooperativismo/historia.html>

de alimento marino y la FAO tiene expectativas de que será del 50% para el año 2030 (FAO, 2004).

### **2.1.5 A NIVEL NACIONAL**

La acuicultura en El Salvador se inició en 1962 mediante la asistencia de FAO a solicitud del Gobierno en el marco de un programa de diversificación agrícola, construyendo una Estación de Piscicultura de Agua Dulce.

La acuicultura marina se inició en 1984 con la construcción de tres granjas para cultivo de camarones. Las especies introducidas han sido las siguientes: tilapias (1962, 1972, 1978, 1995, 2002 y 2005) (*Oreochromis mossambicus*, *O. niloticus*, *O. melanopleura*, *O. Hornorum*); carpas chinas (1978): carpa china (*Ctenopharyngodon idellus*), carpa plateada (*Hypophthalmichthys molitrix*), carpa cabezona (*Aristichthys nobilis*), carpa común (1962, 1978) (*Cyprinus carpio*); lobina negra (1962) (*Micropterus salmoides*), guapote tigre (1962) (*Parachromis managuense*), camarón de agua dulce (1979) (*Macrobrachium rosenbergii*), ostra (2002) (*Crassostrea gigas*), especies de peces ornamentales.<sup>3</sup>

Las especies nativas en cultivo son camarón de mar (*Penaeus vannamei*) y mojarra negra (*Amphilophus macracanthus*). La acuicultura marina consiste principalmente en el cultivo de camarón marino (*Penaeus vannamei*) que se inició en los años 1982-1984 mediante un Programa auspiciado por la Agencia de Cooperación para el Desarrollo Internacional (USAID) y ejecutado por la Fundación Salvadoreña para el Desarrollo Económico y Social (FUSADES).

Los hechos relevantes relacionados con la acuicultura son: la cooperación externa iniciada por FAO 1967, posteriormente con la cooperación de USAID en un programa de formación de personal técnico especializado, establecimiento de un

---

<sup>3</sup> 1 Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP). (2013). Cooperativismo. Recuperado de: <http://www.insafocoop.gob.sv/index.php/temas/cooperativismo/historia.html>

programa de investigaciones de piscicultura de agua dulce y extensión de la piscicultura. En 1976 la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI) impulsó una evaluación de los aspectos sociales, la pesca y la acuicultura, además de la reintroducción de especies de tilapia.

En 1980 se creó la Dirección General de Recursos Pesqueros, asumiendo la normatividad de la pesca y la acuicultura mediante la Ley General de Actividades Pesqueras. Se inicia la cooperación de Taiwán P.C. introduciendo las carpas chinas y el camarón de agua dulce. En 1995 con el apoyo de la Unión Europea, se ejecuta el Programa Regional de Apoyo al Desarrollo de la Pesca en el Istmo centroamericano (PRADEPESCA Convenio ALA/90/09) que impulsó la formación de personal, readecuó las instalaciones de acuicultura y fortaleció las investigaciones. Con la misma fuente de cooperación en apoyo a los Acuerdos de Paz, mediante el proyecto destinado a la reinserción de excombatientes, que en particular apoyó en la readecuación de infraestructura para la camaronicultura.

En 2001 se actualiza el marco legal promulgando la Ley General de Ordenamiento y Promoción de la Pesca y la Acuicultura. En 2004 se aprueba el Código de Ética de la Pesca y la Acuicultura de El Salvador.

#### **2.1.6 HECHOS RELEVANTES RELACIONADOS CON LA ACUICULTURA.**

- La cooperación externa iniciada por la FAO en 1967
- La cooperación de USAID en un programa de formación de personal técnico especializado.
- En 1976 la Agencia Canadiense para el Desarrollo Internacional (ACDI) impulso una evaluación de los aspectos sociales, la pesca y la acuicultura, además de la reintroducción de especies de tilapia.
- En 1980 creación de la Dirección General de Recursos Pesqueros, mediante la Ley General de Actividades Pesqueras
- Cooperación de Taiwán P.C. introduciendo las carpas chinas y el camarón de agua dulce.
- En 1995 con el apoyo de la Unión Europea, ejecutaron el Programa Regional de Apoyo al Desarrollo de la Pesca en el Istmo centroamericano (PRADEPESCA).

- En el 2001 actualizaron el marco legal promulgando la Ley General de Ordenamiento y Promoción de la Pesca y la Acuicultura.
- En 2004 aprueban el Código de Ética de la Pesca y la Acuicultura de El Salvador.

### **2.1.7 EL CULTIVO DEL CAMARÓN A NIVEL DE LA SOCIEDAD COOPERATIVA SAN HILARIO DE R.L**

El cultivo del “camarón marino” (*Penaeus L. vannamei*) en El Salvador, se concentra principalmente en la zona del margen oriental y occidental del bajo Lempa en la Bahía de Jiquilisco, se contabilizan 33 núcleos de productores, 28 de los cuales son asociaciones cooperativas establecidas o en proceso de consolidación; con un área estimada de cultivo de 713.81 ha, distribuidas en 145 estanques de los que solo 111 están en operación actualmente, cubriendo un área de 603.38 ha.

En general, la mayoría de las cooperativas presentan problemas en la infraestructura productiva, como es el azolvamiento, deterioro de bordas y taludes de estanques; falta de asistencia técnica; limitado acceso al crédito; elevados precios de la postlarva y alimentos concentrados; problemas de comercialización; bajo nivel tecnológico con un modo de producción artesanal y como consecuencia, la baja rentabilidad del negocio.

Una de estas cooperativas es la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria San Hilario, constituida el 25 de mayo de 1992 por desmovilizados del FMLN histórico. Iniciaron con el cultivo de granos básicos sobre todo maíz en 200 manzanas de la Hacienda California con 250 asociados. En 1994 se trasladan de tierras agrícolas a tierras salinas, en éste período producen sal, pero luego de varios años de malas inversiones en la salinera y de pobres resultados económicos para los asociados, se analizó cual actividad productiva podría ayudar a superar el estancamiento productivo y mejorar el ingreso de los asociados; en este marco la comunidad decidió promover la producción de camarón marino en

los estanques que habían sido utilizados para producir sal. Esta experiencia surge por la necesidad económica de los asociados, pero también surge por el efecto de imitación y difusión de otras experiencias locales.

En el área de gestión empresarial se ha venido enseñando que las fases del proceso administrativo dan inicio con la elaboración de planes de trabajo que den rumbo a las acciones productivas y conseguir el objetivo de lograr la máxima eficiencia de sus operaciones; siendo también importante la organización de los recursos con que cuenta la empresa cooperativa (humanos, materiales y financieros); que posteriormente hay que hacer una buena dirección del negocio y que los procesos de supervisión, seguimiento y control de lo planificado, que son necesarios para asegurar el éxito de las operaciones y ganar lo suficiente para el bienestar de las familias de las y los asociados/as. En este marco se circunscribe el presente Plan Operativo.

La Asociación Cooperativa “San Hilario”, obtuvo su personalidad jurídica en el Ministerio de Agricultura y Ganadería por Decreto Ejecutivo; bajo el registro número 874-35-SNR-25-05-92.

Cuentan con 77 asociados, siendo 32 mujeres y 45 hombres. El domicilio de la cooperativa es la comunidad San Hilario, cantón Tierra Blanca, municipio de Jiquilisco, departamento de Usulután. La comunidad San Hilario está ubicada al sur del cantón Tierra Blanca, la población es de 350 familias que se dedican a las actividades acuícola, crianza de ganado y siembra de maíz y sorgo.

Entre los principales objetivos de la cooperativa están: a) participación activa de sus miembros en las distintas actividades de la cooperativa; b) mejoramiento del nivel de vida de las y los asociados y de su grupo familiar mediante el trabajo, la cooperación y la solidaridad; c) capacitación profesional, cultural y social de las y los miembros de la cooperativa y sus familiares, para lograr una organización sólida y permanente en lo económico, cultural y social constituidos en elementos

dinámicos del desarrollo socioeconómico, del sector agropecuario y acuícola en particular y del país en general.

La cooperativa trabaja actualmente once estanques, que tienen una superficie total de espejo de agua de 41.5 hectáreas.

### **2.1.8 CLASIFICACIÓN DEL SISTEMA DE CULTIVO DE LAS ASOCIACIONES COOPERATIVAS CAMARONERAS.**

|                |  |
|----------------|--|
| Extensivo      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Se caracteriza por las bajas densidades de siembra y un limitado manejo de la calidad de agua.</li></ul>   |
| Semi-intensivo | <ul style="list-style-type: none"><li>• Se practica tanto en tilapia como en los dos tipos de camarón (de mar y de agua dulce)</li></ul>   |
| Intensivo      | <ul style="list-style-type: none"><li>• Dividido en dos granjas, una de tilapias y otra de camarón de mar, aplicando tecnología en la que el sistema depende de aireadores para sostener altos niveles de biomasa.</li></ul> |

### **2.1.9 ANTECEDENTES DEL COOPERATIVISMO**

“Cooperativismo es una forma de organizar agrupaciones con fines económicos y sociales, desarrollándose en forma autónoma un grupo de personas naturales, que previamente han convenido asociarse solidariamente, fijando sus propias normas conforme a la ley, con la finalidad de generar empresa”<sup>4</sup>.

La idea y la práctica de la Cooperación aplicadas a la solución de problemas económicos aparecen en las primeras etapas de la civilización. Muy pronto el hombre se vio en la necesidad de unirse con el fin de obtener los bienes y servicios indispensables, formando una especie de cooperación racional. Es por ello que se originan pensamientos e ideologías que más tarde se vuelven doctrinas con el objetivo puesto en el desarrollo del cooperativismo.

---

<sup>4</sup> 1 Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP). (2013). Cooperativismo. Recuperado de: <http://www.insafocoop.gob.sv/index.php/temas/cooperativismo/historia.html>

El cooperativismo, a lo largo de la historia ha sido considerado y definido de múltiples formas entre ellas como doctrina política, modo de producción, entre otras, sin embargo, actualmente se puede afirmar que el cooperativismo es un plan económico que forma parte importante de la vida de muchos países y su desarrollo y difusión indica que podría llegar a modificar hasta la estructura política de las sociedades que las han implantado.

### 2.1.10 PRINCIPIOS DEL COOPERATIVISMO

Los principios del cooperativismo son lineamientos por medio de los cuales las cooperativas ponen en práctica sus valores. Son la base de las organizaciones asociativas y están estrechamente ligados entre sí, por lo que si se ignora uno se menoscaban los demás.

Dentro de los principios cooperativos se encuentran:

|  |   |
|--|---|
| Membresía Abierta y Voluntaria             | •Las cooperativas son organizaciones voluntarias abiertas para todas aquellas personas dispuestas a utilizar sus servicios y dispuestas a aceptar responsabilidades   |
| Control Democrático de los Miembros        | •Las cooperativas son organizaciones democráticas controladas por sus miembros quienes participan activamente en la definición de las políticas y en la toma de decisiones. Los hombres y mujeres elegidos para representar a su cooperativa responden ante los miembros. |
| La Participación Económica de los Miembros | •Los miembros contribuyen de manera equitativa y controlan de manera democrática el capital de la cooperativa. Por lo menos una parte de ese capital es propiedad común de la cooperativa.  |
| Autonomía e                                | •Las cooperativas son organizaciones  |

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Independencia                      | autónomas de ayuda mutua, controladas por sus miembros. Si entran en acuerdos con otras organizaciones (incluyendo gobiernos) o tienen capital de fuentes externas, lo realizan en términos que aseguren el control democrático por parte de sus miembros y mantengan la autonomía de la cooperativa. |
| Educación, Formación e Información | •Las cooperativas brindan educación y entrenamiento a sus miembros, a sus dirigentes electos, gerentes y empleados, de tal forma que contribuyan eficazmente al desarrollo de sus cooperativas.   |
| Cooperación entre Cooperativas     | •Las cooperativas sirven a sus miembros más eficazmente y fortalecen el movimiento cooperativo, trabajando de manera conjunta por medio de estructuras locales, nacionales, regionales e internacionales.   |
| Compromiso con la Comunidad        | •La cooperativa trabaja para el desarrollo sostenible de su comunidad por medio de políticas aceptadas por sus miembros. <sup>5</sup>   |

El Salvador es un país reconocido por su dedicación a la explotación de la tierra, actividad que desarrolla desde la conquista de los españoles, en la década de los años sesenta y setenta, El salvador se convirtió en un verdadero modelo agropecuario para la región, en su reducido territorio se encontraban las fincas más productivas de Centro América, donde se ponían de manifiesto la capacidad empresarial de los salvadoreños por ende las Cooperativas Agropecuarias son la base del Sistema Asociativo en el país.

---

<sup>5</sup> Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP). (2013). Principios del Cooperativismo. Recuperado de: <http://www.insafocoop.gob.sv/index.php/temas/cooperativismo/principios-y-valores-cooperativos.html>.

Los procesos de reforma agraria en El Salvador afectaron la economía a un punto que se dejó de lado el apoyo al sistema cooperativo; pero hoy en día el Gobierno se ha interesado en impulsar el desarrollo de las Asociaciones Cooperativas, en algunos casos por iniciativas de organismos externos o por la acción de los propios movimientos cooperativos existentes.

### **2.1.11 SOCIEDAD COOPERATIVA**

Las sociedades cooperativas existentes a la fecha de entrar en vigencia este código, así como las que en lo sucesivo se constituyan, para los cuales se requerirá, por lo menos, de un número de diez socios, funcionarán con sujeción a las normas que se expresan a continuación:

i- las sociedades cooperativas se regirán por las disposiciones que correspondan a la especie de sociedades que hayan adoptado en su constitución; y por el de la sociedad anónima relativa a balances, responsabilidad de los administradores y vigilancia del auditor salvo las modificaciones que se establecen en el presente artículo.

ii- las acciones no podrán ser cada una, de más de ¢ 5.000.00, serán nominativas y sólo transmisibles por inscripción en el respectivo libro con autorización de la sociedad.

iii- el socio tendrá un sólo voto, cualquiera que sea el número de las acciones que tenga en propiedad.

iv- aunque la responsabilidad del socio fuere limitada, nunca será, sin embargo, inferior a la cantidad por el suscrita, incluso el caso en que por virtud de su destitución o exclusión no llegase a hacerla efectiva.

v- en el domicilio de la sociedad, habrá un libro que podrá ser examinado por quien lo desee, en el cual constará:

a) el nombre, profesión y domicilio de cada socio;(3)

b) la fecha de la admisión, destitución o exclusión de cada uno;

c) la cuenta corriente de las aportaciones hechas o retiradas por cada socio.

vi- la admisión de los socios se verificará mediante la firma de los mismos en el libro de que trata el numeral anterior.

vii- a los socios se les entregarán títulos nominativos, que contengan las declaraciones a que se refiere el numeral v de este inciso, en la parte que respecta a cada uno, los cuales serán firmados por ellos y por los representantes de la sociedad.

viii- los socios admitidos después de constituida la sociedad, responden por todas las operaciones sociales anteriores a su admisión, de conformidad con el contrato social.

ix- salvo pacto en contrario, tendrán los socios derecho de separarse de la sociedad en las épocas convenidas para ello, y a falta de convención al fin de cada año social, participándolo con ocho días de anticipación.

x- la exclusión de los socios sólo podrá acordarse en junta general y concurriendo las circunstancias exigidas para ello en el contrato de sociedad.

xi- la exoneración y la exclusión de un socio, se harán por registro del acuerdo en el respectivo libro y será firmado por él o por notificación judicial, hecha en el primer caso a la sociedad y en el segundo, al socio. el socio exonerado o excluido sin perjuicio de la responsabilidad que le alcance, tiene derecho a retirar la parte que le corresponde según el último balance y con arreglo a su cuenta corriente, no incluyéndose en ese capital el fondo de reserva. todo de conformidad a lo establecido en el pacto social.

xii- las sociedades cooperativas deberán hacer que proceda o siga a su firma o denominación las palabras "sociedad cooperativa de responsabilidad limitada" o "ilimitada" según ésta sea.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> Art 9 código de comercio el salvador.

## **2.2 MARCO NORMATIVO LEGAL**

### **MARCO LEGAL APLICABLE A LAS ASOCIACIONES COOPERATIVAS AGROPECUARIAS (CAMARONERAS) EN EL SALVADOR.**

Las cooperativas como organizaciones están regidas por leyes, códigos, decretos que regulan su existencia y constituyen su régimen legal dentro del sector productivo.

A continuación se presentan diferentes regulaciones relacionadas con las Asociaciones Cooperativas Agropecuarias:

#### **2.2.1 REGULACIONES GENERALES**

##### **2.2.1.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPUBLICA**

Establece el derecho a asociarse libremente para llevar a cabo cualquier proyecto lícito. (art.7)

Motivar el desarrollo económico y social mediante el incremento de la producción. (Art.102)

Reconocer fomentar y garantizar el derecho de propiedad privada sobre la tierra rústica, ya sea individual o cooperativa. (Art.105), Fomentar el establecimiento financiero y desarrollo de la agroindustria, con el fin de garantizar el empleo de la mano de obra.

Protegerá y fomentara las asociaciones cooperativas, facilitando su organización, expansión y financiamiento. (Art.114)

### **2.2.1.2 LEY BÁSICA DE LA REFORMA AGRARIA**

La presente ley reconoce y garantiza la propiedad privada en función social. (Art.1)

En el Art.2 se establece la sustitución del sistema latifundista por un sistema justo de propiedad, tenencia y explotación de la tierra.

El ISTA hará una administración provisional de los bienes para garantizar los objetivos de la reforma agraria, el mantenimiento de la producción y productividad y para cuidar y mantener los bienes adquiridos. (Art.17)

También Las tierras y demás bienes adquiridos por el Estado se asignaran a las asociaciones cooperativas agropecuarias, u otras inscritas en el MAG. (Art.18).

### **2.2.1.3 LEY ESPECIAL DE ASOCIACIONES AGROPECUARIA**

La creación del Dpto. de Asociaciones Agropecuarias como una dependencia del MAG, que tendrá a su cargo la promoción, organización, reconocimiento oficial y otorgamiento de la personería jurídica. (Art.1)

También Regula lo referente a la obtención de personería jurídica como asociaciones, con el cumplimiento de requisitos pre- establecidos. (Art. 2-7).

Por tanto las Asociaciones Cooperativas después de su inscripción quedan obligadas a la creación de sus estatutos para su aprobación, las cuales se registrarán por las siguientes leyes:

- ✓ Ley Básica de Reforma Agraria.
- ✓ Ley General de Asociaciones Cooperativas
- ✓ Reglamento Regulador de estatutos de Asociaciones, Cooperativas Agropecuarias
- ✓ Estatutos de la Asociación. (Art.9-10)

#### **2.2.1.4 LEY GENERAL DE ASOCIACIONES COOPERATIVAS Y SU REGLAMENTO**

Autoriza la formación de cooperativas como asociaciones de derecho privado de interés social, las cuales gozaran de libertad en su organización y funcionamiento de acuerdo a lo establecido en esta ley, su reglamento y estatutos. (Art.1)

Las asociaciones cooperativas se registrarán por esta ley en cuanto a los principios, normas y fines cooperativos. (Art.2-4)

Tendrán la obligación de afiliarse al ISSS, de mantener relaciones interinstitucionales con el INSAFOCOOP y el MAG para coordinar sus actividades sobre la aplicación de este reglamento. (Art.175-177)

#### **2.2.1.5 REGLAMENTO DE FUNCIONAMIENTO Y VIGILANCIA DE LAS ASOCIACIONES**

Regula la constitución, organización, reconocimiento oficial de personalidad jurídica, registro, funcionamiento, supervisión y vigilancia de las Asociaciones. (Art.1)

Además las Asociaciones, Federaciones y Confederaciones deberán de contemplar en su funcionamiento los siguientes requisitos: Naturaleza, Duración, Principios, Objetivos y Constitución. (Art.2-6)

Por tanto El Departamento de Asociaciones Agropecuarias del MAG tendrán a su cargo las funciones de inspección y vigilancia sobre las Asociaciones Agropecuarias, Uniones, Federaciones y Confederaciones. (56)

### **2.2.1.6 LEY GENERAL DE ORDENACIÓN Y PROMOCIÓN DE PESCA Y ACUICULTURA**

Tiene por objeto regular la ordenación y promoción de las actividades de pesca y acuicultura, asegurando la conservación y el desarrollo sostenible de los recursos hidrobiológicos. (Art.1)

El ente rector de la política y la planeación de la ordenación y promoción de la pesca y la acuicultura, será el Ministerio de Agricultura y Ganadería. (Art.7)

La aplicación de la ley y su reglamento será competencia del Centro de Desarrollo de la Pesca y Acuicultura, estableciendo mecanismos de coordinación con otras entidades de Gobierno. (Art.8-9)

Le compete autorizar las distintas fases de la pesca y acuicultura, tales como: la extracción, el procesamiento y la comercialización de dicho producto.

### **2.2.1.7 CÓDIGO DE ÉTICA DE PESCA Y ACUICULTURA DE EL SALVADOR. (CODEPESCA)**

Los objetivos de este código de Ética son:

- ✓ Promover los valores éticos y morales en el uso de los recursos hidrobiológicos.
- ✓ Alentar la protección y utilización sostenible de los recursos acuáticos vivos y sus ambientes.
- ✓ Establecer y aplicar principios y criterios.

- ✓ Servir como instrumento de referencia que promueva el perfeccionamiento de los marcos políticos, jurídico e institucional.

El CODEPESCA será interpretado y aplicado de conformidad con los principios y normas pertinentes de la Constitución.

De aplicación para Toda persona natural o jurídica, pública o privada, nacional o extranjera, individual o gremial, involucrada directa e indirectamente en la pesca y acuicultura.

También en las distintas fases de la pesca y la acuicultura, como en las áreas de conservación, ordenación y desarrollo de todas las pesquerías y cultivos. (Art.1)

Además Regula los valores éticos, compromisos morales y educación de pesca y acuicultura, competencias institucionales, participación seguridad social. (Art. 3-9)

#### **2.2.1.8 REGLAMENTO REGULADOR DE ESTATUTOS DE LAS ASOCIACIONES COOPERATIVAS AGROPECUARIAS**

El Art.1 establece que las asociaciones Cooperativas de producción Agropecuaria, al final se les agregara la leyenda “de Responsabilidad Limitada”

La integración del número de asociados se hace en base a la Ley General de Asociaciones Cooperativas y su Reglamento. (Art.2)

Establece la regulación de sus actividades en base a sus objetivos y principios. (Art.5-7) Y estable los órganos de Gobierno de la Asociación, tales como:

- **Asamblea General**
- **Consejo Administrativo**

- **Junta de Vigilancia**

También Enviar al MAG e instituciones oficiales que lo requieran en razón de su competencia los estados financieros con la periodicidad que exigen las disposiciones legales reglamentarias y administrativas los cuales deben ser firmados por el contador y el presidente de la Asociación. (Art.42)

Además el ejercicio económico anual estará comprendido del 1 de enero al 31 de diciembre de cada año, el cual puede variar. (Art. 61)

### **2.2.1.9 LEY DEL FONDO DE CONSERVACIÓN VIAL**

Se establece la contribución de conservación vial. En consecuencia constituye hecho generador de la citada contribución la venta o cualquier forma de transferencia de propiedad de diesel y gasolina o sus mezclas con otros carburantes que realicen importadores o refinadores. (Art.26)

Además en los casos de personas naturales o jurídicas que importen directamente dichos productos para su propio consumo, la contribución se generara en el momento que dicho producto entre al país.

Por tanto se cancelaran \$0.20 por galón de diesel, gasolina o sus mezclas. Excepto la gasolina utilizada por aviación y el combustible para las actividades de pesca.

#### **La presente exclusión se refiere a:**

- Constituye actividades de pesca únicamente a la extracción de productos hidrobiológicos.

- Las personas naturales o jurídicas, deberán estar inscritas en el Registro Nacional de Pesca y Acuicultura.

Por tanto la contribución de conservación vial deberá ser retenida por el importador o refinador, al momento de la venta o transferencia de combustibles en el mercado local.

#### **2.2.1.10 LEY DE SANIDAD VEGETAL Y ANIMAL**

Tiene por objeto establecer las disposiciones para la protección sanitaria de los vegetales y animales.

El Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) tendrá la competencia para aplicar la presente ley y sus reglamentos así como velar por su cumplimiento. (Art.2).

Así también le compete planificar, normar y coordinar todas las actividades a nivel nacional y local relativas a la sanidad vegetal y animal; coordinar con otras entidades del sector público y privado la aplicación de medidas fitosanitarias y zoonosanitarias dentro del concepto del manejo integrado de plagas. (Art.3)

Art.12.-También planificará, coordinará y desarrollará programas y campañas de prevención, control y erradicación de enfermedades de los animales; Tales como:

- a) Planificar y ejecutar las acciones que sean necesarias para el combate de enfermedades.
- b) Elaborar los estudios técnicos y financieros que sean necesarios para la ejecución de los programas y campañas de prevención control o erradicación de enfermedades de los animales.

En el Art. 31.- Establece que el Estado creará un fondo especial para cubrir las erogaciones a que haya lugar, con motivo de la Declaratoria de Estado de Emergencia Fitosanitaria y Zoonosanitaria.

