



**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS**

**ESCUELA DE CIENCIAS CONTABLES**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:**

**INGENIERA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA - CPA**

**TEMA:**

**“DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA EL  
LABORATORIO DE LARVAS DE CAMARÓN BIOGEMAR S.A. DE LA CIUDAD  
DE SALINAS”**

**AUTORES:**

**HAROL JAMILECD ÁLVAREZ MUÑOZ**

**ODERAY DE LOS ÁNGELES CALLE SUÁREZ**

**TUTOR:**

**MSC. CPA. HUGO FEDERICO CAMPOS ROCAFUERTE**

**GUAYAQUIL, MARZO 2013**

## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor

### **A MI FAMILIA**

Tía Angelita, Consuelito, Juanito por ser los pilares fundamentales en todo lo que soy, en toda mi educación, tanto académica, como de la vida, por su incondicional apoyo perfectamente mantenido a través del tiempo; a mis primos Juan Pablo y Angélica por la motivación constante que me han brindado a lo largo de mi vida, los quiero mucho

### **A MI AMIGA**

Oderay, por tenerme paciencia a lo largo de estos años de estudios, gracias por ser mi amiga y hermana

Harol Jamilecd Álvarez Muñoz

## **DEDICATORIA**

A MI PADRE VÍCTOR

Por su incondicional apoyo y por estar siempre para mí, cuidándome y guiándome. Este logro es más suyo que mío.

A MI MADRE GLADYS

Que desde el cielo me acompaña y estará por siempre en mi corazón.

A MI HERMANA VICTORIA

Quien siempre esta cuando la necesito.

A MI HERMANA DEL ALMA HAROL

Con quien descubrí que la amistad llega a formar lazos irrompibles.

Oderay de los Ángeles Calle Suárez

## **AGRADECIMIENTO**

A Dios, por ser nuestra guía espiritual y por la sabiduría dada para terminar este proyecto

A las autoridades de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte por abrimos las puertas del saber

A los profesores quienes nos dieron sus conocimientos y que con paciencia nos guiaron a través de estos años

A Biogemar S.A. por habernos permitido realizar este proyecto

A nuestro querido tutor CPA Msc. Hugo Campos Rocafuerte por su paciencia y apoyo incondicional para la realización de este proyecto

A nuestros amigos de GAJO S.A., Angelita, Ma. Isabel, Jennifer, Andrea, Marlon y Blanca, por los buenos momentos vividos durante estos años de estudio

## **RECONOCIMIENTO**

Un especial reconocimiento de gratitud a nuestro tutor de tesis CPA. MSC. Hugo Campos Rocafuerte, por su dedicación profesional a este proyecto, quién con su experiencia, capacidad y paciencia nos orientó, asesoró, corrigió de la mejor manera en todo el proceso de este trabajo investigativo

## **CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR**

Declaramos bajo juramento que la autoría del presente trabajo “**DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA EL LABORATORIO DE LARVAS DE CAMARÓN BIOGEMAR S.A. DE LA CIUDAD DE SALINAS**”, nos corresponde totalmente y nos responsabilizamos con los criterios y opiniones que en el mismo se declaran, como producto de la investigación realizada por nosotras.

De la misma forma, cedemos los derechos de autor a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil, según lo establecido por la ley de propiedad intelectual, por su reglamento y normatividad institucional vigente.

---

**Harol Jamilecd Álvarez Muñoz**  
**C. I. 0913040853**

---

**Oderay de los Ángeles Calle Suárez**  
**C. I. 0926482704**

## CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación nombrado por la Directora de la Escuela de Ciencias Contables de la Universidad Laica Vicente Rocafuerte de Guayaquil

Certifico:

Haber dirigido, revisado y analizado el Proyecto de Investigación con el tema **Diseño e Implementación de un Sistema de Costos para el Laboratorio de Larvas de Camarón Biogemar S.A. de la ciudad de Salinas**, presentado como requisito previo a la obtención del título de **INGENIERÍA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA-CPA**.

El mismo que considero debe ser aceptado ya que reúne todo los requisitos necesarios.

Presentado por las egresadas:

**Srta. Harol Jamilecd Álvarez Muñoz**

**C. I. 0913040853**

**Srta. Oderay de los Ángeles Calle Suárez**

**C. I. 0926482704**

---

**Msc. CPA Hugo Campos Rocafuerte**

**Tutor**

## RESUMEN

El presente trabajo inicia mostrando la problemática de la empresa Biogemar S.A y para plantear el mismo se realiza un análisis minucioso del proceso de producción para conocer las fases de producción, así como el uso de recursos e insumos utilizados y de esta forma obtener toda la información pertinente para poder implementar un sistema de costos ya que la empresa al momento de la investigación no contaba con uno que le permita obtener los costos unitarios o totales de cada unidad o lote producido.

La creación de un sistema de costos garantiza un control de los costos actuales y se considera una herramienta valiosa para la empresa pues comprenderá aspectos teóricos – prácticos que contribuirán a solventar la problemática en la empresa siendo una guía práctica para las demás empresas del sector productivo de larvas de camarón.

Esta investigación tiene como objetivo fundamental Diseñar un Sistema de Costos por Procesos para la empresa Biogemar S.A. El tipo de metodología empleado en el desarrollo de este proyecto fue de campo documental dirigido hacia un nivel descriptivo, por cuanto se hizo necesario recoger, describir, organizar e interpretar los datos directamente de la empresa; haciendo hincapié en los elementos principales del sistema de costos por procesos. Su universo lo constituyó el personal que se encuentra involucrado en los procesos de producción a los cuales se les aplicó el modelo de encuesta, lo que permitió obtener una idea clara y precisa de los procesos ejecutados en la empresa. Luego de realizada la investigación se obtuvieron los siguientes resultados: Que la empresa Biogemar S.A. no cuenta con cifras actualizadas de información contable sobre costos ya que los departamentos de producción no están integrados con la contabilidad principal para generar información sobre costos oportunos de los ciclos productivos. Así mismo se evidenció que los empleados no tienen los conocimientos adecuados en el área de costos por lo que se requiere capacitación inmediata y se han detectado muchas falencias en los controles internos y se recomienda hacer una retroalimentación que permita minimizar los costos y eliminar actividades que no estén dando valor agregado.

Finalmente la creación de este sistema de costos va a permitir controlar de forma eficaz y eficiente los costos de producción para cada proceso.

## SUMMARY

This paper begins by showing the problems of Biogemar SA company and it is performed a thorough analysis of the production process to meet production phases, and the use of resources and inputs and thus obtain all information appropriate to implement a costing system because the company at the time of the investigation did not have one that allows to obtain total or unit costs of each unit or batch produced.

The creation of a costing system guarantees control in current costs and is considered a valuable tool for the enterprise cause it will have theoretical - practical help to solve the problems in the company being a practical guide for other companies in the production sector shrimp larvae.

The purpose of this research is to design a process costing system for Biogemar SA company. The type of methodology used in the development of this project was documentary directed towards a descriptive level, so it was necessary to collect, describe, organize and interpret the data directly from the company, with emphasis on the major elements of process costing system. The profile of study was the company staff who are involved in the production process to which we applied the survey, this give us a clear and accurate idea of the processes running on the company. After research, the following results were obtained: That the company Biogemar SA has not updated data on cost accounting information, because production departments are not integrated with the main account to generate timely cost information of the production cycles. It also became clear that employees do not have the right skills in cost area, so is necessary immediate training and have identified many weaknesses in internal controls and feedback are recommended to minimize costs and eliminate activities that are not adding value.

Finally the creation of this costing system will allow control production costs in an effective and efficient way for each process.

## ÍNDICE

DEDICATORIA	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
RECONOCIMIENTO	V
CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR	VI
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR	VII
RESUMEN	VIII
SUMMARY	IX
ÍNDICE	X
ÍNDICE DE TABLAS	XIV
ÍNDICE DE GRÁFICOS	XVIII
ÍNDICE DE ANEXOS	XXI
<b>CAPÍTULO I</b>	<b>22</b>
<b>1 EL PROBLEMA A INVESTIGAR</b>	<b>22</b>
1.1 TEMA	22
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	22
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	22
1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	23
1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	23
1.6 SISTEMATIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.7 OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.8 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.9 LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN	24
1.10 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES	25
1.10.1 VARIABLE INDEPENDIENTE	25
1.10.2 VARIABLES DEPENDIENTES	25
1.11 HIPÓTESIS	25
1.11.1 HIPÓTESIS GENERAL	25
1.11.2 HIPÓTESIS PARTICULARES	25
1.11.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES	25
<b>CAPÍTULO II</b>	<b>26</b>
<b>2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA</b>	<b>26</b>
2.1 ANTECEDENTES REFERENCIALES Y DE INVESTIGACIÓN	26
2.2 MARCO REFERENCIAL	26
2.2.1 TEMA 1: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR EN UNA INDUSTRIA PANIFICADORA"	26
2.2.2 TEMA 2: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA EMPRESA PEGAPISO, C.A EN SILENCIO DE MORICHAL LARGO-MONAGAS"	27
2.2.3 TEMA 3: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ALEVINES, TILAPIAS Y CAMARONES DEL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA-CEMA-USAC"	28
2.2.4 TEMA 4: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES ESPECÍFICAS DE PRODUCCIÓN; EN LA CONVERSIÓN DE TROZA DE PINO A MADERA ASERRADA, UTILIZANDO SIERRA DE CINTA"	29

2.2.5	TEMA 5: "DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA EMPRESA MADERMUEBLE UBICADA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA PROVINCIA DE CHIMBORAZO EN EL PERIODO 2009-2010"	30
<b>2.3</b>	<b>MARCO TEÓRICO</b>	<b>31</b>
2.3.1	ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA INDUSTRIAL	31
2.3.2	EL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD	32
2.3.3	LA CONTABILIDAD DE COSTOS	33
2.3.4	DIFERENCIAS ENTRE CONTABILIDAD GENERAL Y CONTABILIDAD DE COSTOS	34
2.3.5	OBJETIVOS DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS	34
2.3.6	CICLO DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS	35
2.3.7	COSTOS Y GASTOS	35
2.3.8	ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN	35
2.3.8.1	MATERIAS PRIMAS O MATERIALES DIRECTOS	37
2.3.8.1.1	MATERIALES:	37
2.3.8.1.2	MATERIAS PRIMAS DIRECTAS:	37
2.3.8.1.3	MATERIALES DIRECTOS:	37
2.3.8.1.4	CONTABILIZACIÓN DE MATERIALES	38
2.3.8.1.5	COMPRA DE MATERIALES	38
2.3.8.1.6	REQUISICIÓN DE COMPRA	39
2.3.8.1.7	ORDEN DE COMPRA	40
2.3.8.1.8	INFORME DE RECEPCIÓN	41
2.3.8.1.9	SISTEMAS DE CONTABILIZACIÓN DE MATERIALES ENVIADOS A PRODUCCIÓN E INVENTARIO FINAL DE MATERIALES	42
2.3.8.1.9.1	CONTABILIZACIÓN MEDIANTE EL SISTEMA DE INVENTARIO PERIODICO O FÍSICO	42
2.3.8.1.9.2	CONTABILIZACIÓN MEDIANTE EL SISTEMA DE INVENTARIO PERMANENTE O PERPETUO	43
2.3.8.1.10	SISTEMA PARA EL REGISTRO EN LAS TARJETAS DE CONTROL (KARDEX)	45
2.3.8.1.11	INVENTARIOS:	47
2.3.8.1.11.1	ALCANCE	47
2.3.8.1.11.2	DEFINICIÓN	48
2.3.8.1.11.3	CASO PRÁCTICO PARA DETERMINAR EL VALOR NETO REALIZABLE	49
2.3.8.1.11.4	FÓRMULAS DEL COSTO	49
2.3.8.1.11.4.1	PRIMERAS EN ENTRAR, PRIMERAS EN SALIR (PEPS o FIFO)	49
2.3.8.1.11.4.2	COSTO PROMEDIO PONDERADO	50
2.3.8.2	MANO DE OBRA DIRECTA	55
2.3.8.2.1	BASE LEGAL	55
2.3.8.2.2	FIJACIÓN SALARIAL	63
2.3.8.2.2.1	REMUNERACIONES UNIFICADAS	63
2.3.8.2.2.2	EFFECTOS LEGALES DE LA FIJACIÓN	63
2.3.8.2.2.3	COSTO REAL DE MANO DE OBRA PARA TRABAJADORES EN GENERAL, PEQUEÑA INDUSTRIA, MAQUILA, AGRÍCOLAS Y SERVICIO DOMÉSTICO	64
2.3.8.2.2.4	CALCULO DEL VALOR A PAGAR POR DECIMATERCERA REMUNERACIÓN	65
2.3.8.2.3	ADMINISTRACIÓN DE LA MANO DE OBRA Y CONTROL DE COSTOS	67
2.3.8.2.3.1	LA ADMINISTRACIÓN DE LA MANO DE OBRA	67
2.3.8.2.3.2	EL CONTROL DE COSTOS	67
2.3.8.2.4	LOS SISTEMAS DE INCENTIVOS Y SU APLICACIÓN	68
2.3.8.3	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	68
2.3.8.3.1	MATERIAS PRIMAS INDIRECTAS	69
2.3.8.3.2	MANO DE OBRA INDIRECTA	69
2.3.8.3.3	DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS FABRILES	69
2.3.8.3.4	OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	69
2.3.8.3.5	CLASIFICACION DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	69
2.3.8.3.5.1	LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN, FIJOS TOTALES	69
2.3.8.3.5.2	LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN, VARIABLES	69
2.3.8.3.5.3	LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN REALES	70
2.3.8.3.5.4	LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN APLICADOS	70

2.3.8.3.6	EL CIF REAL Y EL CIF ESTIMADO _____	70
2.3.9	SISTEMAS DE LOS COSTOS _____	75
2.3.10	SISTEMAS, BASES Y DOCTRINAS DE COSTOS _____	76
2.3.10.1	SISTEMAS: _____	77
2.3.10.1.1	POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN Y ÓRDENES ESPECÍFICAS _____	77
2.3.10.1.2	SISTEMA DE COSTO POR PROCESO _____	77
2.3.10.1.2.1	OBJETIVOS DEL COSTEO POR PROCESOS _____	78
2.3.10.1.2.2	CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA POR COSTEO _____	78
2.3.10.1.2.3	VENTAJAS DE LOS COSTOS POR PROCESO _____	79
2.3.10.1.2.4	DESVENTAJAS DE LOS COSTOS POR PROCESOS _____	79
2.3.10.1.3	CENTROS DE COSTOS _____	80
2.3.10.1.4	FLUJO DEL SISTEMA _____	80
2.3.10.1.4.1	DIAGRAMA DEL FLUJO SECUENCIAL DEL PRODUCTO _____	82
2.3.10.1.4.2	DIAGRAMA DEL FLUJO PARALELO DEL PRODUCTO _____	82
2.3.10.1.4.3	DIAGRAMA DEL FLUJO SELECTIVO DEL PRODUCTO _____	83
2.3.10.1.5	PROCEDIMIENTOS PARA CONTABILIZAR LOS ELEMENTOS DEL COSTO _____	83
2.3.10.1.5.1	MATERIALES DIRECTOS _____	84
2.3.10.1.5.2	MANO DE OBRA DIRECTA _____	84
2.3.10.1.5.3	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN _____	84
2.3.10.1.5.4	INFORME DEL COSTO _____	85
2.3.10.1.5.5	PROCEDIMIENTO CONTABLE _____	88
2.3.10.2	BASES _____	89
2.3.10.2.1	COSTOS HISTÓRICOS _____	89
2.3.10.2.2	COSTOS PREDETERMINADOS _____	89
2.3.10.2.3	COSTOS ESTIMADOS _____	89
2.3.10.2.4	COSTOS ESTANDAR _____	89
2.3.10.3	DOCTRINAS _____	89
2.3.10.3.1	COSTOS POR ABSORCIÓN _____	89
2.3.10.3.2	COSTOS NO ABSORBENTES O DIRECTOS _____	89
<b>2.4</b>	<b>MARCO CONCEPTUAL _____</b>	<b>91</b>
2.4.1	GLOSARIO DE TÉRMINOS COSTOS _____	91
	<b>CAPÍTULO III _____</b>	<b>97</b>
	<b>3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN _____</b>	<b>97</b>
<b>3.1</b>	<b>MÉTODOS DE INVESTIGACION _____</b>	<b>97</b>
3.1.1	ESTUDIO EXPLORATORIO _____	97
3.1.2	ESTUDIOS DESCRIPTIVOS _____	98
3.1.3	ESTUDIOS EXPLICATIVOS _____	98
<b>3.2</b>	<b>POBLACIÓN Y MUESTRA _____</b>	<b>99</b>
3.2.1	POBLACIÓN _____	99
3.2.2	MUESTRA _____	99
3.2.2.1	TIPOS DE MUESTRA _____	99
<b>3.3</b>	<b>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS _____</b>	<b>101</b>
3.3.1	LA ENCUESTA _____	101
3.3.1.1	VENTAJAS _____	101
3.3.1.2	DESVENTAJAS _____	101
3.3.1.3	PLANIFICACIÓN DE LA ENCUESTA _____	102
3.3.1.4	LOS REACTIVOS _____	102
3.3.1.4.1	REACTIVOS DE ALTERNATIVA FIJA _____	102
3.3.1.4.2	REACTIVOS ABIERTOS _____	103
3.3.1.4.3	REACTIVOS DE ESCALA _____	103
3.3.2	LA ENTREVISTA _____	103
3.3.2.1	VENTAJAS _____	103

3.3.2.2	DESVENTAJAS	104
3.3.2.3	PREPARACIÓN DE LA ENTREVISTA	104
3.3.2.4	EJECUCIÓN DE LA ENTREVISTA	104
3.3.2.5	CONCLUSIONES	104
<b>3.4</b>	<b>RECURSOS: FUENTES PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS</b>	<b>105</b>
3.4.1	FUENTES	105
3.4.1.1	PRIMARIAS	105
3.4.1.2	SECUNDARIAS	105
3.4.2	TRATAMIENTO A LA INFORMACIÓN – PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS	106
3.4.2.1	ENCUESTA AL GERENTE GENERAL Y PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN	106
3.4.2.2	ENCUESTA AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO	120
3.4.2.3	ENCUESTA AL PERSONAL DE BIOLOGIA	130
3.4.2.4	ENCUESTA AL PERSONAL DE PRODUCCION Y BODEGA	136
3.4.2.5	ANALISIS GENERAL	146
	<b>CAPÍTULO IV</b>	<b>148</b>
	<b>4 LA PROPUESTA</b>	<b>148</b>
<b>4.1</b>	<b>TÍTULO DE LA PROPUESTA</b>	<b>148</b>
<b>4.2</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA</b>	<b>148</b>
<b>4.3</b>	<b>OBJETIVOS GENERALES DE LA PROPUESTA</b>	<b>148</b>
<b>4.4</b>	<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA PROPUESTA</b>	<b>149</b>
<b>4.5</b>	<b>HIPÓTESIS DE LA PROPUESTA</b>	<b>149</b>
<b>4.6</b>	<b>LISTADO DE CONTENIDOS Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA</b>	<b>150</b>
4.6.1	ORGANIGRAMA	151
4.6.2	DETERMINACIÓN DE LOS PROCESOS	151
4.6.3	FLUJO Y DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS	152
4.6.3.1	FLUJO DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE NAUPLIOS Y POST-LARVAS DE CAMARÓN	152
4.6.3.1.1	DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL FLUJO DE LOS PROCESOS	152
4.6.3.1.1.1	PROCESO 1: REPRODUCCIÓN Y DESOVE	152
4.6.3.1.1.2	PROCESO 2: PRODUCCIÓN DE POST-LARVAS Y COSECHA	156
4.6.4	DETERMINACIÓN DE MATERIAS PRIMAS EN CADA PROCESO	159
4.6.5	DETERMINACIÓN DE MANO DE OBRA EN CADA PROCESO	159
4.6.6	DETERMINACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN	161
4.6.7	FLUJO EN LA MATERIA PRIMA EN CADA PROCESO	162
4.6.7.1	PROCESO 1 Y PROCESO 2	162
4.6.7.2	DIAGRAMA DE USO DE LA MATERIA PRIMA	163
4.6.7.2.1	PROCESO 1	163
4.6.7.2.2	PROCESO 2	163
4.6.8	DISEÑO DE FORMULARIOS PARA LA ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN MATERIA PRIMA	164
4.6.8.1	SOLICITUD DE MATERIALES	164
4.6.8.2	SOLICITUD DE COTIZACIÓN A PROVEEDORES	165
4.6.8.3	ORDEN DE COMPRA	165
4.6.8.4	RECEPCIÓN DE MATERIALES	166
4.6.8.5	REQUISICIÓN DE MATERIALES	168
4.6.9	COSTEO DE LA MATERIA PRIMA EN CADA PROCESO	169
4.6.9.1	PROCESO 1 (5 días)	169
4.6.9.2	PROCESO 2	170
4.6.10	CONTABILIZACIÓN DE MATERIA PRIMA	171
4.6.10.1	PROCESO 1	171
4.6.10.2	PROCESO 2	173
4.6.11	CONTABILIZACIÓN DE MANO DE OBRA	178

4.6.11.1	PROCESO 1 _____	178
4.6.11.2	PROCESO 2 _____	179
4.6.12	CONTABILIZACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS _____	180
4.6.12.1	PROCESO 1 _____	180
4.6.12.2	PROCESO 2 _____	180
4.6.13	COSTEO DEL INFORME DEL COSTO DE PRODUCCIÓN _____	182
4.6.14	COSTEO DEL INFORME DEL COSTO DE PRODUCCIÓN _____	183
4.6.15	ESTADO DE COSTOS DE PRODUCTOS TERMINADO _____	184
4.6.16	PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN _____	185
<b>4.7</b>	<b>IMPACTO, PRODUCTO, BENEFICIO OBTENIDO _____</b>	<b>185</b>
4.7.1	IMPACTO _____	185
4.7.2	PRODUCTO: _____	186
4.7.3	BENEFICIOS OBTENIDOS _____	186
<b>4.8</b>	<b>VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA _____</b>	<b>186</b>
<b>5</b>	<b>RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES _____</b>	<b>187</b>
<b>5.1</b>	<b>RECOMENDACIONES _____</b>	<b>187</b>
<b>5.2</b>	<b>CONCLUSIONES _____</b>	<b>187</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA _____</b>	<b>188</b>

#### ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.1: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES</b>	<b>25</b>
<b>Tabla 2.1: DIFERENCIAS: CONTABILIDAD GENERAL VS CONTABILIDAD DE COSTOS</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 2.2: OBJETIVOS</b>	<b>34</b>
<b>Tabla 2.3: CUENTAS QUE INTERVIENEN</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 2.4: MERCADERÍAS</b>	<b>44</b>
<b>Tabla 2.5: PÉRDIDAS Y GANANCIAS</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 2.6: PÉRDIDA EN VENTAS</b>	<b>45</b>
<b>Tabla 2.7: KARDEX</b>	<b>46</b>
<b>Tabla 2.8: VALOR NETO RAZONABLE</b>	<b>49</b>
<b>Tabla 2.9: MÉTODO FIFO</b>	<b>50</b>
<b>Tabla 2.10: MÉTODO PROMEDIO PONDERADO</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 2.11: MÉTODO LIFO</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 2.12: VALORACIÓN COMPARATIVA DE INVENTARIOS</b>	<b>51</b>
<b>Tabla 2.13: LÍMITE DE JORNADAS LABORALES</b>	<b>57</b>
<b>Tabla 2.14: VACACIONES</b>	<b>62</b>
<b>Tabla 2.15: CÁLCULO VACACIONES</b>	<b>62</b>
<b>Tabla 2.16: REMUNERACIONES UNIFICADAS</b>	<b>63</b>
<b>Tabla 2.17: MANO DE OBRA</b>	<b>64</b>
<b>Tabla 2.18: DÉCIMA TERCERA REMUNERACIÓN</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 2.19: CÁLCULO DÉCIMA TERCERA REMUNERACIÓN</b>	<b>65</b>
<b>Tabla 2.20: DÉCIMA CUARTA REMUNERACIÓN</b>	<b>66</b>
<b>Tabla 2.21: CÁLCULO DÉCIMO CUARTA REMUNERACIÓN</b>	<b>66</b>