El MAG será la autoridad competente para exigir la certificación sanitaria de los vegetales y animales.

#### **2.2.1.11 LEY DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS**

Tiene por objeto Regular el establecimiento del régimen legal, administrativo, con el fin de conservar la diversidad biológica y garantizar la perpetuidad de los sistemas naturales. (Art.1)

Como autoridad le compete Al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, conocer y resolver sobre toda actividad relacionada con las Áreas Naturales Protegidas y los recursos que están contengan.(Art.5)

Algunas atribuciones son, (Art.6)

- Promover y desarrollar actividades de protección, conservación, restauración y manejo sostenible de los recursos.
- Otorgar las autorizaciones previstas en esta Ley y su reglamento, suspenderlas o cancelarlas, por causa justificada.
- Promover la elaboración, mantenimiento, actualización de los inventarios y valoración de los recursos naturales.
- Autorizar, modificar, supervisar y dar seguimiento a los Planes de Manejo y Planes Operativos de las Áreas Naturales Protegidas.

## **2.2.2 REGULACIONES MERCANTILES Y TRIBUTARIAS**

### **2.2.2.1 CÓDIGO DE COMERCIO**

Establece en el Art. 435, que el comerciante está obligado a llevar contabilidad organizada en sistemas aceptados en materia de contabilidad y aprobados por la función pública de auditoría.

También deben llevar Los registros contables como: Estados Financieros, Diario y Mayor y los exigidos por la ley.

Por tanto Los registros deben llevarse en castellano, las cuentas se asentaran en colones o dólares y toda contabilidad deberá llevarse en el país, ya sea agencia, filiales, subsidiarias o sucursales. (Art.436)

Además (Art.437). Los comerciantes individuales con activo inferior a los doce mil dólares de los estados unidos de américa, llevarán la contabilidad por sí mismos o por personas de su nombramiento. Si el comerciante no la llevare por sí mismo, se presumirá otorgado el nombramiento por quien la lleve, salvo prueba en contrario.

Sin embargo, los comerciantes individuales cuyo activo en giro sea igual o superior a doce mil dólares y los comerciantes sociales en general, están obligados a llevar su contabilidad por medio de contadores, de empresas legalmente autorizadas, bachilleres de comercio y administración o tenedores de libros, con títulos reconocidos por el estado.

## **2.2.2.2 CÓDIGO TRIBUTARIO Y SU REGLAMENTO**

Son obligados formales los contribuyentes, responsables y demás sujetos que por disposición de la ley deban dar, hacer o no hacer algo encaminado a asegurar el cumplimiento de la obligación tributaria. (Art. 85)

### **Obligaciones del Sujeto Pasivo:**

Presentar las declaraciones tributarias dentro del plazo estipulado. (Art.91)

A llevar contabilidad formal de conformidad a lo establecido en el Com. (Art. 139)

A llevar con la debida documentación, los registros especiales para establecer su situación tributaria. (Art.140)

Llevar registros de control de inventarios que reflejen clara y verazmente su real movimiento, su valuación, resultado de las operaciones. (Art.142)

### **Método de valuación de inventario.**

El valor para efectos tributarios de los bienes que se consignara en el inventario, utilizando cualesquiera de los siguientes métodos, a opción del contribuyente, siempre que técnicamente fuere apropiado al negocio de que se trate, aplicando en forma constante y de fácil fiscalización.(Art.143).

Costo de adquisición: Es el valor principal aumentado en todos los gastos necesarios hasta que los géneros estén en el dominio del comprador, tales como fletes, seguros, derechos de importación y todos los desembolsos que técnicamente son imputables al costo de las mercaderías.

A continuación se presentan una descripción los métodos de valuación de inventarios:

- ✓ **Costo según última compra:** Es decir si se hubieren hecho compras de un mismo artículo en distintas fechas y a distintos precios, la existencia total de estos bienes se consignara con el costo que hayan tenido la última vez que se compraron.
  
- ✓ **Costo promedio por aligación directa:** se determina dividiendo la suma del valor total de las cinco últimas compras o de las efectuadas si es menor, entre la suma de unidades que en ellas se hayan obtenido.
  
- ✓ **Costo promedio:** el valor del costo de los inventarios de cada uno de sus diferentes tipos o clases es determinado a partir del promedio ponderado del costo de las unidades en existencia al principio de un periodo y el costo de las unidades compradas o producidas durante el periodo.
  
- ✓ **Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS):** bajo este método se asume que las unidades del inventario que fueron compradas son vendidas primero.
  
- ✓ Para los frutos y productos agrícolas se determinara el costo sumando el alquiler de tierras, el importe de fertilizantes, semilla, estacas o plantas; los salarios y manutención de peones, alquiler y pastaje de animales destinados a los fines de la explotación; el importe de lubricantes, combustible, y reparación de maquinarias, y todos los gastos que se hagan para obtención de los frutos o productos hasta que estén en condiciones de venderse.

Obligación de conservar información y pruebas, por un periodo de cinco años. (Art.147), tales como:

- a) Libros de contabilidad y comprobantes de orden interno y externo, registros especiales, inventarios, libros a la Transferencia de Bienes Muebles y Prestación de Servicios.
- b) Las informaciones y documentación que este código exija y aquella relacionada con la concesión de algún beneficio fiscal.
- c) La pruebas del entero de las retenciones, percepciones y anticipos a cuenta realizados
- d) Copia de declaraciones tributarias presentadas y de los recibos de pago efectuados.

Deberán contratar los servicios de contadores, tenedores de libros, bachilleres en comercio y administración opción contador, los contribuyentes que lleven contabilidad formal. (Art.80 RCT)

Libros de contabilidad y los comprobantes de orden interno y externo, registros especiales, inventarios, libros de IVA.

### **2.2.2.3 LEY DE IMPUESTO A LA TRANSFERENCIA DE BIENES MUEBLES Y A LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS**

Establece Un impuesto que se aplicara a la transferencia, importación, internación, exportación y al consumo de los bienes muebles corporales. (Art. 1)

Impuesto Especial, se aplicara sin perjuicio de la imposición de otros impuestos, tales como: la producción, distribución, transferencia, comercialización, importación e internación. (Art. 2)

También Serán sujetos pasivos o deudores del impuesto, sea en calidad de contribuyentes o de responsables: (Art.20)

e) Las asociaciones cooperativas.

f) La unión de personas, socios, consorcios o cualquier que fuere su denominación.

Además En el caso de agrupamiento de sujetos pasivos organizados que no tienen personería jurídica propia, el representante o administrador será el responsable del cumplimiento de las obligaciones tributarias. Art.27

#### **2.2.2.4 LEY IMPUESTO SOBRE LA RENTA Y SU REGLAMENTO**

Hecho Generador, la obtención de rentas por sujetos pasivos en el ejercicio o periodo de imposición. (Art. 1)

Se entiende por Rentas Obtenida, todos los productos o utilidades percibidas o devengadas por los sujetos pasivos. (Art. 2), tales como:

- Del trabajador, ya sean salarios, sueldos, honorarios, comisiones y toda clase de remuneraciones o compensaciones por servicios personales.

Obligados al pago del impuesto sobre la renta, aquellos que realizan el supuesto establecidos. (Art. 5)

#### **Exclusión de sujetos pasivos**

Art. 6.- No son sujetos obligados al pago de este impuesto:

- c) Las corporaciones y fundaciones de derecho público y las corporaciones y fundaciones de utilidad pública.

Se consideran de utilidad pública las corporaciones y fundaciones no lucrativas, constituidas con fines de asistencia social, fomento de construcción de caminos, caridad, beneficencia, educación e instrucción, culturales, científicos, literarios, artísticos, políticos, gremiales; profesionales, sindicales y deportivos siempre que los ingresos que obtengan y su patrimonio se destinen exclusivamente a los fines de la institución y en ningún caso se distribuyan directa o indirectamente entre los miembros que las integran.

La no sujeción de las corporaciones y fundaciones de utilidad pública deberá ser calificada previamente por la Dirección General de Impuestos Internos y será revocada por la misma al comprobarse que se han dejado de llenar las exigencias anteriores.

Las personas jurídicas utilizarán el sistema de acumulación, o sea, determinarán sus rentas tomando en las devengadas en el ejercicio aunque no estén percibidas. (Art.24)

Costos y Gastos deducibles, según Art. 29

- **Gastos del negocio:** gastos necesarios y propios del negocio como: fletes y acarreos no comprendidos en el costo, la propaganda, libros, impresos, avisos, correspondencia, gastos de escritorio, energía eléctrica, teléfono y demás similares.
- **Remuneraciones:** cantidades pagadas a título de salarios, sueldos, sobresueldos, dietas, honorarios, comisiones, aguinaldos, gratificaciones y otras remuneraciones o compensaciones por los servicios prestados directamente en la producción de la renta gravada.

- **Gastos de viaje al exterior y viáticos al interior del país:** el costo de los pasajes más el valor de los impuestos y derechos portuarios correspondientes pagados por el patrono, así como los gastos de alimentación y hospedaje comprobables documentalmente, estrictamente vinculados con viajes realizados en actividades propias del negocio.
  
- **Arrendamientos:** el precio del arrendamiento de los bienes muebles o inmuebles, utilizados directamente en la producción de ingresos computables, como herramientas, maquinaria, local para oficina, almacenaje, bodegas, fábricas, tierras, bosques, y otros arrendamientos destinados directamente a la producción de ingresos computables.
  
- **Primas de seguros:** las primas de seguros tomados contra riesgos de los bienes de su propiedad, utilizados para la producción de la renta gravable.
  
- **Tributos y cotizaciones de seguridad social:** los impuestos, tasas y contribuciones especiales, fiscales y municipales que recaigan sobre la importación de los bienes y servicios prestados por la empresa o graven la fuente productora de la renta, siempre que hayan sido causados y pagados durante el ejercicio impositivo correspondiente, salvo los que correspondan al mes de diciembre de cada año respecto de los cuales además de haberse causado deberá comprobarse por parte del contribuyente el pago efectuado dentro del plazo que las leyes establezcan.
  
- **Deducción para asalariados que liquidan o no el impuesto:** las personas naturales cuya renta obtenida provenga exclusivamente de salarios y cuyo monto sea igual o inferior a \$9,100.00, no estarán obligadas a presentar liquidación y tendrán derecho a una deducción fija de us\$1,600.00, la cual no estará sujeta a comprobación.
  
- **Combustible:** el monto de lo erogado en combustible para maquinaria, transporte de carga y equipo de trabajo que por su naturaleza no forme

parte del costo, vehículos de reparto, de transporte colectivo de personal, los que utilicen sus vendedores, vehículos del activo realizable, siempre que tales bienes sean utilizados directamente en la generación de la renta y que las erogaciones estén debidamente comprobadas mediante la factura o comprobante de crédito fiscal a nombre del contribuyente.

- **Mantenimiento:** los gastos por concepto de reparaciones ordinarias, o sea los que se eroguen para mantener en buenas condiciones de trabajo, de servicio o producción los bienes del contribuyente empleados directamente en la obtención de la renta obtenida.
- **Intereses:** los intereses pagados o incurridos, según sea el caso, por las cantidades tomadas en préstamo toda vez que sean invertidas en la fuente generadora de la renta gravable, , así como los gastos incurridos en la constitución, renovación o cancelación de dichos préstamos.
- **Costos:** el costo de las mercaderías y de los productos vendidos, que se determinará de la siguiente manera: al importe de las existencias al principio del ejercicio o periodo de imposición de que se trate, para determinar el costo de ventas, deberá utilizarse el método de valuación adoptado para efectos de lo dispuesto en este numeral. El costo de producción es el integrado por la materia prima, la mano de obra y los gastos indirectos de fabricación, siendo deducible de la renta obtenida únicamente el costo de producción correspondiente a los bienes que se hayan vendido en el ejercicio o periodo de imposición respectivo.
- **Gastos Agropecuarios:** los gastos indispensables para la obtención de ingresos computables, provenientes de explotaciones agropecuarias, tales como los efectuados por concepto de jornales, siembras, resiembras, adquisición de forrajes, plantas, semillas y abonos o fertilizantes de toda clase, pastaje pagado a terceros, terrajes o censos, conservación de cercas, podas, limpiezas, y otros gastos agropecuarios similares.

Todo el que conforme a la ley sea sujeto del impuesto, este registrado o no está obligado a declarar y pagar, ante la Dirección General de Impuestos Internos. (Art. 92)

## **2.2.3 REGULACIONES DE PREVISIÓN Y SEGURIDAD SOCIAL**

### **2.2.3.1 CÓDIGO DE TRABAJO**

Obligaciones de los patronos y Prohibiciones de los patronos. (Art. 29-30)

Regula las relaciones de trabajo que tienen lugar en el campo, en labores propias de la agricultura, la ganadería y demás.

Todo patrono privado que ocupa de modo permanente diez o más trabajadores y las instituciones oficiales autónomas, tienen la obligación de elaborar un reglamento. (Art. 302)

Todo patrono debe adoptar y poner en práctica medidas adecuadas de seguridad e higiene en los lugares de trabajo. (Art.314), Para Proteger la vida, la salud y la integridad corporal de sus trabajadores.

En lo relativo a: Las operaciones y procesos de trabajo; el suministro, uso y mantenimiento de los equipos de protección personal; las edificaciones, instalaciones y condiciones ambientales.

### **2.2.3.2 LEY DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DEL SEGURO SOCIAL Y SU REGLAMENTO**

Establece El régimen del Seguro Social obligatorio se aplicara a todos los trabajadores que dependan de un patrono sea cual fuere el tipo de relación laboral que los vincule y la forma que los haya establecido la remuneración. (Art.3)

Se establece en el Art.2. del reglamento que el régimen de seguro social no será todavía aplicable para:

- c) A los trabajadores agrícolas

Por lo que los patronos que empleen trabajadores sujetos al régimen del Seguro Social, tienen obligación de inscribirse e inscribir a estos según lo establecido en el (Art.7 Reg.)

### **2.2.3.3 LEY DEL SISTEMA DE AHORRO PARA PENSIONES**

Establece La afiliación al sistema será obligatoria cuando una persona ingrese a un trabajo en relación de subordinación laboral. La persona deberá elegir una Institución Administradora y firmar el contrato de afiliación respectivo. (Art.7)

Por tanto Todo empleador estará obligado a respetar la elección de la Institución Administradora hecha por el trabajador.

Los empleadores y trabajadores contribuirán al pago de las cotizaciones dentro del Sistema en las proporciones establecidas en esta Ley. (Art.16)

La tasa de cotización será de un máximo del trece por ciento del ingreso base de cotización respectiva.

#### **2.2.3.4 LEY DEL INSTITUTO SALVADOREÑO DE FORMACIÓN PROFESIONAL**

El patrimonio del INSAFORP estará constituido por: (Art. 26)

c) Cotizaciones obligatorias hasta el 1%, pagadas por los patronos del sector privado y por las instituciones oficiales autónomas, que empleen diez o más trabajadores, calculadas sobre el monto total; “de las planillas mensuales de sueldos y salarios”

Excepto Los patronos del sector agropecuario que cotizaran hasta  $\frac{1}{4}$  del 1% sobre las planillas de salarios de trabajadores permanentes. Dicho aporte queda legalmente establecido de conformidad a esta ley.

Por tanto Los patronos del sector agropecuario no cotizan sobre las planillas de salarios de trabajadores temporales.

Para cubrir la cotización patronal a que hace relación la presente ley no se afectara en ningún caso el salario de los trabajadores. (Art. 28)

#### **2.2.3.5 LEY REGULADORA DEL EJERCICIO DE LA CONTADURÍA**

El art.17, interviene en forma obligatorio en los siguientes casos:

- a) Autorizar las descripciones de los Sistemas Contables, los Catálogos de Cuentas y Manuales de Instrucciones que deben llevar los comerciantes.
- b) Legalizar los requisitos o libros que deben llevar todos los comerciantes, de conformidad con las leyes.
- c) Dictaminar sobre el cumplimiento de las obligaciones profesionales que deben observar los comerciantes.

- e) Dictaminar, basados en normas y principios de auditoría internacionalmente aceptados y aprobados por el consejo.

En todos los casos no previstos por la ley, el consejo resolverá de conformidad a los principios de contabilidad y auditoría.

Para el cumplimiento de la ética y conocimiento de las sanciones a las cuales está sujeto el profesional de contaduría pública se hará uso del Código de Ética Profesional para Contadores Públicos.

#### **2.2.3.6 LEY DE MEDIO AMBIENTE**

Tiene por objeto Desarrollar las disposiciones de la Constitución de la Republica, que se refieren a la protección, conservación y recuperación del medio ambiente; el uso sostenible de los recursos naturales que permitan mejorar la calidad de vida de las presentes y futuras generaciones. Art.1

Así también Normar la gestión ambiental, pública y privada y la protección ambiental como obligación del Estado.

Finalidad que tienen el Ministerio, Instituciones autónomas y Municipalidades.

Establecer los mecanismos de coordinación de gestión ambiental en las entidades institucionales del sector público; establecer la organización estructural y funcional de la gestión ambiental; establecer procedimientos para generar, sistematizar, registrar y suministrar información sobre la gestión ambiental. (Art.6)

## **2.3 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

### **2.3.1 TEORÍA DE COSTOS**

#### **COSTOS**

Toda entidad o persona que produzca un bien satisfactor, necesita de un proceso en el cual da forma, tamaño y demás características al producto, erogando durante el mismo, el efectivo que requiere dicho proceso. Esto es conocido como costo, el cual es definido por el autor David Noel Ramírez Padilla, como “la suma de erogaciones en que incurre una persona física o moral para la adquisición de un bien o de un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro”.

Otros conceptos con los que se identifica a los costos dicen que son “la suma de esfuerzos y recursos que se han invertido para producir algo”.

También se puede decir que es “el valor sacrificado para obtener bienes y servicios, que se miden en dólares mediante la reducción de activos o al incurrir en pasivos en el momento en que se obtienen los beneficios”

#### **ELEMENTOS DEL COSTO**

Los procedimientos normales de la contabilidad de costos se usan para acumular los tres elementos del costo de un producto, estos son:

- Materiales Directos
- Mano de Obra Directa
- Costos Indirectos de Fabricación

## MATERIALES DIRECTOS

Los materiales son los principales recursos que se usan en la producción; estos se transforman en bienes terminados con la adición de la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. El costo de los materiales puede dividirse en materiales directos e indirectos de la siguiente manera: <sup>7</sup>

- **Materiales Directos:** Son todos los 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 del producto.
- **Materiales Indirectos:** Son aquellos involucrados en la elaboración de un producto, pero no son materiales directos. Estos se incluyen como parte de los costos indirectos de fabricación.

Los materiales directos se agregan siempre al primer departamento de procedimiento, pero usualmente también se agregan a otros departamentos.

La acumulación de los costos de los materiales directos es mucho más simple en un sistema de costeo por procesos. El costeo por procesos por lo general requiere menos asientos en el libro diario. La cantidad de departamentos que usan materiales directos por lo regular es menor que la cantidad de órdenes de trabajo que necesitan materiales directos en un sistema de acumulación de costos por órdenes de trabajo. Con frecuencia, un asiento en el libro diario final del mes para cada departamento es todo lo que se necesita en un costeo por procesos.

## MANO DE OBRA

La mano de obra es el esfuerzo físico o mental empleados en la fabricación de un producto. Los costos de mano de obra pueden dividirse en mano de obra directa y mano de obra indirecta, como sigue:

---

<sup>7</sup> Ralph S. Polimeni, et AL. "Capítulo 1 Naturaleza, Conceptos y Clasificación de la Contabilidad de costos", tercera edición Hofstra University 2009. Pag 12-13.

- **Mano de obra directa:** Es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con este con facilidad y que representa un importante costo de mano de obra en la elaboración del producto.
- **Mano de obra indirecta:** Es aquella involucrada en la fabricación de un producto que no se considera mano de obra directa. La mano de obra indirecta se incluye como parte de los costos indirectos de fabricación.

## **COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION**

**Los costos indirectos**, “son los que intervienen en la elaboración de los productos, con excepción de la materia prima y la mano de obra directa”. Se conforma con los elementos que participan en la transformación de la materia prima, pero no se identifican en el producto terminado.

### **2.3.2 CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS**

#### ➤ **En relación con la producción**

**Costos primos:** son los materiales directos y la mano de obra directa. Estos costos se relacionan de forma directa con la producción. <sup>8</sup>

**Costos de conversión:** Son los relacionados con la transformación de los materiales directos en productos terminados. Los costos de conversión son la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación.

---

<sup>8</sup> Ralph S. Polimeni, et AL. “Capítulo 1 Naturaleza, Conceptos y Clasificación de la Contabilidad de costos: conceptos, definiciones y clasificación de costos”, tercera edición Hofstra University 2009. Pag 14- 25

➤ **En relación con el volumen**

**Costos variables:** son aquellos en que el costo total cambia en proporción directa a los cambios en el volumen o producción dentro del rango relevante, en tanto que el costo unitario permanezca constante.

**Costos fijos:** son aquellos en que el costo fijo total permanece constante dentro de un rango relevante de producción, mientras el costo fijo por unidad varía con la producción.

**Costos mixtos:** estos costos tienen características de fijos y variables a lo largo de varios rangos relevantes de operación. Existen dos tipos de costos mixtos: costos semivariantes y costos escalonados.

**Costos semivariantes:** la parte fija de un costo semivariable usualmente representa un cargo mínimo al hacer determinado artículo o servicio.

**Costo escalonado:** la parte fija de los costos escalonados cambia abruptamente a diferentes niveles de actividad puesto que estos costos se adquieren en partes indivisibles

➤ **En relación con la capacidad para asociar los costos**

**Costos directos:** son aquellos que la gerencia es capaz de asociar con los artículos o áreas específicas.

**Costos indirectos:** son aquellos comunes a muchos artículos y por lo tanto no son directamente asociados a ningún artículo o área.

➤ **Según el departamento donde se incurrieron**

**Costos por departamentos de producción:** estos contribuyen directamente a la producción de un artículo e incluyen los departamentos donde tiene lugar los procesos de conversión o elaboración.

**Costos por departamentos de servicios:** son aquellos que no están directamente relacionados con la producción de un artículo.

➤ **Según las áreas funcionales**

**Costos de manufactura:** estos se relacionan con la producción de un artículo y so la suma de los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

**Costos de mercadeo:** se incurren en la promoción y venta de un artículo o servicio.

**Costos administrativos:** se incurren en la dirección, control y operación de una compañía e incluyen el pago de salarios a la gerencia y el staff.

**Costos financieros:** estos se relacionan con la obtención de fondos para la operación de la empresa.

➤ **Según el periodo en que los costos se comparan con el ingreso**

**Costos del producto:** son los que se identifican directa e indirectamente con el producto.

**Costos del periodo:** estos costos que no están directa ni indirectamente con el producto, no son inventariados.

➤ **Relacionados con la planeación, el control y la toma de decisiones**

**Costos estándares:** son aquellos que deberían incurrirse en determinado proceso de producción en condiciones normales.

**Costos presupuestados:** son los costos totales que se esperan incurran durante determinado periodo.

**Costos controlables:** costos que pueden estar influenciados en forma directa por los gerentes de unidad en determinado periodo.

**Costos no controlables:** costos que no se encuentran directamente regulados por determinado nivel de autoridad gerencial.

**Costos fijos comprometidos:** un costo fijo comprometido surge por necesidad, cuando se cuenta con una estructura organizacional básica.

**Costos fijos discrecionales:** surge de las decisiones anuales de asignación; en general pueden ajustarse.

**Costos relevantes:** son costos futuros esperados que difieren entre cursos alternativos de acción y pueden descartarse si se cambia o elimina alguna actividad económica.

**Costos irrelevantes:** son aquellos que no se afectan por las acciones de la gerencia.

**Costos diferenciales:** es la diferencia entre los costos de cursos alternativos de acción sobre una base de elemento por elemento.

**Costos de oportunidad:** beneficios perdidos al descartar la siguiente mejor alternativa.

**Costos de cierre de planta:** son los costos fijos en que se incurriría aun si no hubiera producción.

## **GASTO**

Dentro de las transacciones contables administrativas de las empresas se dan también una serie de aplicaciones que se identifican como gastos, los que se definen como “desembolsos no recuperables, que se aplican directamente a los resultados”. Es un costo que ha producido un beneficio y que ha expiado.

**Diferencia entre costo y gasto,** “costo es un conjunto de gastos y por lo tanto gasto, es una parte del costo”. La diferencia entre costo y gasto radica en que el primero es una inversión que se recupera con las ventas y el segundo es una erogación que es absorbida por las utilidades que se generen en el periodo.

## **PRECIO DE VENTA**

“Se determina agregándole al costo total el porcentaje de utilidad probable”.

El precio de venta es la suma del costo de producción, más el costo de operación, costos financieros, impuestos y el margen de utilidad. Aunque cabe mencionar que no siempre lo puede fijar la empresa, sino más bien está sujeto a la oferta y a la demanda, salvo en el caso de productos sin competencia o especiales.

### **2.3.3 DEFINICIÓN DE CONTABILIDAD DE COSTOS**

El costo o coste es el gasto económico que representa la fabricación de un producto o la prestación de un servicio.