<b>Tabla 2.22: SISTEMAS DE INCENTIVOS</b>	<b>68</b>
<b>Tabla 2.23: ASIENTO PARA APLICAR CIF A INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO</b>	<b>73</b>
<b>Tabla 2.24: ASIENTO PARA REGISTRAR LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN REALES</b>	<b>73</b>
<b>Tabla 2.25: ASIENTO PARA CERRAR LOS CIF APLICADOS CUANDO RESULTAN MENORES QUE LOS CIF REALES</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 2.26: ASIENTO PARA CERRAR LOS CIF APLICADOS CUANDO RESULTAN MAYORES QUE LOS CIF REALES</b>	<b>74</b>
<b>Tabla 2.27: MATERIALES DIRECTOS</b>	<b>84</b>
<b>Tabla 2.28: MANO DE OBRA DIRECTA</b>	<b>84</b>
<b>Tabla 2.29: COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>84</b>
<b>Tabla 2.30: PROCEDIMIENTO CONTABLE</b>	<b>88</b>
<b>Tabla 3.1: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.</b>	<b>97</b>
<b>Tabla 3.2: PERSONAL DE BIOGEMAR S.A</b>	<b>100</b>
<b>Tabla 3.3: CONTROLES PARA DISTRIBUCIÓN CIF</b>	<b>106</b>
<b>Tabla 3.4: ¿EXISTE EL DEPARTAMENTO DE COSTO?</b>	<b>107</b>
<b>Tabla 3.5: ¿PROPORCIONA SUFICIENTE INFORMACIÓN EL ÁREA CONTABLE?</b>	<b>107</b>
<b>Tabla 3.6: ¿CONOCE USTED CUAL ES LA TEORÍA DE LOS COSTOS Y SU APLICACIÓN?</b>	<b>108</b>
<b>Tabla 3.7: APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS</b>	<b>109</b>
<b>Tabla 3.8: ¿CUÁNDO CONSIDERA USTED QUE LOS COSTOS DEBEN SER CONOCIDOS?</b>	<b>110</b>
<b>Tabla 3.9: ¿ESTÁ USTED DE ACUERDO EN CAPACITACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO?</b>	<b>111</b>
<b>Tabla 3.10: ¿CONSIDERA USTED QUE UN SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS INFLUYE EN LA TOMA DE DECISIONES?</b>	<b>112</b>
<b>Tabla 3.11: ¿SABE CUÁNTO ES EL COSTO DE PRODUCIR UN LOTE DE LARVAS CONSIDERANDO UNA UTILIZACIÓN ÓPTIMA DE LOS RECURSOS?</b>	<b>113</b>
<b>Tabla 3.12: ¿A QUÉ NIVEL BIOGEMAR S.A VENDE LARVAS?</b>	<b>114</b>
<b>Tabla 3.13: ¿SE REALIZAN INVENTARIOS FÍSICOS?</b>	<b>114</b>
<b>Tabla 3.14: ¿HAY PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA EL REGISTRO Y ACUMULACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO?</b>	<b>115</b>
<b>Tabla 3.15: ¿CREE USTED QUE HAY CONCIENCIA DEL PERSONAL EN EL TRABAJO Y UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES PARA LA FABRICACIÓN DE LOS PRODUCTOS?</b>	<b>116</b>
<b>Tabla 3.16: ¿EXISTE PERSONAL EN LA EMPRESA CAPACITADO PARA CONTABILIZAR LOS ELEMENTOS DEL COSTO?</b>	<b>117</b>
<b>Tabla 3.17: ¿TIENEN SISTEMA DE INFORMACIÓN CON CIFRAS ACTUALIZADAS?</b>	<b>117</b>
<b>Tabla 3.18: ¿SE CONOCE CON EXACTITUD LA ACUMULACIÓN DE COSTOS QUE PASA DE UN DEPARTAMENTO A OTRO?</b>	<b>118</b>
<b>Tabla 3.19: ¿POSEE LOS CATÁLOGOS E INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS?</b>	<b>120</b>
<b>Tabla 3.20: ¿POSEE FICHAS DE INVENTARIO PARA CADA EQUIPO?</b>	<b>120</b>
<b>Tabla 3.21: ¿TIENE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ESTABLECIDOS?</b>	<b>121</b>
<b>Tabla 3.22: ¿POSEE CADA EQUIPO UN PROGRAMA DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO?</b>	<b>122</b>
<b>Tabla 3.23: ¿POSEE REGISTRO DE MANTENIMIENTO PARA CADA EQUIPO?</b>	<b>123</b>
<b>Tabla 3.24: ¿SABE CUÁL ES LA TASA DE FALLAS DE CADA EQUIPO?</b>	<b>123</b>

<b>Tabla 3.25: ¿TIENE REGISTRO DE LOS OPERARIOS QUE TRABAJAN EN CADA EQUIPO?</b>	<b>124</b>
<b>Tabla 3.26: ¿TIENE LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN SEPARADAS POR ALGÚN CRITERIO?</b>	<b>125</b>
<b>Tabla 3.27: ¿SABE CUÁNTO TIEMPO TOMA CADA PROCESO DE PRODUCCIÓN?</b>	<b>125</b>
<b>Tabla 3.28: ¿TIENE CUANTIFICADO EL TIEMPO DE PRODUCCIÓN PERDIDO POR FALLAS?</b>	<b>126</b>
<b>Tabla 3.29: ¿MANTIENE UN CONTROL SOBRE EL TIEMPO USADO EN REPARACIONES?</b>	<b>126</b>
<b>Tabla 3.30: ¿TIENE ALGÚN CRITERIO PARA DAR PRIORIDAD EN LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS?</b>	<b>127</b>
<b>Tabla 3.31 ¿SE SABE CUÁNTO TIEMPO SE REQUIERE PARA HACER DIAGNÓSTICO DE UNA FALLA?</b>	<b>127</b>
<b>Tabla 3.32: ¿SE SABE EXACTAMENTE EL NÚMERO DE TRABAJOS PENDIENTES POR PERIODO?</b>	<b>128</b>
<b>Tabla 3.33: ¿TIENE IDENTIFICADO PARA CADA EQUIPO LOS RIESGOS PARA EL OPERARIO?</b>	<b>128</b>
<b>Tabla 3.34: ¿POSEEN PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA EL REGISTRO DE LOS INSUMOS UTILIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA?</b>	<b>130</b>
<b>Tabla 3.35: ¿CONTROLA EL TIEMPO DE TRABAJO POR HORAS O PRODUCCIÓN?</b>	<b>130</b>
<b>Tabla 3.36: ¿EXISTE COMUNICACIÓN CONSTANTE Y CRUZADA ENTRE USTEDES Y EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN?</b>	<b>131</b>
<b>Tabla 3.37 ¿ESTARÍAN DISPUESTOS A COLABORAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS EN LA EMPRESA?</b>	<b>132</b>
<b>Tabla 3.38: ¿MANEJAN SUS ACTIVIDADES MEDIANTE PLANIFICACIONES?</b>	<b>132</b>
<b>Tabla 3.39: ¿SI SU RESPUESTA ES AFIRMATIVA A LA PREGUNTA ANTERIOR EXPLIQUE QUÉ TIPO DE PLANIFICACIÓN REALIZA?</b>	<b>133</b>
<b>Tabla 3.40: ¿COORDINAN USTEDES CON EL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN SOBRE LOS INSUMOS QUE UTILIZAN PARA BAJAR COSTOS SIEMPRE Y CUANDO MANTENGAN O MEJOREN LA CALIDAD?</b>	<b>134</b>
<b>Tabla 3.41: ¿LAS DECISIONES DE BIOLOGÍA INFLUYEN DIRECTAMENTE SOBRE LA PRODUCCIÓN?</b>	<b>134</b>
<b>Tabla 3.42: ¿CUENTA ACTUALMENTE CON UN SISTEMA DE COSTOS QUE LE PERMITA EL CONTROL TÉCNICO Y EFICIENTE DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN?</b>	<b>136</b>
<b>Tabla 3.43: LA INFORMACIÓN QUE SE GENERA ACTUALMENTE EN LA EMPRESA SOBRE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LARVAS ES:</b>	<b>136</b>
<b>Tabla 3.44: ¿CUÁL ES EL GRADO DE CONOCIMIENTO QUE SE TIENE DE LOS DIFERENTES PROCESOS EN LA PRODUCCIÓN DE LARVAS?</b>	<b>137</b>
<b>Tabla 3.45: ¿CÓMO CALIFICARÍA LA UTILIZACIÓN DEL RECURSO HUMANO?</b>	<b>138</b>
<b>Tabla 3.46: ¿QUÉ TAN EFICIENTE ES EL TRATAMIENTO QUE SE LE DA A LA MATERIA PRIMA?</b>	<b>139</b>
<b>Tabla 3.47: ¿EXISTEN CONTROLES EN LA ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS?</b>	<b>139</b>
<b>Tabla 3.48: ¿CREEN USTEDES QUE LA FORMA DE COSTEO ACTUAL ES LA CORRECTA?</b>	<b>140</b>
<b>Tabla 3.49: ¿ESTARÍAN USTEDES DISPUESTOS A ADOPTAR UNA FORMA TÉCNICA Y MUCHO MÁS EFICIENTE PARA EL CONTROL Y CÁLCULO DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN?</b>	<b>141</b>
<b>Tabla 3.50: ¿ACTUALMENTE TIENEN USTEDES ESTABLECIDOS LOS PORCENTAJES DE CAPACIDAD OCIOSA, MERMAS Y DESPERDICIOS EN LA PRODUCCIÓN?</b>	<b>142</b>
<b>Tabla 3.51: ¿CUENTAN USTEDES ACTUALMENTE CON UN BUEN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS?</b>	<b>142</b>
<b>Tabla 3.52: ¿CREEN USTEDES QUE IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE COSTOS LES PERMITIRÍA MINIMIZAR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN?</b>	<b>143</b>
<b>Tabla 3.53: ¿CREEN USTEDES QUE NECESITARÍAN CAPACITACIÓN PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE COSTOS?</b>	<b>144</b>

<b>Tabla 3.54: EN QUÉ GRADO CONSIDERA USTED QUE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS Y LA INFORMACIÓN QUE ESTE GENERE, LOGRARÍA OPTIMIZAR EL USO DE LOS RECURSOS; CUMPLIR LOS OBJETIVOS, METAS Y OBTENER ESTADOS FINANCIEROS RAZONABLES</b>	<b>144</b>
<b>Tabla 3.55: ¿QUÉ GRADO DE DIFICULTAD TENDRÍA BIOGEMAR, PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS?</b>	<b>145</b>
<b>Tabla 4.1: SIEMBRA DE REPRODUCTORES</b>	<b>153</b>
<b>Tabla 4.2: DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS</b>	<b>153</b>
<b>Tabla 4.3: DESOVE DE HEMBRAS COPULADAS</b>	<b>154</b>
<b>Tabla 4.4: ECLOSIÓN DE HUEVOS</b>	<b>156</b>
<b>Tabla 4.5: SIEMBRA DE NAUPLIOS</b>	<b>156</b>
<b>Tabla 4.6: MATERIAS PRIMAS POR PROCESO</b>	<b>159</b>
<b>Tabla 4.7: MANO DE OBRA PROCESO 1</b>	<b>159</b>
<b>Tabla 4.8: MANO DE OBRA PROCESO 2</b>	<b>160</b>
<b>Tabla 4.9: MANO DE OBRA ADMINISTRACIÓN</b>	<b>160</b>
<b>Tabla 4.10: COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>	<b>161</b>
<b>Tabla 4.11: VEHÍCULOS</b>	<b>161</b>
<b>Tabla 4.12: COSTEO DE MATERIA PRIMA PROCESO 1</b>	<b>169</b>
<b>Tabla 4.13: COSTEO DE MATERIA PRIMA PROCESO 2</b>	<b>170</b>
<b>Tabla 4.14: LIBRO DIARIO</b>	<b>171</b>
<b>Tabla 4.15. MAYORIZACION</b>	<b>171</b>
<b>Tabla 4.16. LIBRO DIARIO</b>	<b>173</b>
<b>Tabla 4.17. MAYORIZACIÓN</b>	<b>176</b>
<b>Tabla 4.18. LIBRO DIARIO</b>	<b>178</b>
<b>Tabla 4.18. MAYORIZACIÓN</b>	<b>178</b>
<b>Tabla 4.19. LIBRO DIARIO</b>	<b>179</b>
<b>Tabla 4.20. MAYORIZACIÓN</b>	<b>179</b>
<b>Tabla 4.21. LIBRO DIARIO</b>	<b>180</b>
<b>Tabla 4.22. MAYORIZACIÓN</b>	<b>180</b>
<b>Tabla 4.23. LIBRO DIARIO</b>	<b>180</b>
<b>Tabla 4.24. MAYORIZACIÓN</b>	<b>181</b>
<b>Tabla 4.25. TRANSFERENCIA DEL PROCESO 1 AL PROCESO 2</b>	<b>181</b>
<b>Tabla 4.26. ASIENTO CONTABLE DE LA PRODUCCIÓN TERMINADA</b>	<b>181</b>
<b>Tabla 4.27. MAYORIZACIÓN DE PRODUCCIÓN TERMINADA</b>	<b>181</b>
<b>Tabla 4.28. INFORME DEL COSTO DE PRODUCCIÓN PROCESO 1</b>	<b>182</b>
<b>Tabla 4.29. INFORME DEL COSTO DE PRODUCCIÓN PROCESO 2</b>	<b>183</b>
<b>Tabla 4.30. ESTADO DE COSTOS DE PRODUCTOS TERMINADOS</b>	<b>184</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 2.1: ESQUEMA DE LA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL</b>	<b>31</b>
<b>Gráfico 2.2: ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO</b>	<b>32</b>
<b>Gráfico 2.3: ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>32</b>
<b>Gráfico 2.4: CICLO DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS</b>	<b>35</b>
<b>Gráfico 2.5: UNIDAD DE COSTOS</b>	<b>36</b>
<b>Gráfico 2.6: ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>36</b>
<b>Gráfico 2.7: MATERIAS PRIMAS</b>	<b>37</b>
<b>Gráfico 2.8: ESQUEMA GENERAL DEL PROCESO DE COMPRAS</b>	<b>38</b>
<b>Gráfico 2.9: FORMATO 1 REQUISICIÓN DE COMPRA</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico 2.10: ESQUEMA DE REQUISICIÓN DE COMPRA</b>	<b>39</b>
<b>Gráfico 2.11: ORDEN DE COMPRA</b>	<b>40</b>
<b>Gráfico 2.12: FORMATO 2 ORDEN DE COMPRA</b>	<b>40</b>
<b>Gráfico 2.13: FORMATO 3 INFORME DE RECEPCIÓN</b>	<b>41</b>
<b>Gráfico 2.14: FORMATO 4 INFORME DE REQUISICIÓN</b>	<b>42</b>
<b>Gráfico 2.15: FÓRMULAS DEL COSTO</b>	<b>75</b>
<b>Gráfico 2.16: SISTEMAS, BASES Y DOCTRINAS DEL COSTO</b>	<b>76</b>
<b>Gráfico 2.17: MÓDULO DE PRODUCCIÓN</b>	<b>77</b>
<b>Gráfico 2.18: SISTEMA DE COSTO POR PROCESO</b>	<b>77</b>
<b>Gráfico 2.19: DIAGRAMA DEL FLUJO SECUENCIAL DEL PRODUCTO</b>	<b>82</b>
<b>Gráfico 2.20: DIAGRAMA DEL FLUJO PARALELO DEL PRODUCTO</b>	<b>82</b>
<b>Gráfico 2.21: DIAGRAMA DEL FLUJO SELECTIVO DEL PRODUCTO</b>	<b>83</b>
<b>Gráfico 2.22: INFORME DEL COSTO</b>	<b>86</b>
<b>Gráfico 3.1: CONTROLES PARA DISTRIBUCIÓN CIF</b>	<b>106</b>
<b>Gráfico 3.2: ¿EXISTE EL DEPARTAMENTO DE COSTO?</b>	<b>107</b>
<b>Gráfico 3.3: ¿PROPORCIONA SUFICIENTE INFORMACIÓN EL ÁREA CONTABLE?</b>	<b>108</b>
<b>Gráfico 3.4: ¿CONOCE USTED CUAL ES LA TEORÍA DE LOS COSTOS Y SU APLICACIÓN?</b>	<b>109</b>
<b>Gráfico 3.5: APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS</b>	<b>109</b>
<b>Gráfico 3.6: ¿CUÁNDO CONSIDERA USTED QUE LOS COSTOS DEBEN SER CONOCIDOS?</b>	<b>110</b>
<b>Gráfico 3.7: ¿ESTÁ USTED DE ACUERDO EN CAPACITACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO?</b>	<b>111</b>
<b>Gráfico 3.8: ¿CONSIDERA USTED QUE UN SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS INFLUYE EN LA TOMA DE DECISIONES?</b>	<b>112</b>
<b>Gráfico 3.9: ¿SABE CUÁNTO ES EL COSTO DE PRODUCIR UN LOTE DE LARVAS CONSIDERANDO UNA UTILIZACIÓN ÓPTIMA DE LOS RECURSOS?</b>	<b>113</b>
<b>Gráfico 3.10: ¿A QUÉ NIVEL BIOGEMAR S.A VENDE LARVAS?</b>	<b>114</b>
<b>Gráfico 3.11: ¿SE REALIZAN INVENTARIOS FÍSICOS?</b>	<b>115</b>
<b>Gráfico 3.12: ¿HAY PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA EL REGISTRO Y ACUMULACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO?</b>	<b>115</b>

<b>Gráfico 3.13: ¿CREE USTED QUE HAY CONCIENCIA DEL PERSONAL EN EL TRABAJO Y UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES PARA LA FABRICACIÓN DE LOS PRODUCTOS?</b>	<b>116</b>
<b>Gráfico 3.14: ¿EXISTE PERSONAL EN LA EMPRESA CAPACITADO PARA CONTABILIZAR LOS ELEMENTOS DEL COSTO?</b>	<b>117</b>
<b>Gráfico 3.15: ¿TIENEN SISTEMA DE INFORMACIÓN CON CIFRAS ACTUALIZADAS?</b>	<b>118</b>
<b>Gráfico 3.16: ¿SE CONOCE CON EXACTITUD LA ACUMULACIÓN DE COSTOS QUE PASA DE UN DEPARTAMENTO A OTRO?</b>	<b>118</b>
<b>Gráfico 3.17: ¿POSEE LOS CATÁLOGOS E INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS?</b>	<b>120</b>
<b>Gráfico 3.18: ¿POSEE FICHAS DE INVENTARIO PARA CADA EQUIPO?</b>	<b>121</b>
<b>Gráfico 3.19: ¿TIENE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ESTABLECIDOS?</b>	<b>121</b>
<b>Gráfico 3.20: ¿POSEE CADA EQUIPO UN PROGRAMA DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO?</b>	<b>122</b>
<b>Gráfico 3.21: ¿POSEE REGISTRO DE MANTENIMIENTO PARA CADA EQUIPO?</b>	<b>123</b>
<b>Gráfico 3.22: ¿SABE CUÁL ES LA TASA DE FALLAS DE CADA EQUIPO?</b>	<b>124</b>
<b>Gráfico 3.23: ¿TIENE REGISTRO DE LOS OPERARIOS QUE TRABAJAN EN CADA EQUIPO?</b>	<b>124</b>
<b>Gráfico 3.24: ¿TIENE LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN SEPARADAS POR ALGÚN CRITERIO?</b>	<b>125</b>
<b>Gráfico 3.25: ¿SABE CUÁNTO TIEMPO TOMA CADA PROCESO DE PRODUCCIÓN?</b>	<b>125</b>
<b>Gráfico 3.26: ¿TIENE CUANTIFICADO EL TIEMPO DE PRODUCCIÓN PERDIDO POR FALLAS?</b>	<b>126</b>
<b>Gráfico 3.27: ¿MANTIENE UN CONTROL SOBRE EL TIEMPO USADO EN REPARACIONES?</b>	<b>126</b>
<b>Gráfico 3.28: ¿TIENE ALGÚN CRITERIO PARA DAR PRIORIDAD EN LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS?</b>	<b>127</b>
<b>Gráfico 3.29: ¿SE SABE CUÁNTO TIEMPO SE REQUIERE PARA HACER DIAGNÓSTICO DE UNA FALLA?</b>	<b>127</b>
<b>Gráfico 3.30: ¿SE SABE EXACTAMENTE EL NÚMERO DE TRABAJOS PENDIENTES POR PERIODO?</b>	<b>128</b>
<b>Gráfico 3.31: ¿TIENE IDENTIFICADO PARA CADA EQUIPO LOS RIESGOS PARA EL OPERARIO?</b>	<b>128</b>
<b>Gráfico 3.32: ¿POSEEN PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA EL REGISTRO DE LOS INSUMOS UTILIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA?</b>	<b>130</b>
<b>Gráfico 3.33: ¿CONTROLA EL TIEMPO DE TRABAJO POR HORAS O PRODUCCIÓN?</b>	<b>131</b>
<b>Gráfico 3.34: ¿EXISTE COMUNICACIÓN CONSTANTE Y CRUZADA ENTRE USTEDES Y EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN?</b>	<b>131</b>
<b>Gráfico 3.35: ¿ESTARÍAN DISPUESTOS A COLABORAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS EN LA EMPRESA?</b>	<b>132</b>
<b>Gráfico 3.36: ¿MANEJAN SUS ACTIVIDADES MEDIANTE PLANIFICACIONES?</b>	<b>133</b>
<b>Gráfico 3.37: ¿SI SU RESPUESTA ES AFIRMATIVA A LA PREGUNTA ANTERIOR EXPLIQUE QUÉ TIPO DE PLANIFICACIÓN REALIZA?</b>	<b>133</b>
<b>Gráfico 3.38: ¿COORDINAN USTEDES CON EL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN SOBRE LOS INSUMOS QUE UTILIZAN PARA BAJAR COSTOS SIEMPRE Y CUANDO MANTENGAN O MEJOREN LA CALIDAD?</b>	<b>134</b>
<b>Gráfico 3.39: ¿LAS DECISIONES DE BIOLOGÍA INFLUYEN DIRECTAMENTE SOBRE LA PRODUCCIÓN?</b>	<b>135</b>
<b>Gráfico 3.40: ¿CUENTA ACTUALMENTE CON UN SISTEMA DE COSTOS QUE LE PERMITA EL CONTROL TÉCNICO Y EFICIENTE DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN?</b>	<b>136</b>
<b>Gráfico 3.41: LA INFORMACIÓN QUE SE GENERA ACTUALMENTE EN LA EMPRESA SOBRE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LARVAS ES:</b>	<b>137</b>

<b>Gráfico 3.42: ¿CUÁL ES EL GRADO DE CONOCIMIENTO QUE SE TIENE DE LOS DIFERENTES PROCESOS EN LA PRODUCCIÓN DE LARVAS?</b>	<b>137</b>
<b>Gráfico 3.43: ¿CÓMO CALIFICARÍA LA UTILIZACIÓN DEL RECURSO HUMANO?</b>	<b>138</b>
<b>Gráfico 3.44: ¿QUÉ TAN EFICIENTE ES EL TRATAMIENTO QUE SE LE DA A LA MATERIA PRIMA?</b>	<b>139</b>
<b>Gráfico 3.45: ¿EXISTEN CONTROLES EN LA ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS?</b>	<b>140</b>
<b>Gráfico 3.46: ¿CREEN USTEDES QUE LA FORMA DE COSTEO ACTUAL ES LA CORRECTA?</b>	<b>140</b>
<b>Gráfico 3.47: ¿ESTARÍAN USTEDES DISPUESTOS A ADOPTAR UNA FORMA TÉCNICA Y MUCHO MÁS EFICIENTE PARA EL CONTROL Y CÁLCULO DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN?</b>	<b>141</b>
<b>Gráfico 3.48: ¿ACTUALMENTE TIENEN USTEDES ESTABLECIDOS LOS PORCENTAJES DE CAPACIDAD OCIOSA, MERMAS Y DESPERDICIOS EN LA PRODUCCIÓN?</b>	<b>142</b>
<b>Gráfico 3.49: ¿CUENTAN USTEDES ACTUALMENTE CON UN BUEN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS?</b>	<b>143</b>
<b>Gráfico 3.50: ¿CREEN USTEDES QUE IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE COSTOS LES PERMITIRÍA MINIMIZAR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN?</b>	<b>143</b>
<b>Gráfico 3.51: ¿CREEN USTEDES QUE NECESITARÍAN CAPACITACIÓN PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE COSTOS?</b>	<b>144</b>
<b>Gráfico 3.52: EN QUÉ GRADO CONSIDERA USTED QUE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS Y LA INFORMACIÓN QUE ESTE GENERE, LOGRARÍA OPTIMIZAR EL USO DE LOS RECURSOS; CUMPLIR LOS OBJETIVOS, METAS Y OBTENER ESTADOS FINANCIEROS RAZONABLES</b>	<b>145</b>
<b>Gráfico 3.53: ¿QUÉ GRADO DE DIFICULTAD TENDRÍA BIOGEMAR, PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS?</b>	<b>145</b>
<b>Gráfico 4.1.: Organigrama BIOGEMAR S.A.</b>	<b>151</b>
<b>Gráfico 4.2: DIAGRAMA DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN BIOGEMAR S.A.</b>	<b>152</b>
<b>Gráfico 4.3: TANQUES DE PRODUCCIÓN</b>	<b>153</b>
<b>Gráfico 4.4: CORTEJO Y CÓPULA</b>	<b>154</b>
<b>Gráfico 4.5: DESOVE DE HEMBRAS COPULADAS</b>	<b>154</b>
<b>Gráfico 4.6: COSECHA DE HUEVOS</b>	<b>155</b>
<b>Gráfico 4.7: LAVADO, DESINFECCIÓN Y ACLIMATACIÓN DE HUEVOS</b>	<b>155</b>
<b>Gráfico 4.8: ECLOSIÓN DE HUEVOS</b>	<b>155</b>
<b>Gráfico 4.9: CONTEO DE NAUPLIOS</b>	<b>156</b>
<b>Gráfico 4.10. HOMOGENIZACIÓN DE LARVAS EN TINAS DE 500 LITROS PARA RESPECTIVO CONTEO</b>	<b>157</b>
<b>Gráfico 4.11: CONTEO DE POST-LARVAS</b>	<b>157</b>
<b>Gráfico 4.12: TINAS Y CAJAS</b>	<b>158</b>
<b>Gráfico 4.13: FLUJO DE LA MATERIA PRIMA POR PROCESO</b>	<b>162</b>
<b>Gráfico 4.14: USO DE MATERIA PRIMA PROCESO 1</b>	<b>163</b>
<b>Gráfico 4.15: USO DE MATERIA PRIMA PROCESO 2</b>	<b>163</b>
<b>Gráfico 4.16: FORMATO1: SOLICITUD DE MATERIALES</b>	<b>164</b>
<b>Gráfico 4.17: FORMATO2: COTIZACIÓN</b>	<b>165</b>
<b>Gráfico 4.18: FORMATO3: ORDEN DE COMPRA</b>	<b>166</b>
<b>Gráfico 4.19: FORMATO4: RECEPCIÓN DE MATERIALES Y SUMINISTROS</b>	<b>167</b>
<b>Gráfico 4.20: FORMATO5: REQUISICIÓN DE MATERIALES</b>	<b>168</b>

## ÍNDICE DE ANEXOS

- ANEXO 1: ENCUESTA AL PERSONAL DE PRODUCCIÓN Y BODEGA**
- ANEXO 2: ENCUESTA AL GERENTE GENERAL Y PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN**
- ANEXO 3: ENCUESTA AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO**
- ANEXO 4: ENCUESTA AL PERSONAL DE BIOLOGIA**
- ANEXO 5: CARTA DE AUTORIZACIÓN DE BIOGEMAR**
- ANEXO 6: CARTA A BIOGEMAR (IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO)**
- ANEXO 7: CARTA DE BIOGEMAR (IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO)**
- ANEXO 8: COMPROBANTE DE RETENCIÓN**
- ANEXO 9: GUÍA DE REMISIÓN**
- ANEXO 10: COMPROBANTE DE RETENCIÓN**
- ANEXO 11: FACTURA**
- ANEXO 12: LIQUIDACIÓN DE COMPRAS DE BIENES O SERVICIOS**
- ANEXO 13: COMPROBANTE DE EGRESO**
- ANEXO 14: CONTABILIZACIÓN DE REPRODUCTORES**
- ANEXO 15: ROLES PROCESO 1**
- ANEXO 16: ROLES PROCESO 2**
- ANEXO 17: COSTOS INDIRECTOS PROCESO 1**
- ANEXO 18: COSTOS INDIRECTOS PROCESO 2**

## **CAPÍTULO I**

### **1 EL PROBLEMA A INVESTIGAR**

#### **1.1 TEMA**

Diseño e implementación de un Sistema de Costos para el Laboratorio de Larvas de Camarón BIOGEMAR S.A. de la ciudad de Salinas.