La contabilidad de costos es un sistema de información empleado para predeterminar, registrar, acumular, controlar, analizar, direccionar, interpretar e informar todo lo relacionado con los costos de producción, venta, administración y financiamiento.<sup>9</sup>

Las empresas manufactureras, son las que necesariamente tienen que auxiliarse de la contabilidad de costos, para conocer lo que realmente cuesta producir un artículo y posteriormente comercializarlo.

#### **2.3.3.1 OBJETIVO DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS**

La contabilidad de costos tiene por objeto principal, determinar el costo unitario de los productos para proporcionar a la administración informes que sirvan para medir la utilidad y evaluar el inventario de materiales, producto en proceso y producto terminado.

---

<sup>9</sup> Juan García Colín, contabilidad de costos, tercera edición, capítulo 1 pág. 8

Con ello, provee información fundamental sobre el control administrativo y operativo a la administración de la entidad, para planificar las directrices, políticas y proyecciones económicas, además de contribuir a facilitar la toma de decisiones.

### **2.3.3.2 IMPORTANCIA DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS**

La contabilidad de costos es importante de ella derivan las herramientas contables necesarias para controlar y evaluar las operaciones de una entidad, con el objetivo de contribuir a la gerencia a determinar proyecciones referentes a la planificación y presupuestos futuros.

Es así, que proporciona al empresario los mecanismos necesarios para establecer con claridad cuanto es el costo de producir una unidad y cuál es la posibilidad de obtener un margen de utilidad aceptable, esto se vuelve imprescindible que la gerencia debe conocer la exactitud de los costos incurridos, que pueden ser utilizados para establecer precios de venta considerando la competencia y los demás factores del mercado.

### **2.3.4 SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS**

Es una parte de la contabilidad de costos tradicional, que tiene como base fundamental la asignación y agrupación de costos como lo define Ralph S. Polimeni en el siguiente concepto: “Los sistemas de contabilidad de costos son sistemas de información contables utilizados para recolectar y agrupar de manera organizada todos los costos mediante procedimientos contables o de sistemas”

Este sistema se ocupa de la clasificación, acumulación, control y asignación de costos de la entidad y hace posible la acumulación de datos organizados para

elaborar informes relativos al costo de los productos utilizando cuentas y registros especiales, que en conjunto se denominan sistema de contabilidad de costos.

#### **2.3.4.1 SISTEMAS DE ACUMULACIÓN DE COSTOS**

A continuación se presenta una descripción de los diferentes sistemas que permiten acumular el costo de un producto:

**SISTEMA PERIÓDICO:** provee solo información limitada del costo del producto durante un periodo y requiere ajustes trimestrales o al final del año para determinar el costo de los productos terminados.<sup>10</sup>

**SISTEMA PERPETUO:** Este sistema permite acumular los datos de costos del producto mediante tres cuentas de inventario: materias primas, del trabajo del trabajo en proceso, de los artículos terminados, costo de los artículos de fabricación y del costo de artículos vendidos.

**SISTEMA DE COSTEO POR ÓRDENES DE TRABAJO:** es aquel donde cada producto se fabrica de acuerdo con las especificaciones del cliente, y el precio cotizado se asocia estrechamente al costo estimado.

**SISTEMAS DE COSTOS POR PROCESOS:** es aquella que se emplea en industria cuya producción es continua o ininterrumpida sucesiva o en serie, las cuales desarrollan su producción por medio de una serie de procesos o etapas sucesivas y concomitantes y en las que las unidades producidas se pueden medir en toneladas, litros, cajas, etc. mediante este procedimiento, la producción se considera como una corriente continua de materias primas, sujeta a una transformación parcial de cada proceso y en lo que no es posible precisar el principio y el fin en la manufactura de una unidad determinada. En este sistema los tres elementos básicos del costo de un producto: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación se acumulan según los departamentos o centros de costos.

---

<sup>10</sup> Ralph S. Polimeni, et AL. "Capítulo 2 sistema de Acumulacion de costos de productos". pág. 45-50, tercera edición Hofstra University 2009. Pág. 14- 25

## COSTOS REALES, NORMALES Y ESTÁNDARES

Todos los sistemas de acumulación de costos agrupan los costos reales tal como se incurren. Los costos indirectos totales para un periodo se normalizan o se promedian sobre la actividad productiva de un periodo. El costo estándar comprende la determinación de estándares de eficiencia y de precio de los materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación antes del inicio de la producción.

## SISTEMAS ALTERNATIVOS PARA LA ACUMULACIÓN DEL COSTO DEL PRODUCTO

**EL COSTEO DIRECTO:** es todo aquel costo que se puede asociar directamente a la producción de un solo producto.

**EL COSTEO POR ABSORCIÓN:** es el más utilizado para fines externos e incluso para la toma de decisiones, trata de incluir dentro del costo del producto todos los costos de la función productiva, independientemente de su comportamiento fijo o variable.

## **CAPITULO 3: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION**

### **3.1 TIPO DE ESTUDIO**

El tipo de estudio es de carácter Cualicuantitativo y de enfoque descriptivo.

Se realiza el estudio cualitativo para tratar el análisis subjetivo e individual de los costos de cada etapa del ciclo productivo del camarón.<sup>11</sup>

Y el estudio cuantitativo para identificar datos exactos de los costos de mano de obra directa, materiales directos y costos indirectos los cuales también incluye la medición sistemática, y se emplea el análisis estadístico como característica resaltante

### **3.2 EL ENFOQUE DESCRIPTIVO**

Los estudios descriptivos son aquellos que estudian situaciones que generalmente ocurren en condiciones naturales, más que aquellos que se basan en situaciones experimentales. Por definición, los estudios descriptivos conciernen y son diseñados para describir la distribución de variables, sin considerar hipótesis.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> <http://metodologia02.blogspot.com/p/operacionalizacion-de-variables.html>

<sup>12</sup> SOCIEDAD MÉDICA DE SANTIAGO SOCIEDAD CHILENA DE MEDICINA INTERNA Curso de Educación Continua Avanzada 2008.

### 3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.3.1 UNIVERSO

Para obtener información veraz que fundamente la investigación es necesario determinar la población objeto de estudio y definir segmentos o subconjuntos que representen la población.

La población sujeta a investigación son 77 socios que conforman la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria San Hilario de R.L del municipio de Jiquilisco departamento de Usulután.

#### 3.3.2 MUESTRA

La muestra se representara con la siguiente formula

$$n = \frac{Z^2 \cdot N \cdot P \cdot Q}{[(N-1) E^2] + [Z^2 P \cdot Q]}$$

Dónde:

n= Número de la muestra

N= Tamaño del universo = 77 socios

Z= nivel de confianza = 1.96

P= proporcionalidad de ocurrencia = 0.95

Q= probabilidad de fracaso 0.05

E= margen de error = 0.05

$$n = \frac{(1.96)^2 (77)(0.95)(0.05)}{}$$

$$[(77-1) (0.05)^2 ] + (1.96)^2 (0.95) (0.05)$$

$$n = \frac{(3.8416) (3.6575)}{}$$

$$(76) (0.0025) + (3.8416) (0.0475)$$

$$n = \frac{14.050652}{}$$

$$(0.19) + (0.182476)$$

$$n = \frac{14.050652}{}$$

$$0.372476$$

$$n = 37.72$$

$$n = \approx 38 \text{ socios}$$

# CAPITULO 4: ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

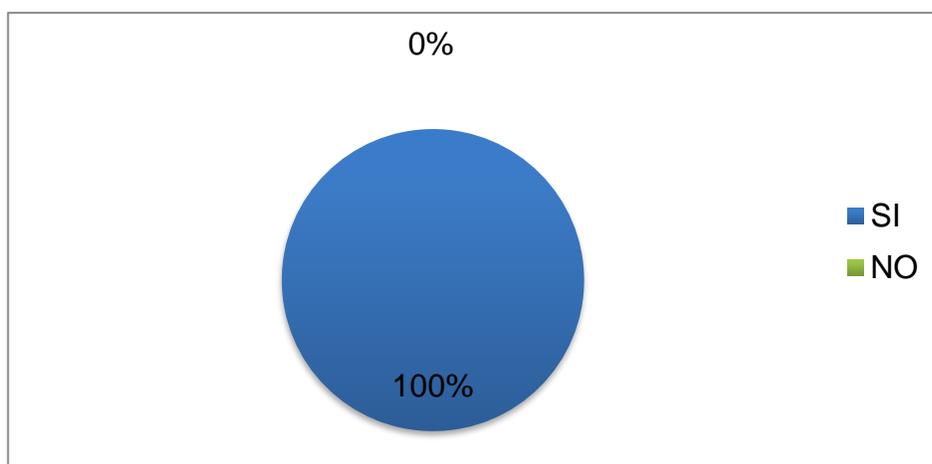
## 4.1 ENCUESTA DIRIGIDA A LOS ASOCIADOS

Encuesta dirigida a los socios/as de la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria San Hilario de R.L.

**Objetivo:** Conocer información interna que permita el análisis cuali-cuantitativo para la determinación de los costos de producción en cada una de las etapas del ciclo productivo del camarón en la **Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria San Hilario de R.L.**

**Pregunta No. 1:** ¿Existen variedad de especies del cultivo de camarón?

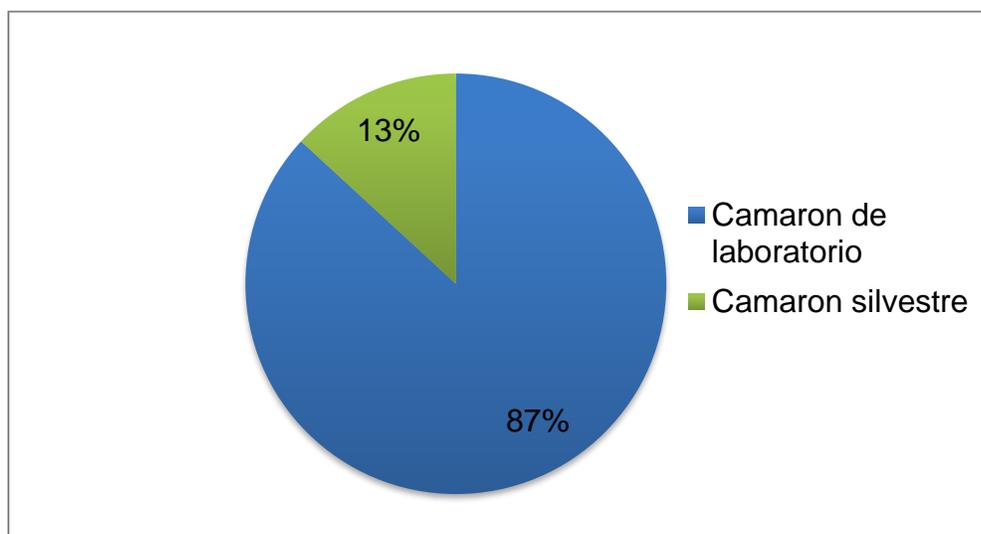
- **Objetivo:** Saber si los/as socios/as de las Asociación Cooperativa tienen conocimiento de los diferentes tipos de especies de cultivo de camarón.
- **Presentación de resultados en gráfica.**



- **Interpretación:** todos los socios encuestados tienen el conocimiento de que existe variedad de especies de cultivo de camarón.

**Pregunta No. 2:** Si su respuesta anterior fue afirmativa mencione cuáles son esas especies que usted conoce.

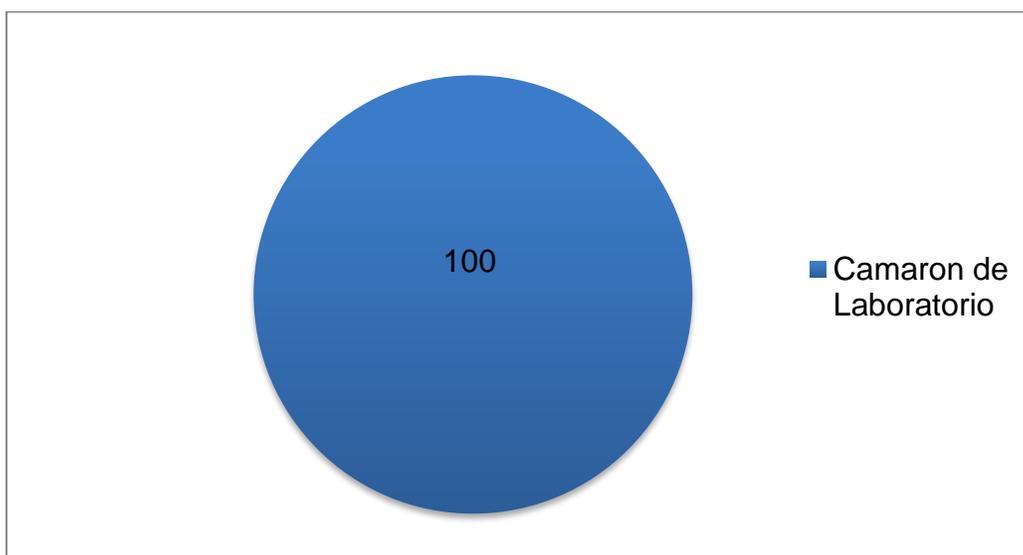
- **Objetivo:** Saber los diferentes tipos de especie de cultivo de camarón tienen conocimiento los/as socios/as de las Asociación Cooperativa.
- **Presentación de resultados en gráfica**



- **Interpretación:** Parte de los socios encuestados hicieron mención de dos especies que son camarón de laboratorio y camarón silvestre que para ellos son los más conocidos

**Pregunta No. 3:** ¿Cuál de estas especies cultiva la asociación cooperativa?

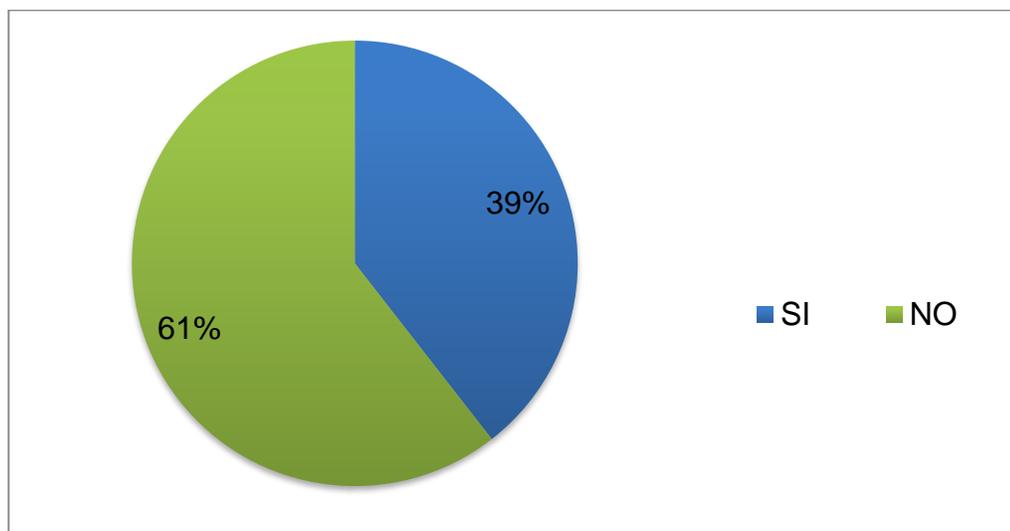
- **Objetivo:** Conocer cuál de las especies mencionadas en la pregunta anterior es la que se cultiva en la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria San Hilario de R.L.
- **Presentación de resultados en gráfica.**



- **Interpretación:** los socios encuestados en su totalidad nos respondió que a pesar de que existe variedad de especies de camarón la que se produce en la asociación cooperativa es el camarón de laboratorio.

**Pregunta No. 4:** ¿conoce en concreto las etapas del ciclo productivo del cultivo de camarón?

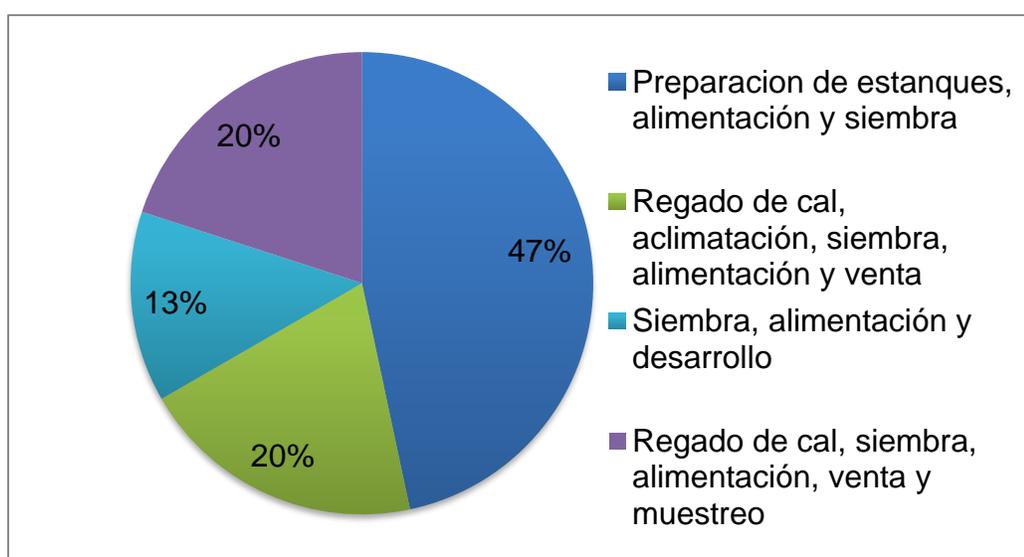
- **Objetivo:** Conocer si los socios/as de la Asociación Cooperativa tienen el conocimiento de cuáles son las diferentes etapas del ciclo productivo del cultivo de camarón.
- **Presentación de resultados en gráfica.**



- **Interpretación:** De los 38 socios/as encuestados el 39% respondió que si tiene conocimiento de las etapas llevadas a cabo en proceso del cultivo del camarón pero la mayoría que conforma el 61% restante dijo que no tiene conocimiento de dichas etapas.

**Pregunta No. 5:** Si su respuesta anterior fue afirmativa mencione ¿cuáles son las etapas que usted conoce?

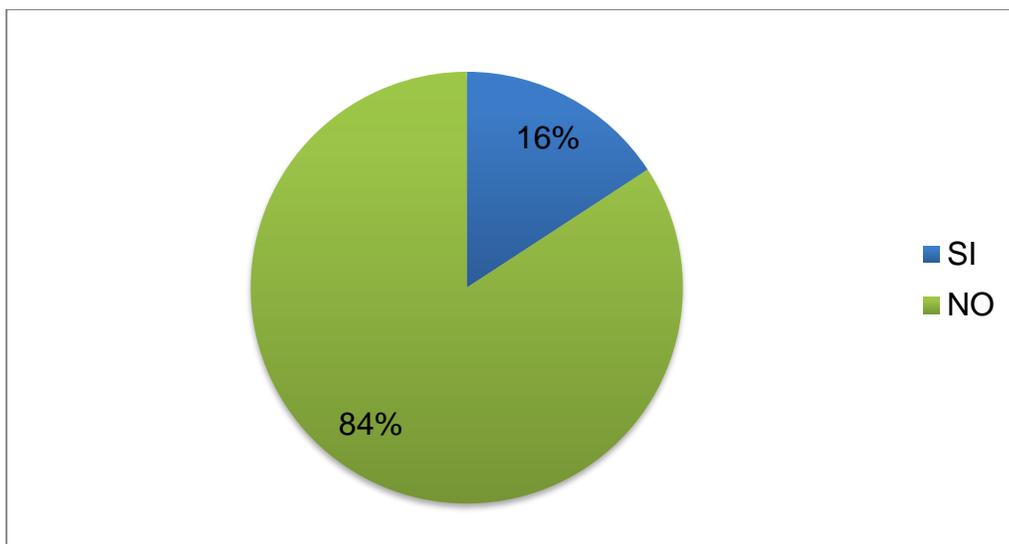
- **Objetivo:** Conocer cuáles son las diferentes etapas del ciclo productivo del cultivo de camarón que los socios/as de la Asociación Cooperativa tienen conocimiento.
- **Presentación de resultados en gráfica.**



- **Interpretación:** De los 38 socios/as encuestados, la minoría que conforma el 39% hicieron mención de una serie de etapas dentro de las cuales algunas mencionadas no son etapas del ciclo productivo y otras no están descritas en un orden secuencial de realización.

**Pregunta No. 6:** ¿conoce los costos incurridos en cada una de las etapas del ciclo productivo?

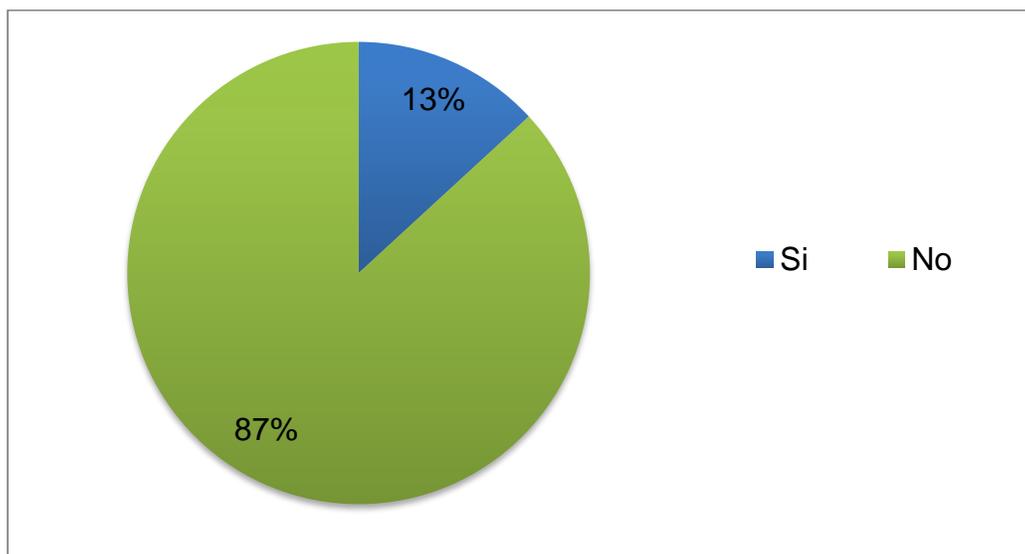
- **Objetivo:** Saber si los socios tienen el conocimientos de los costos que se incurren en cada etapa del ciclo productivo del cultivo del camarón.
- **Presentación de resultados en gráfica.**



- **Interpretación:** como se puede observar la mayoría de los asociados no tiene conocimiento de los costos que se incurren en cada una de las etapas del ciclo productivo del cultivo del camarón.

**Pregunta No. 7:** ¿se determina el costo unitario y total del cultivo de camarón en cada etapa?

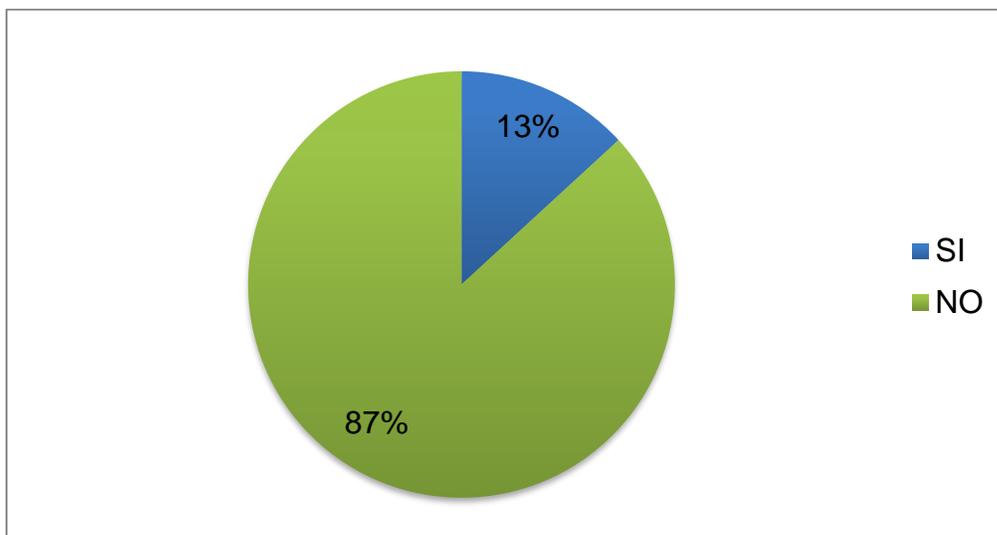
- **Objetivo:** Conocer si existe la de determinación de los costos en cada etapa en el cultivo del camarón.
- **Presentación de resultados en gráfica.**



- **Interpretación:** La mayoría de los socios encuestados no saben si la asociación cooperativa determina o no en cada etapa del cultivo del camarón el costo unitario y el costo total.

**Pregunta No. 8:** ¿conoce los costos directos e indirectos incurridos en cada etapa del proceso productivo del cultivo de camarón?

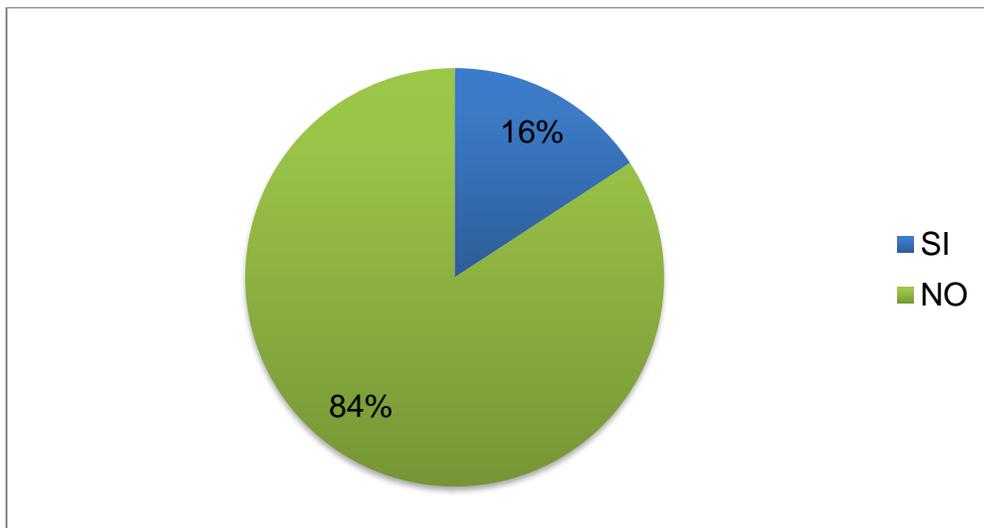
- **Objetivo:** conocer si los socios/as tienen conocimiento de los costos directos e indirectos incurridos en cada una de las etapas de producción de camarón.
- **Presentación de resultados en gráfica.**



- **Interpretación:** Los socios encuestados en su mayoría expresaron desconocimiento de los costos directos e indirectos incurridos en cada una de las etapas de cultivo del camarón.

**Pregunta No. 9:** ¿conoce cuánto tiempo dura cada etapa del cultivo del camarón?

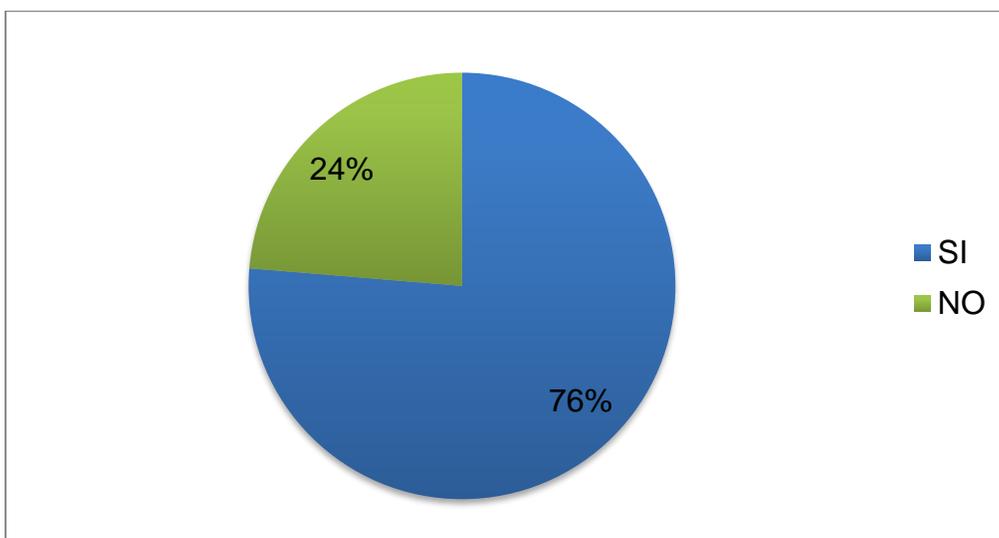
- **Objetivo:** Saber si los socios/as tienen conocimiento de la duración de cada etapa del ciclo productivo del cultivo del camarón.
- **Presentación de resultados en gráfica.**



- **Interpretación:** los socios/as en un amplio porcentaje nos dio a conocer que no tienen certeza de la duración de cada etapa del ciclo productivo del cultivo del camarón.

**Pregunta No. 10:** ¿Conoce el peso y medida adecuada para determinar que el producto del camarón ya está listo para su venta?

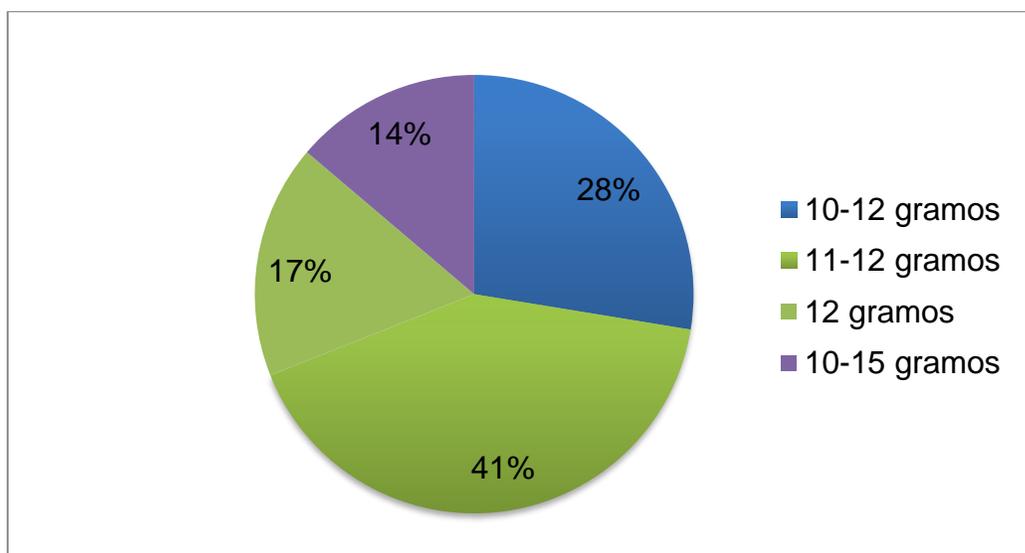
- **Objetivo:** Saber si los socios/as tienen conocimiento de los parámetros de peso y medida para la venta de camarones.
- **Presentación de resultados en gráfica.**



- **Interpretación:** De todos los socios encuestados la mayoría que conforma el 76% manifestó tener conocimiento de las medidas y peso adecuado.

**Pregunta No. 11:** Si su respuesta anterior fue afirmativa ¿cuál es el peso y medida adecuada?

- **Objetivo:** Conocer cuáles son los parámetros de peso y medida que tienen determinados los Asociados para la venta de camarones.
- **Presentación de resultados en gráfica.**

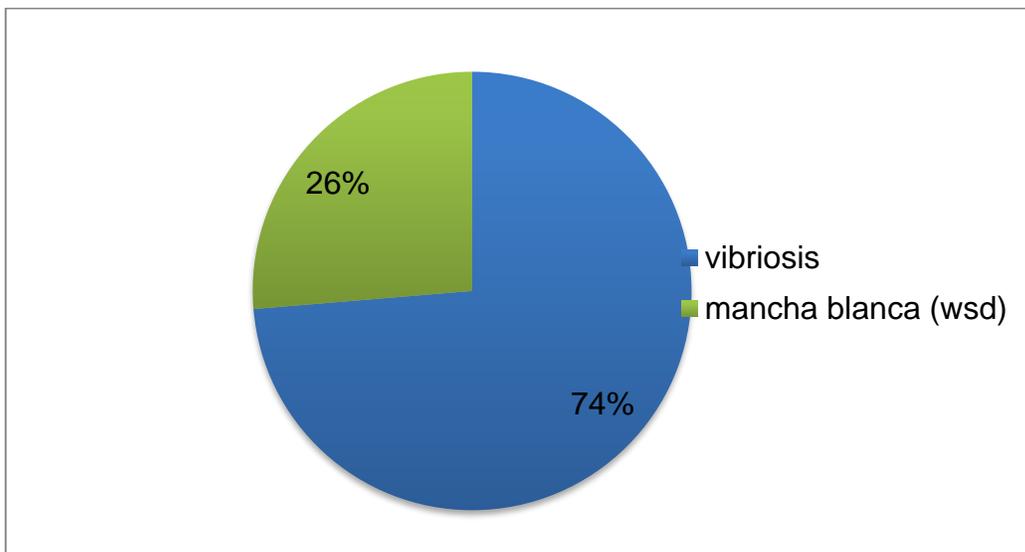


- **Interpretación:** la mayoría(76%) de los asociados encuestados manifestó tener conocimiento de las medidas y peso adecuado, de este porcentaje el 17%,28% y 41% respondió que está dentro del rango de 10 a 12 gramos.

**Pregunta No. 12** ¿Qué tipos de enfermedades pueden afectar a los camarones?

- **Objetivo:** Conocer los diferentes tipos de enfermedades que pueden afectar la salud de los camarones.

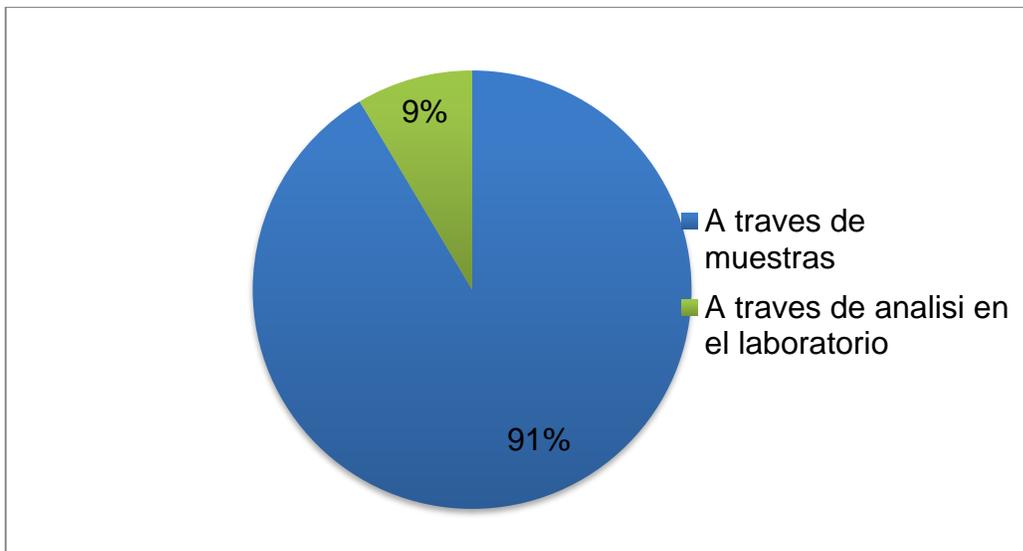
- **Presentación gráfica.**



- **Interpretación:** a pesar que existen muchos tipos de enfermedades que pueden surgir en los camarones los asociados solo dieron respuesta de dos tipos que para ellos son las más comunes.

**Pregunta No. 13** ¿Cómo se determinan los tipos de enfermedades que pueden afectar al camarón?

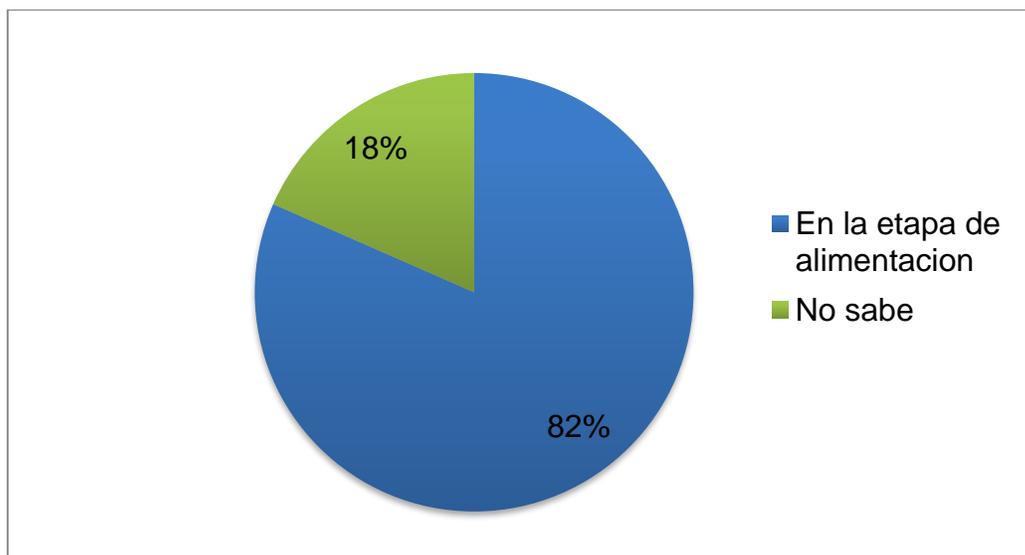
- **Objetivo:** Conocer cómo se determina los diferentes tipos de enfermedades que pueden afectar la salud de los camarones.
- **Presentación gráfica.**



- **Interpretación:** los socios encuestados dijeron que mayormente determinan la salud del camarón por medio de muestras realizadas por los encargados del estanque y que cuando alguna enfermedad se sale le control se envían muestras al laboratorio para que se realice el respectivo análisis y así poder ser tratadas.

**Pregunta No. 14:** ¿En el cultivo del camarón cual es el mayor costo que se incurre durante el ciclo productivo?

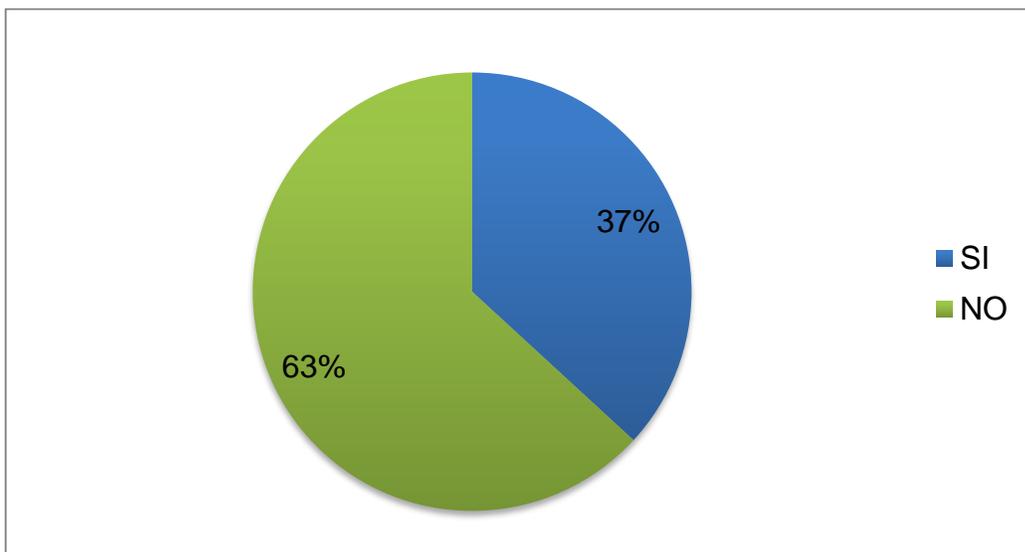
- **Objetivo:** determinar si los socios/as tienen conocimiento del mayor costo generado en el proceso del cultivo del camarón.
- **Presentación de resultados en gráfica.**



- **Interpretación:** la mayoría de los socios encuestados coinciden que el mayor costo es el de la alimentación.

**Pregunta No. 15:** ¿Conoce cuál es el porcentaje de mortalidad destinado a la producción del camarón?

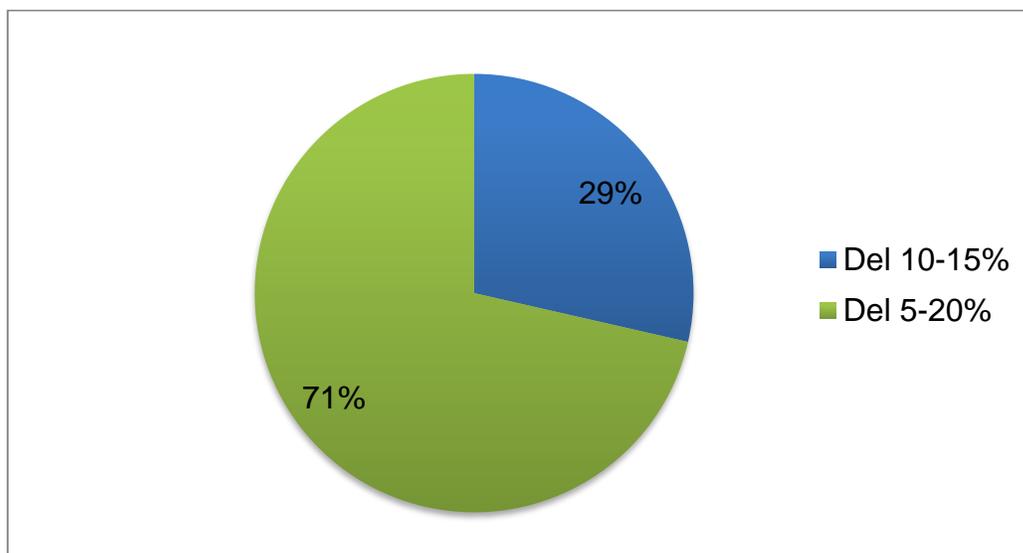
- **Objetivo:** Saber si se tiene conocimiento del porcentaje de mortalidad existente en la producción de camarón.
- **Presentación gráfica.**



- **Interpretación:** La mayoría el 63% de los encuestados respondió que no tienen conocimiento del porcentaje de mortalidad.

**Pregunta No. 16:** Si su respuesta anterior fue afirmativa ¿cuál es ese porcentaje?

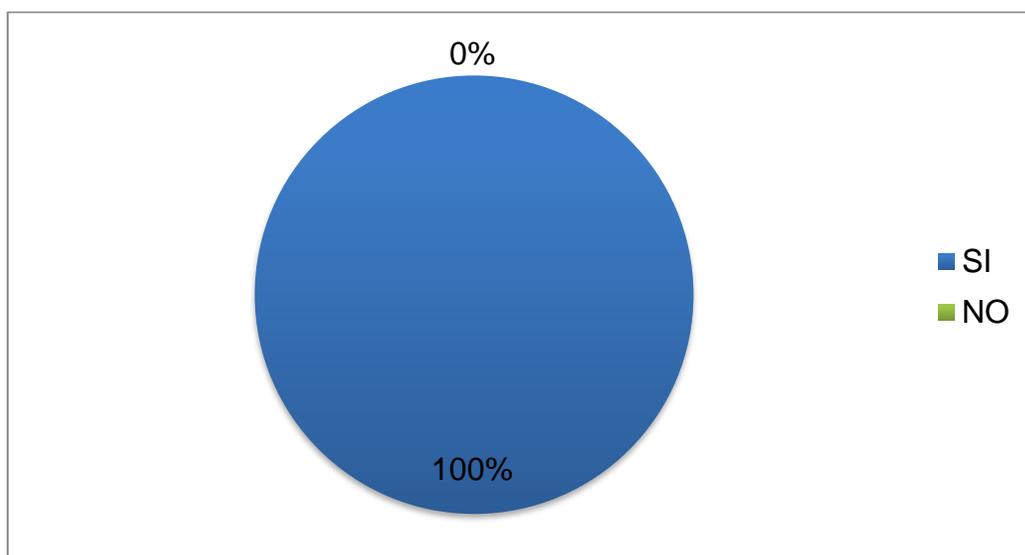
- **Objetivo:** conocer el porcentaje de mortalidad existente en la producción de camarón.
- **Presentación gráfica.**



- **Interpretación:** Del 37 % de los asociados encuestados que respondió que si tiene conocimiento del porcentaje de mortalidad, nos dieron como respuesta dos tipos de rangos de porcentajes que para ellos es de su conocimiento.

**Pregunta No. 17:** ¿Considera usted importante que el grupo de investigación le dé a conocer la determinación de los costos por cada elemento y en cada etapa del ciclo productivo del camarón?

- **Objetivo:** Conocer la importancia para los asociados que el grupo de investigación le dé a conocer la determinación de los costos por cada elemento y en cada etapa del ciclo productivo del camarón.
- **Presentación gráfica.**



- **Interpretación:** todos los socios coinciden que es necesario hacer un estudio que determine los costos de cada uno de los elementos que intervienen en las etapas del cultivo del camarón.

## **CAPITULO 5: “DETERMINACIÓN DEL COSTO DE PRODUCCIÓN POR PROCESOS DEL CULTIVO DEL CAMARÓN Y SU TRATAMIENTO CONTABLE PARA LA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA SAN HILARIO DE R.L DEL MUNICIPIO DE JIQUILISCO DEPARTAMENTO DE USULUTÁN, 2017”**

### **5.1 ETAPAS DEL PROCESO PRODUCTIVO DEL CULTIVO DEL CAMARON PARA LA ASOCIACION COOPERATIVA DE PRODUCCION AGROPECUARIA SAN HILARIO DE R.L**

- A continuación se describirá cada una de las etapas que intervienen en el cultivo del camarón. Es importante mencionar que se siembran larvas de camarón y que la unidad de producción se determina en libras.

#### **5.1.2 PRIMER ETAPA PREPARACIÓN DE ESTANQUE**

Antes de describir en que consiste el proceso de preparación del estanque utilizado en el cultivo del camarón se dará a conocer como está construido el estanque.

- ✓ **Descripción del Estanque:** la Asociación Cooperativa posee 10 estanques, pero el estanque en el cual se realizara el cultivo del camarón se le conoce como Calentador 2 y cuenta con medidas de 5 hectáreas equivalente a 50,000 metros cuadrados, está diseñado con dos compuertas una de entrada (la más próxima al reservorio) y una de salida de agua (la más próxima al estanque) además dichas compuertas están fortalecidas por dos paredes de cemento que sostienen un filtro elaborado de madera de pino y tela zaranda; las paredes de cemento tiene dos ranuras, en la primera ranura de las paredes se le coloca una tabla para sellar completamente y así evitar las fugas de agua colocándole tierra y plástico negro para hacer presión y no se mueva y en la segunda ranura se coloca otra tabla de madera de pino. Hay un pequeño muelle elaborado de madera

y clavos que sirve para realizar la pesca de camarones y toma de parámetros de calidad del agua.

**Esta primera etapa que consiste en la PREPARACION DEL ESTANQUE se realiza a través de tres pasos que a continuación se dan a conocer:**

### **Limpieza del estanque**

Para poder dar inicio a una nueva producción se procederá a abrir la compuerta de salida del estanque para dejar salir el agua que ha estado almacenada en toda la etapa de cultivo anterior y se dejará entrar agua del reservorio (con el filtro de entrada puesto) el cual permitirá la limpieza de los residuos que han quedado de la cosecha anterior. Cabe destacar que los filtros de entrada y salida no permiten el acceso de depredadores al reservorio desde el canal de drenaje quedando el estanque vacío; esta operación de limpieza dura aproximadamente 30 a 60 minutos esto depende del tiempo y de las mareas.

### **Sellado de compuertas**

Al vaciar el estanque se cierran las compuertas mientras se espera el tiempo de secado, esto con el propósito de evitar el ingreso de agua por efecto de las mareas altas. Una vez totalmente seco el estanque se realiza el retiro de los filtros que fueron colocados en la producción anterior, pues estos se oxidan por la sal que contiene el agua y se hace necesario cambiarlos por filtros nuevos, que son elaborados y colocados por los mismos empleados de la cooperativa; el tiempo de elaboración de cada filtro es de 2 horas utilizando materiales tales como clavos, tela zaranda, madera y como herramienta un martillo; así mismo se limpian las compuertas por la basura que han acumulado procurando que se encuentren listas para que los filtros puedan ser colocados el día siguiente; las compuertas están fortalecidas por dos paredes de cemento y poseen dos ranuras; en la primera ranura de las compuertas se colocan tablas de madera de pino (la más próxima al reservorio que sería compuerta de entrada) y se ubica en las caras inferiores para sellar completamente y así evitar fugas del reservorio también se colocarán una tabla colocando plástico negro en medio y se le echa tierra en la

última ranura de la compuertas (la más próxima al estanque sería la compuerta de salida) se colocarán tablas de la misma forma para sellar la salida y evitar fugas del estanque cuando suba la marea. A partir este momento solo por orden del Jefe de Producción se podrán retirar los filtros de las compuertas, aún durante la época lluviosa cuando se realice drenaje o secado de agua lluvia los filtros nunca deberán ser retirados.

### **Secado**

El estanque se deberá secar al sol completamente hasta que el suelo se agriete y de esta forma se oxide toda la materia orgánica acumulada de la producción anterior, esto deberá ser realizado debido a que los rayos solares son un desinfectante natural por lo general tarda entre 5 a 8 días en secarse.

Para que el proceso de secado sea más agilizado se procederá a hacer un canal o fosa y conectar dicho canal a la compuerta de salida, para que el agua pueda ser drenada usando una bomba portátil para que el estanque quede bien seco, porque si quedan zonas en el estanques que no sequen bien entre cada ciclo se acumulará una carga de materia orgánica, la cual podría emitir elementos tóxicos durante el siguiente ciclo y generar alta carga bacteriana, por lo cual se deberá drenar cualquier charco existente en el estanque para la eliminación de bacterias por medio de la aplicación de cal y cloro.

Aunque en esta etapa del proceso del cultivo del camarón no hay siembra de larvas se considera parte del proceso productivo.