#### **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

El mercado de camarón a nivel mundial es un gran generador de divisas y empleo. La elevada y rápida rentabilidad de esta industria ha generado grandes innovaciones tecnológicas y de comercialización en los últimos cuarenta años, y el desarrollo de la misma ha traído efectos positivos debido al vertiginoso crecimiento de la producción para satisfacer la creciente demanda de este producto.

Este proyecto analiza el proceso productivo de larvas de camarón, desde su maduración hasta la post larva para ser vendida a las camaroneras ya que de esta actividad se genera la materia prima para el desarrollo de la industria camaronera.

Ante lo cual debemos hacer un análisis minucioso del proceso de producción de Biogemar S.A., conocer todas las fases del proceso así como el uso de recursos e insumos utilizados y así obtener toda la información pertinente para poder implementar un sistema de costos que se adapte a las condiciones propias de la empresa que en los actuales momentos no lo tiene.

Una vez que hemos obtenido toda esta información y a pesar de que esta empresa está bien posicionada en el mercado, utilizando los más altos estándares de calidad, de biotecnología y genética molecular para preservar la calidad genética de nuestro camarón; nos percatamos que no existe un sistema de costos que permita controlar el consumo y registro de recursos en un ciclo de producción. Debido a esta deficiencia no podemos medir de forma eficiente y eficaz la real rentabilidad y productividad que esta actividad genera.

#### **1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA**

¿La falta de un adecuado sistema de costo no permite a la empresa BIOGEMAR S.A. medir de forma eficiente y eficaz su verdadero margen de rentabilidad y productividad?

#### **1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

**CAMPO:** Contable, Departamento de Producción

**AREA:** Contabilidad de Costos

**ASPECTO:** Sistema de Costo

**TEMA:** Diseño e implementación de un Sistema Contable de Costos para el Laboratorio de Larvas de Camarón BIOGEMAR S.A. de la ciudad de Salinas.

#### **1.5 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

La empresa Biogemar S.A. en los actuales momentos tiene problemas de manejo óptimo de costos de producción debido a la carencia de un sistema de costos eficiente que le proporcione resultados plenamente confiables a través de los cuales se pueda determinar su verdadero margen de productividad y rentabilidad. En la actualidad las empresas requieren de un Sistema de Costos que proporcione a la alta gerencia información confiable sobre los datos de costos con la finalidad de tomar las decisiones adecuadas en el momento oportuno.

Un Sistema de Costos eficiente y acorde a las necesidades de las empresas, garantiza un proceso productivo continuo, provee un medio para el control de los costos actuales, permite determinar el costo de los productos y contribuye en la elaboración de presupuestos de producción. Además, sirve de guía en las decisiones de fijación de precios de ventas, así como también en el planeamiento de las utilidades y en la determinación de los ingresos o resultados.

Por lo tanto, la propuesta va encaminada al Diseño e Implementación de un Sistema de Costos adaptado a la empresa, ya que se considera como una herramienta valiosa para la empresa BIOGEMAR S.A., debido a que comprenderá aspectos teóricos-prácticos fundamentales de gran utilidad que contribuirán a solventar la problemática planteada en la empresa, de acuerdo a nuestras observaciones hemos determinado que la empresa a pesar maneja procedimientos contables para obtener información financiera, no cuenta con una herramienta de costos que garantice el uso efectivo y eficiente de los recursos.

También la podemos considerar una guía práctica para las demás empresas del sector productivo de larvas de camarón, ya que pretende ser lo suficientemente flexible para adaptarse a las circunstancias particulares y a las necesidades propias de las empresas de larvicultura.

## **1.6 SISTEMATIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

- ✓ ¿Cómo determinar el costo de materia prima en la producción?
- ✓ ¿Cómo determinar el costo de mano de obra en la producción?
- ✓ ¿Cómo distribuir los costos indirectos de forma adecuada?
- ✓ ¿Cuál será el costo total de producción?

## **1.7 OBJETIVO GENERAL DE LA INVESTIGACIÓN**

Diseñar e implementar un adecuado sistema de costeo que permita a la empresa Biogemar S.A. obtener y evaluar los costos reales en un ciclo de producción determinado, optimizando la efectividad de los recursos disponibles.

## **1.8 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA INVESTIGACIÓN**

- ✓ Identificar el proceso productivo que realiza la empresa en la elaboración del producto
- ✓ Identificar los costos de materia prima, mano de obra y costos indirectos asignados a los productos fabricados
- ✓ Determinar el tipo de sistema de costos que debe implantarse de acuerdo a sus necesidades y características
- ✓ Establecer los procedimientos de asignación y control de los diferentes elementos del costo
- ✓ Establecer los procedimientos para calcular y contabilizar los costos totales y costos unitarios de los productos elaborados

## **1.9 LÍMITES DE LA INVESTIGACIÓN**

Esta investigación será realizada en el laboratorio de larvas de camarón BIOGEMAR S.A. ubicada en el sector de Mar Bravo, Cantón Salinas, Provincia de Santa Elena.

### **Limitaciones**

- ✓ El laboratorio está ubicado en la provincia de Santa Elena
- ✓ Horarios cruzados con el personal de producción
- ✓ Dificultad en la entrega oportuna de la información

## 1.10 IDENTIFICACIÓN DE LAS VARIABLES

### 1.10.1 VARIABLE INDEPENDIENTE

El Sistema de Costos de producción diseñado para la empresa BIOGEMAR S.A.

### 1.10.2 VARIABLES DEPENDIENTES

- ✓ Eficiencia y eficacia
- ✓ Verdadero margen de rentabilidad
- ✓ Productividad

## 1.11 HIPÓTESIS

### 1.11.1 HIPÓTESIS GENERAL

Diseño e implementación de un Sistema de Costos para la empresa Biogemar S.A. que le permita obtener información veraz y confiable acerca de los costos incurridos en cada ciclo de producción

### 1.11.2 HIPÓTESIS PARTICULARES

- ✓ Eficiencia en la adquisición y utilización de las materias primas
- ✓ Correcto manejo y control de la mano de obra
- ✓ Asignación correcta de los costos indirectos

### 1.11.3 OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

**Tabla 1.1: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLES DEPENDIENTES	DIMENSIONES	INDICADORES
SISTEMA DE COSTO DE PRODUCCIÓN	Eficiencia y Eficacia	Optimización del uso de los recursos	Cantidad y Costos de los materiales, insumos, mano de obra
	Margen de Rentabilidad	Semestrales Anuales	Rentabilidad de Patrimonio Margen Operacional de utilidad Utilidad Bruta, Utilidad Neta
	Productividad	Entre bienes producidos y recursos utilizados	Cantidad de productos terminados

## **CAPÍTULO II**

### **2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA**

#### **2.1 ANTECEDENTES REFERENCIALES Y DE INVESTIGACIÓN**

##### **La Empresa Biogemar S.A.**

###### **Antecedentes**

La compañía Biogemar S.A. fue constituida el 26 de abril del 2006, en la ciudad de Salinas, Santa Elena, Ecuador, está dedicada a la producción de nauplios y larvas de camarón, utilizando estrategias de producción responsables mediante la aplicación de los más altos estándares de calidad y de conceptos modernos de biotecnología y genética molecular para mejorar y preservar la calidad genética del camarón ecuatoriano. A pesar de que la empresa en el corto tiempo de existencia legal ya es reconocida en el sector camaronero a nivel nacional e internacional por sus excelentes producciones no cuenta con los procedimientos correctos de aplicación de los Sistemas de Costos que le permita obtener y evaluar los costos reales en un ciclo de producción determinado, optimizando la efectividad de los recursos disponibles.

Detectando esta falencia que no es precisamente en los procesos de producción sino en los registros de los costos generados en dichos procesos estamos proponiendo una solución a este problema que desde el punto de vista económico y contable es la más adecuada.

#### **2.2 MARCO REFERENCIAL**

##### **2.2.1 TEMA 1: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS ESTÁNDAR EN UNA INDUSTRIA PANIFICADORA”**

###### **Autor**

Claudia Ivonne Pérez López

###### **Resumen**

En el primer capítulo de esta tesis se presentan las generalidades de la industria panificadora, su origen y evolución, se detallan algunas variedades de pan, los beneficios al consumir este alimento y su valor nutritivo, así como la definición de las industrias panificadoras, clasificación, los aspectos legales y tributarios que le conciernen y enmarca de manera general sus componentes.

En el segundo capítulo, trata sobre el sistema de costo aplicable a la industria, sus características, generalidades, los procedimientos y sistemas contables.

En el tercer capítulo, se profundiza en el sistema de costos estándar, identifica sus componentes técnicos, como los elementos extracontables; así como los beneficios contables y financieros que se obtienen al registrar y analizar los resultados obtenidos.

El cuarto capítulo trata sobre el análisis y diseño de sistemas de costos, que es la investigación de la empresa en su totalidad, en la cual se determina el funcionamiento de la misma.

En el último capítulo se encuentra el caso práctico, que muestra la manera de desarrollar un diseño de costos y como se aplicaría a la técnica de costos estándar, a partir de información presupuestaria, que es fundamental para el desarrollo del mismo, seguido de la información real de operaciones, para realizar los cálculos de hojas extracontables y obtener el producto final que es el estado financiero dinámico.

*“Esta tesis nos va a ayudar con los términos y definiciones que comprenden a los costos así como también nos dará una idea general del proceso necesario para la creación de un sistema de costos acorde a las necesidades de la empresa”*

## **2.2.2 TEMA 2: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA EMPRESA PEGAPISO, C.A EN SILENCIO DE MORICHAL LARGO-MONAGAS”**

### **Autor**

Yecelys Ramos

### **Resumen**

En el primer capítulo de esta tesis se establece el planteamiento, formulación del problema, la justificación que son la base para su desarrollo, los objetivos generales y específicos. Dejando constancia de la realidad del problema y de la importancia y alcance del diseño de sistema de costos.

En el segundo capítulo se establece los antecedentes de la investigación en el cual se citan tesis que sirvieron de guía para la elaboración de la investigación, también en este capítulo

se encuentra una reseña histórica de la empresa Pegapiso así como su misión, visión, objetivos y organigrama, en las bases teóricas encontramos toda la información relacionada con los costos desde su evolución histórica hasta los procedimientos contables de los costos por procesos.

En el tercer capítulo encontramos el marco metodológico en el que se establece que el tipo de investigación fue el modelo de campo documental, ya que estuvo orientado a descubrir la problemática en el lugar donde se presentan los hechos, el nivel de la investigación fue descriptivo por cuanto estuvo dirigido a describir los pasos que lleva inmerso el sistema de costos por proceso y se establecieron los instrumentos para la recolección de datos que fueron los de observación directa y de entrevista no estructurada.

En el cuarto capítulo se establece todo el proceso de manufactura de la empresa Pegapiso, en el cual consta la Fase de Requisición y Recepción de Materiales Directos. Fase de Procesamiento Fase de Almacenamiento y Despacho, así como el análisis FODA de este proceso productivo. Y se establecen los procedimientos contables para el costeo de la materia prima, mano de obra y costos indirectos.

Y finalmente en el capítulo quinto se deja constancia de las recomendaciones entre las cuales está la creación del departamento de costos y la capacitación del personal en el manejo del costeo de producción.

*“Esta tesis será de gran ayuda ya que su estructura es muy parecida a la nuestra además que el sistema de costos de la antes mencionada es por proceso lo cual nos permitirá tener una base que servirá de guía para la elaboración del sistema de costos de Biogemar S.A”*

### **2.2.3 TEMA 3: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA LA PRODUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE ALEVINES, TILAPIAS Y CAMARONES DEL CENTRO DE ESTUDIOS DEL MAR Y ACUICULTURA-CEMA-USAC”**

#### **Autor**

Haylyn Karina Valdez de León

## **Resumen**

En el primer capítulo encontramos el marco teórico que comprende a la teoría de Costos, sus elementos, clasificación de los diferentes sistemas de costos, ventajas y desventajas así como información relacionada a la acuicultura de la tilapia

En el segundo capítulo se encuentra la reseña histórica de CEMA, una descripción de las diferentes zonas acuícolas, descripción del proceso productivo de los alevines, tilapia y camarones con sus respectivos insumos, mano de obra y costos indirectos.

En el tercer capítulo tenemos la propuesta de diseño de un sistema de costos estableciendo los costos de producción en las cosechas de alevín, tilapia y camarón así como los costos administrativos, de vigilancia y mantenimiento. Entre las recomendaciones más importantes esta la aplicación e implementación del sistema de costos propuesto así como una comisión encargada de determinar la distribución y los precios de ventas.

*“Esta tesis trata sobre la implementación de un sistema de costos en un centro de producción de mariscos y será de gran ayuda ya que tiene mucha relación a nuestro tema y nos dará un enfoque más real”*

### **2.2.4 TEMA 4: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR ÓRDENES ESPECÍFICAS DE PRODUCCIÓN; EN LA CONVERSIÓN DE TROZA DE PINO A MADERA ASERRADA, UTILIZANDO SIERRA DE CINTA”**

#### **Autor**

Silvio Gustavo Solano Batres

#### **Resumen**

En el primer capítulo de esta tesis se establece toda la información relacionada a los aserraderos así como el desarrollo de la industria maderera de Guatemala.

En el segundo capítulo encontramos todas las leyes y los entes reguladores de la industria maderera de Guatemala, así como los impuestos a los que esta regidos esta actividad.

En el tercer capítulo esta toda la información de la contabilidad de costos como objetivos, elementos y los diferentes sistemas de costos con sus ventajas y desventajas.

En el cuarto capítulo se establece el diseño conceptual de un sistema de costos históricos por el método de órdenes específicas de producción en una industria maderera que comprende las características, ventajas, desventajas y la planeación del sistema.

En el quinto capítulo está el desarrollo del sistema de costeo a través de la valorización de la mano de obra directa, la valorización por órdenes centro de aserrado, por órdenes centro de re aserrado, la determinación del costo unitario por pie de madera aserrada y el Costo de producción con sus respectivos balances.

*“Esta tesis en la que el diseño de costos radica en un sistema de costo históricos por órdenes específicas nos ayudara en identificar los costos que se dan en cada departamento de trabajo, lo cual será muy útil en nuestra investigación”*

#### **2.2.5 TEMA 5: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE COSTOS POR PROCESOS PARA LA EMPRESA MADERMUEBLE UBICADA EN LA CIUDAD DE RIOBAMBA PROVINCIA DE CHIMBORAZO EN EL PERIODO 2009-2010”**

##### **Autor**

Sonia Maricela Paguay Atupaña y Zoila Cristina Yerovi Nolivos

##### **Resumen:**

En el primer capítulo de esta tesis tenemos toda la información relacionada a la empresa Madermueble como sus antecedentes, historia, objetivos, misión, visión, base legal y proceso productivo para poder conocer a la empresa que es base para la investigación.

En el segundo capítulo tenemos un diagnóstico de la situación de la empresa a través de un análisis de la misma y la determinación de las deficiencias contables.

En el tercer capítulo se determina la propuesta de un sistema por proceso, se establece el plan de cuentas, el ciclo contable, la elaboración de reportes de producción y los estados financieros.

En el cuarto capítulo se encuentra la recomendación en la que se indica que la empresa debería considerar la propuesta planteada con el objetivo de mejorar la calidad de sus productos.

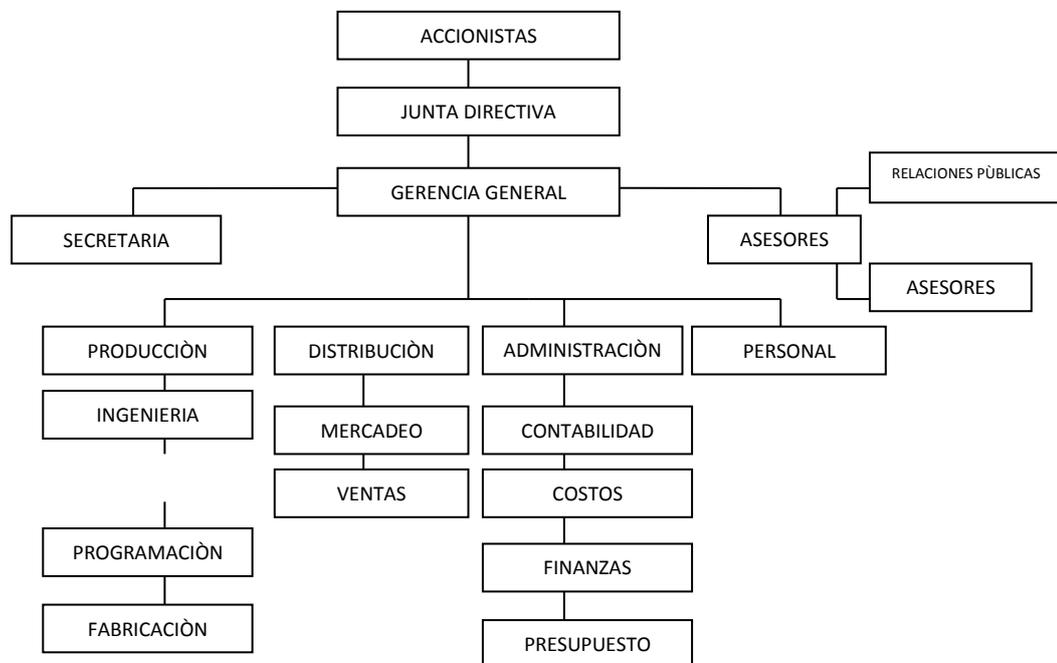
“Esta tesis va a ser una referencia a nuestra investigación ya que presenta el plan de desarrollo muy parecido al que tenemos en nuestra tesis, también nos muestran paso a paso el proceso para la creación de un Sistema de Costo mediante el análisis de los procesos productivos de la industria y será una guía para la creación del Sistema de Costo en Biogemar S.A”

## 2.3 MARCO TEÓRICO

### 2.3.1 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA INDUSTRIAL

Las empresas industriales se constituyen al igual que una empresa comercial. Sin importar el tipo de sociedad establecida, un esquema de organización puede ser el siguiente:

#### ESQUEMA DE LA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL



Fuente: Manual de Contabilidad y Costos, Editorial de Lexus Editores Página 308

#### **Gráfico 2.1: ESQUEMA DE LA ORGANIZACIÓN INDUSTRIAL**

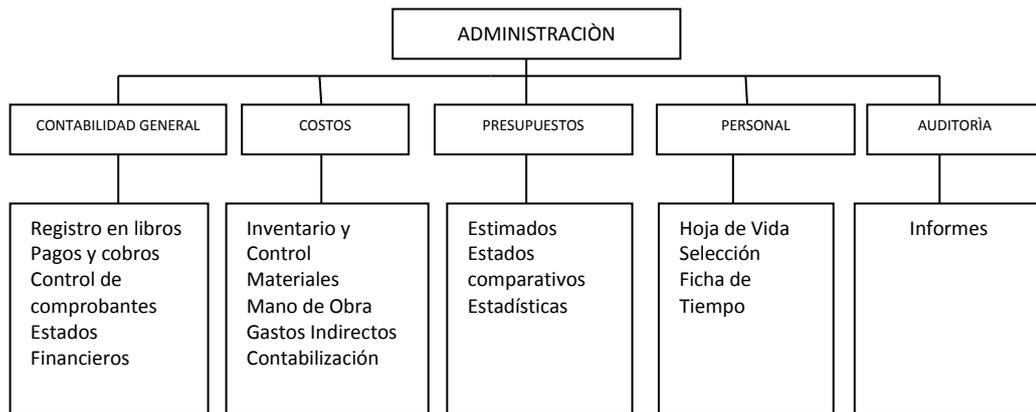
Dos objetivos importantes de la empresa industrial son:

- ✓ Transformar materias primas (materiales o insumos) en productos terminadas, atendiendo la demanda de los productos que fabrica
- ✓ Para cumplir con estos objetos, la empresa industrial deberá determinar con precisión el costo de transformación de sus productos y proyectar un margen de utilidad razonable

### 2.3.2 EL DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

Según el esquema anterior, Contabilidad al depender de Administración le proporciona a dicho departamento informes técnicos relacionados con los costos de producción o gastos de operación de la empresa

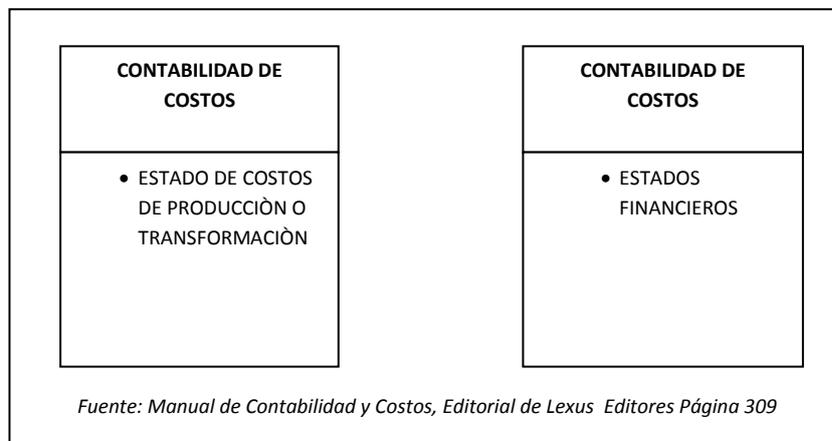
#### ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO



Fuente: Manual de Contabilidad y Costos, Editorial de Lexus Editores Página 309

#### Gráfico 2.2: ORGANIZACIÓN DEL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO

La contabilidad de costos opera como un departamento en el cual se evalúa el proceso de transformación (costo de fabricación), por lo tanto Costos está más próximo a la planta de producción, taller o fábrica. Sin embargo, los datos obtenidos, deberán ser remitidos a Contabilidad General mediante informes llamados Estado de Costos de Producción o Estados de Costos de Transformación.



Fuente: Manual de Contabilidad y Costos, Editorial de Lexus Editores Página 309

#### Gráfico 2.3: ESTADO DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

### 2.3.3 LA CONTABILIDAD DE COSTOS

Existen diferentes conceptos de costos:

“La contabilidad de costos desempeña un papel destacado en los informes financieros, pues los costos del producto o del servicio son un componente de significativa importancia en la determinación del ingreso y en la posición financiera de toda organización. La asignación de los costos es, también, básica en la preparación de los estados financieros”<sup>1</sup>

“La contabilidad de costos es el registro sistemático de las transacciones de los tres elementos del costo, que son: materias primas o materiales, mano de obra y costos de fabricación, con la finalidad de determinar el costo de producción total y unitario del artículo o artículos elaborados en un periodo determinado”<sup>2</sup>

“La Contabilidad de Costos es una herramienta imprescindible para reflejar los resultados de la gestión de la empresa. Esta contribución es eficiente logrando el suministro de información detallada sobre el comportamiento de los costos, que le permita la adopción de decisiones con el objetivo de reducir los gastos de producción y aumentar el volumen de ventas.”<sup>3</sup>

“La Contabilidad de Costos, es una rama especializada de la Contabilidad General, con procedimientos y principios contables aplicado a la producción para llegar a determinar el costo de un artículo determinado”<sup>4</sup>

Analizando los conceptos anteriores podemos indicar que la contabilidad de costos es el conjunto de técnicas y procedimientos que se utilizan para cuantificar el sacrificio económico incurrido para generar ingresos o fabricar inventarios, además que proporciona información necesaria para calcular la utilidad y valorar inventarios

---

<sup>1</sup> CUEVAS, Carlos. (2001). *Contabilidad de Costos " Enfoque gerencial y de gestión"*. Bogotá: Pearson Education, Pág. 3.

<sup>2</sup> FLORES, Luis. (2009). *CONTABILIDAD DE COSTOS*. Guayaquil: MANGLAReditores, Pág. 17.

<sup>3</sup> <http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/contabilidad-de-costos.htm>

<sup>4</sup> SARMIENTO, Ruben, *Contabilidad de Costos, 1ª Edición 2005, Editorial Voluntad Quito, Pág. 12*

## 2.3.4 DIFERENCIAS ENTRE CONTABILIDAD GENERAL Y CONTABILIDAD DE COSTOS

**Tabla 2.1: DIFERENCIAS: CONTABILIDAD GENERAL vs CONTABILIDAD DE COSTOS**

CONTABILIDAD GENERAL	CONTABILIDAD DE COSTOS
Los objetivos de la contabilidad general son: Determinar el costo de venta y el resultado del ejercicio	El objetivo de la contabilidad de costos se limita a determinar el costo unitario de fabricación
La contabilidad comercial o financiera registra, clasifica, interpreta y controla las operaciones de una empresa comercial	La contabilidad de costos determina el costo de producción, y luego lo trámite a la contabilidad general para obtener el resultado del Ejercicio (Ganancia o Pérdida).
Para la contabilidad financiera, la utilidad bruta es la diferencia entre las ventas y el costo de ventas, en la formulación de Ganancias o Pérdidas.	Para la contabilidad de costos, la utilidad bruta es la diferencia entre las ventas y el costo del producto vendido, al formar el Estado financiero
El costo de venta tiene su origen en la factura de compra de las mercancías más los gastos de adquisición y ventas	El costo de fabricación tiene su base en los elementos que configuran el costo: costos primarios (directo) y costos generales de fabricación (indirecto)

*Fuente: Manual de Contabilidad y Costos, Editorial de Lexus Editores Página 310*

La contabilidad de costos aporta sus datos para que la contabilidad general pueda terminar su labor con la formulación de los Estados Financieros cumpliendo con principios y procedimientos que se deben seguir para llegar a un resultado, es decir esta contabilidad ayuda a medir o controlar la producción de artículos o servicios. La contabilidad de costos funciona como un subsistema de la contabilidad general.

## 2.3.5 OBJETIVOS DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

**Tabla 2.2: OBJETIVOS**

<b>1. Reducir los costos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizando materiales sustitutos de menor valor, sin perder la calidad del producto</li> <li>- Con los informes de desperdicios, desechos</li> <li>- Controlando las compras y entregas de materiales</li> </ul>
<b>2. Determinar los precios de ventas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con la utilización de presupuestos de gastos de ventas y de administración</li> </ul>
<b>3. Controlar los inventarios</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para determinar las existencias máximas, mínimas y críticas</li> </ul>
<b>4. Determinar si a la empresa le conviene</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Seguir produciendo ciertos artículos accesorios u obtenerlos de otras empresas especializadas</li> </ul>
<b>5. Colaborar con la administración</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Con la preparación de información oportuna para toma de decisiones en planeación, evaluación y control de operaciones.</li> <li>- Generar informes de costos, en forma anticipada para planeación de utilidades y elección de alternativas</li> </ul>

*Fuente: FLORES, Luis. (2009). CONTABILIDAD DE COSTOS. Guayaquil: MANGLA Editores, Pág. 18*

### 2.3.6 CICLO DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS

La contabilidad de costos comprende varias etapas antes de aportar sus datos a la contabilidad general de la empresa:



Fuente: Manual de Contabilidad y Costos, Editorial de Lexus Editores Página 312

**Gráfico 2.4: CICLO DE LA CONTABILIDAD DE COSTOS**

### 2.3.7 COSTOS Y GASTOS

Para determinar la diferencia entre Costo y Gasto vamos a ver los significados de cada uno de ellos:

“Un **costo**, es un egreso que representa el valor de los recursos que se erogan en la realización de actividades que generan ingreso; el costo se identifica por ser generador directo de ingreso y por tanto, es recuperable, está directamente relacionado con el producto y/o servicio que brinda la empresa en cuestión, por lo tanto; es inherente con el giro de la empresa.

Un **gasto** es un egreso que no se identifica directamente con un ingreso, aunque contribuye a la generación del mismo, no se espera que pueda generar ingresos directamente en el futuro, no es recuperable”.<sup>5</sup>

Finalmente podemos indicar que el Costo se transfiere al Inventario de Productos terminados y el Gasto es transferible a la cuenta Ganancias o Pérdidas

### 2.3.8 ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

Para determinar el costo de venta de la mercadería vendida, se verifica la factura de compra, a partir de ella se determina su utilidad y fija el precio de venta. En el caso de una

<sup>5</sup> <http://tesisugto.blogspot.com/2010/01/capitulo-i-generalidades.html>

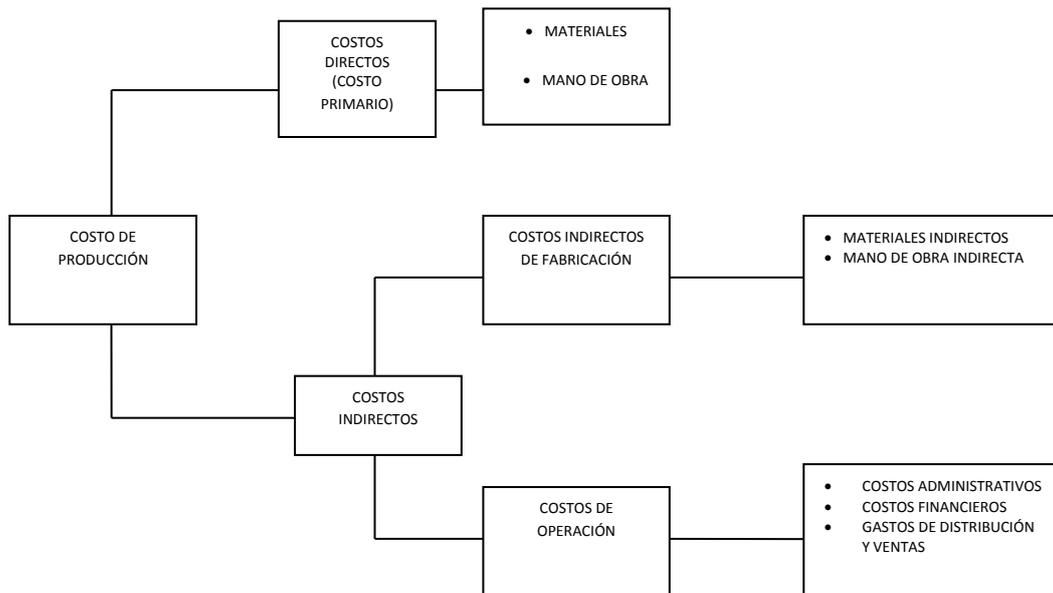
empresa industrial esta acude a la contabilidad de costos. Esta informará con precisión cuál es el costo de productos por unidad, de un producto terminado. Por lo tanto un elemento importante para la contabilidad de costos es la Unidad de Costo

“**UNIDAD DE COSTOS.**- Se llama así a la unidad de medida, lote, peso, volumen de mercancías o cantidad de servicios que se emplea como base para el cálculo del costo de producción”



**Gráfico 2.5: UNIDAD DE COSTOS**

Una vez que determinamos la Unidad de Costo podemos definir cuáles son los elementos que componen el costo de producción:



Fuente: Manual de Contabilidad y Costos, Editorial de Lexus Editores Página 315

**Gráfico 2.6: ELEMENTOS DEL COSTO DE PRODUCCIÓN**

Los costos de producción son los costos que se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos terminados y lo integran 3 elementos esenciales que son:

### 2.3.8.1 MATERIAS PRIMAS O MATERIALES DIRECTOS



Fuente: <http://amordedios-alcorcon.wikispaces.com/3.1+Como+se+obtienen+los+materiales+1%C2%BAC>

**Gráfico 2.7: MATERIAS PRIMAS**

#### 2.3.8.1.1 MATERIALES:

Los materiales o suministros son elementos básicos que se transforman en productos terminados a través del uso de la mano de obra y de los costos indirectos de fabricación en el proceso de producción.

#### 2.3.8.1.2 MATERIAS PRIMAS DIRECTAS:

Es cuando lo brinda la naturaleza para la transformación de un producto. Son los elementos que se incorporan al proceso productivo para la obtención del producto final de la empresa, objeto de su actividad, es decir son aquellos elementos que mediante elaboración o transformación se destinan a formar parte de los productos fabricados.

#### 2.3.8.1.3 MATERIALES DIRECTOS:

Son aquellos que han sido sometidos a un proceso de transformación previo. Son aquellos que pueden identificarse con la producción de un artículo terminado. Son aquellas materias primas que directamente inciden en la elaboración de un producto y cumplen las siguientes características:

- ✓ Se pueden identificar fácilmente con el producto
- ✓ Su valor es significativo
- ✓ Su uso es relevante dentro del producto
- ✓ Son de fácil medición y cuantificación”<sup>6</sup>

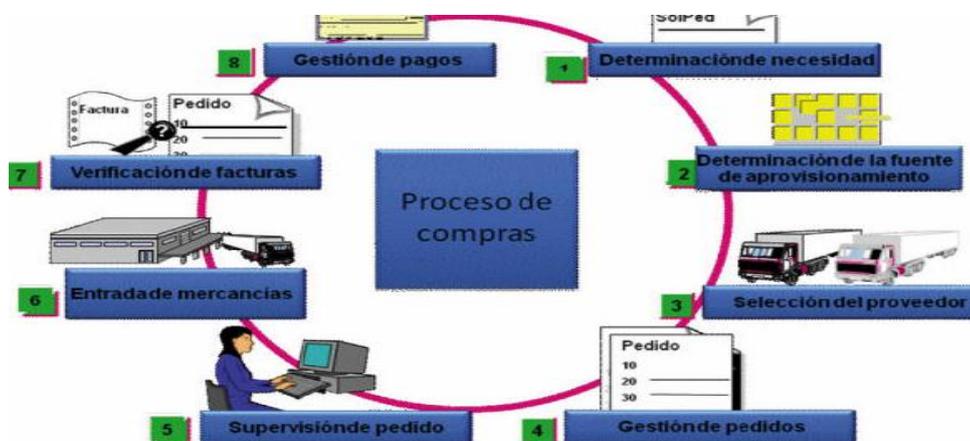
<sup>6</sup> FLORES, Luis. (2009). CONTABILIDAD DE COSTOS. Guayaquil: MANGLAReditores, Pág. 57

### 2.3.8.1.4 CONTABILIZACIÓN DE MATERIALES

La contabilización de los materiales comprende dos actividades la compra y uso de los mismos.

### 2.3.8.1.5 COMPRA DE MATERIALES

“La mayoría de las empresas de producción cuentan con un departamento de compras cuya función es hacer pedidos de materias primas y suministros. La persona encargada del departamento de compras será responsable de garantizar que los artículos pedidos reúnan los estándares de calidad requeridos por la compañía, se adquieran a precios más bajos y en el menor tiempo posible”<sup>7</sup>.



<http://estrategiafinanciera.wke.es/articulos/compras-con-control-presupuestario>

**Gráfico 2.8: ESQUEMA GENERAL DEL PROCESO DE COMPRAS**

En el proceso de compras se pueden distinguir seis fases:

1. Determinación de necesidades y realización de la solicitud.
2. Proceso de recepción de ofertas y selección de proveedor.
3. Realización y seguimiento del pedido.
4. Comprobación contra contrato.
5. Entrada de mercancías y gestión de stocks.
6. Verificación de facturas.

<sup>7</sup> POLIMENI, FABOZZI, ADELBERG., (1991). CONTABILIDAD DE COSTOS. Bogotá, Colombia:Martha Edna suárez, editores,Pág.76

Para la compra de materiales usualmente se utilizan los siguientes formatos:

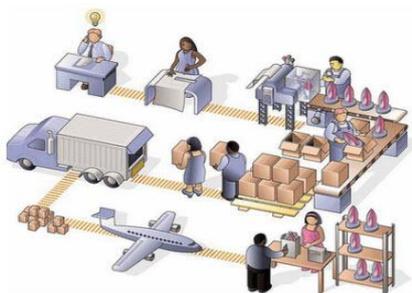
### 2.3.8.1.6 REQUISICIÓN DE COMPRA

Una requisición de compra es una solicitud que usualmente envía el empleado de una bodega para informar al departamento de compras acerca de una necesidad de materiales o suministros.

<b>LARGE MANUFACTURING COMPANY</b>				
<b>REQUISICIÓN DE COMPRA</b>				
				No <u>98</u>
DEPARTAMENTO O PERSONA QUE REALIZA LA SOLICITUD				<u>Bodega</u>
FECHA DEL PEDIDO <u>1-04-2012</u>		FECHA REQUERIDA DE ENTREGA <u>1-05-2012</u>		
CANTIDAD	NÚMERO DE CATÁLOGO	DESCRIPCIÓN PRECIO UNITARIO	PRECIO UNITARIO	TOTAL
<i>20</i>	<i>92</i>	<i>Artefactos</i>	\$ <i>1,00</i>	\$ <i>20,00</i>
<b>COSTO TOTAL</b>				<u>\$ <i>20,00</i></u>
Aprobado por <u><i>D. Dora</i></u>				

**Gráfico 2.9: FORMATO 1 REQUISICIÓN DE COMPRA**

En el formato 1 se muestra una requisición de compra. Por lo general se hace original y copia; el original para el departamento de compras y la copia para el empleado de la bodega que solicitó la orden de compra



**Gráfico 2.10: ESQUEMA DE REQUISICIÓN DE COMPRA**

### 2.3.8.1.7 ORDEN DE COMPRA

Una orden de compra es una solicitud escrita a un proveedor, por determinados artículos a un precio convenido.



<http://www.globalqss.com/portal/content/view/full/26/43/lang.es/>

**Gráfico 2.11: ORDEN DE COMPRA**

La solicitud también especifica los términos de pago y de entrega. La orden de compra es la autorización al proveedor para entregar los artículos y presentar una factura. Todos los artículos comprados por una compañía deben acompañarse de las órdenes de compra, que se enumeran en serie con el fin de suministrar control sobre su uso.

LARGE MANUFACTURING COMPANY ORDEN DE COMPRA				
			O. C. No.	086
			FECHA DEL PEDIDO	02/04/2012
PROVEEDOR	<i>Widgets Inc</i>		FECHA DE PAGO	01/05/2012
TÉRMINOS DE LA ENTREGA	<i>Dustin Fob</i>		TÉRMINOS DEL PAGO	01/05/2012
CANTIDAD	NUMERO DE CATALOGO	DESCRIPCIÓN PRECIO UNITARIO	PRECIO UNITARIO	TOTAL
20	92	<i>Artefactos</i>	\$ 1,00	\$ 20,00
COSTO TOTAL				\$ 20,00
Aprobado por		<i>K. Palmer</i>		

**Gráfico 2.12: FORMATO 2 ORDEN DE COMPRA**

En el formato 2 se muestra un orden de compra. El original se envía al proveedor (para situar el pedido), las copias usualmente van al departamento de contabilidad (para futuro registro en el libro diario de compras y en los libros mayores generales y auxiliares), a cuentas por pagar (para eventual pago dentro del periodo de descuento), al departamento de recepción (para advertirles de la entrega futura) y otra copia para el departamento de compras (para mantener un archivo de todas las órdenes de compra expedidas)

### 2.3.8.1.8 INFORME DE RECEPCIÓN

Cuando se despachan los artículos ordenados, el departamento de recepción los desempaca y los cuenta. (Es interesante tener en cuenta que la cantidad solicitada no aparece en la copia de la orden de compra enviada a este departamento. Esta omisión intencional garantiza que los artículos entregados sean contados). Se revisan los artículos para tener la seguridad de que no estén dañados y cumplan con las especificaciones de la orden de compra y de la seguridad de que no estén dañadas y cumplan con las especificaciones de la orden de compra de la lista del empaque (una lista, preparada por el proveedor, que se adjunta al pedido y que detalla lo que hay en el envío). Luego el departamento de recepción emite un informe de recepción.

LARGE MANUFACTURING COMPANY INFORME DE RECEPCIÓN		
		O. C. No. 109
PROVEEDOR	<u>Widgets Inc</u>	
ORDEN DE COMPRA No.	<u>086</u>	
FECHA DE RECEPCIÓN	<u>01/05/2012</u>	
CANTIDAD RECIBIDA	DESCRIPCIÓN	DICREPAncias
<u>20</u>	<u>Artefactos</u>	<u>Ninguna</u>
FIRMA AUTORIZADA	<u>Jack D.</u>	

**Gráfico 2.13: FORMATO 3 INFORME DE RECEPCIÓN**

En el formato 3 aparece un informe de recepción para los 20 artefactos. El original lo guarda el departamento de recepción. Las copias se envían al departamento de compras (para indicar que el pedido fue recibido) y al departamento de cuentas por pagar (para confrontar con la orden de compra y la factura del proveedor). Si todo está en regla, se autoriza el pago. Las copias también se envían al departamento de contabilidad (para registrarla en el libro diario e ingresar la compra y el pasivo relacionado), y al empleado de bodega que inició la requisición de compra (para dar aviso de que los artículos han llegado). Además se adjunta una copia a los materiales que van a bodega

La persona encargada de la bodega es responsable del adecuado almacenamiento, protección y salida de todos los materiales bajo su custodia. La salida debe ser autorizada por medio de un formato de requisición de materiales, preparado por el gerente de producción o por el supervisor del departamento que solicita los artículos, la cantidad, la descripción, el costo unitario y el costo total de los artículos despachados.

FORMATO DE REQUISICIÓN DE MATERIALES						
FECHA DE SOLICITUD		01/05/2012		FECHA DE ENTREGA	04/05/2012	
DEPARTAMENTO QUE SOLICITA			Ensamblaje		APROBADO POR	R. Slam
REQUISICIÓN No.			98		ENVIAR A	M. Díaz
CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	NUMERO DE ORDEN DE TRABAJO	PRECIO UNITARIO	TOTAL		
20	Artefactos	308	\$ 1,00	\$ 20,00		
DEVOLUCIÓN			SUBTOTAL		\$ 20,00	
Ninguna			(-)		0	
			TOTAL		\$ 20,00	

**Gráfico 2.14: FORMATO 4 INFORME DE REQUISICIÓN**

En el formato 4 se muestra una requisición de materiales por 20 artefactos, solicitados por el departamento de ensamblaje, el costo que figura en dicho formato se cargará a producción por los materiales utilizados

#### **2.3.8.1.9 SISTEMAS DE CONTABILIZACIÓN DE MATERIALES ENVIADOS A PRODUCCIÓN E INVENTARIO FINAL DE MATERIALES**

Existen dos sistemas de Contabilidad de los Inventarios e incidentalmente para determinar el costo de la mercancía vendida que son:

##### **2.3.8.1.9.1 CONTABILIZACIÓN MEDIANTE EL SISTEMA DE INVENTARIO PERIODICO O FÍSICO**

En un sistema de inventario periódico, la compra de materiales se registra en una cuenta titulada “Compras de materias primas”. Si existe un inventario inicial de materiales, este se registra en una cuenta separada llamada “Inventario inicial de materiales”. Las compras más el inventario inicial es igual a los materiales disponibles para usar durante un período. Para determinar el inventario final de materiales debe realizarse un conteo físico de los materiales aún disponibles al final del periodo.

El costo de los materiales utilizados en el periodo se determina restando el inventario final de materiales de los materiales disponibles para usar durante el periodo, de la siguiente manera:

	Inventario Inicial de Materiales	X
+	Compras	X
=	Materiales disponibles para usar	X
-	Inventario final de materiales (con base en un conteo físico)	X
=	Costo de los materiales empleados	X

### 2.3.8.1.9.2 CONTABILIZACIÓN MEDIANTE EL SISTEMA DE INVENTARIO PERMANENTE O PERPETUO

En el sistema de inventario perpetuo, la compra de materiales se registra en una cuenta llamada “Inventario de materiales”, en lugar de hacerlo en una cuenta de compras. Si existe un inventario inicial de materiales, también debe registrarse como un debito en la cuenta de “inventario de materiales”. Cuando se utilizan los materiales, la cuenta de inventario de materiales se acredita por el costo de los materiales usados con un correspondiente débito en la cuenta de inventario de trabajo en proceso.

El resultado final es que el costo de los materiales usados se carga a producción en el momento en que se emplean los materiales, y el saldo de la cuenta de inventario de materiales muestra el costo de los materiales aún disponibles para uso. Así, en el método de inventario perpetuo, tanto el costo de los materiales usados como el inventario final de materiales pueden determinarse directamente después de cada transacción.

El uso del método de inventario perpetuo también requiere un conteo físico de los materiales disponibles al menos una vez al año con el fin de revisar algún posible error o pérdida producidos por robo o daño. Si el conteo físico difiere de los saldos en las tarjetas de registro de inventario, las cifras según los libros de contabilidad se ajustan en forma ascendente o descendente para reflejar el conteo real.

La mayor parte de las empresas manufactureras medianas y grandes utilizan el sistema de inventario perpetuo ya que suministra mejor control y mayor información que un sistema de inventario periódico, para esto deberán mantenerse tarjetas de registro del libro mayor auxiliar a fin de contabilizar los inventarios

## CUENTAS QUE INTERVIENEN

**Tabla 2.3: CUENTAS QUE INTERVIENEN**

CUENTAS	DEBE	HABER	SALDO
<b>INVENTARIO DE MERCADERÍAS.-</b> En esta cuenta se registra el valor del inventario inicial de mercaderías, de las adquisiciones o compras de mercaderías y el valor de las ventas al costo	Se debita por el inventario inicial de mercaderías, por las compras de mercaderías y por las devoluciones en ventas al costo	Se acredita por las devoluciones en compras y por las ventas de mercaderías al costo	El saldo deudor de esta cuenta demuestra el valor del inventario final de mercaderías
<b>VENTAS.-</b> En esta cuenta se registran todos los expendios o ventas de mercaderías, sean al contado o a crédito y las devoluciones en ventas a precio de venta	Se debita por el valor de las devoluciones, descuentos y ventas a precio de venta y por el valor de las ventas netas en el asiento de regulación	Se acredita por todos los expendios o ventas de mercaderías sean estas al contado o a crédito.	
<b>COSTO DE VENTA.-</b> En esta cuenta se registran las ventas de mercaderías y las devoluciones en ventas, al costo.	Se debita por las ventas de mercaderías al costo	Se acredita por la devolución en ventas al costo y por el valor de la regulación.	
En la venta de mercaderías se realizan dos asientos el uno a precio de venta, el otro al costo, se procede de la misma forma en devolución en venta			
<b>UTILIDAD BRUTA EN VENTAS.-</b> En esta cuenta se registra el valor de la utilidad bruta en ventas (sin restar gastos o egresos).	Se debita por el asiento de cierre de libros	Se acredita por el valor establecido mediante la diferencia entre las ventas netas menos el costo de ventas en el asiento de regulación	

## REGULACIÓN DE LA CUENTA MERCADERÍAS POR EL (SISTEMA DE INVENTARIO PERMANENTE)

Cuando se controla el movimiento de la cuenta mercaderías mediante el sistema de inventario permanente, al finalizar el ejercicio o período contable se requiere de un solo asiento para determinar la utilidad bruta en ventas o la pérdida en ventas.

**Tabla 2.4: MERCADERÍAS**

FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
	-X- Ventas		xxxx,xx	
	Costo de Ventas			xxxx,xx
	Utilidad Bruta en ventas			xxxx,xx
	P/r. la utilidad bruta en ventas en el ejercicio			

La utilidad bruta en ventas se cierra al finalizar el periodo contable con crédito a las cuentas pérdidas y ganancias o resumen de rentas o gastos

**Tabla 2.5: PÉRDIDAS Y GANANCIAS**

FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
	-1- Ventas Pérdida en Ventas Costo de ventas P/r. la pérdida en ventas		xxxx,xx xxxx,xx	xxxx,xx

	-2- Utilidad en Ventas Pérdidas y ganancias Utilidad Bruta en ventas P/r. la cuenta de ganancia, renta o ingreso		xxxx,xx xxxx,xx	xxxx,xx
--	--	--	--------------------	---------

La cuenta pérdida en ventas se cierran al finalizar el período con débito a la cuenta pérdidas y ganancias o resumen de rentas y gastos

**Tabla 2.6: PÉRDIDA EN VENTAS**

FECHA	DESCRIPCIÓN	PARCIAL	DEBE	HABER
	-3- Pérdidas y ganancias Pérdidas en ventas Utilidad Bruta en ventas P/r. El cierre en la cuenta pérdida en ventas		xxxx,xx	xxxx,xx

### **2.3.8.1.10 SISTEMA PARA EL REGISTRO EN LAS TARJETAS DE CONTROL (KARDEX)**

En el sistema de inventario permanente para un control contable correcto del movimiento que se produce en bodega o el almacén es necesario utilizar las tarjetas de control de mercaderías para conocer en forma permanente la existencia de cada una de ellas y poder realizar las transacciones diarias de la empresa.

Además nos permite controlar los diferentes movimientos de ingreso, egreso y saldos de cada uno de los artículos que se manejan en la empresa.

El modelo de la tarjeta Kárdex varía de acuerdo a las necesidades de información de cada entidad.

**Tabla 2.7: KARDEX**

"XYZ S.A." TARJETA KARDEX										
ARTICULO:						CODIGO:				
UNIDAD DE MEDIDA.:						CANTIDAD MÁXIMA:				
METODO DE VALORACION:						CANTIDAD MÍNIMA:				
FECHA	DETALLE	INGRESOS			EGRESOS			SALDOS		
		CANT.	V.UNIT	V.TOTAL	CANT.	V.UNIT	V.TOTAL	CANT.	V.UNIT	V.TOTAL

Las Tarjetas Kárdex deben contener fundamentalmente la siguiente información.

En la parte superior:

Nombre de la empresa

Nombre del registro (tarjeta Kárdex)

**Artículo.-** Se especifica el nombre del producto sujeto a control

**Código.-** Se indica el código asignado a cada uno de los productos.

**Unidad de Medida.-** Depende de la clase de artículo, puede ser: unidades, libras, quintales, metros, pulgadas, yardas, etc.

**Cantidad Máxima.-** Es la existencia máxima que económicamente puede mantenerse en stock los productos, con el fin de cubrir eventuales deficiencias.

**Cantidad Mínima.-** Es el nivel mínimo de stock que debe permanecer en existencia para cubrir los requerimientos de los clientes.

**Método de Valoración.-** Se indica el método de valoración de inventario que se aplica.

En el rayado consta:

**Fecha.-** Según documentación de soporte se especifica día, mes y año.

**Detalle.-** Explicación de la transacción

**Ingresos.-** Contiene columnas para la cantidad del producto, costo unitario y costo total.

En los ingresos se detalla las compras de los productos según datos de la factura.

**Egresos.-** Tiene las columnas de cantidad, costo unitario y costo total. Se registra la salida de los productos al precio de costo y según información del método de valoración que se aplique.

**Saldos.-** Tiene la columna de cantidad, costo unitario y costo total. Las columnas del saldo permiten determinar la existencia de productos que dispone la empresa en cantidad y costo.

## **Procedimiento**

Para el registro de mercaderías se procede de la siguiente manera: una vez contabilizadas las compras en los registros de entrada original, se procede al registro en la tarjeta de control de mercaderías en función de cantidad, precio unitario, y valor total; la suma de la columna compras de todas las tarjetas es igual al total de las compras realizadas en el período contable.

Las ventas de mercaderías se registren primero en uno de los registros de entrada original y, posteriormente en las tarjetas de control de mercaderías; la suma de la columna ventas de todas las tarjetas de control de mercaderías es igual al costo de ventas al final del período contable.

Las existencias son el resultado de sumar las existencias anteriores, más las compras menos las ventas al precio de costo, como se describió anteriormente.