### **5.1.2 SEGUNDA ETAPA PREPARACIÓN DE SUELO Y LLENADO DE ESTANQUE**

- La segunda etapa del cultivo de camarón se realiza con la preparación de suelo que consiste en medición del pH y aplicación de cal, finalizando con el llenado de estanque.

### **Medición del pH del suelo**

Se tomaran cinco sub-muestras de suelo del estanque, usando tubos de PVC de ½ pulgada introduciéndolos aproximadamente de 5 a 10 cm en el suelo; posteriormente se mezclarán las sub-muestras y se dejarán secar al sol, una vez la muestra esté seca se pulverizará, se homogenizará y se agregará agua destilada para hacer una sola medición de pH utilizando el instrumento de medición llamado pH-metro con el fin de conocer el nivel de alcalinidad o acidez que tiene el suelo ya que para poder realizar el cultivo del camarón el suelo no debe tener un nivel de pH inferior a 5 ya que si es inferior se produce una alta concentración de hierro y aluminio los cuales son tóxicos para el cultivo lo cual generaría muerte de los camarones por estrés. Este procedimiento solo se requiere de una persona, en la cooperativa lo realiza el jefe de producción que tarda aproximadamente 1 hora en recolectar las sub-muestras hasta la obtención del nivel de pH.

### **Aplicación de la cal**

La aplicación de cal al suelo deberá ser uniforme, la cantidad será dependiendo del pH del suelo según la tabla a continuación.

| <b>Nivel de pH del Suelo</b>   | ≤5.0  | 5.0-5.4 | 5.4-5.6 | 5.6-5.8 | 5.8-6.0 | 6.0-6.2 | 6.2-6.8 | 6.8-7.0 | > 7.0 |
|--------------------------------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|-------|
| <b>Libras de Cal a aplicar</b> | 4,400 | 4,000   | 3,500   | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       | 0     |

Lo expresado en la tabla anterior se explica de la siguiente manera: para un intervalo de pH igual o menor a cinco se aplicaran 4,400 libras de cal; para un rango de cinco a cinco punto cuatro se aplicara una cantidad de 4,000 libras; para el rango de cinco punto cuatro a cinco punto ocho se aplicaran 3,500 libras; para

el rango de cinco punto seis a cinco punto ocho hasta llegar a un intervalo menor a siete, se aplicara la cal en una determinada cantidad dependiendo los problemas de patología donde se requiera la desinfección de los mismos.

### **Llenado inicial**

Una vez aplicada la cal se esperan 5 horas para iniciar el llenado del estanque. El primer día de llenado, el agua deberá llegar hasta el nivel del suelo (nivel=0), procurando llenar todas las grietas ocasionadas durante el drenaje o secado; A partir del día dos al día siete se subirá de nivel de agua con un promedio de 7 cm/día, llegando a 50 cm para la siembra, en el estanque llamado calentador 2 el nivel operativo es igual a 80 cm.

En la noche previa al día de siembra se terminará de agregar los últimos 7 cm de agua, lo cual prevendrá los descensos bruscos de oxígeno y garantizará una mejor calidad de agua al momento de la siembra, asumiendo que la actividad se realizará a las 6:00 a.m.

## **5.1.3 TERCERA ETAPA: ACLIMATACIÓN Y SIEMBRA**

- En la tercera etapa del cultivo de camarón se realiza la aclimatación y siembra.

### **Aclimatación y siembra de la larva**

Después del llenado del estanque, se debe tener en cuenta la coordinación con el laboratorio de producción de larva la cual será la clave para facilitar la aclimatación y evitar contratiempos al momento de la siembra.

Las larvas son llevadas al estanque desde el laboratorio ubicado en el Puerto de la Libertad llamado Laboratorio Las Animas. Para ser transportadas las larvas, deberán ser depositadas en bolsas plásticas; con una cantidad de 20 litros de agua y nivel de oxígeno a saturación, las cuales son depositadas en hieleras de 54 litros las cuales son propiedad del laboratorio proveedor; además el agua deberá estar a una temperatura de 27 °C; en caso de no ser trasladadas en hieleras, las

larvas serán trasladadas en tanques de Rotoplas de aproximadamente 1,000 litros de capacidad, donde el agua será oxigenada durante el traslado con un cilindro de oxígeno, utilizando mangueras con piedras difusoras, debiendo monitorear el oxígeno procurando que no descienda de 4 mg/l.

Cuando las larvas llegan al estanque calentador 2 desde el laboratorio, teniendo preparados los materiales y utensilios que se utilizaran tales como: tinas, distribuidor de oxígeno(oxígeno metro) se procede a dar inicio al proceso de aclimatación el cual consiste en llevar el agua del estanque al mismo nivel de salinidad y temperatura del agua que traen las larvas, para lo cual es necesario hacer recambios de agua del estanque que duran de 20 a 30 minutos para llegar al mismo nivel que traen las larvas y así evitar que la larva muera ya que esta tiene un tiempo de sobrevivencia de 30 minutos, por tal razón el proceso no debe de exceder de 2 horas para garantizar el éxito de dicha actividad, se procederá a colocar 2 cajas de control de sobrevivencia, las cuales son elaboradas por los mismos empleados de la misma cooperativa para las cuales se utilizaron recipientes plásticos vacíos que contenían cloro con medidas de 20 litros a los que se le hacen cuatro perforaciones ovaladas para pegarles tela zaranda a manera de que se pueda introducir el agua del estanque, siendo apoyadas por dos palos de madera que son ensamblados en la tierra dentro del estanque a manera que no se muevan en las cuales se depositan 100 larvas en cada una, una vez hayan transcurrido 24 horas se contarán las larvas para calcular la mortalidad, esto servirá como dato inicial de sobrevivencia.

Una vez que se logra el mismo nivel de salinidad y temperatura del agua se procede a la siembra de 600,000 larvas que dicha siembra consiste en depositar la larva en el estanque.

## 5.1.4 CUARTA ETAPA ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO

- En la cuarta etapa se procede a la alimentación y desarrollo, realización de muestras, el control de los parámetros del agua y control de enfermedades.

### Alimentación y Desarrollo

Una vez terminada la siembra se inicia el proceso de alimentación de la larva para ello se utilizara concentrado molido de 35% de proteínas durante las primeras tres semanas del cultivo, la frecuencia de la alimentación será dos veces al día en las horas de 08:00 a.m. y 04:00 p.m. Dispersándolo al inicio solo por la orilla y posteriormente aplicarlo en todo el estanque luego la alimentación se ajustará de acuerdo a la biomasa total calculada a través de los muestreos de peso y sobrevivencia estimada.

A partir del día 22 de cultivo, se llevará un control del consumo de alimento por medio de comederos (charolas) colocados en sitios estratégicos del estanque sumergiéndolas en el agua siendo apoyadas por un trozo de madera que es ensamblado en la tierra dentro del estanque y así evitar la sub o sobrealimentación, se podrán colocar hasta tres comederos las cuales son elaboradas con tela platica antivirius y poliducto en una forma ovalada y se revisarán 2 horas después de haber alimentado, la cantidad de alimento que se colocará en cada comedero será de 200 a 400 gramos de concentrado.

### Muestreos

Durante el desarrollo del cultivo se realizaran 2 tipos de muestreo: Muestreo de crecimiento y muestreo de población.

- **Muestreo de crecimiento:** Consiste en realizar el pesaje de varias muestras de camarones capturados al azar, utilizando una balanza analítica de gramos conocida como gramera, luego se calcula el promedio de los datos de peso para conocer la biomasa en el estanque de acuerdo a los días de cultivo y la sobrevivencia estimada, con lo cual se puede calcular la cantidad de alimento a suministrar; el primer muestreo de crecimiento es a los 22 días de la siembra y después de realizado el primer muestreo se

deberá realizar muestras cada ocho días para así poder tener mayor control en el manejo del cultivo y el alimento.

- **Muestreo de población:** este muestreo se debe realizar a los 45 días después de la siembra para calcular las proyecciones de venta y después se deberá continuar con los muestreos de crecimiento como se han estado realizando anteriormente cada ocho días.

Para la realización de cualquiera de los dos tipos de muestreos se procede de la siguiente forma:

Consiste en hacer 30 atarrayazos al azar, distribuidos diez atarrayazos por hectárea luego se determina la cantidad de camarones pescados, se divide entre el número de atarrayazos se multiplica por el diámetro de la atarraya y se multiplica por el área de metros del estanque así se determina la sobrevivencia y cantidad de población; así como también se determina el crecimiento, la cantidad de alimentación que se les suministrara y las posibles enfermedades.

- En la realización de los muestreos tanto de crecimiento y población es necesario conocer diferentes parámetros, para ellos es necesario hacer uso de diferentes instrumentos de medición los cuales son detallados a continuación:

**Oxígeno disuelto:** la medición se realiza por medio de un aparato llamado oxígeno metro, el punto de medición será la compuerta de salida y los valores óptimos deseables son de 4 a 6 mg/l.

**Salinidad:** la medición del parámetro de salinidad se realiza por medio de un aparato de medición llamado Salino-metro o refractómetro óptico, esta medición se podrá realizar en cualquier punto del estanque.

**Turbidez:** éste parámetro se medirá por medio de un disco secchi y se tomará desde el muelle, el cual es elaborado de madera y pintado de color negro y blanco cuyo costo es de \$ 10.00 el cual fue absorbido en la segunda producción del camarón y para esta tercera producción aún tiene uso. Esta medición será realizara a horas del mediodía para aprovechar los rayos perpendiculares del sol, los valores óptimos de turbidez que debe poseer el agua son de 35 a 40 cm.

**pH:** éste parámetro será tomado una vez al día en cualquier punto del estanque por medio de un pH-metro.

- Este proceso es realizado por un empleado de la Asociación Cooperativa.

### **Control de parámetros de calidad de agua**

Los parámetros de calidad de agua deberán ser medidos durante toda esta cuarta etapa de cultivo del camarón, la frecuencia de las mediciones dependerá del parámetro que se tome, para la correcta lectura, captura e interpretación de datos, los datos capturados se llevarán en una hoja de registro de parámetros del estanque calentador 2, de tal manera que todo el personal es responsable del manejo y conocimiento de las condiciones diarias del cultivo.

### **Recambio de agua**

Los recambios de agua se realizarán cuando el oxígeno sea inferior a 4 mg/l ó las lecturas del disco secchi sean de 30 cm, este se hace con el objetivo de diluir la concentración de microalgas y oxigenar el estanque, para hacer los recambios se ingresará agua a través de la compuerta de entrada que limita el reservorio con el estanque, simultáneamente se descargará el agua del estanque para evitar descensos bruscos en el nivel y que pueda causar estrés en los camarones.

Los recambios se deben realizar solo si son necesarios, para estos recambios no se cuenta con una programación para realizarlos debido a que no existe fecha exacta para ser realizados y son determinados de acuerdo a cada uno de los muestreos que se realizan durante la cuarta etapa del ciclo productivo utilizando los instrumentos antes mencionados para la realización de los muestreos.

Al momento de realizar los recambios de agua se procede a abrir la compuerta de entrada siempre dejando colocado el filtro para evitar la entrada de posibles depredadores y fuga de camarones, también se abre la compuerta de salida que es la más próxima al manglar siempre dejando colocado el filtro, para lo cual se hace necesario hacer el uso de una bomba para que esta pueda bombear agua al canal reservorio y seguidamente esta pueda pasar al estanque.

### **Control de enfermedades**

El control de enfermedades se debe llevar periódicamente este es realizado por medio de los muestreos realizados mediante la captura de camarones a través de un atarrayaso colocándolos en un recipiente conteniendo agua del mismo estanque, para así poder realizar la revisión del camarón mediante la observación directa del animal realizando análisis de signos clínicos, poniendo atención a la morfología, estado del intestino, comportamiento natatorio, este control deberá hacerse a primeras horas de la mañana para evitar el estrés en los camarones; además se deberá revisar el consumo de alimento en los comederos. Cabe destacar que la enfermedad más común en los camarones es la vibriosis la cual es combatida con cloro y cal regando estos materiales en el todo el estanque debido a que todos los camarones son infectados por esta enfermedad. Cuando surge una enfermedad en los camarones que no puede ser controlada por los empleados se recurre a solicitar ayuda a Sanidad Ambiental, institución gubernamental que se encarga de tomar muestras del cultivo y llevarlas al laboratorio para determinar el tipo de enfermedad y el tratamiento a ser aplicado, lo cual no genera costo por la realización del control de la enfermedad.

### **Cosecha del cultivo de camarón**

Una vez realizado el ultimo muestreo habiendo llegado a los 90 días del ciclo productivo del camarón que se tenía planificado, se verifica el estado de crecimiento el cual debe tener una talla de cosecha proyectada de 12 gramos para estar listo para la venta, con la finalidad de no exceder la cantidad de alimentación que se les suministrara y costos adicionales que aumente el precio de venta (el rendimiento esperado es de 10,000 libras, este parámetro de producción es considerado por las producciones anteriores que se han realizado en el estanque calentador 2 con una sobrevivencia estimada del 70%).

Llegados los 90 días se utilizará el sistema de cosecha parcial, pescando con atarraya según sea la demanda por día; se tiene un lapso de dos días para poder realizar la venta de todo el camarón incurriendo en costos adicionales de material

y mano de obra en alimentación y pesca suministrándoles menos cantidad de concentrado debido a que solo es al mantenimiento de la sobrevivencia del camarón.

En esta etapa el precio de venta se fijará en base al costo de producción acumulado en cada una de las etapas del ciclo productivo más los costos de mantenimiento después de transcurridos los 90 días los cuales son considerados como costos de venta, el producto del camarón se venderá puesto en borda a compradores mayoristas o al detalle.

## 5.2 CASO PRÁCTICO DEL PROCESO PRODUCTIVO POR ETAPAS DEL CULTIVO DEL CAMARON PARA LA ASOCIACION COOPERATIVA DE PRODUCCION AGROPECUARIA SAN HILARIO DE R.L

### PRIMER ETAPA: PREPARACIÓN DEL ESTANQUE

En la primera etapa se procede a la preparación del estanque, la cual consiste en **LA LIMPIEZA, SELLADO DE COMPUERTAS Y SECADO.**

- ❖ El día 01 de junio de dos mil diecisiete se inicia la tercera producción de camarón del año en el estanque denominado calentador 2, en esta etapa la cual es PREPARACION DEL ESTANQUE, el primer paso consiste en la LIMPIEZA DEL ESTANQUE, el cual es realizado por dos empleados que tienen un salario diario de \$ 13.00 y que realizan su turno de trabajo de 24 horas entrando a las 6:00am y saliendo 6:00 am; pero del total de horas de trabajo diarias, en esta fase utilizan una hora cada una para limpieza del estanque. El cálculo por hora de trabajo realizado en la limpieza del estanque se calcula de la siguiente manera:

- $\$13.00/24h = \$0.54167 * 2(\text{trabajadores}) * 1\text{hora} = \$ 1.08$   
**costo de mano de obra indirecta de la limpieza.**

- Es importante recalcar que en el proceso de limpieza no se incurren en costos de materiales, pues solamente consiste en dejar salir el agua almacenada del cultivo anterior.

- ❖ Inmediatamente se procede al SELLADO DE COMPUERTAS, para lo cual se utilizan dos filtros que son colocados en cada una de las compuertas. Se compran los materiales para su elaboración los cuales fueron solicitados con anticipación y son llevados a la cooperativa por la Agro Ferretería William, los costos se detalla a continuación:

### Costos de Materiales Indirectos

| Materiales                             | Cantidad Utilizada | Costo Unitario | Costo Total     |
|--|--------------------|----------------|-----------------|
| Tela zaranda de 500 micras para filtro | 2 metros ½         | \$ 5.50c/metro | \$ 13.75        |
| Tela zaranda de 8x8 mm para filtro     | 2 metros ½         | \$ 2.00c/metro | \$ 5.00         |
| Regla pacha                            | 16 varas           | \$ 2.00c/vara  | \$ 32.00        |
| Clavos                                 | 2 libras           | \$ 1.00c/libra | \$ 2.00         |
| Tabloncillo                            | 16vras             | \$ 3.00c/vara  | \$ 18.00        |
| Carpeta plástica                       | 6 yardas           | \$ 1.50c/yarda | \$ 9.00         |
| <b>Totales</b>                         |                    |                | <b>\$ 79.80</b> |

\* Los materiales son adquiridos con un valor de \$ 79.80 (+ IVA) según Comprobante de Crédito Fiscal

❖ Se procede a la elaboración de los filtros los cuales son elaborados por los mismos dos trabajadores que realizan el proceso de la limpieza del estanque, en un periodo de 4 horas cada uno y también se encargan del sellado de las compuertas los cuales lo hacen en un periodo de 2 horas cada uno haciendo un total de 6 horas. El cálculo por hora de trabajo realizado se calcula de la siguiente manera:

- **$\$13.00/24h = \$0.54167 * 2 \text{ empleados} * 6 \text{ horas} = \$ 6.50$  costo de mano de obra indirecta de la elaboración de dos filtros y sellado de compuertas.**

❖ Al siguiente día 02 de junio se procede a realizar el SECADO DEL ESTANQUE que tal como se describió anteriormente dura un periodo de 5 a 8 días por lo que se hace uso de una bomba achicadora para drenar los residuos de agua que quedaron acumulados.

- Para el funcionamiento de la bomba achicadora se incurre en los siguientes costos de materiales:

### Costos de Materiales Indirectos

| Materiales                             | Cantidad  | Costo unitario                                      | Total           |
|--|-----------|---|-----------------|
| Gasolina para bomba achicadora         | 5 galones | \$ 3.67 c/galón<br>*precio por galón actual sin IVA | \$ 18.35        |
| Filtro de aceite para bomba achicadora | 1 filtro  | \$ 5.00 el filtro                                   | \$ 5.00         |
| <b>Total</b>                           |           |   | <b>\$ 23.35</b> |

\* Los galones de gasolina son adquiridos a la Gasolinera UNO por un valor \$ 18.35 según CCF (+ IVA)

\* El filtro para aceite de la bomba es adquirido al Taller Hernández por un valor \$ 5.00 según CCF (+ IVA)

- ✓ Esta labor es realizada por un empleado durante un periodo de 6 horas las cuales son invertidas en un solo día en la utilización de la bomba achicadora. Al trabajador se le paga un salario de \$ 13.00 diarios. Los costos se detallan a continuación:

- **\$13.00/24h= \$0.54167\*1(trabajador) \* 6 horas = \$ 3.25 costo de mano de obra indirecta en el uso de la bomba achicadora en el proceso de secado.**

- ✓ En esta etapa SECADO DEL ESTANQUE se genera costo de depreciación por el uso de la bomba achicadora el cálculo se detalla a continuación:

- **Costo de adquisición \$ 700.00 dividido entre 4 años de vida útil igual a \$ 175.00 de depreciación anual; \$ 175.00 dividido entre doce meses igual a \$ 14.58 de depreciación mensual; \$ 14.58 multiplicado por tres meses que dura el**

ciclo igual a \$ 43.74 de Depreciación por cada ciclo productivo; \$ 43.74 dividido entre 5 de los 10 estanques de la cooperativa igual a \$ 8.75 de depreciación para el estanque calentador 2.

- Es importante aclarar que la cooperativa cuenta con dos bombas achicadora, utilizando una para cada 5 estanques. Realiza tres producciones en cada estanque totalizando en el año 30 producciones por lo que se hace el cálculo anterior para distribuir la depreciación a las diferentes producciones.
- ✓ En esta primera etapa PREPARACION DEL ESTANQUE se generan costos de mano de obra indirecta, costos de materiales indirectos y costos de depreciación los cuales se resumen a continuación según cada fase de esta etapa.

| <b><u>PRIMERA ETAPA</u></b>          |                                       |                                  |                     |                  |
|--------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|---------------------|------------------|
| <b>"Preparación del Estanque"</b>    |                                       |                                  |                     |                  |
| <b>-Procesos</b>                     | <b>Mano de<br/>Obra<br/>Indirecta</b> | <b>Materiales<br/>Indirectos</b> | <b>Depreciación</b> | <b>Total</b>     |
| <b>Limpieza<br/>del<br/>Estanque</b> | \$ 1.08                               |                                  |                     | \$ 1.08          |
| <b>Sellado de<br/>Compuertas</b>     | \$ 6.50                               | \$ 79.80                         |                     | \$ 86.30         |
| <b>Secado</b>                        | \$ 3.25                               | \$ 23.35                         | \$ 8.75             | \$ 35.35         |
| <b>Total</b>                         | <b>\$ 10.83</b>                       | <b>\$ 103.15</b>                 | <b>\$ 8.75</b>      | <b>\$ 122.73</b> |

## SEGUNDA ETAPA: PREPARACIÓN DE SUELO Y LLENADO DE ESTANQUE

En la segunda etapa en la fase PREPARACIÓN DE SUELO se procede a la medición del pH del suelo y aplicación de la cal.

- ❖ El día 10 de junio de dos mil diecisiete se realiza la MEDICIÓN DEL PH DEL SUELO, para lo cual se hace uso del pH-metro (el costo del uso se ve reflejado en la depreciación), el procedimiento es desarrollado por un empleado que tarda una hora en la realización de la medición del pH del suelo. Los costos se detallan a continuación:

### Depreciación de peachi-metro

- **\$ 1,000.00 valor de adquisición dividido entre una vida útil de 5 años igual a \$ 200.00 de depreciación anual; \$ 200.00 dividido entre doce meses igual a \$ 16.67 de depreciación mensual; \$ 16.67 multiplicado por tres meses que dura el ciclo productivo igual \$ 50.00 este valor representa el costo de depreciación mensual divididos entre los 10 estanques de la cooperativa igual a \$ 5.00 depreciación de c/ estanque \$ 5.00 dividido entre las 3 etapas en donde se utilizara este instrumento igual a \$ 1.67, \$ 1.67 y \$ 1.66 respectivamente.**
- ✓ Este instrumento también es utilizado en la tercera y cuarta etapa del ciclo productivo por lo que se distribuirá el costo de la depreciación entre las tres etapas correspondiendo \$ 1.67, \$ 1.67 y \$ 1.66 respectivamente.

### Mano de obra indirecta

- **$\$13.00/24h = \$0.54167^* 1 \text{ hora} = \$ 0.54167$  costo de mano de obra indirecta de medición del pH del suelo.**

- ❖ Después de realizada la medición del pH del suelo, el nivel de pH indicado es óptimo para poder cultivar el camarón por lo cual no se requiere aplicación de cal, pero a manera de desinfectar el estanque de posibles bacterias y depredadores se procede a realizar una pequeña aplicación de cal para ello se compran 50 bolsas de cal que fueron solicitadas con anterioridad a ferretería Hernández según CCF y este mismo día se procede a la APLICACIÓN DE LA CAL. Para efectuar esta labor es necesario recurrir a tres empleados quienes la realizan en un periodo de 2 horas cada uno, los costos se detallan a continuación:

#### Material Indirecto

- **50 bolsas a \$ 2.50 c/u equivalente 1,760 libras con un costo total de \$ 116.00**

#### Mano de Obra Indirecta

- **$\$13.00/24h = \$0.54167 * 3(\text{trabajadores}) * 2 \text{ horas} = \$ 3.25$  costo de mano de obra indirecta de la aplicación de cal.**

#### Fase de llenado del estanque

- ❖ El día 11 de junio se inicia el proceso del LLENADO INICIAL del estanque en el cual no se incurren en costos debido a que se llena por si solo procediendo a abrir la compuerta de entrada hasta llegar al nivel del agua requerido.
- ✓ Los costos incurridos en las fases de medición de pH y aplicación de cal de la etapa de PREPACION DEL SUELO Y LLENADO DE ESTANQUE en los que se generaron costos de mano de obra indirecta y costos de materiales indirectos los cuales se resumen a continuación:

| <b>SEGUNDA ETAPA</b>                                  |                               |                              |                     |                  |
|---|-------------------------------|------------------------------|---------------------|------------------|
| <b>"Preparación del Suelo y llenado del estanque"</b> |                               |                              |                     |                  |
| <b>-Procesos</b>                                      | <b>Mano de Obra Indirecta</b> | <b>Materiales Indirectos</b> | <b>Depreciación</b> | <b>Total</b>     |
| <b>Medición del pH del suelo</b>                      | \$ 0.54167                    |                              | \$ 1.67             | \$ 2.21          |
| <b>Aplicación de la cal</b>                           | \$ 3.25                       | \$ 116.00                    |                     | \$ 119.25        |
| <b>Total</b>  | <b>\$ 3.79</b>                | <b>\$ 116.00</b>             | <b>\$ 1.67</b>      | <b>\$ 121.46</b> |

- Los costos acumulados hasta la segunda etapa se presentan a continuación:

| <b>Nombre de cada etapa</b>                         | <b>Mano de Obra Indirecta</b> | <b>Materiales Indirectos</b> | <b>Depreciación</b> | <b>Total</b>     |
|---|-------------------------------|------------------------------|---------------------|------------------|
| <b>Preparación del estanque</b>                     | \$ 10.83                      | \$ 103.15                    | \$ 8.75             | \$ 122.73        |
| <b>Preparación del suelo y llenado del estanque</b> | \$ 3.79                       | \$ 116.00                    | \$ 1.67             | \$ 121.46        |
| <b>Total</b>  | <b>\$ 14.62</b>               | <b>\$ 219.15</b>             | <b>\$ 10.42</b>     | <b>\$ 244.19</b> |

### **Adquisición de Larvas**

Antes de iniciar la tercera etapa la cual consiste en ACLIMATACION Y SIEMBRA DE LARVA del ciclo productivo se adquieren las larvas al laboratorio Las Animas ubicado en el Puerto de la Libertad, incurriéndose en costos de transporte y honorarios en el respectivo traslado.

Los costos se detallan a continuación:

- **600,000 larvas a \$ 0.005 c/u = \$ 3,000.00**
- **\$ 40.00 de combustible (10.90 galones) para el transporte de la larva**
- **\$ 20.00 en concepto de honorarios para realizar el traslado desde el laboratorio al estanque**
- **Costo de la larva= costo de adquisición + combustible + honorarios por el transporte = \$ 3,000.00 + \$ 40.00 + \$ 20.00= \$ 3,060.00 costo**

### TERCERA ETAPA ACLIMATACION Y SIEMBRA DE LARVA

❖ El día 19 de junio de 2017 se da inicio a la tercera etapa del proceso productivo del camarón, el mismo día que se adquieren las larvas y han sido llevadas al estanque se procede a dar inicio al PROCESO DE ACLIMATACIÓN DEL AGUA DEL ESTANQUE, para lo cual se recurre a 3 empleados para realizar el proceso que tarda 2 horas, es decir que cada empleado labora dos horas. El cálculo por hora de trabajo realizado en este proceso se calcula de la siguiente manera:

- **$\$13.00/24h = \$0.54167 * 3 \text{ trabajadores} * 2 \text{ horas} = \$ 3.25$  costo de mano de obra indirecta en el proceso de aclimatación.**

Para realizar el proceso de aclimatación se hace uso de tres instrumentos: el oxígeno-metro, el salino-metro y pH-metro cuyos costos de adquisición es de \$1,000.00 cada uno, por lo que se procede a calcular la depreciación del oxígeno-metro y el salino-metro la cual será distribuida entre la tercera y la cuarta etapa.

#### ✓ Depreciación de Oxígeno-metro

Valor de adquisición \$ 1,000.00 dividido entre 4 años de vida útil igual a \$ 250.00 de depreciación anual; \$ 250.00 dividido entre doce meses igual a \$ 20.8333 de depreciación mensual; \$ 20.8333 multiplicado por 3 meses que dura el ciclo productivo igual a \$ 62.50 de depreciación del Oxígeno metro . Estos \$ 62.50 de

depreciación serán divididos entre los 10 estanques de la cooperativa igual a \$ 6.25 por c/ estanque dividido entre 2 etapas (tercera y cuarta etapa) igual a \$ 3.13 y \$ 3.12 respectivamente.

✓ Depreciación de salino-metro

Valor de adquisición \$ 1,000.00 dividido entre 4 años de vida útil igual a \$ 250.00 de depreciación anual; \$ 250.00 dividido entre doce meses igual a \$ 20.8333 de depreciación mensual; \$ 20.8333 multiplicado por 3 meses que dura el ciclo productivo igual a \$ 62.50 de depreciación del Oxígeno-metro. Estos \$ 62.50 de depreciación serán divididos entre los 10 estanques de la cooperativa igual a \$ 6.25 por c/ estanque dividido entre 2 etapas (tercera y cuarta etapa) igual a \$ 3.13 y \$ 3.12 respectivamente.

✓ Depreciación de pH-metro

Es necesario aclarar que el uso de este instrumento se distribuirá en tres etapas, cuyos cálculos se realizaron anteriormente

-pH-metro: **depreciación \$ 1.67**

- ✓ Después que se ha realizado el proceso de aclimatación y se ha llegado a un mismo nivel de salinidad y temperatura del agua con el que traían las larvas desde el laboratorio, se procede a SEMBRAR LA LARVA, pero se apartan 200 de ellas para depositarlas en dos cajas de sobrevivencia de 100 larvas cada una, las cuales también fueron sumergidas en el estanque con el propósito de medir el porcentaje de mortalidad. Estas cajas de sobrevivencia fueron elaboradas con anterioridad, para lo cual se necesitaron dos empleados en un tiempo de dos horas cada uno para la elaboración y una hora cada uno para realizar todo este proceso de siembra. Los costos se describen a continuación:

## Costos de elaboración de cajas de sobrevivencia

Materiales Indirectos:

- **2 yardas de tela zaranda de 500 micras a \$ 5.50 c/u**
- **2 recipientes plásticos de 20 litros cada uno, los cuales no incurren costos debido a que son reciclables.**
- **1 libra Pegamento a \$ 3.00 la libra.**

\* Los materiales fueron adquiridos a la Agro ferretería William según CCF

Mano de obra indirecta:

- **$\$13.00/24h = \$0.54167 * 2(\text{trabajadores}) * 2\text{horas} = \$ 2.1666$  costo de mano de obra indirecta para la elaboración de cajas de sobrevivencia.**

### Costos de siembra de la larva

- **$\$13.00/24h = \$0.54167 * 2(\text{trabajadores}) * 1\text{horas} = \$ 1.0833$  costo de mano de obra directa para la siembra de la larva.**

✓ En la tercera etapa de producción de cultivo de camarón se generaron costos de materia prima, costos de mano de obra directa e indirecta, costos de materiales indirectos los cuales son descritos a continuación:

| <b>TERCERA ETAPA</b>                         |   |                             |                              |                               |                     |                    |
|--|---|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|
| <b>"Aclimatación y Siembra de la Larva "</b> |   |                             |                              |                               |                     |                    |
| <b>Procesos</b>                              | <b>Activo Biológico (materia prima)</b> | <b>Mano de Obra directa</b> | <b>Materiales Indirectos</b> | <b>Mano de Obra indirecta</b> | <b>Depreciación</b> | <b>Total</b>       |
| <b>Aclimatación del estanque</b>             |   |                             |                              | \$ 3.25                       | \$ 7.93             | \$ 11.18           |
| <b>Costo de la larva</b>                     | \$3,060.00                              |                             |                              |                               |                     | \$ 3,060.00        |
| <b>Siembra de la larva</b>                   |   | \$ 1.08                     | \$ 8.50                      | \$ 2.17                       |                     | \$ 11.75           |
| <b>Total</b>                                 | <b>\$ 3,060.00</b>                      | <b>\$ 1.08</b>              | <b>\$ 8.50</b>               | <b>\$ 5.42</b>                | <b>\$ 7.93</b>      | <b>\$ 3,082.93</b> |

- Los costos acumulados hasta la tercera etapa se presentan a continuación:

| <b>Nombre de cada etapa</b>                         | <b>Activo Biológico (materia prima)</b> | <b>Mano de Obra directa</b> | <b>Materiales Indirectos</b> | <b>Mano de obra indirecta</b> | <b>Depreciación</b> | <b>Total</b>       |
|---|---|-----------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|
| <b>Preparación del estanque</b>                     |   |                             | \$ 103.15                    | \$ 10.83                      | \$ 8.75             | \$ 122.73          |
| <b>Preparación del suelo y llenado del estanque</b> |   |                             | \$ 116.00                    | \$ 3.79                       | \$ 1.67             | \$ 121.46          |
| <b>Aclimatación y siembra de larvas</b>             | \$ 3,060.00                             | \$ 1.08                     | \$ 8.50                      | \$ 5.42                       | \$ 7.93             | \$ 3,082.93        |
| <b>Total</b>  | <b>\$ 3,060.00</b>                      | <b>\$ 1.08</b>              | <b>\$ 227.65</b>             | <b>\$ 20.04</b>               | <b>\$ 18.35</b>     | <b>\$ 3,327.12</b> |

## CUARTA ETAPA ALIMENTACION Y DESARROLLO

**En la cuarta etapa se procede a la alimentación y desarrollo, muestreos, el control de los parámetros del agua y control de enfermedades**

En esta etapa se presentan 12 semanas de alimentación se utilizan dos tipos de concentrado: concentrado de inicio que comprende el primer periodo de alimentación y concentrado de engorde para el resto de los periodos, los cuales son comprados a la empresa Purina S.A de C.V. La unidad de adquisición esta expresada en quintales a un precio de \$ 60.00 por quintal para el concentrado de inicio y \$ 40.00 por quintal para el concentrado de engorde, según CCF.

A continuación se detallan los periodos y costos de alimentación, mano de obra, muestreos y recambios de agua al estanque.

### PRIMER PERIODO DE ALIMENTACIÓN:

Este periodo consta de las primeras tres semanas (equivalentes a 21 días) comenzando desde el primer día de siembra, suministrándoles la misma cantidad de alimento diario: 15 libras en la mañana y 15 por la tarde.

#### **Costo de alimentación**

##### Concentrado:

Tabla de alimentación y costos

| Semana       | Tipo de concentrado                    | Cantidad de alimento en libras diario |               | Total de alimento consumido en 21 días | Costo unitario por libra | Costo total      |
|--------------|--|---------------------------------------|---------------|--|--------------------------|------------------|
|              |  | Mañana                                | Tarde         |  |                          |                  |
| 1-3 semanas  | Concentrado de Inicio 35% de proteínas | 15 lbs                                | 15 lbs        | 630 lbs                                | \$ 0.60                  | \$ 378.00        |
| <b>Total</b> |  | <b>15 lbs</b>                         | <b>15 lbs</b> | <b>630 lbs</b>                         | <b>\$ 0.60</b>           | <b>\$ 378.00</b> |

Mano de obra:

- ✓ Se necesitan dos empleados laborando dos horas diarias cada uno para realizar la alimentación de las larvas durante el primer periodo. El cálculo se hará sobre la base de \$13.00 diarios.

El costo se detalla a continuación:

- **\$13.00/24h= \$0.54167\* 84 horas (4 horas x 21 días) = \$ 45.50 costo de mano de obra directa en el primer periodo de alimentación.**
- ✓ En la tercera semana **del primer periodo de alimentación** el día 11 de julio se realiza el primer muestreo realizado por el técnico de la cooperativa, quien devenga un salario mensual de \$300.00, verificando parámetros de calidad de agua utilizando los instrumentos: oxígeno-metro, disco secchi, salino-metro y pH-metro; y control de enfermedades de manera visual utilizando una atarraya, dicho proceso tiene una duración de 3 horas.

El costo de esta labor se detalla a continuación:

- **\$300.0/30 días = \$ 10.00 al día/ 8h= \$ 1.25 \* 3 horas = \$ 3.75 costo de mano de obra indirecta en realización del muestreo, control de parámetros de calidad del agua y alimentación a requerir.**

## SEGUNDO PERIODO DE ALIMENTACIÓN:

Este periodo consta de 7 días y se procede a realizar el cambio de alimentación de concentrado de inicio a concentrado de engorde, aumentando la cantidad de libras a suministrar 20 libras por la mañana y 20 por la tarde.

### **Costo de alimentación**

#### Concentrado:

Tabla de alimentación y costos

| Semana       | Fecha de alimentación | Cantidad de alimento en libras diario |               | Total de alimento consumido en 7 días | Costo unitario por libra | Costo total      |
|--------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------|---------------------------------------|--------------------------|------------------|
|              |                       | Mañana                                | Tarde         |                                       |                          |                  |
| 4°           | 11/07/2017            | 20 lbs                                | 20 lbs        | 280 lbs                               | \$ 0.40                  | \$ 112.00        |
| <b>Total</b> |                       | <b>20 lbs</b>                         | <b>20 lbs</b> | <b>280 lbs</b>                        | <b>\$ 0.40</b>           | <b>\$ 112.00</b> |

#### Mano de obra:

- ✓ se necesitan dos empleados laborando dos horas diarias cada uno para realizar la alimentación de las larvas durante el segundo periodo. El cálculo se hará sobre la base de \$13.00 diarios.

El costo se detalla a continuación:

- **$\$13.00/24h = \$0.54167^* 28 \text{ horas (4 horas x 7 días)} = \$ 15.1666$**   
**costo de mano de obra directa en el segundo periodo de alimentación.**
- ❖ Durante **el segundo periodo de alimentación**, el día 18 de julio se realiza el muestreo por el técnico de la cooperativa verificando parámetros de calidad de agua, control de enfermedades utilizando los mismos

instrumentos del muestreo anterior y cantidad de alimento a suministrar, este proceso tiene una duración de 3 horas el costo de mano de obra se detalla a continuación:

- **$\$300.0/30 \text{ días} = \$ 10.00 \text{ al día} / 8\text{h} = \$ 1.25 * 3 \text{ horas} = \$ 3.75$  costo de mano de obra directa en realización del muestreo, control de parámetros de calidad del agua y alimentación a requerir.**

- ✓ Para realizar la verificación de la cantidad de alimento a suministrar se procede a colocar 3 charolas (las cuales son colocadas con el propósito de verificar si el camarón está comiendo o dejando comida, la descripción de cómo son elaboradas las charolas esta expresada en la descripción de las etapas) las cuales son elaboradas por dos empleados quienes laboraron 5 horas cada uno. Verificando a través del muestreo que la comida depositada en las charolas ha sido consumida en su totalidad por lo que se procede en el siguiente periodo al aumento de libras a suministrar. Los costos de elaboración de las charolas y mano de obra se detalla a continuación:

#### Materiales Directos

3 YARDAS DE POLIDUCTO ½ PULGADA \$ 3.50 cada yarda

3 YARDAS DE TELA PLASTICA ANTIVIRUS \$ 5.50 c/u

1/2 LIBRA DE PITA \$ 1.00

\*Los materiales fueron adquiridos a la Agro ferretería William según CCF

#### Mano de obra Indirecta

- **$\$13.00/24\text{h} = \$0.54167 * 2(\text{trabajadores}) * 5 \text{ horas} = \$ 5.4167$  costo de mano de obra indirecta en la elaboración de charolas**

- ✓ Este mismo día se verifico a través del muestreo que el agua del estanque tiene un bajo nivel de turbidez (30cm) y poco oxígeno por lo que se procede a realizar el primer recambio de agua al estanque. Se compran galones de diesel en gasolinera PUMA según CCF para el uso de la Bomba y se requiere de dos empleados laborando un tiempo de una hora. El costo de materiales y mano de obra se detalla a continuación:

Costo de materiales

- **66.67 galones de diesel a \$ 2.51 c/ galón = \$ 167.34**

Mano de obra indirecta

- **\$ 13.00/ 24h= \$ 0.54167 \*2(trabajadores)\* 1 horas = \$ 1.0833**  
**costo de mano de obra directa en proceso del primer recambio de agua al estanque**

TERCER PERIODO DE ALIMENTACIÓN

Este periodo consta de 7 días y se procede a realizar el aumento de la cantidad de alimento a suministrar 25 libras por la mañana y 25 por la tarde.

**Costo de alimentación**

Concentrado:

Tabla de alimentación y costos

| Fecha de muestreo | Semana   | Cantidad de alimento |               | Total de alimento consumido 7 días | Costo unitario por libra | Costo Total      |
|-------------------|----------|----------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                   |          | Mañana               | Tarde         |                                    |                          |                  |
| 19/07/2017        | 5        | 25 lbs               | 25 lbs        | 350 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 140.00        |
| <b>Total</b>      | <b>5</b> | <b>25 lbs</b>        | <b>25 lbs</b> | <b>350 lbs</b>                     | <b>\$ 0.40</b>           | <b>\$ 140.00</b> |

### Mano de obra:

- ✓ se necesitan dos empleados laborando dos horas diarias cada uno para realizar la alimentación de las larvas durante el tercer periodo. El cálculo se hará sobre la base de \$13.00 diarios.

El costo se detalla a continuación:

- **$\$13.00/24h = \$0.54167 * 28 \text{ horas (4 horas x 7 días)} = \$ 15.1666$**   
**costo de mano de obra directa en el tercer periodo de alimentación.**

- ❖ En el tercer periodo de alimentación el día 26 de julio se realiza el muestreo por el técnico de la cooperativa verificando parámetros de calidad de agua y control de enfermedades utilizando siempre los instrumentos de los muestreos anteriores, el cual tiene una duración de 3 horas.

El costo de mano de obra se detalla a continuación:

- **$\$300.0/30 \text{ días} = \$ 10.00 \text{ al día} / 8h = \$ 1.25 * 1(\text{trabajador}) * 3 \text{ horas} = \$ 3.75$**  costo de mano de obra directa en realización del muestreo, control de parámetros de calidad del agua y alimentación a requerir.

### CUARTO PERIODO DE ALIMENTACIÓN

Este periodo consta de 7 días y se procede a realizar el aumento de la cantidad de alimento a suministrar 32 libras por la mañana y 32 por la tarde.

### **Costo de alimentación**

#### Concentrado

Tabla de alimentación y costos

| Fecha de muestreo | Semana   | Cantidad de alimento |               | Total de alimento consumido 7 días | Costo unitario por libra | Costo total      |
|-------------------|----------|----------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                   |          | Mañana               | Tarde         |                                    |                          |                  |
| 27/07/2017        | 6        | 32 lbs               | 32 lbs        | 448 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 179.20        |
| <b>Total</b>      | <b>6</b> | <b>32 lbs</b>        | <b>32 lbs</b> | <b>448 lbs</b>                     | <b>\$ 0.40</b>           | <b>\$ 179.20</b> |

- ✓ se necesitan dos empleados laborando dos horas diarias cada uno para realizar la alimentación de las larvas durante el tercer periodo. El cálculo se hará sobre la base de \$13.00 diarios.

El costo se detalla a continuación:

- **$\$13.00/24h = \$0.54167^* 28 \text{ horas (4 horas x 7 días)} = \$ 15.1666$  costo de mano de obra directa en el cuarto periodo de alimentación.**

- ❖ En el cuarto periodo de alimentación el día 03 de agosto se realiza el muestreo por el técnico de la cooperativa verificando parámetros de calidad de agua y control de enfermedades utilizando siempre los instrumentos de los muestreos anteriores, dicho proceso tiene una duración de 3 horas.

El costo de mano de obra se detalla a continuación:

- **$\$300.0/30 \text{ días} = \$ 10.00 \text{ al día} / 8h = \$ 1.25 * 3 \text{ horas} = \$ 3.75$  costo de mano de obra directa en realización del muestreo, control de parámetros de calidad del agua y alimentación a requerir.**

#### QUINTO PERIODO DE ALIMENTACIÓN

Este periodo consta de 7 días y se procede a realizar el aumento de la cantidad de alimento a suministrar 40 libras por la mañana y 40 por la tarde.

#### **Costo de alimentación**

## Concentrado

Tabla de alimentación y costos

| Fecha de muestreo | Semana   | Cantidad de alimento |               | Total de alimento consumido 7 días | Costo unitario por libra | Costo total      |
|-------------------|----------|----------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                   |          | Mañana               | Tarde         |                                    |                          |                  |
| 04/08/2017        | 7        | 40 lbs               | 40 lbs        | 560 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 224.00        |
| <b>Total</b>      | <b>7</b> | <b>40 lbs</b>        | <b>40 lbs</b> | <b>560 lbs</b>                     | <b>\$ 0.40</b>           | <b>\$ 224.00</b> |

- ✓ se necesitan dos empleados laborando dos horas diarias cada uno para realizar la alimentación de las larvas durante el quinto periodo. El cálculo se hará sobre la base de \$13.00 diarios.

El costo se detalla a continuación:

- **$\$13.00/24h = \$0.54167^* 28 \text{ horas (4 horas x 7 días)} = \$ 15.1666$**   
**costo de mano de obra directa en el quinto periodo de alimentación.**
- ❖ En el quinto periodo de alimentación el día 11 de agosto llegado a los 45 días después de la siembra de la larva se realiza el respectivo muestreo el cual es considerado como muestreo de población el cual se realiza a través del cálculo de una fórmula para determinar la mortalidad del camarón ya que se aproxima la fecha para la venta es decir ha llegado a los 90 días, este proceso es realizado por el técnico de la cooperativa y además se verifican los parámetros de calidad de agua y control de enfermedades el cual tiene una duración de 3 horas. El cálculo de mortalidad estimada y costo de mano de obra se detalla a continuación:

### Calculo de mortalidad

$$\text{Mortalidad estimada} = \frac{\text{Cantidad de camaron pescado}}{\text{N}^\circ \text{ de atarrayazos}} \times \text{Diámetro de la atarraya} \times$$

Área del estanque

$$\text{Mortalidad estimada} = \frac{2,500}{25} \times 18 \text{ m}^2 \times 100 \text{ m}^2$$

Mortalidad estimada= 180,000 equivalente al 30% de las 600,000 larvas sembradas

### Costos de mano de obra

- **\$300.0/30 días = \$ 10.00 al día / 8h= \$ 1.25 \*(trabajador)\* 3 horas = \$ 3.75 costo de mano de obra directa en realización del muestreo, control de parámetros de calidad del agua y alimentación a requerir.**
- ✓ Al realizarse el muestreo se determina que este mismo día a través del muestreo se verifica que el camarón esta flácido. para el control de esta enfermedad es necesario la aplicación de cal, se compran 5 bolsas de cal las cuales fueron solicitadas con anterioridad y se requiere de 2 empleados laborando 1 hora cada uno. Los costos de materiales y mano de obra se detalla a continuación:

#### Costo de Material Indirecto

- **5 bolsas de cal \* \$ 2.32 c/bolsa = \$ 11.60 costo de material indirecto**

#### Mano de obra

- **\$13.00/24h= \$0.54167\*2(trabajadores)= \$ 1.08334 costo de mano de obra directa en el regado de cal en el estanque.**

## SEXTO PERIODO DE ALIMENTACIÓN

Este periodo consta de 7 días y se procede a realizar el aumento de la cantidad de alimento a suministrar 50 libras por la mañana y 50 por la tarde.

### Costo de alimentación

#### Concentrado

Tabla de alimentación y costos

| Fecha de muestreo | Semana   | Cantidad de alimento |               | Total de alimento consumido 7 días | Costo unitario por libra | Costo total      |
|-------------------|----------|----------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                   |          | Mañana               | Tarde         |                                    |                          |                  |
| 12/08/2017        | 8        | 50 lbs               | 50 lbs        | 700 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 280.00        |
| <b>Total</b>      | <b>8</b> | <b>50 lbs</b>        | <b>50 lbs</b> | <b>700 lbs</b>                     | <b>\$ 0.40</b>           | <b>\$ 280.00</b> |

- ✓ se necesitan dos empleados laborando dos horas diarias cada uno para realizar la alimentación de las larvas durante el sexto periodo. El cálculo se hará sobre la base de \$13.00 diarios.

El costo se detalla a continuación:

- **$\$13.00/24h = \$0.54167^* 28 \text{ horas (4 horas x 7 días)} = \$ 15.1666$**   
**costo de mano de obra directa en el sexto periodo de alimentación.**
  
- ❖ En el **sexto periodo de alimentación** el día 19 de agosto se realiza el muestreo por el técnico de la cooperativa verificando parámetros de calidad de agua y control de enfermedades utilizando los mismos instrumentos de los muestreos anteriores, el cual tiene una duración de 3 horas.

El costo de mano de obra se detalla a continuación:

- $\$300.0/30 \text{ días} = \$ 10.00 \text{ al día} / 8\text{h} = \$ 1.25 *1(\text{trabajador}) * 3 \text{ horas} = \$ 3.75$  costo de mano de obra directa en realización del muestreo, control de parámetros de calidad del agua y alimentación a requerir.

### SEPTIMO PERIODO DE ALIMENTACIÓN

Este periodo consta de 7 días y se procede a realizar el aumento de la cantidad de alimento a suministrar 55 libras por la mañana y 55 por la tarde.

#### Costo de alimentación

##### Concentrado

Tabla de alimentación y costos

| Fecha de muestreo | Semana   | Cantidad de alimento |               | Total de alimento consumido 7 días | Costo unitario por libra | Costo total      |
|-------------------|----------|----------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                   |          | Mañana               | Tarde         |                                    |                          |                  |
| 20/08/2017        | 9        | 55 lbs               | 55 lbs        | 770 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 308.00        |
| <b>Total</b>      | <b>9</b> | <b>55 lbs</b>        | <b>55 lbs</b> | <b>770 lbs</b>                     | <b>\$ 0.40</b>           | <b>\$ 308.00</b> |

- ✓ se necesitan dos empleados laborando dos horas diarias cada uno para realizar la alimentación de las larvas durante el sexto periodo. El cálculo se hará sobre la base de \$13.00 diarios.

El costo se detalla a continuación:

- $\$13.00/24\text{h} = \$0.54167 * 28 \text{ horas} (4 \text{ horas} \times 7 \text{ días}) = \$ 15.1666$  costo de mano de obra directa en el séptimo periodo de alimentación.

- ❖ En el **séptimo periodo de alimentación** el día 27 de agosto se realiza el muestreo por el técnico de la cooperativa verificando parámetros de calidad de agua y control de enfermedades utilizando los instrumentos de los muestreos anteriores, el cual tiene una duración de 3 horas.