El costo de ventas es el resultado de sumar las ventas al precio de costo, de todas las tarjetas de control de mercaderías.<sup>8</sup>

### **2.3.8.1.11 INVENTARIOS:**

#### **NORMA INTERNACIONAL DE CONTABILIDAD N° 2**

#### **NIIF para PYMES Sección 13**

##### **2.3.8.1.11.1 ALCANCE**

La NIC 2 aplica a todos los inventarios, excepto a:

- ✓ Obras en curso, resultantes de contratos de construcción, incluyendo los contratos de servicios directamente relacionados (NIC11 Contratos de Construcción);
- ✓ Instrumentos financieros (NIC 32 Presentación y NIC 39 Instrumentos Financieros, Reconocimiento y Medición)
- ✓ Activos biológicos relacionados con la actividad agrícola y productos agrícolas en el punto de cosecha o recolección (NIC 41, Agricultura). Después de la cosecha su tratamiento es de NIC 2.

---

<sup>8</sup> <http://www.unl.edu.ec/juridica/wp-content/uploads/2010/03/M%C3%B3dulo-2-Sistema-de-Informaci%C3%B3n-Contable-Financiero-en-las-Organizaciones-Comerciales-y-de-Servicios.pdf>

### **2.3.8.1.11.2 DEFINICIÓN**

Los Inventarios son activos:

- ✓ Poseídos para ser vendidos en el curso normal de la operación (Mercancías, Productos terminados);
- ✓ En proceso de producción con vista a esa venta (productos en proceso); o
- ✓ En forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción.
- ✓ Se utilizan en la prestación de servicios.

**VALOR NETO REALIZABLE:** es el precio estimado de venta de un activo en el curso normal de la explotación, menos los costos estimados para terminar su producción y los necesarios para llevar a cabo la venta.

**VALOR RAZONABLE:** es el importe por el cual puede ser intercambiado un activo o cancelado un pasivo, entre partes interesadas y debidamente informadas, que realizan una transacción en condiciones de independencia mutua.

### **MEDICIÓN DE LOS INVENTARIOS**

La NIC 2 establece que los inventarios deben ser medidos al más bajo de:

- a. El costo,
- b. El Valor Neto Realizable (VNR)

**Costo de los inventarios.-** El costo incluye todo lo siguiente:

- ✓ Costos de compra (incluyendo impuestos, transporte y manejo) neto de los descuentos comerciales que se reciban
- ✓ Costos de conversión (incluyendo gastos generales de manufactura fijos y variables)
- ✓ Otros costos incurridos para tener los inventarios en su localización y condición actual

**El costo del inventario no debe incluir:**

- ✓ Desperdicios anormales – Pérdidas por deterioro
- ✓ Costos de almacenamiento a partir de estar disponible para la venta
- ✓ Gastos generales administrativos no relacionados con la producción. Gastos de venta

- ✓ Diferencias en cambio que surjan de la adquisición de inventarios facturados en moneda extranjera

### 2.3.8.1.11.3 CASO PRÁCTICO PARA DETERMINAR EL VALOR NETO REALIZABLE

En una fábrica de confecciones, se desea calcular el VNR al 31 de diciembre del 2011 de uniformes ejecutivos cuyo valor de venta según lista de precios es de US\$300,00. El descuento habitual es del 40%. Los uniformes son vendidos en estuches especiales, los que tienen un costo de US\$5,00 por unidad. Los gastos de ventas y mercadeo según el estado de ganancias y pérdidas por el año terminado el 31 de diciembre del 2011 fueron de US\$60.000, 00 para un total de de US\$750.000,00

**Tabla 2.8: VALOR NETO RAZONABLE**

VALOR NETO REALIZABLE	=	VALOR DE VENTA	-	COSTOS ESTIMADOS DE TERMINACIÓN	-	COSTOS ESTIMADOS PARA REALIZAR LA VENTA
VNR	=	Valor de venta normal = 300 - 40%(300) = 180	-		-	$\frac{\text{Gastos de venta y mercadeo}}{\text{Total de ventas netas}} = \frac{60.000,00}{750.000,00} = 8\%$

$$VNR = 180 - 5 - 8\% (180)$$

$$VNR = 160.60$$

### 2.3.8.1.11.4 FÓRMULAS DEL COSTO

#### 2.3.8.1.11.4.1 PRIMERAS EN ENTRAR, PRIMERAS EN SALIR (PEPS o FIFO)

Bajo el método de primeras entradas, primeras salidas, la compañía debe llevar un registro del costo de cada unidad comprada del inventario. El costo de la unidad utilizado para calcular el inventario final, puede ser diferente de los costos unitarios utilizados para calcular el costo de las mercancías vendidas. Bajo PEPS, los primeros costos que entran al inventario son los primeros costos que salen al costo de las mercancías vendidas, a eso se debe el nombre de Primeras Entradas, Primeras Salidas.

#### Ventajas

- ✓ El inventario final queda valuado al precio de las últimas compras
- ✓ El costo de los inventarios vendidos se valúa al costo de las primeras compras por lo que el costo reconocido en el estado de resultado es menor que el reconocido por los otros métodos de valuación.
- ✓ El costo menor en el estado de resultado resulta en una utilidad bruta mayor que la obtenida con los otros métodos.

### Desventajas

- ✓ La utilidad mayor repercute en un mayor pago de impuestos.
- ✓ En una economía inflacionaria puede presentar una utilidad exagerada ya que confronta costos de compra antiguos con precios de venta actuales.

**Tabla 2.9: MÉTODO FIFO**

FECHA	DETALLE	INGRESOS			EGRESOS			SALDOS		
		CANT.	V.UNIT	V.TOTAL	CANT.	V.UNIT	V.TOTAL	CANT.	V.UNIT	V.TOTAL
02-ene	Saldo inicial							1000	10,00	10.000,00
03-ene	Compra	500	12,00	6.000,00				500	12,00	6.000,00
04-ene	Venta				1000	10,00	10.000,00	0	-	-
					100	12,00	1.200,00	400	12,00	4.800,00
15-ene	compra	600	15,00	9.000,00				600	15,00	9.000,00
28-ene	compra	500	18,00	9.000,00				500	18,00	9.000,00
31-ene	venta				400	12,00	4.800,00			
					600	15,00	9.000,00			
					200	18,00	3.600,00	300	18,00	<b>5.400,00</b>

### 2.3.8.1.11.4.2 COSTO PROMEDIO PONDERADO

Este método pondera el costo por unidad como el costo unitario promedio durante un periodo, esto es, si el costo de la unidad baja o sube durante el periodo, se utiliza el promedio de estos costos. El costo promedio se determina de la manera siguiente: divida el costo de las mercancías disponibles para la venta (inventario inicial + compras) entre el número de unidades disponibles.

### Ventajas

- ✓ De fácil aplicación
- ✓ En una economía inflacionaria presenta una utilidad razonable ya que promedia costos antiguos y actuales.

### Desventajas

No permite llevar un control detallado del costo de la mercadería entrante y saliente.

**Tabla 2.10: MÉTODO PROMEDIO PONDERADO**

FECHA	DETALLE	INGRESOS			EGRESOS			SALDOS		
		CANT.	V.UNIT	V.TOTAL	CANT.	V.UNIT	V.TOTAL	CANT.	V.UNIT	V.TOTAL
02-ene	Saldo inicial							1000	10,00	10.000,00
03-ene	Compra	500	12,00	6.000,00				1500	11,00	16.000,00
04-ene	Venta				1100	11,00	12.100,00	400	10,00	3.900,00
15-ene	compra	600	15,00	9.000,00				1000	13,00	12.900,00
28-ene	compra	500	18,00	9.000,00				1500	15,00	21.900,00
31-ene	venta				1200	15,00	18.000,00	300	13,00	<b>3.900,00</b>

Se prohíbe el uso del método de últimas en entrada primeras en salir (UEPS / LIFO), como fórmula de cálculo del costo, ya que al costear con base a las últimas compras que por regla general son más costosas, el costo de venta se elevara afectando la utilidad del ejercicio. La prohibición de aplicar el método LIFO hace necesario realizar un ajuste en la contabilidad de aquellas empresas que han venido utilizándolo

**Tabla 2.11: MÉTODO LIFO**

FECHA	DETALLE	INGRESOS			EGRESOS			SALDOS		
		CANT.	V.UNIT	V.TOTAL	CANT.	V.UNIT	V.TOTAL	CANT.	V.UNIT	V.TOTAL
02-ene	Saldo inicial							1000	10,00	10.000,00
03-ene	Compra	500	12,00	6.000,00				500	12,00	6.000,00
04-ene	Venta				500	12,00	6.000,00			
					600	10,00	6.000,00	400	10,00	4.000,00
15-ene	compra	600	15,00	9.000,00				600	15,00	9.000,00
28-ene	compra	500	18,00	9.000,00				500	18,00	9.000,00
31-ene	venta				500	18,00	9.000,00			
					600	15,00	9.000,00			
					100	10,00	1.000,00	300	10,00	<b>3.000,00</b>

**Tabla 2.12: VALORACIÓN COMPARATIVA DE INVENTARIOS**

METODO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
FIFO	300	18,00	<b>5.400,00</b>
PROMEDIO	300	13,00	<b>3.900,00</b>
LIFO	300	10,00	<b>3.000,00</b>

Como podemos darnos cuenta los cambios son obvios dentro de cada uno de los métodos usados. Cabe recalcar que la NIC 2 (Normas internacionales de Contabilidad) anuló el método LIFO permitiendo la valoración de los inventarios únicamente por el método promedio ponderado y el FIFO.

### **“Procedimientos de control de las materias primas”**

Es de gran importancia que una compañía cuente con un buen sistema de control de inventarios de materiales. El logro de un buen control mantienen los costos a un nivel mínimo y la producción de planta de trabajo constante e interrumpido.

Los siguientes conceptos deben emplearse en un sistema de control de inventarios:

El inventario, es el resultado de las compras de materias primas y partes; también es el resultado de aplicar la mano de obra y los costos indirectos de fabricación a las materias primas para producir artículos determinados.

La Reducción del Inventario, es el resultado del uso normal y de encontrar usos alternativos o desechar ítems innecesarios.

La compra eficiente, la administración y la inversión de materiales, depende de un pronóstico en caso de ventas y de la programación de producción.

Los pronósticos ayudan a determinar en qué momento se da orden los materiales. El control de los inventarios se logra mediante la programación de la producción.

El control de inventarios es más que mantener registros de inventarios. El control lo realizan las personas que hacen juicios personales con base en sus experiencias pasadas. Sus decisiones se toman dentro de una estructura general de los objetivos y políticas de la organización para lograrlos. El control es relativo no absoluto

Los métodos de control de inventarios varían en gran parte según el costo de los materiales y su importancia en el proceso de manufactura. Los materiales costos o aquellos esenciales para la producción tienen su programa de control. Se revisa con mayor frecuencia por un personal experimentado a pesar del costo y el esfuerzo de hacerlo.”<sup>9</sup>

---

<sup>9</sup> FLORES, Luis. (2009). *CONTABILIDAD DE COSTOS*. Guayaquil: MANGLA Reditores, Pág. 57

## “Determinación óptima de inventarios

La existencia de las materias primas o materiales se controla por medio de la determinación del tamaño óptimo de los inventarios y determinar, aproximadamente el número de veces, cada cuantos días deberá efectuarse la compra de materias primas o materiales para no tener exceso ni quedarse sin los mismos.

La fórmula es la siguiente:

$$R.M.P.= \frac{\text{Costo de materias primas o material consumido}}{\text{Promedio de Inventarios}} = N_o. \text{ de veces}$$

Esta rotación tiene por finalidad determinar en promedio el número de veces que se deben comprar los materiales en el tiempo o período al cual se refiere la información.

Adicionalmente aplicamos el llamado plazo medio de consumo de materiales mediante la siguiente fórmula:

$$P.M.C.= \frac{360}{\text{Rotación del inventario de materias primas}} = N_o. \text{ de días}$$

Nos indica el plazo medio de consumo, es decir cada cuanto días debemos renovar los inventarios

El costo de las materias primas o materiales consumidos es:

$$\text{Costo de materias primas consumidas} = \text{Inventario inicial de materia prima} + \text{Compras de materia prima} - \text{Inventario final de materias primas}$$

Cuando se habla de promedio de inventarios nos estamos refiriendo al:

$$\frac{\text{Inventario Inicial de materia prima} + \text{Inventario final de materias}}{2}$$

No siempre se tiene inventario inicial o inventario final en este caso no se deberá dividir para dos, el denominador de la fórmula básica será el valor del inventario inicial o inventario final dependiendo de lo que se tenga.”<sup>10</sup>

### “Rotación de los inventarios de productos en proceso

Dentro de los aspectos contables y financieros es necesario también determinar las rotaciones de los productos en proceso y de los productos terminados puesto que estos elementos también forman parte de los inventarios y se requiere que también se tenga un control sobre las mismas.

Esta rotación sirve para mantener un control sobre los inventarios de productos en proceso y tiene por objeto determinar el número de veces que los inventarios de productos en proceso se transforman en productos terminados y mediante la aplicación de la siguiente fórmula:

$$R.I.P.P.= \frac{\text{Costo de producción}}{\text{Promedio de Inventarios de productos en proceso}} = \text{No. de veces}$$

Como esta rotación solamente nos indica el número de veces que los inventarios de productos en proceso se transforman en productos terminados y como esta respuesta no es muy satisfactoria, adicionalmente aplicamos el llamado plazo medio de producción.

$$P.M.P.= \frac{360}{\text{Rotación del inventario de productos en proceso}} = \text{No. de días}$$

Este plazo nos indica en promedio cada cuántos días los inventarios en procesos se transformaran en productos terminados

### Rotación de los inventarios de productos terminados

Tiene por finalidad determinar el número de veces que se venden los productos terminados en el periodo al cual se refiere la información y mediante la siguiente fórmula:

<sup>10</sup> FLORES, Luis. (2009). CONTABILIDAD DE COSTOS. Guayaquil: MANGLAReditores, Pág. 58

$$P.M.P.= \frac{360}{\text{Rotación del inventario de productos en proceso}} = \text{No. de días}$$

El plazo medio de venta, tiene por finalidad determinar el promedio de cada cuántos días se venden los inventarios de productos terminados”<sup>11</sup>

$$P.M.V.= \frac{360}{\text{Rotación de inventarios de productos terminados}} = \text{No. de días}$$

### 2.3.8.2 MANO DE OBRA DIRECTA

“Representa el factor humano que interviene en la producción, sin el cual por mecanizada que pudiere estar una industria, sería imposible realizar la transformación. La mano de obra directa también se puede conceptuar, como el jornal y los beneficios sociales que perciben los trabajadores, salarios devengados por operarios que llevan a cabo la transformación de productos y que su actividad se identifica o cuantifica con la producción.

#### 2.3.8.2.1 BASE LEGAL

**Art. 8.- Contrato individual.-** Contrato individual de trabajo es el convenio en virtud del cual una persona se compromete para con otra u otras a prestar sus servicios lícitos y personales, bajo su dependencia, por una remuneración fijada por el convenio, la ley, el contrato colectivo o la costumbre

**Art. 9.- Concepto de trabajador.-** La persona que se obliga a la prestación del servicio o a la ejecución de la obra se denomina trabajador y puede ser empleado u obrero

**Art. 10.- Concepto de empleador.-** La persona o entidad, de cualquier clase que fuere, por cuenta u orden de la cual se ejecuta la obra o a quien se presta el servicio, se denomina empresario o empleador

**Art. 11.- Clasificación.-** El contrato de trabajo puede ser:

- a) Expreso o tácito, y el primero, escrito o verbal;
- b) A sueldo, a jornal, en participación y mixto;

<sup>11</sup> FLORES, Luis. (2009). CONTABILIDAD DE COSTOS. Guayaquil: MANGLAReditores, Pág. 59

- c) Por tiempo fijo, por tiempo indefinido, de temporada, eventual y ocasional;
- d) A prueba;
- e) Por obra cierta, por tarea y a destajo;
- f) Por enganche;
- g) Individual, de grupo o por equipo; y,
- h) Por horas

**Art. 13.- Formas de remuneración.-** En los contratos a sueldo y a jornal la remuneración se pacta tomando como base, cierta unidad de tiempo. <sup>12</sup>

**Art. 47.- De la jornada máxima.-** La jornada máxima de trabajo será de ocho horas diarias, de manera que no exceda de cuarenta horas semanales, salvo disposición de la ley en contrario.

El tiempo máximo de trabajo efectivo en el subsuelo será de seis horas diarias y solamente por concepto de horas suplementarias, extraordinarias o de recuperación, podrá prolongarse por una hora más, con la remuneración y los recargos correspondientes

**Art. 49.- Jornada nocturna.-** La jornada nocturna, entendiéndose por tal la que se realiza entre las 19H00 y las 06H00 del día siguiente, podrá tener la misma duración y dará derecho a igual remuneración que la diurna, aumentada en un veinticinco por ciento.

Ejemplo: Oderay Calle trabaja para BIOGEMAR S.A., su sueldo mensual es de \$292,00 en horario rotativo, sus descuentos constan en el rol de pago

	<b>Sueldo mensual</b>		\$ 292,00
	<b>Sueldo por día</b>	<b>292/30</b>	<u>9,73</u>
	<b>Sueldo jornada Nocturna:</b>		
	Sueldo por día		\$ 9,73
	(+ recargo de Ley	<b>25%</b>	<u>2,43</u>
	<b>Total jornada Nocturna</b>		<u><b>\$ 12,17</b></u>
Período:	Del 1 al 30 de Abril del 2012		
Nombre:	Oderay Calle		
Sueldo mensual:	\$	292,00	
Sueldo por día	\$	9,73	
Sueldo x jornada nocturna	\$	12,17	

<sup>12</sup> Codificación del Código de trabajo Codificación 17, Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de Diciembre del 2005.

**Primer Caso:** En el mes de Abril laboró 14 días en el horario de 19h00 a 03h00

ROL DE PAGOS			
	días	Ingresos	Egresos
Sueldo mensual	16	\$ 155,73	
Recargo Jornada Nocturna	14	\$ 170,33	
Aporte personal IESS	9,35%		\$ 30,49
Neto a Recibir			\$ 295,58
<b>Sumas</b>		<b>\$ 326,07</b>	<b>\$ 326,07</b>

**Segundo Caso:** En el mes de Abril laboró en jornada nocturna

ROL DE PAGOS			
	días	Ingresos	Egresos
Sueldo mensual	0	\$ -	
Recargo Jornada Nocturna	30	\$ 365,00	
Aporte personal IESS	9,35%		\$ 34,13
Neto a Recibir			\$ 330,87
<b>Sumas</b>		<b>\$ 365,00</b>	<b>\$ 365,00</b>

**Art. 50.- Límite de jornada y descanso forzosos.-** Las jornadas de trabajo obligatorio no pueden exceder de cinco en la semana, o sea de cuarenta horas hebdomadarias

**Tabla 2.13: LÍMITE DE JORNADAS LABORALES**

horas diarias	días laborables en la semana	horas semanales	semanas	horas mensuales
<b>8</b>	<b>5</b>	<b>40</b>	<b>4</b>	<b>160</b>

Los días sábados y domingos serán de descanso forzoso y, si en razón de las circunstancias, no pudiere interrumpirse el trabajo en tales días, se designará otro tiempo igual de la semana para el descanso, mediante acuerdo entre empleador y trabajadores

**Art. 55.- Remuneración por horas suplementarias y extraordinarias.-** Por convenio escrito entre las partes, la jornada de trabajo podrá exceder del límite fijado en los artículos 47 y 49 de este Código, siempre que se proceda con autorización del inspector de trabajo y se observen las siguientes prescripciones:

1. Las horas suplementarias no podrán exceder de cuatro en un día, ni de doce en la semana;

Ejemplo: Oderay Calle trabaja para BIOGEMAR S.A., en Abril trabajó 17 días desde las 17H: 00 hasta las 21h00, la jornada normal termina a las 17:H00. Determinar cuántas horas tiene derecho de sobretiempo:

Horario de Sobretiempo	<b>17:H00 a 21:H00</b>
Horas de sobretiempo	<b>4</b>
Días laborados	<b>17</b>
Total horas de sobretiempo	<b>68</b>

Según el análisis el empleado ha laborado 68 horas pero el Código de Trabajo indica que las horas suplementarias no excederán de 4 horas diarias ni de 12 a la semana, por lo tanto, el trabajador solamente tendrá derecho al pago de 48 horas y no a las 68 horas trabajadas

2. Si tuvieren lugar durante el día o hasta las 24H00, el empleador pagará la remuneración correspondiente a cada una de las horas suplementarias con más un cincuenta por ciento de recargo.

Ejemplo: Oderay Calle trabaja para BIOGEMAR S.A., su sueldo mensual es de \$292,00 y durante 10 días laboró hasta las 21h00, la jornada normal termina a las 17:H00. Determinar el valor a pagar por sobretiempo

Sueldo mensual		\$	292,00
Sueldo por día	<b>292/160</b>		<u>1,83</u>
<b>Cálculo Hora suplementaria</b>			
Sueldo por hora		\$	1,83
(+) recargo de Ley	<b>50%</b>		<u>0,91</u>
<b>Total hora Suplementaria</b>		<b>\$</b>	<b><u>2,74</u></b>

Período:	Del 1 al 30 de Abril del 2012
Nombre:	Oderay Calle
Sueldo mensual:	\$ 292,00
Sueldo por día	\$ 9,73
Horas suplementarias laboradas desde 17:H00 hasta 21H00 = 4 horas x 10 días laborados en ese horario	40

<b>ROL DE PAGOS</b>			
	<b>días</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>
Sueldo mensual	30	\$ 292,00	
Horas suplementarias	40	\$ 109,50	
Aporte personal IESS	9,35%		\$ 37,54
<b>Neto a Recibir</b>			\$ 363,96
<b>Sumas</b>		<b>\$ 401,50</b>	<b>\$ 401,50</b>

Si dichas horas estuvieren comprendidas entre las 24H00 y las 06H00, el trabajador tendrá derecho a un ciento por ciento de recargo. Para calcularlo se tomará como base la remuneración que corresponda a la hora de trabajo diurno;

Ejemplo: Oderay Calle trabaja para BIOGEMAR S.A., su sueldo mensual es de \$292,00 y fue llamada a trabajar 3 días de 24h00 a 03H00

<b>Sueldo mensual</b>		\$	292,00
<b>Sueldo por día</b>	<b>292/160</b>		<u>1,83</u>
<b>Cálculo Hora extraordinaria</b>			
Sueldo por hora		\$	1,83
(+) recargo de Ley	<b>100%</b>		<u>1,83</u>
<b>Total hora Suplementaria</b>		<b>\$</b>	<b><u>3,65</u></b>

Período: Del 1 al 30 de Abril del 2012  
 Nombre: Oderay Calle  
 Sueldo mensual: \$ 292,00  
 Sueldo por día \$ 9,73  
 Horas extraordinarias laboradas desde 24:H00 hasta 03H00 = 3 horas x 3 días laborados en ese horario 9

<b>ROL DE PAGOS</b>			
	<b>días</b>	<b>Ingresos</b>	<b>Egresos</b>
Sueldo mensual	30	\$ 292,00	
Horas extraordinarias	9	\$ 32,85	
Aporte personal IESS	9,35%		\$ 30,37
Neto a Recibir			\$ 294,48
<b>Sumas</b>		<b>\$ 324,85</b>	<b>\$ 324,85</b>

3. En el trabajo a destajo se tomarán en cuenta para el recargo de la remuneración las unidades de obra ejecutadas durante las horas excedentes de las ocho obligatorias; en tal caso, se aumentará la remuneración correspondiente a cada unidad en un cincuenta por ciento o en un ciento por ciento, respectivamente, de acuerdo con la regla anterior. Para calcular este recargo, se tomará como base el valor de la unidad de la obra realizada durante el trabajo diurno; y,

4. El trabajo que se ejecutare el sábado o el domingo deberá ser pagado con el ciento por ciento de recargo

Ejemplo: Oderay Calle trabaja para BIOGEMAR S.A., su sueldo mensual es de \$292,00 trabajó durante dos sábados, y dos domingos de 9H00 a 13H00 respectivamente

<b>Sueldo mensual</b>		\$	292,00
<b>Sueldo por día</b>	<b>292/160</b>		<u>1,83</u>
<b>Cálculo Hora extraordinaria</b>			
Sueldo por hora		\$	1,83
(+) recargo de Ley	<b>100%</b>		<u>1,83</u>
<b>Total hora Suplementaria</b>		<b>\$</b>	<b><u>3,65</u></b>

Período: Del 1 al 30 de Abril del 2012  
 Nombre: Oderay Calle  
 Sueldo mensual: \$ 292,00  
 Sueldo por día \$ 9,73  
 Horas extraordinarias laboradas desde 9:H00 hasta 13H00 = 4 horas x 4 días laborados en ese horario 16

ROL DE PAGOS			
	días	Ingresos	Egresos
Sueldo mensual	30	\$ 292,00	
Horas suplementarias	16	\$ 58,40	
Aporte personal IESS	9,35%		\$ 32,76
Neto a Recibir			\$ 317,64
<b>Sumas</b>		<b>\$ 350,40</b>	<b>\$ 350,40</b>

**Art. 69.- Vacaciones anuales.-** Todo trabajador tendrá derecho a gozar anualmente de un período ininterrumpido de quince días de descanso, incluidos los días no laborables. Los trabajadores que hubieren prestado servicios por más de cinco años en la misma empresa o al mismo empleador, tendrán derecho a gozar adicionalmente de un día de vacaciones por cada uno de los años excedentes o recibirán en dinero la remuneración correspondiente a los días excedentes. El trabajador recibirá por adelantado la remuneración correspondiente al período de vacaciones.

Los trabajadores menores de dieciséis años tendrán derecho a veinte días de vacaciones y los mayores de dieciséis y menores de dieciocho, lo tendrán a dieciocho días de vacaciones anuales.

Los días de vacaciones adicionales por antigüedad no excederán de quince, salvo que las partes, mediante contrato individual o colectivo, convinieren en ampliar tal beneficio.

**Art. 71.- Liquidación para pago de vacaciones.-** La liquidación para el pago de vacaciones se hará en forma general y única, computando la veinticuatroava parte de lo percibido por el trabajador durante un año completo de trabajo, tomando en cuenta lo pagado al trabajador por horas ordinarias, suplementarias y extraordinarias de labor y toda otra retribución accesoria que haya tenido el carácter de normal en la empresa en el mismo período, como lo dispone el artículo 95 de este Código.

Si el trabajador fuere separado o saliere del trabajo sin haber gozado de vacaciones, percibirá por tal concepto la parte proporcional al tiempo de servicios.

**Art. 72.- Vacaciones anuales irrenunciables.-** Las vacaciones anuales constituyen un derecho irrenunciable que no puede ser compensado con su valor en dinero. Ningún contrato de trabajo podrá terminar sin que el trabajador con derecho a vacaciones las haya gozado, salvo lo dispuesto en el artículo 74 de este Código.

**Art. 73.- Fijación del período vacacional.-** En el contrato se hará constar el período en que el trabajador comenzará a gozar de vacaciones. No habiendo contrato escrito o tal señalamiento, el empleador hará conocer al trabajador, con tres meses de anticipación, el período en que le concederá la vacación

**Art. 74.- Postergación de vacación por el empleador.-** Cuando se trate de labores técnicas o de confianza para las que sea difícil reemplazar al trabajador por corto tiempo, el empleador podrá negar la vacación en un año, para acumularla necesariamente a la del año siguiente. En este caso, si el trabajador no llegare a gozar de las vacaciones por salir del servicio, tendrá derecho a las remuneraciones correspondientes a las no gozadas, con el ciento por ciento de recargo.

**Art. 75.- Acumulación de vacaciones.-** El trabajador podrá no hacer uso de las vacaciones hasta por tres años consecutivos, a fin de acumularlas en el cuarto año.

**Art. 76.- Compensación por vacaciones.-** Si el trabajador no hubiere gozado de las vacaciones tendrá derecho al equivalente de las remuneraciones que correspondan al tiempo de las no gozadas, sin recargo. La liquidación se efectuará en la forma prevista en el artículo 71 de este Código.

Ejemplo: La Srta. Oderay Calle, solicita la liquidación de sus vacaciones, indicando que ella entró a laborar el 1 de Agosto del 2011, además señala que sus ingresos fueron:

**Tabla 2.14: VACACIONES**

MESES	SUELDO BÁSICO	COMISIONES	HORAS EXTRAS		TOTAL INGRESOS
			50%	100%	
AGOSTO-11	264.00	140.00	42.19		446.19
SEPTIEMBRE-11	264.00		28.13		292.13
OCTUBRE-11	264.00	100.00			364.00
NOVIEMBRE-11	264.00	80.00			344.00
DICIEMBRE-11	264.00		33.75		297.75
ENERO-12	292.00		14.06		306.06
FEBRERO-12	292.00			52.50	344.50
MARZO-12	292.00	100.00		15.00	407.00
ABRIL-12	292.00		42.19		334.19
MAYO-12	292.00		39.38		331.38
JUNIO-12	292.00	80.00		37.50	409.50
JULIO-12	292.00	150.00		37.50	479.50
<b>TOTALES:</b>	<b>3364.00</b>	<b>650.00</b>	<b>199.70</b>	<b>142.50</b>	<b>4356.20</b>

**Tabla 2.15: CÁLCULO VACACIONES**

Base Imponible para el cálculo	<u>4.356,20</u>
Valor a pagarse $4.356,20 / 24 =$	<u>181,50</u>

**Art. 80.- Salario y sueldo.-** Salario es el estipendio que paga el empleador al obrero en virtud del contrato de trabajo; y sueldo, la remuneración que por igual concepto corresponde al empleado.

El salario se paga por jornadas de labor y en tal caso se llama jornal; por unidades de obra o por tareas. El sueldo, por meses, sin suprimir los días no laborables

## 2.3.8.2.2 FIJACIÓN SALARIAL

### 2.3.8.2.2.1 REMUNERACIONES UNIFICADAS

A partir del 1 de enero del 2012, las remuneraciones básicas mínimas unificadas para los trabajadores que no se encuentran comprendidos en las tablas sectoriales, serán las siguientes

**Tabla 2.16: REMUNERACIONES UNIFICADAS**

	REMUNERACIÓN BÁSICA UNIFICADA 2012
Trabajadores en general Trabajadores pequeña industria Trabajadores de maquila Trabajadores agrícolas	\$292,00
Operarios de artesanos Colocadores de microempresa (trabajadores)	\$292,00
Trabajadores servicio doméstico	\$292,00

Ningún trabajador del sector privado podrá percibir como remuneración básica unificada.

### 2.3.8.2.2.2 EFECTOS LEGALES DE LA FIJACIÓN

La remuneración básica unificada, de ser el caso, servirá de base para calcular y pagar:

- ✓ Las horas suplementarias y extraordinarias
- ✓ Aportes al IESS
- ✓ Fondo de Reserva
- ✓ La décimo tercera remuneración
- ✓ La décima cuarta remuneración
- ✓ Las vacaciones; y,
- ✓ Las indemnizaciones

### 2.3.8.2.2.3 COSTO REAL DE MANO DE OBRA PARA TRABAJADORES EN GENERAL, PEQUEÑA INDUSTRIA, MAQUILA, AGRÍCOLAS Y SERVICIO DOMÉSTICO

**Tabla 2.17: MANO DE OBRA**

<b>INGRESO REAL MENSUAL</b>	<b>USD364.99</b>
1. Remuneración básica mínima unificada	292.00
2. Décimo tercera remuneración	24.33
3. Décimo cuarta remuneración	24.33
4. Fondo Reserva (luego del primer año)	24.33
<b>COSTOS ADICIONALES</b>	<b>USD47.63</b>
1. Aportes al IESS (11.15%)	32.55
2. CNCF (0.50%)	1.46
3. IECE (0.50%)	1.46
4. Vacaciones	12.16
<b>COSTO TOTAL POR TRABAJADOR</b>	<b>USD412.62</b>

Fuente: Ministerio de Relaciones Laborales, Acuerdo Ministerial No. 00369 y 00370, Registro Oficial No. 618, de 13 de enero del 2012

Nota: Este costo mensualizado corresponde a un trabajador que no se encuentre en ninguna de las tablas sectoriales. Es aplicable para el año 2012

**Art. 95.- Sueldo o salario y retribución accesorio.-** Para el pago de indemnizaciones a que tiene derecho el trabajador, se entiende como remuneración todo lo que el trabajador reciba en dinero, en servicios o en especies, inclusive lo que percibiere por trabajos extraordinarios y suplementarios, a destajo, comisiones, participación en beneficios, el aporte individual al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social cuando lo asume el empleador, o cualquier otra retribución que tenga carácter normal en la industria o servicio.

**Art. 111.- Derecho a la décima tercera remuneración o bono navideño.-** Los trabajadores tienen derecho a que sus empleadores les paguen, hasta el veinticuatro de diciembre de cada año, una remuneración equivalente a la doceava parte de las remuneraciones que hubieren percibido durante el año calendario.

**Art. 112.- Exclusión de la décima tercera remuneración.-** El goce de la remuneración prevista en el artículo anterior no se considerará como parte de la remuneración anual para el efecto del pago de aportes al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, ni para la

determinación del fondo de reserva y jubilación, ni para el pago de las indemnizaciones y vacaciones prescritas en este Código. Tampoco se tomará en cuenta para el cálculo del impuesto a la renta del trabajo.

Ejemplo: La Srta. Oderay Calle, entró a laborar el 1 de Diciembre del 2011 con un sueldo básico de \$264,00 se pide el cálculo de la décima tercera remuneración:

**Tabla 2.18: DÉCIMA TERCERA REMUNERACIÓN**

MESES	SUELDO BÁSICO	COMISIONES	HORAS EXTRAS		TOTAL INGRESOS
			50%	100%	
DICIEMBRE-11	264.00		33.75		297.75
ENERO-12	292.00		14.06		306.06
FEBRERO-12	292.00			52.50	344.50
MARZO-12	292.00	100.00		15.00	407.00
ABRIL-12	292.00		42.19		334.19
MAYO-12	292.00		39.38		331.38
JUNIO-12	292.00	80.00		37.50	409.50
JULIO-12	292.00	150.00		37.50	479.50
AGOSTO-12	292.00				292.00
SEPTIEMBRE-12	292.00				292.00
OCTUBRE-12	292.00				292.00
NOVIEMBRE-12	292.00				292.00
<b>TOTALES:</b>	<b>3476.00</b>	<b>330.00</b>	<b>129.38</b>	<b>142.50</b>	<b>4077.88</b>

#### 2.3.8.2.2.4 CALCULO DEL VALOR A PAGAR POR DECIMATERCERA REMUNERACIÓN

**Tabla 2.19: CÁLCULO DÉCIMA TERCERA REMUNERACIÓN**

Base Imponible para el cálculo	<u>4.077,88</u>
Valor a pagarse $4.077,88 / 12 =$	<u>339,82</u>

**Art. 113.- Derecho a la décima cuarta remuneración.-** Los trabajadores percibirán, además, sin perjuicio de todas las remuneraciones a las que actualmente tienen derecho, una bonificación adicional anual equivalente a una remuneración básica mínima unificada para los trabajadores en general y una remuneración básica mínima unificada de los trabajadores del servicio doméstico, respectivamente, vigentes a la fecha de pago, que será pagada hasta el 15 de marzo en las regiones de la Costa e Insular; y, hasta el 15 de agosto en las regiones de la Sierra y Oriente. Para el pago de esta bonificación se observará el régimen escolar adoptado en cada una de las circunscripciones territoriales

**Tabla 2.20: DÉCIMA CUARTA REMUNERACIÓN**

NOMBRE DEL EMPLEADO	PERIODO		DERECHO AL DECIMOCUARTO SUELDO
	DESDE	HASTA	
Calle Oderay	01-mar-11	28-feb-12	año completo
Álvarez Harol	01-nov-11	28-feb-12	4 meses
Vera Angélica	16-nov-11	28-feb-12	104 días

**Por año:**      **DECIMO CUARTO =**      Remuneración Mínima US\$292,00  
**Por mes:**      **DECIMO CUARTO =**       $\frac{\text{(Remuneración Mínima) (Tiempo en meses)}}{12}$   
**Por días:**      **DECIMO CUARTO =**       $\frac{\text{(Remuneración Mínima) (Tiempo en meses)}}{360}$

**Tabla 2.21: CÁLCULO DÉCIMO CUARTA REMUNERACIÓN**

NOMBRE DEL EMPLEADO	DECIMOCUARTO SUELDO	VALOR A RECIBIR
Calle Oderay	1 año	292,00
Álvarez Harol	4 meses	97,33
Vera Angélica	104 días	84,36

**Art. 196.- Derecho al fondo de reserva.-** Todo trabajador que preste servicios por más de un año tiene derecho a que el empleador le abone una suma equivalente a un mes de sueldo o salario por cada año completo posterior al primero de sus servicios.

Estas sumas constituirán su fondo de reserva o trabajo capitalizado. El trabajador no perderá este derecho por ningún motivo

### **2.3.8.2.3 ADMINISTRACIÓN DE LA MANO DE OBRA Y CONTROL DE COSTOS**

#### **2.3.8.2.3.1 LA ADMINISTRACIÓN DE LA MANO DE OBRA**

Está a cargo del jefe de planta, que es la persona que tiene la responsabilidad de asignar las labores que tienen que desempeñar todos los días los obreros de acuerdo al programa de producción.

Cuando el sistema de producción es por proceso, la administración del personal es sencilla, por cuanto la labor de los obreros está distribuida por secciones u operaciones del proceso de producción y o se requiere control de tiempo.

La mano de obra directa se controla a través de reloj – control, que marca el tiempo que labora el obrero en cada una de las órdenes de producción a que ha sido asignado.

De las tarjetas de control de tiempo se obtiene el informe semanal de mano de obra directa laborada. La misma que sirve de información para registrar el tiempo en cada una de las órdenes de producción específicas

#### **2.3.8.2.3.2 EL CONTROL DE COSTOS**

Los principales objetivos que persigue el control de costo de la mano de obra son:

- ✓ Medir el tiempo de la mano de obra invertida para realizar el cálculo de costo respectivo.
- ✓ La nómina y provisiones de beneficios sociales deben de estar perfectamente calculadas, ya que éstas son las bases de distribución.
- ✓ La correcta asignación de los costos de la mano de obra. Esta distribución se la realiza generalmente mediante una tasa calculada en función de las horas/hombre de mano de obra directa.

- ✓ Analizar los rendimientos del trabajo, comparando el tiempo invertido con el tiempo presupuestado o estimado. Se analizará las desviaciones que se ocasionen

#### 2.3.8.2.4 LOS SISTEMAS DE INCENTIVOS Y SU APLICACIÓN

Con la finalidad de alcanzar un más alto rendimiento de los trabajadores, se ha establecido los llamados sistemas de incentivos y que no es otra cosa que remuneraciones adicionales que reciben los trabajadores en función de la productividad alcanzada con lo cual la empresa alcanza mayores resultados con la disminución de sus costos unitarios.

Entre los principales sistemas de incentivos se mencionan los siguientes:

**Tabla 2.22: SISTEMAS DE INCENTIVOS**

SISTEMA DE TAYLOR	SISTEMA DE SALARIO CON PRIMA O DE HALSEY	SISTEMA DE GANTT
Consiste en establecer 2 clases de tarifas: una tarifa alta para los trabajadores de alto rendimiento y una tarifa baja para los trabajadores de bajo rendimiento y en relación a una producción estándar previamente establecida. Para poder explicar la incidencia del incentivo en el costo de producción será necesario comparar el salario con el costo de conversión	Tiene por finalidad incrementar la productividad del trabajador y desde el punto de vista de la remuneración se distribuye entre la empresa y el trabajador el ahorro que se obtiene por el incremento de la productividad y el trabajador. Se determina en volumen de producción estándar para una jornada normal de trabajo de 8 horas, se fija una tarifa por hora. El obrero que supera el estándar establecido tendrá derecho a una bonificación porcentual calculada sobre el ahorro que represente la producción obtenida sobre el estándar	La aplicación de este sistema de remuneración con incentivos se la efectúa fijando una producción estándar elevada y bonificando al trabajador que llega o supera la producción estándar.  Se establece un salario fijo para todos los trabajadores. Al trabajador que llega o supere el estándar se le entregará una bonificación porcentual en función del total devengado más una remuneración pro cada unidad que supera el estándar conforme aumenta, pero a partir del estándar el costo unitario de la mano de obra se transforma en una constante.

*Fuente: FLORES, Luis. (2009). CONTABILIDAD DE COSTOS. Guayaquil: MANGLAEditores, Pág. 130-131*

El objetivo básico de estos Sistemas de Incentivos es retribuir equitativamente a los trabajadores, atraer a nuevos trabajadores, retener y motivar a los mejores trabajadores y de esta forma incrementar la eficacia del trabajo y reducir los costos de producción.

#### 2.3.8.3 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Son todos aquellos que se involucran en el proceso de transformación de la materia prima a productos terminados, pero no manipulan directamente la materia prima a transformar, por ejemplo:

#### **2.3.8.3.1 MATERIAS PRIMAS INDIRECTAS**

Complementos que se utilicen para terminar la elaboración de un producto; en la fabricación de zapatos de cuero; dicho elemento se lo transforma en base a materia prima directa y para añadirle un toque de elegancia se incorpora algún tipo de adorno y por ende esta constituye una materia prima indirecta, ya que complementa al producto transformado.

#### **2.3.8.3.2 MANO DE OBRA INDIRECTA**

Sueldo de supervisores, administradores de la fábrica, etc.

#### **2.3.8.3.3 DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS FABRILES**

Maquinarias empleadas para el proceso de transformación

#### **2.3.8.3.4 OTROS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

Agua, energía eléctrica.

Los costos indirectos de fabricación se conocen con varios nombres:

- Gastos generales de fábrica
- Gastos de fábrica o carga fabril

Todas estas expresiones son sinónimas.

A los costos indirectos de fabricación, combinados con la mano de obra directa se les conoce como Costos de Conversión, este nombre se origina debido a que la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación intervienen en la transformación de la materia prima en producto terminado.

#### **2.3.8.3.5 CLASIFICACIÓN DE LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

##### **2.3.8.3.5.1 LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN, FIJOS TOTALES**

Son aquellos que se mantienen inalterables a cualquiera que sea el volumen de producción, por ejemplo: Las depreciaciones calculadas en línea recta, los arriendos de fábrica, los impuestos prediales, seguros de fábrica consumidos, etc.

##### **2.3.8.3.5.2 LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN, VARIABLES**

Son aquellos que varían o cambian, en forma directamente proporcional al volumen de producción. Se debe tener presente que en forma acumulativa los costos variables aumentan o disminuyen en función al volumen de producción; pero en forma unitaria estos

se mantienen constantes, en cambio los costos fijos unitarios, a medida que aumenta la producción, estos tienden a disminuir.

#### **2.3.8.3.5.3 LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN REALES**

Son aquellos que se dan diariamente y se los registra contablemente conforme van apareciendo. La utilización contable de los costos indirectos de fabricación reales presente la siguiente ventaja: Cuando se termina la producción, el costo de la producción es real y no se requiere efectuar ningún tipo de ajuste, pero al mismo tiempo presenta una desventaja, la cual se sintetiza en lo siguiente:

El costo de la producción se lo conoce de manera muy extemporánea e incluso después de haberse vendido la producción, lo cual trae como problema la dificultad en el establecimiento del precio de ventas y el de determinar nuevos volúmenes de producción y ventas futuras

#### **2.3.8.3.5.4 LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN APLICADOS**

Son aquellos que se los establecen y registran antes que comience la producción o en el transcurso de la misma y se los establece generalmente en base a las experiencias de producciones anteriores y en estimaciones de costos.

Los costos indirectos de fabricación aplicados en lo que se refiere a su utilización tiene la ventaja, que el costo de la producción se lo obtiene de manera oportuna, lo cual facilitan la determinación del precio de venta y proyectar nuevos niveles de producción. Presenta la desventaja que el costo obtenido no es real, y para su determinación será necesario ajustar el costo estimado, versus el costo real<sup>13</sup>

#### **2.3.8.3.6 EL CIF REAL Y EL CIF ESTIMADO**

Durante el proceso de determinación de los costos de producción de un producto o servicio podemos emplear en el costo indirecto de fabricación el valor real de CIF que ha sido erogado o bien podremos utilizar una estimación del CIF, analicemos más detenidamente cada uno de estos conceptos. El costo indirecto de fabricación o CIF Real está representado

---

<sup>13</sup> FLORES, Luis. (2009). *CONTABILIDAD DE COSTOS*. Guayaquil: MANGLAReditores, Pág. 160-161

por todo lo que la empresa apagado para adquirirlo y aplicarlo a la producción de un bien o un servicio.

El costo indirecto de fabricación estimado o predeterminado, no está relacionado con ningún valor pagado, este es determinado con base en los presupuestos de producción que la empresa prepara anualmente, los que contienen las proyecciones de costos en materiales directos, mano de obra directa, costos indirectos de fabricación, unidades de producción, horas hombres a emplear, horas máquinas a emplear. A través de estos presupuestos se obtiene un factor que permanece constante durante la producción según sea la base utilizada las cuales son las siguientes:

- Base Materiales Directos
- Base Mano de Obra Directa
- Base Costo Primo
- Base Horas Hombre
- Base Horas Máquina
- Base Unidades de Producción

La forma de obtener cada uno de estos factores sobre la base seleccionada, te la describimos a continuación así como lo que significa cada uno de ellos:

### **1. Tasa Predeterminada CIF sobre la base Materiales Directos**

Este método se aplica cuando se considera que existe una relación directa entre los Materiales Directos y los Costos Indirectos de Fabricación. Cuando los materiales directos constituyen una parte importante del costo total se puede inferir que los costos indirectos de fabricación están directamente relacionados a estos. La fórmula para determinar esta tasa predeterminada de CIF sería la siguiente:

$$TASA\ CIF = \frac{\text{Costos Indirectos de Fabricación Presupuestados}}{\text{Materiales Directos Presupuestados Base MD}} \times 100$$

### **2. Tasa Predeterminada CIF sobre la base Mano de Obra Directa**

Esta es la base utilizada con mayor amplitud porque los costos de la mano de obra directa por lo general se encuentran estrechamente relacionados con los costos indirectos de fabricación y se dispone con facilidad de los datos sobre la nómina. Por tanto esto satisface

los objetivos de tener una relación directa con el costo indirecto de fabricación, que sea fácil de calcular y aplicar, y que, además, requiera pocos costos adicionales por calcular, si es que se necesitan. La fórmula para determinar esta tasa predeterminada de CIF sería la siguiente:

$$TASA\ CIF = \frac{\text{Costos Indirectos de Fabricación Presupuestados}}{\text{Mano de Obra Directa Presupuestada Base MOD}} \times 100$$

### 3. Tasa Predeterminada CIF sobre la base Costo Primo

Esta base es utilizada cuando se considera que el costo primo está en relación directa con los costos indirectos de fabricación, recordemos que el costo primo es igual a la sumatoria de los materiales directos con la mano de obra directa, es decir que el costo primo se equipara con los costos indirectos a emplear durante el proceso de producción. La fórmula que se emplea es la siguiente:

$$TASA\ CIF = \frac{\text{Costos Indirectos de Fabricación Presupuestados}}{\text{Costo Primo Presupuestado Base Costo Primo}} \times 100$$

### 4. Tasa Predeterminada CIF sobre la base Horas Hombre

Este método es apropiado cuando existe una relación directa entre los costos indirectos de fabricación y las horas de trabajo hombre, y cuando hay una significativa disparidad en las tasas salariales por hora. Para aplicarse esta tasa de CIF deben acumularse los registros de control de tiempo de los trabajadores. La fórmula es la siguiente:

$$TASA\ CIF = \frac{\text{Costos Indirectos de Fabricación Presupuestados}}{\text{Horas Hombres Presupuestadas Base H. Hombre}} \times 100$$

### 5. Tasa Predeterminada CIF sobre la base Horas Máquina

Este método utiliza el tiempo requerido por las máquinas cuando realizan operaciones similares como base para calcular la tasa de aplicación de los costos indirectos de fabricación. Este método es apropiado cuando existe una relación directa entre los costos indirectos de fabricación y las horas máquinas. La fórmula es la siguiente:

$$TASA\ CIF = \frac{\text{Costos Indirectos de Fabricación Presupuestados}}{\text{Horas Maquinas Presupuestadas Base H. Maquina}} \times 100$$

## 6. Tasa Predeterminada CIF sobre la base Unidades de Producción

Este método es muy simple, puesto que los datos sobre las unidades producidas fácilmente se encuentran disponibles para aplicar los costos indirectos de fabricación. Este procedimiento aplicamos costos indirectos de fabricación uniformemente a cada unidad producida y es apropiado cuando una empresa o departamento fabrica un solo producto. La fórmula es la siguiente:

$$TASA\ CIF = \frac{\text{Costos Indirectos de Fabricación Presupuestados}}{\text{Unidades de Producción Presupuestadas Base Unid. Prod}} \times 100$$

## Contabilización de Costos Reales, Costos Estimados y variaciones

Asiento para aplicar CIF a Inventario de Productos en Proceso

**Tabla 2.23: ASIENTO PARA APLICAR CIF A INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO**

DESCRIPCION	DEBE	HABER
Inventario de Productos en Procesos	xxxx	
Costos Indirectos de Fabricación Aplicados		xxxx
P/r CIF estimados		

Para registrar los Costos Indirectos de Fabricación Reales

**Tabla 2.24: ASIENTO PARA REGISTRAR LOS COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN REALES**

DESCRIPCION	DEBE	HABER
Costos Indirectos de Fabricación	xxxx	
Inv. De Materiales Indirectos		xxxx
Mano de Obra Indirecta		xxxx
Otros Costos Indirectos		xxxx
P/r Acumulación CIF reales		xxxx

Para cerrar los CIF Aplicados cuando resultan menores que los CIF reales

**Tabla 2.25: ASIENTO PARA CERRAR LOS CIF APLICADOS CUANDO RESULTAN MENORES QUE LOS CIF REALES**

DESCRIPCION	DEBE	HABER
Costos Indirectos de Fabricación Aplicados	xxxx	
Variación de Costos Indirectos Fabricación	xxxx	
Costos Indirectos de Fabricación		xxxx
P/r el cierre de la cuentas CIF aplicados		

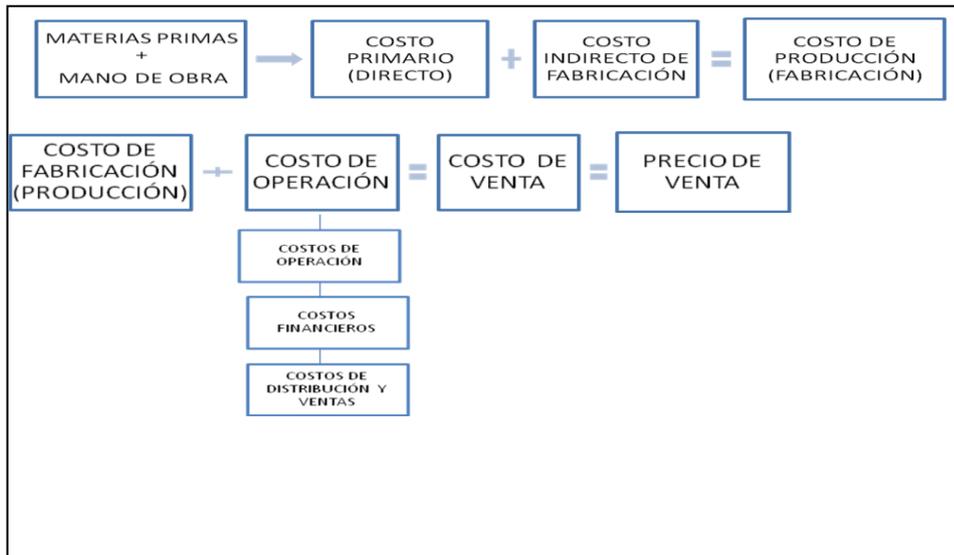
DESCRIPCION	DEBE	HABER
Costos de venta	xxxx	
Variación de Costos Ind. Fabricación		xxxx
P/r variación del periodo		

Para cerrar los CIF Aplicados cuando resultan mayores que los CIF reales

**Tabla 2.26: ASIENTO PARA CERRAR LOS CIF APLICADOS CUANDO RESULTAN MAYORES QUE LOS CIF REALES**

DESCRIPCION	DEBE	HABER
Costos Indirectos de Fabricación Aplicados	xxxx	
Costos Indirectos de Fabricación		xxxx
Variación de Costos Indirectos de Fabricación		xxxx
P/r el cierre de la cuentas CIF aplicados		