El costo de mano de obra se detalla a continuación:

- **$\$300.0/30 \text{ días} = \$ 10.00 \text{ al día} / 8\text{h} = \$ 1.25 *1(\text{trabajador}) * 3 \text{ horas} = \$ 3.75$  costo de mano de obra directa en realización del muestreo, control de parámetros de calidad del agua y alimentación a requerir.**
- ✓ Este mismo día se verifico que el agua del estanque presenta bajos niveles de turbidez (32cm) por lo que se realiza el segundo recambio de agua al estanque. Se compran galones de disel a gasolinera PUMA según CCF para el uso de la Bomba y se requiere de dos empleados laborando un tiempo de una hora. El costo de materiales y mano de obra se detalla a continuación:

#### Costo de materiales

- **66.67 galones de diseel a \$ 2.51 c/ galón = \$ 167.34**

#### Mano de obra indirecta

- **$\$ 13.00/ 24\text{h} = \$ 0.54167 *2(\text{trabajadores}) * 1 \text{ hora} = \$ 1.0833$  costo de mano de obra directa en proceso del segundo recambio de agua al estanque**

### OCTAVO PERIODO DE ALIMENTACIÓN

Este periodo consta de 7 días y se procede a realizar el aumento de la cantidad de alimento a suministrar 70 libras por la mañana y 70 por la tarde.

## Costo de alimentación

### Concentrado

Tabla de alimentación y costos

| Fecha de muestreo | Semana    | Cantidad de alimento |               | Total de alimento consumido 7 días | Costo unitario por libra | Costo total      |
|-------------------|-----------|----------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                   |           | Mañana               | tarde         |                                    |                          |                  |
| 28/08/2017        | 10        | 70 lbs               | 70 lbs        | 980 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 392.00        |
| <b>Total</b>      | <b>10</b> | <b>70 lbs</b>        | <b>70 lbs</b> | <b>980 lbs</b>                     | <b>\$ 0.40</b>           | <b>\$ 392.00</b> |

- ✓ Se necesitan dos empleados laborando dos horas diarias cada uno para realizar la alimentación de las larvas durante el octavo periodo. El cálculo se hará sobre la base de \$13.00 diarios.

El costo se detalla a continuación:

- **$\$13.00/24h = \$0.54167 * 28 \text{ horas (4 horas x 7 días)} = \$ 15.1666$**   
**costo de mano de obra directa en el segundo periodo de alimentación.**

- ❖ En el **octavo periodo de alimentación** el día 04 de septiembre se realiza el muestreo por el técnico de la cooperativa verificando parámetros de calidad de agua y control de enfermedades utilizando siempre los instrumentos de los muestreos anteriores, el cual tiene una duración de 3 horas.

El costo de mano de obra se detalla a continuación:

- **$\$300.0/30 \text{ días} = \$ 10.00 \text{ al día} / 8h = \$ 1.25 * 1(\text{trabajador}) * 3 \text{ horas} = \$ 3.75$**   
**costo de mano de obra directa en realización del muestreo, control de parámetros de calidad del agua y alimentación a requerir.**

## NOVENO PERIODO DE ALIMENTACIÓN

Este periodo consta de 7 días y se procede a realizar el aumento de la cantidad de alimento a suministrar 80 libras por la mañana y 80 por la tarde.

### Costo de alimentación

#### Concentrado

Tabla de alimentación y costos

| Fecha de muestreo | Semana    | Cantidad de alimento |               | Total de alimento consumido 7 días | Costo unitario por libra | Costo total      |
|-------------------|-----------|----------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                   |           | Mañana               | tarde         |                                    |                          |                  |
| 05/09/2017        | 11        | 80 lbs               | 80 lbs        | 1120 lbs                           | \$ 0.40                  | \$ 448.00        |
| <b>Total</b>      | <b>11</b> | <b>80 lbs</b>        | <b>80 lbs</b> | <b>1120 lbs</b>                    | <b>\$ 0.40</b>           | <b>\$ 448.00</b> |

- ✓ Se necesitan dos empleados laborando dos horas diarias cada uno para realizar la alimentación de las larvas durante el sexto periodo. El cálculo se hará sobre la base de \$13.00 diarios.

El costo se detalla a continuación:

- **$\$13.00/24h = \$0.54167 \times 28 \text{ horas (4 horas x 7 días)} = \$ 15.1666$**   
**costo de mano de obra directa en el noveno periodo de alimentación.**
  
- ❖ En **el noveno periodo de alimentación** el día 12 de septiembre se realiza el muestreo por el técnico de la cooperativa verificando parámetros de calidad de agua y control de enfermedades utilizando siempre los instrumentos de los muestreos anteriores, el cual tiene una duración de 3 horas.

El costo de mano de obra se detalla a continuación:

- $\$300.0/30 \text{ días} = \$ 10.00 \text{ al día} / 8h = \$ 1.25 * 3 \text{ horas} = \$ 3.75$   
costo de mano de obra directa en realización del muestreo, control de parámetros de calidad del agua y alimentación a requerir.

#### DECIMO PERIODO DE ALIMENTACIÓN

Este periodo consta de 7 días y se procede a realizar el aumento de la cantidad de alimento a suministrar 90 libras por la mañana y 90 por la tarde.

Tabla de alimentación y costos

| Fecha de muestreo | Semana    | Cantidad de alimento |               | Total de alimento consumido 7 días | Costo unitario por libra | Costo total      |
|-------------------|-----------|----------------------|---------------|------------------------------------|--------------------------|------------------|
|                   |           | Mañana               | Tarde         |                                    |                          |                  |
| 13/09/2017        | 12        | 90 lbs               | 90 lbs        | 1260 lbs                           | \$ 0.40                  | \$ 504.00        |
| <b>Total</b>      | <b>12</b> | <b>90 lbs</b>        | <b>90 lbs</b> | <b>1260 lbs</b>                    | <b>\$ 0.40</b>           | <b>\$ 504.00</b> |

- ✓ se necesitan dos empleados laborando dos horas diarias cada uno para realizar la alimentación de las larvas durante el sexto periodo. El cálculo se hará sobre la base de \$13.00 diarios.

El costo se detalla a continuación:

- $\$13.00/24h = \$0.54167 * 28 \text{ horas (4 horas x 7 días)} = \$ 15.1666$   
costo de mano de obra directa en el décimo periodo de alimentación.

- ❖ En el **décimo periodo de alimentación** el día 20 de septiembre se realiza el muestreo por el técnico de la cooperativa verificando parámetros de calidad de agua y control de enfermedades utilizando siempre los

instrumentos de los muestreos anteriores, el cual tiene una duración de 3 horas.

El costo de mano de obra se detalla a continuación:

- **$\$300.0/30 \text{ días} = \$ 10.00 \text{ al día} / 8\text{h} = \$ 1.25 * 3 \text{ horas} = \$ 3.75$  costo de mano de obra directa en realización del muestreo, control de parámetros de calidad del agua y alimentación a requerir.**
- ✓ Este mismo día se verifico a través del muestreo que el agua del estanque presenta bajo nivel de salinidad y baja turbidez (32 cm) por lo que realizó el tercer y último recambio de agua al estanque del ciclo productivo y se compran galones de disel a gasolinera PUMA según CCF para el uso de la Bomba y se requiere de dos empleados laborando un tiempo de una hora. El costo de materiales y mano de obra se detalla a continuación:

#### Costo de materiales

- **66.66 galones de diseel a \$ 2.51 c/ galón = \$ 167.32**

#### Mano de obra indirecta

- **$\$ 13.00/ 24\text{h} = \$ 0.54167 * 2(\text{trabajador}) * 1 \text{ horas} = \$ 1.0833$  costo de mano de obra directa en proceso del tercer recambio de agua al estanque**
- ✓ A continuación se presenta el cálculo de depreciaciones de otros bienes muebles usados durante el ciclo productivo del camarón el cual tiene una duración de tres meses, los costos son atribuidos a la cuarta etapa y parte de algunos serán complementarios a esta etapa que anteriormente se realizó el cálculo.

- Depreciación de compuertas del estanque

valor de construcción \$ 2,000.00 dividido entre 5 años de vida útil igual a \$ 400.00 de depreciación anual; \$ 400.00 dividido entre doce meses igual a \$ 33.3333 de depreciación mensual; \$ 33.3333 multiplicado por 3 meses que dura el ciclo productivo igual a \$ 100.00 de depreciación de compuertas.

- Depreciación de Balanza Gramera

Valor de adquisición \$ 1,000.00 dividido entre 2 años de vida útil igual a \$ 500.00 de depreciación anual; \$ 500.00 dividido entre doce meses igual a \$ 41.67 de depreciación mensual; \$ 41.67 multiplicado por 3 meses que dura el ciclo productivo igual a \$ 125.00 de depreciación de balanza gramera. Estos \$ 125.00 de depreciación serán divididos entre los 10 estanques de la cooperativa igual a \$ 12.50 por c/ estanque.

- Depreciación de Bomba

Valor de adquisición \$ 40,000.00 dividido entre 20 años de vida útil igual a \$ 2,000.00 de depreciación anual; \$ 2,000.00 dividido entre doce meses igual a \$ 166.67 de depreciación mensual; \$ 166.67 multiplicado por 3 meses que dura el ciclo productivo igual a \$ 500.01 de depreciación de bomba para llenar el estanque. Estos \$ 500.01 de depreciación serán divididos entre 3 estanques de la cooperativa que cubre el uso de esta bomba igual a \$ 166.67 de depreciación correspondiente al estanque calentador 2.

- Depreciación de Atarrayas

Valor de adquisición \$ 150.00 dividido entre 3 años de vida útil igual a \$ 50.00 de depreciación anual; \$ 50.00 dividido entre doce meses igual a \$ 4.17 de depreciación mensual; \$ 4.17 multiplicado por 3 meses que dura el ciclo productivo igual a \$ 12.50 de depreciación de atarrayas.

- ✓ Es necesario aclarar que en todos los periodos de alimentación se hace uso del oxígeno-metro y salino-metro dentro del proceso de los muestreos

por lo que se incurre en costos de depreciación, cuyos cálculos se realizaron anteriormente

- Depreciación de Oxígeno-metro

Oxígeno-metro: **depreciación \$ 3.12**

- Depreciación de Salino-metro

Salino-metro: **depreciación \$ 3.12**

- Depreciación de pH-metro

pH-metro: **depreciación \$ 1.66**

- A continuación se presenta un resumen de los periodos y costos de materiales de alimentación

| Fecha de muestreo | Semana    | Cantidad de alimento |                | Total de alimento consumido 7 días | Costo unitario por libra | Costo total       |
|-------------------|-----------|----------------------|----------------|------------------------------------|--------------------------|-------------------|
|                   |           | Mañana               | Tarde          |                                    |                          |                   |
| 19/06/2017        | 1         | 15 lbs               | 15 lbs         | 210 lbs                            | \$ 0.60                  | \$ 126.00         |
| 26/06/2017        | 2         | 15 lbs               | 15 lbs         | 210 lbs                            | \$ 0.60                  | \$ 126.00         |
| 03/07/2017        | 3         | 15 lbs               | 15 lbs         | 210 lbs                            | \$ 0.60                  | \$ 126.00         |
| 10/07/2017        | 4         | 20 lbs               | 20 lbs         | 280 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 112.00         |
| 17/07/2017        | 5         | 25 lbs               | 25 lbs         | 350 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 140.00         |
| 24/07/2017        | 6         | 32 lbs               | 32 lbs         | 448 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 179.20         |
| 31/07/2017        | 7         | 40 lbs               | 40 lbs         | 560 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 224.00         |
| 10/08/2017        | 8         | 50 lbs               | 50 lbs         | 700 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 280.00         |
| 18/08/2017        | 9         | 55 lbs               | 55 lbs         | 770 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 308.00         |
| 24/08/2017        | 10        | 70 lbs               | 70 lbs         | 980 lbs                            | \$ 0.40                  | \$ 392.00         |
| 01/09/2017        | 11        | 80 lbs               | 80 lbs         | 1120 lbs                           | \$ 0.40                  | \$ 448.00         |
| 08/9/2017         | 12        | 90 lbs               | 90 lbs         | 1260 lbs                           | \$ 0.40                  | \$ 504.00         |
| <b>Total</b>      | <b>12</b> | <b>462 lbs</b>       | <b>462 lbs</b> | <b>6,468 lbs</b>                   | <b>\$ 0.40</b>           | <b>\$ 2,965.2</b> |

- A continuación se presenta un resumen de los diez periodos del proceso de alimentación y costos de mano de obra directa utilizada.

| Fecha de muestreo | Semana    | Cantidad de horas |               | Total de horas laboradas en 7 días | Costo unitario por hora | Costo total      |
|-------------------|-----------|-------------------|---------------|------------------------------------|-------------------------|------------------|
|                   |           | Mañana            | Tarde         |                                    |                         |                  |
| 19/06/2017        | 1         | 2 hrs             | 2 hrs         | 28 hrs                             | * \$ 0.54167            | \$15.16676       |
| 26/06/2017        | 2         | 2 hrs             | 2 hrs         | 28 hrs                             | \$ 0.54167              | \$15.16676       |
| 03/07/2017        | 3         | 2 hrs             | 2 hrs         | 28 hrs                             | \$ 0.54167              | \$15.16676       |
| 12/07/2017        | 4         | 2 hrs             | 2 hrs         | 28 hrs                             | \$ 0.54167              | \$15.16676       |
| 20/07/2017        | 5         | 2 hrs             | 2 hrs         | 28 hrs                             | \$ 0.54167              | \$15.16676       |
| 27/07/2017        | 6         | 2 hrs             | 2 hrs         | 28 hrs                             | \$ 0.54167              | \$15.16676       |
| 03/08/2017        | 7         | 2 hrs             | 2 hrs         | 28 hrs                             | \$ 0.54167              | \$15.16676       |
| 10/08/2017        | 8         | 2 hrs             | 2 hrs         | 28 hrs                             | \$ 0.54167              | \$15.16676       |
| 18/08/2017        | 9         | 2 hrs             | 2 hrs         | 28 hrs                             | \$ 0.54167              | \$15.16676       |
| 24/08/2017        | 10        | 2 hrs             | 2 hrs         | 28 hrs                             | \$ 0.54167              | \$15.16676       |
| 01/09/2017        | 11        | 2 hrs             | 2 hrs         | 28 hrs                             | \$ 0.54167              | \$15.16676       |
| 08/9/2017         | 12        | 2 hrs             | 2 hrs         | 28 hrs                             | \$ 0.54167              | \$15.16676       |
| <b>Total</b>      | <b>12</b> | <b>18 hrs</b>     | <b>18 hrs</b> | <b>252 hrs</b>                     | <b>\$ 0.54167</b>       | <b>\$ 182.00</b> |

\* \$ 13.00/ 24h= \$ 0.5416

- ✓ En la cuarta etapa de producción de cultivo de camarón se generaron costos de mano de obra directa e indirecta, costos de materiales directos e indirectos y costos de depreciación los cuales son descritos a continuación:

| <b>CUARTA ETAPA</b>                 |                             |                            |                               |                              |                     |                    |
|-------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------|--------------------|
| <b>" Alimentación y Desarrollo"</b> |                             |                            |                               |                              |                     |                    |
| <b>Procesos</b>                     | <b>Mano de Obra Directa</b> | <b>Materiales Directos</b> | <b>Mano de Obra Indirecta</b> | <b>Materiales Indirectos</b> | <b>Depreciación</b> | <b>Total</b>       |
| <b>Alimentación y Desarrollo</b>    | \$ 223.83                   | \$ 2,965.20                | \$ 5.42                       | \$ 523.60                    | \$ 299.57           | \$ 4,017.62        |
| <b>Total</b>                        | <b>\$ 223.83</b>            | <b>\$ 2,965.20</b>         | <b>\$ 5.42</b>                | <b>\$ 523.60</b>             | <b>\$ 299.57</b>    | <b>\$ 4,017.62</b> |

- Los costos acumulados hasta la cuarta etapa se presentan a continuación:

| <b>Nombre de cada etapa</b>                  | <b>Activo Biológico (materia prima)</b> | <b>Mano de Obra directa</b> | <b>Material Directo</b> | <b>Materiales Indirectos</b> | <b>Mano de obra indirecta</b> | <b>Depreciación</b> | <b>Total</b>       |
|--|---|-----------------------------|-------------------------|------------------------------|-------------------------------|---------------------|--------------------|
| Preparación del estanque                     |   |                             |                         | \$ 103.15                    | \$ 10.83                      | \$ 8.75             | \$ 122.73          |
| Preparación del suelo y llenado del estanque |   |                             |                         | \$ 116.00                    | \$ 3.79                       | \$ 1.67             | \$ 121.46          |
| Aclimatación y siembra de larvas             | \$ 3,060.00                             | \$ 1.08                     |                         | \$ 8.50                      | \$ 5.42                       | \$ 7.93             | \$ 3,082.93        |
| Alimentación y Desarrollo                    |   | \$ 223.83                   | \$ 2,965.20             | \$ 523.60                    | \$ 5.42                       | \$ 299.57           | \$ 4,017.62        |
| <b>Total</b>                                 | <b>\$ 3,060.00</b>                      | <b>\$ 224.91</b>            | <b>\$ 2,965.20</b>      | <b>\$ 751.25</b>             | <b>\$ 25.46</b>               | <b>\$ 317.92</b>    | <b>\$ 7,344.74</b> |

- ❖ El día 29 de septiembre Llegado a los 90 días del ciclo productivo el camarón está listo para su venta del estanque calentador 2 de 600,000 larvas sembradas un 30% fue el porcentaje de mortalidad y un 70% por ciento sobrevivió.

De las cuales se estimó la producción de 10,000 libras para la venta de estas se debe incurrir en gastos de ventas según detalle.

- Para que el camarón pueda ser pescado es necesario alimentarlo durante este proceso para lo cual se adquieren 30 libras de concentrado a \$ 0.40 más IVA igual a \$ 12.00.
- El costo por libra de camarón pescado es de \$ 0.06 por 10,000 libras pescadas se tiene un gastos de ventas de \$ 600.00.
- El costo de venta de camarón es de \$ 2.00 IVA incluido, equivalente a \$ 1.76 por libra.
- El costo de producir una libra de camarón es \$ 0.734474 que se obtiene de la acumulación de costos siguientes:
  - **Costo del Camarón por libra = Total de Materia Prima+ Mano de Obra Directa + Material Directo + Material Indirecto + Mano de Obra Indirecta + Costos de Depreciación = \$ 3,060.00 + \$ 224.91 + \$ 2,965.20 + \$ 751.25 + \$ 25.46 + 317.92 = \$ 7,344.74**
  - **Costo por libra de camarón = \$ 7,344.74/ 10,000 libras = \$ 0.734474**  
**Costo de producir una libra de camarón \$ 0.734474**

## **Notas Aclaratorias del desarrollo del caso práctico del cultivo del camarón**

- ✓ Es necesario mencionar que en la asociación cooperativa no se les descuenta los trabajadores las respectivas prestaciones de ley ISSS Y AFP, la asociación no está inscrita como patrono en ninguna de las instituciones.
- ✓ Como Asociación Cooperativa están exentos del Impuesto Sobre la Renta autorizados por el Ministerio de Hacienda
- ✓ La depreciación del vehículo no es reflejada ya q este está totalmente depreciado la asociación cooperativa tiene 10 años de posesión del vehículo.
- ✓ Los instrumentos para realizar los muestreos son utilizados en 10 estanques por lo que se hizo necesario hacerlo parcialmente es decir solo calcular el valor de depreciación por estanque y tiempo utilizado.
- ✓ La venta del camarón se realiza en borda, este se vende al detalle y al mayoreo una vez terminada la pesca se procede a la verificación de cuanto fue el total del producto que se produjo.
- ✓ No se incurre en costo del disco secchi, debido que fue absorbido en la segunda producción del ciclo productivo del camarón y para esta tercera producción aún tiene uso.
- ✓ A los trabajadores se les hace el pago quincenal por todos los estanques de la asociación cooperativa por tal razón no se realiza el registro contable del pago de la mano de obra solo se deja la provisión.
- ✓ En el caso que el camarón no sea vendido el mismo día se deben incurrir en gastos por dos días adicionales en los cuales se espera vender por completo la producción durante estos dos días no es necesario el pago de mano obra para la alimentación ya que al momento de la pesca se es alimentado por lo que se utilizaron 80 libras de concentrado las cuales son distribuidas de la siguiente manera.

Para el primer día o día 91

- **45 libras de concentrado a \$ 0.40 = \$ 18.00 más IVA** adquirido a empresa Purina.
- **Este día se vendieron 7,500 libras de camarón a \$ 2.00 IVA incluido**
- **El costo de la libra de camarón pescado es de \$ 0.06 por libra el costo total es de \$ 450.00 por pescar 7,500 libras de camarón.**

VER REGISTRO N°35

Para el segundo día o día 92

- **35 libras de concentrado a \$ 0.40 = \$ 14.00 más IVA** adquirido a empresa Purina.
- **Este día se vendieron 2,500 libras de camarón a \$ 2.00 IVA incluido**
- **El costo de la libra de camarón pescado es de \$ 0.06 por libra el costo total es de \$ 150.00 por pescar 2,500 libras de camarón.**

VER REGISTRO N°39

- **Para reflejar el caso que se haya sacado menos de la producción estimada se realizó el registro contable asumiendo que de la estimación que se tenía solo se cultivaron 9,000 libras de camarón obteniendo 1,000 libras menos.**
- **Costo por libra de camarón = \$ 7,344.74/ 9,000 libras = \$ 0.8160**

VER REGISTRO N°41

- **Para reflejar el caso que se haya sacado más de la producción estimada se realizó el registro contable asumiendo que de la estimación que se tenía solo se cultivaron 15,000 libras de camarón obteniendo 5,000 libras más.**
- **Costo por libra de camarón = \$ 7,344.74/ 15,000 libras = \$ 0.4896**