DESCRIPCION	DEBE	HABER
Variación de Costos Indirectos Fabricación	xxxx	
Costos de ventas		xxxx
P/r variación del periodo		



Fuente:

Manual de Contabilidad y Costos, Editorial de Lexus Editores Página 318

**Gráfico 2.15: FÓRMULAS DEL COSTO**

### 2.3.9 SISTEMAS DE LOS COSTOS

“Un sistema de costos puede definirse como: el registro sistemático de todas las transacciones financieras expresadas en su relación con otros factores funcionales de la producción, la distribución y la administración e interpretadas en forma adecuada para determinar el costo de llevar a cabo una función dada, los diarios, los mayores o auxiliares, la clasificación de las cuentas, todo ellos necesarios para presentar a los dirigentes responsables detalles adecuados sobre los gastos de fábrica, de ventas y de administración”.<sup>14</sup>

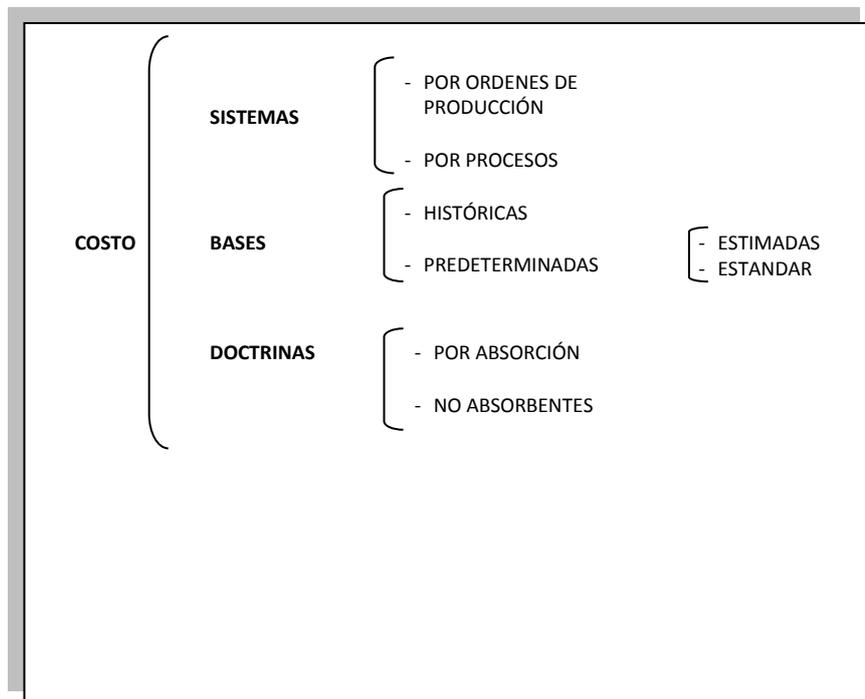
“El objetivo de un sistema de contabilidad de costos o sistema de costeo es acumular los costos de los productos o servicios. La información del costo de un producto o servicio es usada por los gerentes para establecer los precios del producto, controlar las operaciones, y desarrollar estados financieros. También, el sistema de costeo mejora el control proporcionando información sobre los costos incurridos por cada departamento de manufactura o proceso”<sup>15</sup>

<sup>14</sup> FLORES, Luis. (2009). CONTABILIDAD DE COSTOS. Guayaquil: MANGLA Editores, Pág. 25

<sup>15</sup> <http://www.loscostos.info/sistemas.html>

La complejidad actual en muchos procesos de producción ha llevado a la necesidad de contar con sistema de información para dar respuesta y apoyo a la dirección de la empresa en la toma de decisiones, al ser un conjunto de procedimientos hace posible la acumulación de datos contables de una forma organizada, recoge, agrupa y clasifica los costes relacionados con el proceso productivo con el fin de proporcionar información relevante para el objetivo perseguido

### 2.3.10 SISTEMAS, BASES Y DOCTRINAS DE COSTOS

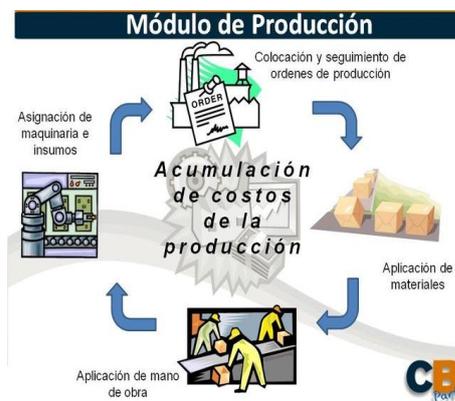


Fuente: FLORES, Luis. (2009). CONTABILIDAD DE COSTOS. Guayaquil: MANGLAEditores, Pág. 25

**Gráfico 2.16: SISTEMAS, BASES Y DOCTRINAS DEL COSTO**

### 2.3.10.1 SISTEMAS:

#### 2.3.10.1.1 POR ÓRDENES DE PRODUCCIÓN Y ÓRDENES ESPECÍFICAS



“En este sistema se obtiene el costo de un producto o servicio asignándole los valores que se generan o los recursos que se gastan para fabricar un producto distinto e identificable en el mercado. Este sistema consiste con frecuencia en producir las órdenes de un cliente específico.

La materia prima o materiales pueden ser lotizados y su proceso de producción interrumpido”<sup>16</sup>

**Gráfico 2.17: MÓDULO DE PRODUCCIÓN**

#### 2.3.10.1.2 SISTEMA DE COSTO POR PROCESO

“El sistema de costo por proceso o departamentos es aplicable en las industrias cuya producción es continua y constante en unidades iguales, sometiéndose cada unidad a un mismo proceso. Por lo tanto a cada unidad producida hay que cargarle la misma cantidad de materias primas, mano de obra y de costo de fabricación, por consiguiente el costo y su producción equivalente. Los costos unitarios dentro de la contabilidad de costos por proceso se lo determinan sobre una base histórica aplicando promedio, pero también se los puede obtener sobre una base de costos estimados o estándares. Las materias primas o materiales no pueden ser lotizados, ni su proceso de producción interrumpido. Los materiales indirectos y mano de obra indirecta forman parte de sus propios elementos”<sup>17</sup>



**Gráfico 2.18: SISTEMA DE COSTO POR PROCESO**

<sup>16</sup> FLORES, Luis. (2009). CONTABILIDAD DE COSTOS. Guayaquil: MANGLAEditores, Pág. 25

<sup>17</sup> FLORES, Luis. (2009). CONTABILIDAD DE COSTOS. Guayaquil: MANGLAEditores, Pág. 25

“En un sistema de costeo por procesos, 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>18</sup>

#### **2.3.10.1.2.1 OBJETIVOS DEL COSTEO POR PROCESOS**

- ✓ Calcular los costos unitarios totales para determinar el ingreso
- ✓ Determinar qué cantidad de materiales directos, mano de obra y costos indirectos de fabricación se aplican a las unidades terminadas y transferidas al departamento siguiente y qué cantidad se aplica a las unidades aún en proceso en el departamento anterior

#### **2.3.10.1.2.2 CARACTERÍSTICAS DE UN SISTEMA POR COSTEO**

Un sistema de costeo por procesos tiene las siguientes características

1. La corriente de producción es continua, en masa, uniforme y rígida.
2. La transformación de las materias primas se realiza a través de uno o más procesos consecutivos y los costos se acumulan en el proceso a que correspondan.
3. El costo unitario se obtiene dividiendo el costo total de la producción acumulado, entre las unidades equivalentes producidas de cada tipo de artículos lo que origina:
  - ✓ El cálculo del costo es por promedios.
  - ✓ Existe un control más global de los costos de producción.
  - ✓ Cuando queda producción en proceso de transformación al final del periodo, es indispensable conocer su fase de acabado, es decir hay que determinar su equivalencia en unidades terminadas.
4. La producción es uniforme en cuanto al artículo o unidades.
5. No es posible identificar en cada unidad producida los elementos del costo.
6. Se determinan costos promediados por procesos de operación, y el volumen de producción se cuantifica a través de medidas unitarias tales como: kilo, litros, toneladas, metros, etc.
7. Es un sistema más económico contable y administrativamente.

---

<sup>18</sup> POLIMENI, FABOZZI, ADELBERG,. (1991). *CONTABILIDAD DE COSTOS*. Bogotá, Colombia:Martha Edna suárez, editores,Pág.48

8. Los procesos son continuos, ininterrumpidos y cada uno representa una transformación parcial, por lo que el producto va pasando sucesivamente de un proceso a otro hasta llegar al almacén de artículos terminados.
9. La producción se inicia sin que necesariamente existan pedidos u órdenes específicas.
10. Es requisito fundamental referirse a un periodo de costos para poder determinar el costo unitario del artículo.

#### **2.3.10.1.2.3 VENTAJAS DE LOS COSTOS POR PROCESO**

- ✓ “El cálculo de los costos unitarios es periódico, pues como queda señalado, su estructuración se hace en relación con procedimientos productivos igualmente periódicos.
- ✓ En consecuencia, la información financiera podría ponerse a la consideración de la gerencia de manera constante y oportuna.
- ✓ En virtud de que por regla general la producción es de artículos homogéneos, el cálculo de los costos unitarios se simplifica considerablemente.

#### **2.3.10.1.2.4 DESVENTAJAS DE LOS COSTOS POR PROCESOS**

- ✓ En la mayoría de los casos el cálculo de los costos unitarios de producción se efectuará sobre la base de la producción terminada equivalente, lo que de manera inevitable lleva a cifras promediadas de que no siempre resultan exactas.
- ✓ Dicha inexactitud puede reflejarse en la determinación equivocada de los precios de venta de los artículos, con el consecuente daño para la empresa.
- ✓ Así mismo, los costos unitarios estructurados sobre bases promediadas pueden tener un reflejo desfavorable en el valor de los inventarios de producción en procesos y artículos terminados que se presentan en el estado de posición financiera.
- ✓ En las empresas Industriales que fabrican diversos productos trabajan consecuentemente con diferentes procesos de manufactura, el control del tercer elemento del costo presentado por la carga fabril o gastos de fabricación, presentan dificultades para su distribución o prorrateo”.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> FLORES, Luis. (2009). *CONTABILIDAD DE COSTOS*. Guayaquil: MANGLA Editores, Pág. 26

### 2.3.10.1.3 CENTROS DE COSTOS

Es un sector, maquina o centro de operaciones de la empresa que se puede identificar físicamente, que tiene un responsable y personal asignado , que presta servicios aplicables a la producción o administración. En el cálculo de los costos los centros de costos son los que acumulan los costos que luego serán afectados o imputados a los productos. Una empresa industrial debe definir sus centros de costos que va a ayudar a acumular y distribuir los gastos no solo de fabricación sino también de administración, ventas y financieros. Una mejor manera de poder definir los centros de costos es tomando como base el Organigrama de la Empresa, definiendo tener una codificación de tal manera que permita en un sistema informática el manejo más provechoso de la información a registrarse”<sup>20</sup>

Los departamentos o los centros de costos son responsables por los costos incurridos dentro de su área; los supervisores de producción deben reportar a la gerencia de nivel intermedio por los costos incurridos, elaborando periódicamente un informe del costo de producción.

### 2.3.10.1.4 FLUJO DEL SISTEMA

Las unidades y los costos fluyen a través de un sistema de costeo por procesos. La siguiente ecuación resume el flujo físico de las unidades en un departamento

$$\begin{array}{l} \textbf{Unidades por justificar:} \\ \text{Unidades iniciales en proceso} \\ + \\ \text{Unidades que empiezan el proceso o} \\ \text{son recibidas de otros departamentos} \end{array} \left. \vphantom{\begin{array}{l} \textbf{Unidades por justificar:} \\ \text{Unidades iniciales en proceso} \\ + \\ \text{Unidades que empiezan el proceso o} \\ \text{son recibidas de otros departamentos} \end{array}} \right\} \begin{array}{l} \textbf{Unidades justificadas:} \\ \text{Unidades transferidas} \\ + \\ \text{Unidades terminadas y aún disponibles} \\ + \\ \text{Unidades finales en proceso} \end{array}$$

La ecuación muestra como las unidades recibidas o iniciadas deben contabilizarse en un departamento el cual no necesita tener todos los componentes de la ecuación. Si todas las unidades terminadas se transfieren, no habrá “unidades aún disponibles”.

<sup>20</sup> <http://es.scribd.com/doc/56303018/COSTOS-industriales>

Si se conocen todos los componentes excepto uno, puede calcular el faltante.

Ejemplo: Una empresa tiene en el departamento A 3.000 unidades en proceso al inicio del mes, colocó 5.000 unidades en proceso durante el mes y tenía 2.000 unidades al finalizar el mes. Todas las unidades terminadas fueron transferidas al departamento B.

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Unidades iniciales en proceso A} & 3.000 & \\
 + & & \\
 \text{Unidades que empiezan el proceso A} & \underline{5.000} & \\
 \hline
 & 8.000 & \\
 & = & X \text{ Unidades transferidas} \\
 & & + \\
 & & \underline{2.000} \text{ Unidades finales en proceso} \\
 & = & \underline{2.000} + X \\
 & 8.000 & = 2.000 + X \\
 & 8.000 - 2.000 & = X \\
 & \underline{6.000} & = \underline{X} \text{ Unidades transferidas al departamento B}
 \end{array}$$

Al reemplazar todas las cifras conocidas en la ecuación, puede encontrarse el componente desconocido (unidades transferidas).

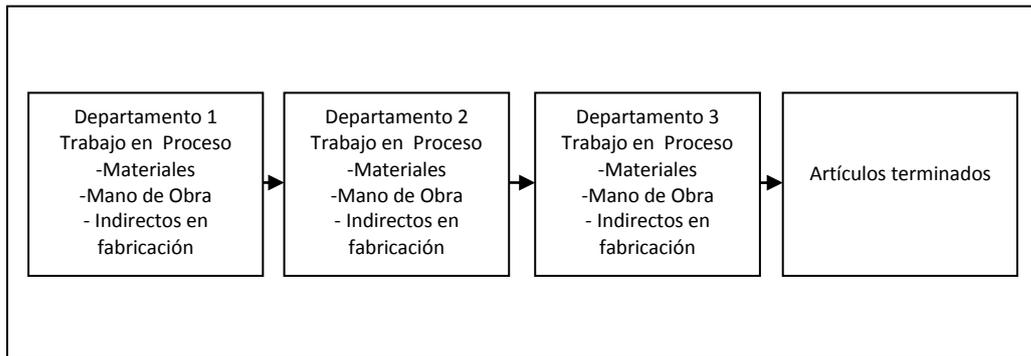
Un producto puede fluir a través de una fábrica por diferentes vías o rutas su terminación.

Los flujos de productos más comunes son: secuencial, paralelo y selectivo.

El mismo sistema de costos por procesos puede ser usado en todos los flujos del producto.

#### 2.3.10.1.4.1 DIAGRAMA DEL FLUJO SECUENCIAL DEL PRODUCTO

En un FLUJO SECUENCIAL del producto, las materias primas iniciales se ubican en el primer departamento del proceso y fluyen a través de cada departamento de la fábrica, los materiales adicionales pueden o no se agregados en los otros departamentos. Todos los artículos producidos van a los mismos procesos, en la misma secuencia.

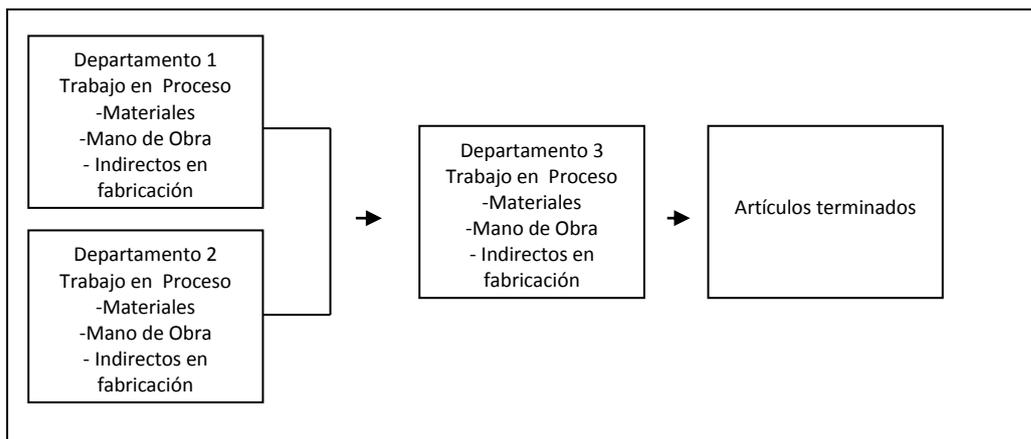


Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos82/manual-costos/manual-costos2.shtml>

**Gráfico 2.19: DIAGRAMA DEL FLUJO SECUENCIAL DEL PRODUCTO**

#### 2.3.10.1.4.2 DIAGRAMA DEL FLUJO PARALELO DEL PRODUCTO

En este FLUJO PARALELO las materias primas iniciales se agregan en diferentes procesos empezando en diferentes departamentos y luego uniéndose en un proceso o procesos finales.

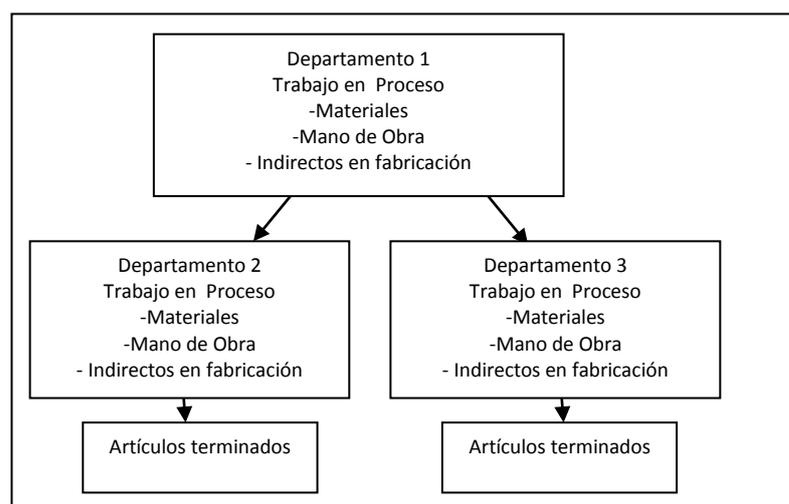


Fuente: <http://dc394.4shared.com/doc/QhanHRRZ/preview.html>

**Gráfico 2.20: DIAGRAMA DEL FLUJO PARALELO DEL PRODUCTO**

### 2.3.10.1.4.3 DIAGRAMA DEL FLUJO SELECTIVO DEL PRODUCTO

En el FLUJO SELECTIVO varios productos se producen a partir de la misma materia prima inicial. Por ejemplo las industrias de carne empacada producen varios cortes de carne, pieles y partes de un animal muerto. Cuando se genera más de un producto de un proceso de producción, éstos se denominan productos conjuntos o subproductos, dependiendo principalmente de su valor relativo de venta.



Fuente: <http://dc394.4shared.com/doc/QhanHRRZ/preview.html>

**Gráfico 2.21: DIAGRAMA DEL FLUJO SELECTIVO DEL PRODUCTO**

### 2.3.10.1.5 PROCEDIMIENTOS PARA CONTABILIZAR LOS ELEMENTOS DEL COSTO

El costeo por procesos se encarga de la asignación de estos elementos a las cuentas de inventario de trabajo en proceso de los respectivos departamentos.

Un sistema de costeo por procesos puede acumular los costos por absorción normal (costos reales) o costos estándares por absorción (costos estimados).

Para un costeo por procesos usando costos normales por absorción los elementos del costo se registrarán contablemente de la siguiente manera:

### 2.3.10.1.5.1 MATERIALES DIRECTOS

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

**Tabla 2.27: MATERIALES DIRECTOS**

DESCRIPCION	DEBE	HABER
Inventario de trabajo en proceso, departamento A	xxxx	
Inventario de trabajo en proceso, departamento B		
Inventario de trabajo en proceso, departamento C		
Inventario de materiales		xxxx
P/r registrar el consumo de materiales directos		

### 2.3.10.1.5.2 MANO DE OBRA DIRECTA

Los valores que se cargan a cada departamento se determinan por las ganancias brutas de los empleados asignados a cada departamento

**Tabla 2.28: MANO DE OBRA DIRECTA**

DESCRIPCION	DEBE	HABER
Inventario de trabajo en proceso, departamento A	xxxx	
Inventario de trabajo en proceso, departamento B		
Inventario de trabajo en proceso, departamento C		
Nómina por pagar		xxxx
P/r distribuir los costos de mano de obra directa		

### 2.3.10.1.5.3 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

En un costeo por procesos, los costos indirectos de fabricación pueden aplicarse usando cualquiera de los dos métodos siguientes:

✓ Mediante una *tasa de aplicación predeterminada*. Esta tasa se expresa en términos de alguna actividad productiva común (por ejemplo, 150% de los costos de mano de obra directa).

**Tabla 2.29: COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

DESCRIPCION	DEBE	HABER
Inventario de trabajo en proceso, departamento A	xxxx	
Inventario de trabajo en proceso, departamento B		
Inventario de trabajo en proceso, departamento C		
Costos Indirectos de fabricación aplicados		xxxx
P/r registrar el consumo de materiales directos		

✓ Cargando los costos de fabricación *reales* incurridos al inventario de trabajo en proceso. En el caso en que el volumen de producción y los costos indirectos de fabricación permanecen relativamente constantes de un mes a otro, la capacidad esperada se considera con el nivel de actividad del denominador

#### **2.3.10.1.5.4 INFORME DEL COSTO**

Este informe es un registro detallado de las actividades de costo y de unidades en cada departamento o centro de costos durante un periodo.

Todos los costos imputables a un departamento o centro de costos se presentan según los elementos del costo de un producto

Un producto puede influir a través de la fábrica por diferentes vías o rutas hasta su terminación.

Los flujos de productos más conocidos son el secuencial, el paralelo y el selectivo.

Un Informe del Costo de Producción para cada departamento puede ser preparado considerando los cuatro pasos siguientes:

1. Contabilizar el flujo físico de unidades de producción (plan de cantidades).
2. Calcular las unidades de producción equivalente (plan de producción equivalente).
3. Acumular los costos totales y unitarios, que van a contabilizarse por departamentos (plan de costos por contabilizar).
4. Asignar los costos acumulados a las unidades transferidas o en proceso (plan de costos contabilizados).

<b>PASO 1: CANTIDADES</b>			
<b>Unidades por contabilizar:</b>		<b>Unidades contabilizadas:</b>	
Unidades que iniciaron en el proceso	60.000	Unidades transferidas al siguiente departamento	46.000
		Unidades finales en proceso	14.000
<b>Total Unidades por contabilizar:</b>	<b><u>60.000</u></b>	<b>Total Unidades contabilizadas:</b>	<b><u>60.000</u></b>
<b>PASO 2: PRODUCCIÓN EQUIVALENTE</b>			
		<b>MATERIALES DIRECTOS</b>	<b>COSTOS DE CONVERSIÓN</b>
Unidades terminadas y transferidas al departamento B		46.000	46.000
Unidades finales en proceso: 14.000 x 100 % terminadas		14.000	
14.000 x 40% terminadas			5.600
<b>Total de unidades equivalentes</b>		<b><u>60.000</u></b>	<b><u>51.600</u></b>
<b>PASO 3: COSTOS POR CONTABILIZAR</b>			
	<b>COSTOS TOTALES +</b>	<b>PRODUCCIÓN EQUIVALENTE =</b>	<b>COSTO EQUIVALENTE</b>
Costos agregados por departamento:			
Materiales directos	\$ 31.200,00	60.000	\$ 0,52
Mano de Obra directa	\$ 36.120,00	51.600	\$ 0,70
Costos indirectos de fabricación	\$ 34.572,00	51.600	\$ 0,67
<b>Costo Total por contabilizar</b>	<b><u>\$ 101.892,00</u></b>		<b><u>\$ 1,89</u></b>
<b>PASO 4: COSTOS CONTABILIZADOS</b>			
Transferidos al siguiente departamento (46.000 x US\$1,89)		\$ 86.940,00	
Inventario final de trabajo en proceso:			
Materiales directos (14.000 x US\$0,52)	\$ 7.280,00		
Mano de Obra directa (14.000 x 40% x US\$0,70)	\$ 3.920,00		
Costos Indirectos de fabricación (14.000 x 40% x US\$0,67)	\$ 3.752,00	\$ 14.952,00	
<b>Total de costos contabilizados</b>		<b><u>\$ 101.892,00</u></b>	

**Gráfico 2.22: INFORME DEL COSTO**

## **PASO 1: CANTIDADES**

Este plan contabiliza el flujo físico de unidades dentro y fuera de los departamentos indicando el número de unidades introducidas (a justificar) en el departamento o proceso, y la forma como se eliminan (justificadas). Se expresa en unidades enteras, independientemente de su grado de terminación o avances. Se expresa en términos de productos terminados (litros, metros, kilogramos)

## **PASO 2: PRODUCCIÓN EQUIVALENTE**

El concepto de producción equivalente es básico para el costeo por procesos. En la mayor parte de los casos no todas las unidades se terminan durante el periodo. Así, hay unidades que aún están en proceso en diversas etapas de terminación al final del periodo. Todas las unidades deben expresarse como unidades terminadas con el fin de determinar los costos unitarios

La producción equivalente es igual a las unidades totales terminadas más las unidades incompletas expresadas en términos de unidades terminadas

### **Cálculo de la producción equivalente**

1. Identificar el número de unidades del producto en proceso.
2. Estimar el grado de avance o grado de terminación del producto en proceso de elaboración en cuanto a cada uno de los elementos del costo de producción, y expréselo en porcentaje. Ejemplo: 50% en cuanto a material directo, 70% en mano de obra directa, etc.
3. Multiplicar el número de unidades identificadas en el paso 1 por el grado de avance estimado en el paso 2.

$$\text{UNIDADES FÍSICAS} \times \% \text{ DE TERMINACIÓN O GRADO DE AVANCE}$$

## **PASO 3: COSTOS POR CONTABILIZAR**

Este plan del informe del costo de producción indica que *costos* acumuló el departamento. Los costos unitarios, divididos por elementos, también se presentan en esta sección.