VER REGISTRO N°44

**LIBRO DIARIO**  
**ASOCIACION COOPERATIVA DE PRODUCCION AGROPECUARIA SAN HILARIO**  
**DE R.L**  
**EXPRESADO EN DOLARES DE LOS ESTADOS UNIDOS DE AMERICA**

| FECHA    | DESCRIPCION   | PARCIAL  | DEBE                 | HABER    |
|----------|---|----------|----------------------|----------|
| 1/6/2017 | <p style="text-align: center;"><b><u>Partida N° 1</u></b></p> <p><b><u>Costos Preparacion del Estanque</u></b><br/> Limpieza<br/> Mano de Obra Indirecta</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Planilla por pagar</u></b><br/> Mano de Obra Indirecta<br/> Para registrar la deuda de salarios adquirida por dos horas de trabajo en la limpieza del estanque</p>  | \$ 1.08  | \$ 1.08              | \$ 1.08  |
| 1/6/2017 | <p style="text-align: center;"><b><u>Partida N° 2</u></b></p> <p><b><u>Costos Preparacion del Estanque</u></b><br/> Sellado de compuertas<br/> Materiales Indirectos</p> <p><b><u>Credito Fiscal –IVA Efectivo y Equivalente</u></b><br/> Para registrar la compra de los materiales necesarios para la elaboracion de filtros para el sellado de compuertas</p>  | \$ 79.80 | \$ 79.80<br>\$ 10.37 | \$ 90.17 |
| 1/6/2017 | <p style="text-align: center;"><b><u>Partida N° 3</u></b></p> <p><b><u>Costos Preparacion del Estanque</u></b><br/> Sellado de compuertas<br/> Mano de Obra Indirecta</p> <p style="text-align: center;"><b><u>Planilla por pagar</u></b><br/> Mano de Obra Indirecta<br/> Para registrar la deuda de salarios adquirida por seis horas de trabajo en la elaboracion de filtros y sellado de compuertas</p> | \$ 6.50  | \$ 6.50              | \$ 6.50  |

|          |  |   |                                |                 |
|----------|--|---|--------------------------------|-----------------|
| 2/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 4</u></b></p> <p><b><u>Costos Preparacion del Estanque</u></b></p> <p><u>Secado</u></p> <p>Materiales Indirectos</p> <p>Combustible</p> <p>Fovial</p> <p>Cotrans</p> <p><b><u>Credito Fiscal –IVA</u></b></p> <p align="center"><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b></p> <p>Para registrar la compra de gasolina según CCF para uso de la bomba achicadora a gasolinera UNO</p> | <p>\$ 16.85</p> <p>\$ 1.00</p> <p>\$ 0.50</p> | <p>\$ 18.35</p> <p>\$ 2.39</p> | <p>\$ 20.74</p> |
| 2/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 5</u></b></p> <p><b><u>Costos Preparacion del Estanque</u></b></p> <p><u>Secado</u></p> <p>Materiales Indirectos</p> <p><b><u>Credito Fiscal –IVA</u></b></p> <p align="center"><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b></p> <p>Por la compra de filtro para aceite para el uso de la bomba achicadora al taller hernandez según CCF para realizar el proceso de secado.</p>        | <p>\$ 0.65</p>                                | <p>\$ 5.00</p> <p>\$ 0.65</p>  | <p>\$ 5.65</p>  |
| 2/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 6</u></b></p> <p><b><u>Costos Preparacion del Estanque</u></b></p> <p><u>Secado</u></p> <p>Mano de Obra Indirecta</p> <p><b><u>Planilla por pagar</u></b></p> <p>Mano de Obra Indirecta</p> <p>Para registrar la deuda de salarios adquirida por seis horas de trabajo en el uso de la bomba achicadora</p>   | <p></p>                                       | <p>\$ 3.25</p>                 | <p>\$ 3.25</p>  |

|           |  |                                 |           |           |
|-----------|--|---------------------------------|-----------|-----------|
| 2/6/2017  | <p align="center"><b><u>Partida N° 7</u></b></p> <p><b><u>Costos Preparacion del Estanque</u></b><br/> <u>Secado</u><br/> Depreciacion de Bomba Achicadora</p> <p><b><u>Depreciacion Acumulada</u></b><br/> Para registrar la depreciacion de la bomba achicadora por tres meses que dura el ciclo productivo del estanque calentador 2</p>  |                                 | \$ 8.75   | \$ 8.75   |
| 2/6/2017  | <p align="center"><b><u>Partida N° 8</u></b></p> <p><b><u>Costos preparaci3n del suelo y llenado del estanque</u></b><br/> Medicion del ph del suelo</p> <p><b><u>Costos Preparacion del Estanque</u></b><br/> <u>Limpieza</u><br/> <u>Sellado de compuestas</u><br/> <u>Secado</u></p> <p>Por el traslado de costos de la primer etapa a la segunda etapa del ciclo productivo del camar3n</p>          | \$ 1.08<br>\$ 86.30<br>\$ 35.35 | \$ 122.73 | \$ 122.73 |
| 10/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 9</u></b></p> <p><b><u>Costos preparaci3n del suelo y llenado del estanque</u></b><br/> <u>Medicion del ph del suelo</u><br/> Mano de Obra Indirecta</p> <p><b><u>Planilla por pagar</u></b><br/> Para registrar la deuda de salarios adquirida por una hora de trabajo en la fase medicion del ph del suelo</p>  | \$ 0.54                         | \$ 0.54   | \$ 0.54   |
| 10/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 10</u></b></p> <p><b><u>Costos preparaci3n del suelo y llenado del estanque</u></b><br/> <u>Medicion del ph del suelo</u><br/> Depreciacion de peachimetro</p> <p><b><u>Depreciacion Acumulada</u></b><br/> Depreciacion de peachimetro<br/> Para registrar la depreciacion del peachimetro por tres meses que dura el ciclo productivo del estanque calentador 2</p> | \$ 1.67                         | \$ 1.67   | \$ 1.67   |

|           |  |                      |             |             |
|-----------|--|----------------------|-------------|-------------|
| 10/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 11</u></b></p> <p><b><u>Costos preparación del suelo y llenado del estanque</u></b></p> <p>Aplicación de la cal<br/>Materiales Indirectos</p>   |                      | \$ 116.00   |             |
|           | <p><b><u>Credito Fiscal –IVA</u></b></p> <p><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b></p> <p>Para registrar la compra de cal a Ferreteria Hernandez para la preparacion del estanque.</p>   |                      | \$ 15.08    | \$ 131.08   |
| 10/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 12</u></b></p> <p><b><u>Costos preparación del suelo y llenado del estanque</u></b></p> <p>Aplicación de la cal</p>   |                      | \$ 3.25     |             |
|           | <p>Mano de Obra Indirecta</p> <p><b><u>Planilla por pagar</u></b></p> <p>Mano de Obra Indirecta</p> <p>Para registrar la deuda de salarios adquirida por dos horas de trabajo para realizar la aplicación de cal al estanque</p>   | \$ 3.25              |             | \$ 3.25     |
| 10/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 13</u></b></p> <p><b><u>Costos aclimatacion y siembra de la larva</u></b></p> <p>Aclimatacion y siembra de la larva</p>   |                      | \$ 121.46   |             |
|           | <p><b><u>Costos preparación del suelo y llenado del estanque</u></b></p> <p><u>Medicion del ph del suelo</u></p> <p><u>Aplicación de la cal</u></p> <p>Para registrar el traslado de costos acumulados de la primera y segunda etapa a la tercera etapa del ciclo productivo del camarón</p> | \$ 2.21<br>\$ 119.25 |             | \$ 121.46   |
| 19/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 14</u></b></p> <p><b><u>Inventario de Activo Biologico</u></b></p> <p>larva de camaron</p>  |                      | \$ 3,000.00 |             |
|           | <p><b><u>Credito Fiscal –IVA</u></b></p> <p><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b></p> <p>Para registrar la compra de 600,000 larvas de camarón al laboratoria las animas</p>  |                      | \$ 390.00   | \$ 3,390.00 |

|           |   |                                |  |          |  |          |         |
|-----------|---|--------------------------------|--|----------|--|----------|---------|
| 19/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 15</u></b></p> <p><b><u>Inventario de Activo Biologico</u></b><br/>Honorarios</p> <p><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b></p> <p><b><u>Impuesto retenido</u></b><br/>Renta<br/>Para registrar el pago de Honorarios por el traslado de las larvas de camaron al estanque</p>   |                                |  | \$ 20.00 |  | \$ 18.00 | \$ 2.00 |
| 19/5/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 16</u></b></p> <p><b><u>Inventario de Activo Biologico</u></b><br/>Combustible<br/>fovia<br/>Cotrans</p> <p><b><u>Credito Fiscal IVA</u></b><br/><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b><br/>Para registrar la compra de 10.90 galones de combustible para el traslado de la larva del laboratorio al estanque</p>  | \$ 36.73<br>\$ 2.18<br>\$ 1.09 |  | \$ 40.00 |  | \$ 45.20 |         |
| 19/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 17</u></b></p> <p><b><u>Costos de Aclimatacion y de siembra</u></b><br/>Aclimatacion<br/>Mano de obra</p> <p><b><u>Planilla por pagar</u></b><br/>Para registrar la deuda de salarios adquirida por dos horas de trabajo para realizar el proceso de aclimatación</p>  | \$ 3.25                        |  | \$ 3.25  |  | \$ 3.25  |         |
| 19/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 18</u></b></p> <p><b><u>Costos de Aclimatación y de siembra</u></b><br/><u>Aclimatación del agua del estanque</u><br/>Depreciacion de instrumentos</p> <p><b><u>Depreciacion Acumulada</u></b><br/>Para registrar la depreciación de instrumentos para realizar el proceso de aclimatación por tres meses que dura el ciclo productivo del estanque calentador 2</p> |                                |  | \$ 7.93  |  | \$ 7.93  |         |

|           |   |         |         |             |             |
|-----------|---|---------|---------|-------------|-------------|
| 19/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 19</u></b></p> <p><b><u>Costos de aclimatacion y siembra de la larva</u></b></p> <p>Siembra de la larva</p> <p>Materiales Indirectos</p> <p><b><u>Credito Fiscal –IVA</u></b></p> <p><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b></p> <p>Para registrar la compra de materiales para elaborar cajas de sobrevivencia a la Agroferreteria William</p> | \$ 8.50 | \$ 8.50 | \$ 1.10     | \$ 9.60     |
| 19/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 20</u></b></p> <p><b><u>Costos de Aclimatacion y de siembra</u></b></p> <p>siembra de la larva</p> <p>Mano de obra</p> <p><b><u>Planilla por pagar</u></b></p> <p>Para registrar la deuda de salarios adquirida por dos horas de trabajo para la elaboracion de dos cajas de sobrevivencia</p>   |         |         | \$ 2.17     | \$ 2.17     |
| 19/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 21</u></b></p> <p><b><u>Costos de aclimatacion y siembra de la larva</u></b></p> <p>Siembra de la larva</p> <p>Mano de Obra Directa</p> <p><b><u>Planilla por pagar</u></b></p> <p>Mano de obra Directa</p> <p>Para registrar la deuda de salarios adquirida por una horas de trabajo para sembrar la larva</p>                              | \$ 1.08 | \$ 1.08 |             | \$ 1.08     |
| 19/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 22</u></b></p> <p><b><u>Costos de Aclimatacion y de siembra</u></b></p> <p>siembra de la larva</p> <p><b><u>Inventario de Activo Biologico</u></b></p> <p>Para saldar el inventario biológico en costos de acumulación del precio de la larva</p>  |         |         | \$ 3,060.00 | \$ 3,060.00 |

|           |   |  |                                     |                    |
|-----------|---|--|-------------------------------------|--------------------|
| 19/6/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 23</u></b></p> <p><b><u>Costos de Alimentación y Desarrollo</u></b></p> <p>Alimentación y desarrollo</p> <p><b><u>Costos aclimatacion y siembra de la larva</u></b></p> <p><u>Aclimatacion del agua del estanque</u></p> <p><u>Costo de la larva</u></p> <p><u>Siembra de la larva</u></p> <p>Para registrar el traslado de costos acumulados de la tercera etapa a la cuarta etapa del ciclo productivo del camarón</p>           | <p>\$ 11.18</p> <p>\$ 3,060.00</p> <p>\$ 11.75</p> | <p>\$ 3,082.93</p>                  | <p>\$ 3,082.93</p> |
| 20/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 24</u></b></p> <p><b><u>Costos de Alimentación y Desarrollo</u></b></p> <p>Alimentación y desarrollo</p> <p>Mano de Obra Directa</p> <p>Mano de Obra Indirecta</p> <p><b><u>Planilla por pagar</u></b></p> <p>Para registrar la deuda de salarios adquirida por 252 horas de alimentación , 3 horas en recambios de agua al estanque y 30 horas en realizar muestreos durante la cuarta etapa del ciclo productivo del camarón</p> | <p>\$ 223.83</p> <p>\$ 5.42</p>                    | <p>\$ 229.25</p>                    | <p>\$ 229.25</p>   |
| 20/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 25</u></b></p> <p><b><u>Costos de Alimentación y Desarrollo</u></b></p> <p>Alimentación y desarrollo</p> <p>Materiales Directos</p> <p><b><u>Credito Fiscal –IVA</u></b></p> <p><b><u>EFectivo y Equivalente</u></b></p> <p>Para registrar la compra de concentrado de inicio y engorde para todo el periodo de alimentación a la empresa Purina S.A de C.V del ciclo productivo del camaron</p>                                   |  | <p>\$ 2,965.20</p> <p>\$ 385.48</p> | <p>\$ 3,350.68</p> |

|           |  |                                   |           |           |
|-----------|--|-----------------------------------|-----------|-----------|
| 20/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 26</u></b></p> <p><b><u>Costos de Alimentación y Desarrollo</u></b></p> <p><u>Alimentación y desarrollo</u></p> <p>Material Indirecto</p>   | \$ 10.00                          | \$ 10.00  |           |
|           | <p><b><u>Credito Fiscal –IVA</u></b></p> <p><b><u>EFectivo y Equivalente</u></b></p> <p>Para registrar la compra de material para la elaboracion de charolas a Agroferreteria William</p>  |                                   | \$ 1.30   | \$ 11.30  |
| 20/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 27</u></b></p> <p><b><u>Costos de Alimentación y Desarrollo</u></b></p> <p><u>Alimentación y desarrollo</u></p> <p>Material Indirecto</p>   | \$ 11.60                          | \$ 11.60  |           |
|           | <p><b><u>Credito Fiscal –IVA</u></b></p> <p><b><u>EFectivo y Equivalente</u></b></p> <p>Para registrar la compra de material para combatir la enfermedad de vibriosis</p>  |                                   | \$ 1.51   | \$ 13.11  |
| 20/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 28</u></b></p> <p><b><u>Costos de Alimentación y Desarrollo</u></b></p> <p><u>Alimentación y desarrollo</u></p> <p>Cosbustible</p> <p>fovia</p> <p>Cotrans</p>  | \$ 442.00<br>\$ 40.00<br>\$ 20.00 | \$ 502.00 |           |
|           | <p><b><u>Credito Fiscal –IVA</u></b></p> <p><b><u>EFectivo y Equivalente</u></b></p> <p>Para registrar la compra de 200 galones de combustible a gasolinera PUMA según CCF para el uso de la Bomba para la realizacion de tres recambios de agua al estanque durante el ciclo productivo</p> |                                   | \$ 65.26  | \$ 567.26 |
| 20/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 29</u></b></p> <p><b><u>Costos de Alimentación y Desarrollo</u></b></p> <p><u>Alimentación y desarrollo</u></p> <p>Depreciacion de instrumentos</p>   |                                   | \$ 299.57 |           |
|           | <p><b><u>Depreciacion Acumulada</u></b></p> <p>Para registrar la depreciacion de instrumentos utilizados durante la cuarta etapa por tres meses que dura el ciclo productivo del estanque calentador 2</p>   |                                   |           | \$ 299.57 |

|           |  |  |              |                             |
|-----------|--|--|--------------|-----------------------------|
| 29/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 30</u></b></p> <p><b><u>Inventario de Activo Biologico</u></b><br/>Cameron apto para venta</p>  |  | \$ 7,344.74  |                             |
|           | <p><b><u>Costos de Alimentación y Desarrollo</u></b><br/>Para registrar la producción de 10,000 libras de camarón</p>  |  |              | \$ 7,344.74                 |
| 29/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 31</u></b></p> <p><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b></p>  |  | \$ 19,888.00 |                             |
|           | <p><b><u>Venta</u></b><br/><b><u>Debito fiscal-IVA</u></b><br/>Por venta de 10,000 libras de camarón a \$ 1.76 más IVA</p>   |  |              | \$ 17,600.00<br>\$ 2,288.00 |
| 29/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 32</u></b></p> <p><b><u>Costo de produccion vendida</u></b></p>   |  | \$ 7,344.74  |                             |
|           | <p><b><u>Inventario de Activo Biologico</u></b><br/>Para registrar el costo de los camarones vendidos</p>  |  |              | \$ 7,344.74                 |
| 29/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 33</u></b></p> <p><b><u>Gastos de venta</u></b></p>   |  | \$ 600.00    |                             |
|           | <p>pesca<br/><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b><br/>Para registrar el costo de la pesca de camarón</p>   |  |              | \$ 600.00                   |
| 29/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 34</u></b></p> <p><b><u>Gastos de venta</u></b></p>   |  | \$ 12.00     |                             |
|           | <p>Alimentación<br/><b><u>Credito fiscal- IVA</u></b><br/><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b><br/>Para registrar la alimentación a suministrar para que puedan ser pescados los camarones</p> |  | \$ 1.56      | \$ 13.56                    |
| 30/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 35</u></b></p> <p><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b></p>  |  | \$ 14,916.00 |                             |
|           | <p><b><u>Venta</u></b><br/><b><u>Debito fiscal</u></b><br/>Por venta de 7,500 libras a \$ 1.76 más IVA durante el primer día adicional de la producción</p>                                    |  |              | \$ 13,200.00<br>\$ 1,716.00 |
| 30/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 36</u></b></p> <p><b><u>Costo de produccion vendida</u></b></p>   |  | \$ 5,508.56  |                             |
|           | <p><b><u>Inventario de Activo Biologico</u></b><br/>para registrar el costo de los camarones vendidos durante el primer día adicional de la venta.</p>   |  |              | \$ 5,508.56                 |

|           |  |  |              |                             |
|-----------|--|--|--------------|-----------------------------|
| 30/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 37</u></b></p> <p><b><u>Gastos de venta</u></b><br/>pesca</p>   |  | \$ 450.00    |                             |
|           | <p align="center"><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b></p> <p>Para registrar el costo de la pesca de camarón</p>   |  |              | \$ 450.00                   |
| 30/9/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 38</u></b></p> <p><b><u>Gastos de venta</u></b><br/>Alimentación</p>  |  | \$ 18.00     |                             |
|           | <p><b><u>Credito fiscal</u></b></p> <p align="center"><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b></p> <p>Para registrar la compra de alimentación a suministrar por el primer día adicional para que puedan ser pescados los camarones</p>  |  | \$ 2.34      | \$ 20.34                    |
| 1/10/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 39</u></b></p> <p><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b></p> <p align="center"><b><u>Venta</u></b></p> <p align="center"><b><u>Debito fiscal</u></b></p> <p>Para registrar la venta de 2,500 libras a \$ 1.76 más IVA durante el segundo día adicional de la producción</p> |  | \$ 4,972.00  | \$ 4,400.00<br>\$ 572.00    |
| 1/10/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 40</u></b></p> <p><b><u>Costo de produccion vendida</u></b><br/><b><u>Inventario de Activo</u></b><br/><b><u>Biologico</u></b></p> <p>Para registrar el costo de los camarones vendidos durante el segundo día adicional de la venta.</p>                                 |  | \$ 1,836.19  | \$ 1,836.19                 |
| 1/10/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 41</u></b></p> <p><b><u>Efectivo y Equivalente</u></b></p> <p align="center"><b><u>Venta</u></b></p> <p align="center"><b><u>Debito fiscal</u></b></p> <p>por venta de 9,000 libras de camarones a \$ 1.76 más IVA</p>  |  | \$ 17,899.20 | \$ 15,840.00<br>\$ 2,059.20 |
| 1/10/2017 | <p align="center"><b><u>Partida N° 42</u></b></p> <p><b><u>Costo de produccion vendida</u></b><br/><b><u>Inventario de Activo</u></b><br/><b><u>Biologico</u></b></p> <p>para registrar el costo de los camarones vendidos</p>   |  | \$ 7,344.00  | \$ 7,344.00                 |

|           |   |  |               |                             |
|-----------|---|--|---------------|-----------------------------|
| 1/10/2017 | <u><b>Partida N° 43</b></u><br><u><b>Efectivo y Equivalente</b></u><br><u><b>Venta</b></u><br><u><b>Debito fiscal</b></u><br>por venta de 15,000 libras de<br>camarones a \$ 1.76 más IVA |  | \$ 29,832.00  | \$ 26,400.00<br>\$ 3,432.00 |
| 1/10/2017 | <u><b>Partida N° 45</b></u><br><u><b>Costo de produccion vendida</b></u><br><u><b>Inventario de Activo</b></u><br><u><b>Biologico</b></u><br>Registro del costo de la<br>producción       |  | \$ 7,344.00   | \$ 7,344.00                 |
|           |   |  | \$ 139,923.52 | \$ 139,923.52               |

## CAPITULO 5: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 4.2 CONCLUSIONES

- ❖ Se identificó que la Asociación Cooperativa no posee una adecuada cuantificación y registro de los recursos materiales y humanos necesarios a utilizar durante el ciclo productivo por cada uno de los procesos que realizan lo cual les genera una mala inversión de costos.
  
- ❖ Desconocen el costo de producción por libra del camarón el cual es la base esencial para determinar precios de venta, debido a que no tienen una separación de cada una de las etapas que permitan ir acumulando el costo incurrido en cada una de ellas.
  
- ❖ Al finalizar el ciclo productivo la cantidad exacta de camarón cultivado no puede ser determinado por lo que realiza una estimación en comparación a producciones anteriores antes que este pueda ser vendido en borda o a compradores mayoristas y al detalle, debido a que no se puede sacar todo el camarón del estanque ya que puede morir si está demasiado tiempo fuera y la cooperativa tendría que incurrir en costos adicionales de refrigeración como: compra de frízer, energía eléctrica, mano de obra etc.
  
- ❖ No todos los socios de la Asociación Cooperativa conocen los procesos que se realizan para determinar la producción del camarón durante el ciclo productivo.

### 4.3 RECOMENDACIONES

- ❖ Llevar un registro de control de inventario de materiales que permitan un mejor manejo, cuantificación y distribución de los recursos y un registro que detalle el costo de mano de obra, así la asociación cooperativa minimizara recursos y se ahorrara gastos innecesarios.
- ❖ Se sugiere a la Asociación Cooperativa que retomen el trabajo realizado por el grupo de investigación y con base al costo vendan el camarón considerando vender a un precio menor por libra aumentando su nivel de competitividad en el mercado.
- ❖ Que el área de contabilidad verifique la cantidad exacta de camarones vendidos para poder realizar los ajustes necesarios.
- ❖ Se recomienda que la Junta Directiva de a conocer a todos sus asociados la descripción de las diferentes etapas y determinación de costos que como grupo investigativo hemos propuesto.
- ❖ Se recomienda a la Junta Directiva de la Asociación Cooperativa plantear a todos sus asociados el incremento de la producción del cultivo de camarón ya que cuenta con la exención del Impuesto sobre la Renta.

## BIBLIOGRAFIA

- Evolución histórica y situación actual de la acuicultura en el mundo y España, José Luis Gonzales serrano.
- Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP). (2013). Cooperativismo Recuperado de: <http://www.insafocoop.gob.sv/index.php/temas/cooperativismo/historia.hrml>.
- Código de comercio de el salvador.
- Ralph S.Polimeni, et AL. “Capítulo 6 Costeo por procesos I: Naturaleza y Características. Contabilidad de costos, tercera edición Hofstra University 2009.
- Charles T. Horngren, et AL. “capitulo 17” costeo por procesos, contabilidad de costos un enfoque gerencial, Decimocuarta edición, Pearson educación, México 2012.
- Ralph S.Polimeni, et AL. “Capítulo 1 Naturaleza, Conceptos y Clasificación de la Contabilidad de costos”, tercera edición Hofstra University 2009.
- Juan García Colín, contabilidad de costos, tercera edición, capitulo 1
- <http://metodologia02.blogspot.com/p/operacionalizacion-de-variables.html>
- SOCIEDAD MÉDICA DE SANTIAGO SOCIEDAD CHILENA DE MEDICINA INTERNA Curso de Educación Continua Avanzada 2008.
- Plan Operativo 2017 Asociación Cooperativa de producción Agropecuaria San Hilario de RL
- Constitución de la Republica.
- Ley de la reforma agraria
- Ley especial de Asociaciones Agropecuarias.
- Ley general de Asociaciones cooperativas y su reglamento.
- Código tributario y su reglamento
- Ley de IVA
- Ley de renta y su reglamento.

# ANEXOS

Universidad de El Salvador  
Facultad Multidisciplinaria Oriental  
Departamento de Ciencias Económicas  
Sección de Contaduría Pública



**Encuesta dirigida a los socios/as de la Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria San Hilario de R.L.**

**Objetivo:** Conocer información interna que permita el análisis cuali-cuantitativo para la determinación de los costos de producción en cada una de las etapas del ciclo productivo del camarón en la **Asociación Cooperativa de Producción Agropecuaria San Hilario de R.L.**

**Indicación:** Marque con una "x" en la respuesta que considere conveniente.

1. ¿Existen variedad de especies del cultivo de camarón?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

2. Si su respuesta anterior fue afirmativa mencione cuáles son esas especies que usted conoce.

---

3. ¿Cuál de estas especies cultiva la asociación cooperativa?

---

4. ¿Conoce en concreto las etapas del ciclo productivo del cultivo de camarón?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

5. Si su respuesta anterior fue afirmativa mencione ¿cuáles son las etapas que usted conoce?

---

6. ¿Conoce los costos incurridos en cada una de las etapas del ciclo productivo?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7. ¿Se determina el costo unitario y total del cultivo de camarón en cada etapa?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

8. ¿Conoce los costos directos e indirectos incurridos en cada etapa del proceso productivo del cultivo de camarón?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

9. ¿conoce cuánto tiempo dura cada etapa del cultivo del camarón?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

10. ¿Conoce el peso y medida adecuada para determinar que el producto del camarón ya está listo para su venta?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

11. Si su respuesta anterior fue afirmativa ¿cuál es el peso y medida adecuada?

\_\_\_\_\_

12. ¿Qué tipos de enfermedades pueden afectar a los camarones?

\_\_\_\_\_

13. ¿Cómo se determinan los tipos de enfermedades que pueden afectar al camarón?

\_\_\_\_\_

14. ¿En el cultivo del camarón cual es el mayor costo que se incurre durante el ciclo productivo?

\_\_\_\_\_

15. ¿Conoce cuál es el porcentaje de mortalidad destinado a la producción del camarón?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

16. Si su respuesta anterior fue afirmativa ¿cuál es ese porcentaje?

\_\_\_\_\_

17. ¿considera usted importante que el grupo de investigación le dé a conocer la determinación de los costos por cada elemento y en cada etapa del ciclo productivo del camarón?

SI \_\_\_\_\_

NO \_\_\_\_\_



- En la etapa de preparación del estanque. El estanque se deberá secar al sol completamente hasta que el suelo se agriete y de esta forma se oxide toda la materia orgánica acumulada del ciclo anterior.



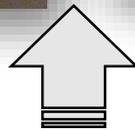
- Para el estanque calentador 2 el nivel de pH es óptimo para poder cultivar el camarón por lo cual no se requiere aplicación de cal, pero a manera de desinfectar el estanque de posibles bacterias y depredadores se procede a realizar una pequeña aplicación de cal para la cual se utilizan 50 bolsas de cal.



Para llevar un control del consumo de alimento por medio de comederos llamados “charolas” que colocados en sitios estratégicos del estanque para evitar la sub o sobrealimentación.



- Cajas de control de sobrevivencia que son utilizadas al momento de la aclimatación y siembra de la larva donde se colocan 100 larvas en cada una con el fin de medir el porcentaje de mortalidad.



**Concentrado de Inicio y concentrado de engorde  
que son utilizados en la etapa de alimentación del  
camarón**



- Ilustración del momento donde se está realizando la aclimatación del agua del estanque y posteriormente la siembra de la larva.



Compuertas selladas en el estanque calentador 2, con sus respectivos filtros



- Disco Secchi utilizado en los muestreos para medir el nivel de la turbidez del agua, elaborado por los empleados de la Cooperativa.

Estanque Calentador 2, donde se realizó la cosecha de camarón que sirvió de base para la elaboración de este trabajo investigación.