El costo unitario equivalente se calcula como sigue:

$$\text{Costo unitario equivalente} = \frac{\text{Costos agregados durante el periodo}}{\text{Unidades equivalentes}}$$

El numerador (costos agregados durante el periodo) de la ecuación de costo unitario equivalente representa los costos agregados por el departamento durante el periodo. El denominador (unidades equivalentes) constituye las unidades equivalentes tomadas del plan de producción equivalente (paso 2).

El costo unitario total equivalente es la suma de los costos unitarios equivalentes para cada elemento.

#### **PASO 4: COSTOS CONTABILIZADOS**

Este plan del informe del costo de producción indica la distribución de los costos acumulados a las unidades terminadas y transferidas al siguiente departamento o al inventario de artículos terminados, unidades terminadas y aún disponibles y/o unidades aún en procesos. La sección de costos totales por contabilizar debe ser igual a la sección de costos totales contabilizados

##### **2.3.10.1.5.5 PROCEDIMIENTO CONTABLE**

Esquema del proceso contable

**Tabla 2.30: PROCEDIMIENTO CONTABLE**

<b>INVENTARIO DE MATERIALES</b>	
<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
Por la compra de materiales Por devoluciones de los departamentos de producción	Por consumos Por descuentos y devoluciones en compras
<b>SALARIOS Y BENEFICIOS SOCIALES</b>	
<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
Por el rol de pagos Por provisión de beneficios sociales	Por aplicación de mano de obra en producción
<b>COSTOS DE FABRICACIÓN</b>	
<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
Por los costos incurridos	Por los costos aplicados a la producción
<b>INVENTARIO DE PRODUCTOS EN PROCESO</b>	
<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
Por consumo de materiales Por utilización de Mano de Obra Por costos de fabricación aplicados	Por costo de producción terminada
<b>INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS</b>	
<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
Por costo de producción terminada	Por costo de la producción vendida
<b>COSTO DE VENTAS</b>	
<b>DEBE</b>	<b>HABER</b>
Por costo de la producción vendida	

## **2.3.10.2 BASES**

### **2.3.10.2.1 COSTOS HISTÓRICOS**

“Un sistema de costos que registra y resume dichos costos a medida que estos se originan, y que a su vez determina los costos totales solamente después de que se han realizado las operaciones de fabricación o se pueden computarse al final de un período de costos

### **2.3.10.2.2 COSTOS PREDETERMINADOS**

“Son los que se calculan con anterioridad a la producción tomando como base las decisiones futuras específicas. Estos se localizan tanto en los sistemas de costos estimados como en los sistemas de costos estándares en ambos casos deben ser, y solo secundarios lo que en realidad son.”

### **2.3.10.2.3 COSTOS ESTIMADOS**

En este caso los costos reales se acumulan para compararlos con los costos predeterminados y para obtener las variaciones, como una medida de la desviación con respecto a las cifras predeterminadas

### **2.3.10.2.4 COSTOS ESTANDAR**

Se hacen cálculos científicos de la cantidad y de los precios del material y de la mano de obra y costos generales de fabricación por cada artículo o producto

## **2.3.10.3 DOCTRINAS**

### **2.3.10.3.1 COSTOS POR ABSORCIÓN**

Es un método de costeo de inventarios en que todos los costos directos de fabricación y todos los costos de gastos generales de tanto variables como fijos, se consideran como costos inventariables. Este inventario absorbe todos los costos

### **2.3.10.3.2 COSTOS NO ABSORBENTES O DIRECTOS**

Es un costo que varía proporcionalmente a los cambios de un factor de costo variables incurridos en el proceso de producción”<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> FLORES, Luis. (2009). *CONTABILIDAD DE COSTOS*. Guayaquil: MANGLAEditores, Pág. 27

Este marco conceptual es de gran importancia ya que la teoría existente constituye la base científica que va a delimitar la investigación de tal manera que se convierta en una guía y fuente de apoyo que nos va ayudar a resolver el problema de esta investigación.

Así como también nos permitirá tener certeza en cada uno de los conceptos que vamos a manejar evitando equivocaciones que puedan entorpecer su proceso de desarrollo para lograr implantar un Sistema de Costos en la empresa Biogemar S.A., crear determinadas condiciones mínimas, para que los resultados sean sólidos y permanentes, y de esta forma obtener el costo unitario y totales del producto, mediante un control adecuado de los elementos del costo: Materiales Directos, Mano de Obra directa y Costos Indirectos de Fabricación.

El sistema a implementar será por procesos con base en costos históricos y doctrina por absorción, es decir Biogemar S.A. contará con dos centros de costos el departamento de maduración y el de larvicultura, todos los costos originados en el primero pasaran acumulados al segundo.

En cada fase o centro se deberá elaborar un informe de costos de producción, en el cual se reportarán todos los costos incurridos en un lapso de tiempo, los costos de producción serán traspasados de una fase a otra, junto con las unidades físicas del producto y el costo total de producción se hallará al finalizar el proceso productivo, es decir se acumulará de forma secuencial.

El trabajo de investigación concluirá con la propuesta en la cual se plasmará todas las bases científicas obtenidas en el marco teórico

## **2.4 MARCO CONCEPTUAL**

### **2.4.1 GLOSARIO DE TÉRMINOS COSTOS**

#### **CANTIDADES**

Es la porción de una magnitud o un cierto número de unidades que ingresan y salen de un centro de costos.

#### **CENTRO DE COSTOS**

Es una división funcional. El costo unitario se calcula para dicha división, dividiendo el costo total acumulado de ese centro de costos entre la cantidad de sus unidades y antes de su transferencia a un centro de costos subsecuente, al final se suman algebraicamente los costos de cada centro.

#### **CICLO DEL COSTO (Cost cycle)**

Periodo que cubre la absorción de costos durante el proceso de transferencia de materias primas en productos terminados.

#### **COMPONENTES DEL COSTO (Cost Components)**

Son los elementos que configuran el costo de fabricación de un artículo. Ellos son: Materiales Directos, Mano de Obra Directa y Costos Generales de Fabricación.

#### **COSTEO (Costing)**

Proceso técnico que permite obtener y registrar el costo unitario de fabricación

#### **COSTEO DIRECTO (Direct Costing)**

Método moderno de costos mediante el cual solo se consideran los costos variables como componentes del costo de los productos fabricados.

#### **COSTO (Cost)**

Erogación de la empresa industrial que se anexa al producto en proceso de fabricación hasta quedar incorporado en el inventario de productos terminados

## **COSTO DE PRODUCCIÓN O COSTO DE FABRICACIÓN (Production Cost)(Manufacture Cost)**

Resultado de sumar el costo primo (Materiales Directos + Mano de Obra Directa) + los Costos Generales de Fabricación (Costos Indirectos).

## **COSTO DE PRODUCTOS VENDIDOS (Costs of sold goods)**

Es el costo de aquellos productos terminados y entregados en venta. Su saldo resulta de comparar los inventarios iniciales y finales de productos terminados.

## **COSTO ESTIMADO (Estimated Cost)**

Al igual que el costo estándar es un costo predeterminado, pero su obtención no se origina en un estudio, sino en la observación y el pronóstico de futuras operaciones.

## **COSTO PRIMO (Prime Cost)**

Llamado por otros Costo Directo (Primary Cost). Es aquel que esta conformado por los materiales directos y la mano de obra directa

## **COSTOS ABSORBIDOS (Absorbed Costs)**

Costos fijos o variables de producción que se incorporan y capitalizan en los productos fabricados.

## **COSTOS POR ABSORCIÓN (Absorption Costing)**

Se conoce con este nombre a los costos que se van incrementando al producto a medida que este avanza por las diversas etapas del proceso productivo, también se le conoce como sistema de costo integral o completo

## **COSTOS DE FABRICACIÓN ( Manufacturing Costs)**

La suma de los costos directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, se consolidan en un solo concepto: Costo de Fabricación

## **COSTOS INDIRECTOS (Indirect Costs, burden)**

Son aquellos costos que no forman parte directa del producto que se fabrica, se les conoce como costos generados de fabricación: luz, teléfono, vigilancia, etc.

### **COST DE MERCADERÍAS (Cost of Merchandise)**

Es el precio de las mercaderías que una empresa compra para la reventa. El precio de venta debe ser mayor que este para poder así asegurar una utilidad.

### **COSTO PRESUPUESTADO O COSTO ESTIMADO (Budgeted Cost, Estimated Cost)**

Costos pre-establecidos que el contador de costo determina para ofrecer a la dirección un panorama más seguro de inversión y margen de utilidad.

### **COSTOS MIXTOS (Mixed Costs)**

Son costos parcialmente fijos y parcialmente variables, por eso, también se les conoce como semifijos y semivariables.

### **COSTOS POR ORDEN DE PRODUCCIÓN (Production Order Costs)**

Estos costos están conformados por los materiales directos, mano de obra directa y costos generales de fabricación requeridos para completar un pedido u orden de producción específica

### **COSTOS POR PROCESOS (Process Costing)**

Sistema de costos mediante el cual se enfatiza el periodo de producción y no el número de unidades fabricadas: cemento, cigarrillos, cerveza, etc.

### **COSTOS REALES (Real Costs)**

También conocidos como costos históricos, son aquellos costos generados que se obtienen al final del proceso de producción. Estas cuentas se registran en el debe de la cuenta control de Costos Generales de Fabricación

### **COSTOS VARIABLES (Variable Costing)**

Son aquellos costos que guardan relación con la producción y varían especialmente con su volumen.

### **DEPARTAMENTALIZACIÓN (Department Cost Method)**

Método para controlar los costos de productos cuya transformación requiere el uso de varios departamentos con equipos y hombres diferentes

### **DEPARTAMENTO DE SERVICIO (Service Department)**

Departamento que ofrece apoyo indirecto al departamento productivo. Ejemplo mantenimiento, cafetería, etc.

### **DEPARTAMENTO PRODUCTIVO (Productive Department)**

Sección de la plana de transformación que participa en el proceso de fabricación de un producto

### **DESPERDICIOS**

Materias primas que sobran después de la producción y que no tienen uso adicional o valor de reventa. Puede incurrirse en un costo adicional para eliminarlos

### **ELEMENTOS DEL COSTO**

Son aquellos factores que intervienen en la producción de los artículos y son: la materia prima directa, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación

### **ESTADO DE COSTO DE PRODUCCIÓN**

Registro detallado de los movimientos de unidades y de los costos durante un periodo

### **GASTOS GENERALES DE FABRICACIÓN (Factory Overheads)**

Aquellos gastos que no están vinculados directamente a la fabricación de un artículo: pago de luz, teléfono, seguridad, etc.

### **HORAS HOMBRE (Man Hours)**

Cómputo total de horas de trabajo del personal en un periodo predeterminado. Es denominado para el cálculo de la tasa predeterminada.

### **HORAS MAQUINA (Machine Hours)**

Cómputo total de las horas que trabajan las máquinas de una empresa industrial en un periodo predeterminado. Se utilizan para encontrar la base predeterminada por aplicar. Costos generales de fabricación (denominador)

### **INVENTARIOS DE PRODUCTOS EN PROCESO**

Corresponden a costos incorporados en empresas de manufactura y que están formados por los siguientes componentes: materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación.

Se distinguen dos operaciones: incorporación de costos a los productos en proceso y terminación de productos.

### **INVENTARIOS DE PRODUCTOS TERMINADOS**

Están formados por los bienes que se originan de la transformación de materias primas y la incorporación de otros costos como la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación. Este tipo de inventarios se originan en empresas con procesos de manufactura y transformación.

### **INVENTARIO INICIAL**

Se refiere a la temporalidad del inventario, representa el valor de las existencias de mercancías en la fecha que comenzó el periodo contable. Esta cuenta no vuelve a tener movimiento hasta finalizar el periodo contable cuando se cerrará con cargo a costo de ventas o bien por Ganancias y Pérdidas directamente.

### **INVENTARIO FINAL**

Se refiere a la temporalidad del inventario, específicamente son mercancías que se encuentran en existencia, disponibles para la venta al final del periodo contable. Presenta el importe del recuento de mercancías una vez concluido el periodo contable.

### **MANO DE OBRA DIRECTA (Direct labor cost)**

Fuerza laboral requerida para el cambio o transformación de materias primas en productos terminados, que actúa de manera directa, manualmente o por intercambio de maquinas

**MANO DE OBRA INDIRECTA (Indirect labor cost)**

Es aquella fuerza laboral que no interviene en el cambio de la constitución del producto a través del proceso productivo

**MATERIA PRIMA (Raw Materials)**

Insumos o materiales que se han de utilizar en el proceso de fabricación

**PRORRATEO DE COSTOS (Costs prorrate allocation)**

Distribución de costos generales de fabricación entre las distintas ordenes de producción.

**SISTEMA DE COSTO**

El sistema de costo es un conjunto de métodos, normas y procedimientos que rigen la planificación, determinación y análisis del costo, así como el proceso del registro de los gastos de una o varias actividades productivas en una empresa

**SISTEMA DE COSTEO POR PROCESO**

Sistema de acumulación de costos de producto de acuerdo con el departamento, centro de costos o proceso, utilizado cuando un producto se fabrica mediante un proceso de producción masivo o continuo.

**TASA PREDETERMINADA (Pre-established rule)**

Un factor que se emplea para aplicar los costos generales de fabricación a las distintas órdenes de producción

**UNIDAD DE COSTO (Cost Unit)**

Artículo unitario, lote o volumen de mercancías o servicios que se usan como base para el cálculo del costo

**VARIACIÓN (Variation)**

Diferencia que se obtiene que comparar los costos reales y los predeterminados (estimados o estándares)

## CAPÍTULO III

### 3 METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

#### 3.1 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Algunas veces una investigación puede caracterizarse como exploratoria, descriptiva o explicativa, pero no situarse únicamente como tal. Esto es, aunque un estudio sea esencialmente exploratorio contendrá elementos descriptivos y lo mismo ocurre con cada una de las clases de estudios. Igualmente una investigación puede iniciarse como exploratoria o descriptiva.

**Tabla 3.1: MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.**

<b>Exploratorio</b>	<b>Descriptivo</b>	<b>Explicativo</b>
Conocer	Analizar	Comprobar
Definir	Calcular	Demostrar
Descubrir	Caracterizar	Determinar
Detectar	Clasificar	Establecer
Estudiar	Comparar	Evaluar
Explorar	Cuantificar	Explicar
Indagar	Describir	Inferir
Sondear	Diagnosticar	Relacionar
	Examinar	Verificar
	Medir	

##### 3.1.1 ESTUDIO EXPLORATORIO

Se realiza cuando el objetivo es explorar un tema o problema de investigación poco estudiado, del cual se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Es decir, cuando tan solo hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio, o bien, si deseamos indagar sobre temas y áreas desde nuevas perspectivas.

**Valor.-** Sirven para familiarizarnos con fenómenos relativamente desconocidos, obtener una información para realizar una investigación más completa de un contexto particular, investigar nuevos problemas, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones futuras o sugerir afirmaciones y postulados

### **3.1.2 ESTUDIOS DESCRIPTIVOS**

Se refiere a cómo la investigación se lleva a cabo cuando el sujeto de estudio no es totalmente cuantificable. Los investigadores utilizan medios descriptivos con el fin de procesar completamente la información y transmitirla a los interesados en el estudio. Gran parte del método requiere métodos de observación que luego se traducen en datos utilizables.

**Valor.-** Es útil para mostrar con precisión los ángulos o dimensiones de un fenómeno, sucesos, comunidad, contexto o situación.

### **3.1.3 ESTUDIOS EXPLICATIVOS**

Está dirigido a responder por las causas de los eventos y fenómenos físicos o sociales. Se enfoca en explicar por qué ocurre un fenómeno y en qué condiciones se manifiesta, o por qué se relacionan

**Valor.-** Se encuentra más estructurado que las demás investigaciones (de hecho implica los propósitos de éstas), además de que proporciona un sentido de entendimiento del fenómeno a que hacen referencia<sup>22</sup>

El método de investigación que utilizaremos será el descriptivo ya que este estudio se ajusta a las necesidades de nuestra investigación por cuanto su enfoque investigativo nos ayudara a conocer y describir con gran precisión el proceso productivo del Laboratorio de Larvas de camarón Biogemar S.A. lo cual es fundamental para poder elaborar el Sistemas de Costos idóneo para la empresa.

---

<sup>22</sup> *Metodología de la Investigación. (Sampieri, 2010, pág. 85)*

## 3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA

### 3.2.1 POBLACIÓN

Una población es el conjunto de todos los casos que concuerda con una serie de especificaciones. La delimitación de las características de la población no solo depende de los objetivos del estudio, sino de otras razones prácticas. Un estudio no será mejor por tener una población más grande; la calidad de un trabajo investigativo estriba en delimitar claramente la población con base en el planteamiento del problema.

### 3.2.2 MUESTRA

La muestra es, en esencia, un subgrupo de la población. Digamos que es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características al que llamamos población. En realidad, pocas veces es posible medir a toda la población, por lo que obtenemos o seleccionamos una muestra y, desde luego, se pretende que este subconjunto sea un reflejo fiel del conjunto de la población. Todas las muestras deben ser representativas.

#### 3.2.2.1 TIPOS DE MUESTRA

En las *muestras probabilísticas* todos los elementos de la población tienen la misma posibilidad de ser escogidos y se obtienen definiendo las características de la población y el tamaño de la muestra y por medio de una selección aleatoria o mecánica de las unidades de análisis.

En las *muestras no probabilísticas*, la elección de los elementos no depende de la probabilidad, sino de causas relacionadas con las características de la investigación o de quien hace la muestra. Aquí el procedimiento no es mecánico, ni con base en fórmula de probabilidad, sino que depende del proceso de toma de decisiones de una persona o de un grupo de personas.

Elegir entre una muestra probabilística o una no probabilística depende de los objetos del estudio, del esquema de investigación y de la contribución que se piensa hacer con ella. <sup>23</sup>

En Biogemar contamos con una población de 78 empleados de los cuales tomaremos una muestra de 65 empleados que representan a los departamentos más importantes del proceso productivo

---

<sup>23</sup> Hernández Sampieri; Fernández Collado Carlos y Baptista Lucio Pilar. *Metodología de la Investigación-McGraw-Hill Interamericana*. 2da. Edición. México, D.F. 1998

**Tabla 3.2: PERSONAL DE BIOGEMAR S.A**

AREAS	# EMPLEADOS	% MUESTRA	# ENCUESTADOS
GERENTE GENERAL	1	100%	7
ADMINISTRACIÓN	6		
VENTAS	1	--	--
BIOLOGÍA Y ASISTENTES	4	100%	4
PRODUCCIÓN	58	88%	51
BODEGA	1		
MANTENIMIENTO	3	100%	3
CHOFERES	3	--	--
TRABAJADOR EN GENERAL	1	--	--
<b>TOTAL</b>	<b>78</b>		<b>65</b>

Una vez analizado y sectorizado los empleados de Biogemar se ha determinado que las técnicas de investigación se aplicaran a 4 áreas:

- ✓ Gerencia y Administración
- ✓ Biología y Asistentes
- ✓ Producción y Bodega
- ✓ Mantenimiento

En las áreas de Administración, Biología y Mantenimiento no se procederá a calcular una muestra, ya que como pudimos observar en el punto anterior la población es finita, por lo tanto es posible aplicar las técnicas de investigación a toda la población, sin que esto signifique la utilización de tiempo y recursos excesivos, sino al contrario al trabajar con toda la población se tendrá un cien por ciento de nivel de confianza y seguridad en sus resultados, y para el área de Producción y Bodega debido al gran número de empleados se determinara la muestra a la que se va a investigar mediante la siguiente fórmula:

N= 59 Empleados

n= tamaño de muestra

E= error %

$$n = \frac{N}{E^2(N-1)+1} \quad n = \frac{59}{5\%_2(59-1)+1} \quad n = \frac{59}{0,145+1} = \frac{59}{0,0025(59-1)+1} \quad \mathbf{n= 50.655}$$

### **3.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.3.1 LA ENCUESTA**

Es la técnica de recogida de datos más utilizada en la metodología de la encuesta. Pretende "conocer lo que hacen, opinan o piensan los encuestados mediante preguntas realizadas por escrito y que puedan ser respondidas sin la presencia del encuestador" <sup>24</sup>

##### **3.3.1.1 VENTAJAS**

La metodología de encuesta aparece especialmente pertinente en las siguientes situaciones

- a) Cuando se quiere generalizar el resultado a una población definida, porque es más fácil obtener una mayor muestra que en otras metodologías
- b) Cuando no se pueden utilizar la técnica de observación directa por factores económicos o contextuales

Es especialmente indicada para recoger opiniones, creencias o actitudes. En términos generales, esta metodología está especialmente indicada en estudios con objetivos descriptivos y donde se requieren muestras grandes para el estudio de algún aspecto de la población.

##### **3.3.1.2 DESVENTAJAS**

Entre las desventajas de este método encontramos que:

- a) Dificultades para establecer relaciones causales
- b) No toma en cuenta los factores contextuales que pueden interferir en las respuestas del sujeto

---

<sup>24</sup> Buendía, L., Colás, P. y Hernández, F. (1998). *Métodos de Investigación en Psicopedagogía*. Madrid: McGraw-Hill

### **3.3.1.3 PLANIFICACIÓN DE LA ENCUESTA**

Algunos puntos a tomar en cuenta en esta fase son:

- a) Los objetivos deben ser definidos claramente, ya que de ellos depende el éxito de la investigación
- b) El propósito de la encuesta no debe ser muy ambicioso ni tan reducido que no permita la toma de decisiones
- c) La población debe estar bien definida atendiendo a criterios geográficos, demográficos y temporales. Si la población es pequeña, deberán ser encuestados todos los sujetos; si es numerosa, se deberá realizar un muestreo representativo que permita generalizar los resultados a la población total.

En general, toda planificación de una encuesta debe responder a tres principios básicos: propósito que se persigue, población a la cual va dirigida y recursos materiales y humanos con los que se cuenta.

### **3.3.1.4 LOS REACTIVOS**

#### **3.3.1.4.1 REACTIVOS DE ALTERNATIVA FIJA**

Los reactivos de alternativa fija ofrecen una elección entre dos o más alternativas. También se conocen como preguntas cerradas. El más común es el denominado dicotómico, en el cual se pregunta sí o no, acuerdo o desacuerdo, etc. Con frecuencia se agrega una tercera alternativa, del tipo "no sé" o "no me decido".

Entre las ventajas de los reactivos fijos encontramos la mayor confiabilidad, la facilidad de categorizar las respuestas y su fácil codificación.

Entre las desventajas, encontramos su superficialidad, la posibilidad de irritar al encuestado o a obligarlo a contestar de una manera no acorde a sus reales pensamientos.

#### **3.3.1.4.2 REACTIVOS ABIERTOS**

Los reactivos abiertos son muy importantes en las entrevistas. Las preguntas abiertas son aquellas que proporcionan un marco de referencia para la respuesta, pero imponen un mínimo de restricciones a la respuesta.

Entre las ventajas de las respuestas abiertas tenemos su flexibilidad, la posibilidad de profundizar en un tema, la posibilidad de aclarar malos entendidos, lograr un estado de confianza con el entrevistado y valorar de mejor manera las actitudes, emociones y pensamientos de éste. Además, las respuestas pueden indicar posibilidades de relaciones e hipótesis.

#### **3.3.1.4.3 REACTIVOS DE ESCALA**

Una escala es "un conjunto de reactivos verbales ante los cuales un individuo responde expresando grados de acuerdo o desacuerdo, o algún otro modo de respuesta. Los reactivos de escala tienen alternativas fijas y colocan sobre algún punto de la escala al individuo que responde"

### **3.3.2 LA ENTREVISTA**

Esta consiste en "la recogida de información a través de un proceso de comunicación, en el transcurso del cual el entrevistado responde a cuestiones, previamente diseñadas en función de las dimensiones que se pretenden estudiar, planteadas por el entrevistador". Según Kerlinger (1997), la entrevista del tipo estructurada sería mejor que los cuestionarios auto administrados para sondear el comportamiento de las personas, sus intenciones, sus emociones, sus actitudes y sus programas de comportamiento.

#### **3.3.2.1 VENTAJAS**

Como ventajas podemos mencionar las siguientes:

- a) Se puede recoger información de personas de bajo nivel cultural
- b) Permite conocer, además de las respuestas, el estado de ánimo y el ambiente del entrevistado.
- c) Es posible obtener mayor información que con los cuestionarios en preguntas difíciles

- d) Existe menor pérdida de información: generalmente se accede a las entrevistas y, aunque se algunas resulten fallidas, siempre será menor el porcentaje de pérdida que en los cuestionarios.

### **3.3.2.2 DESVENTAJAS**

- a) Sesgo del entrevistador
- b) No se mantiene el anonimato, como en los cuestionarios
- c) Es necesaria una preparación de los encuestadores para que los resultados sean fiables
- d) Implica una gran inversión de tiempo.

### **3.3.2.3 PREPARACIÓN DE LA ENTREVISTA**

En toda entrevista es fundamental que el entrevistado se sienta a gusto y tenga una buena impresión del entrevistado. Para ello, el entrevistador debe contar con una buena disposición y conocer el guión de preguntas que aplicará, de modo tal de no provocar la impresión de improvisación.

El lugar donde se realizará la entrevista debe estar alejado de fuentes de ruido y de interrupciones, de modo tal de facilitar la comunicación.

### **3.3.2.4 EJECUCIÓN DE LA ENTREVISTA**

Una vez iniciada la entrevista, si el entrevistador no fuese conocido por el entrevistado, debe dar a conocer los objetivos y la justificación de la realización de la entrevista al entrevistado, recalcando la confidencialidad de los datos que éste aporta.

La encuesta debe realizarse de modo fluida, sin interrupciones, atendiendo el encuestador más a la persona que a la encuesta y evitando dar la impresión de un interrogatorio. El entrevistador no debe dar su opinión y no se deben realizar discusiones ni justificaciones.

### **3.3.2.5 CONCLUSIONES**

Es recomendable tomar notas en el mismo momento de la entrevista, de tal modo que se pueda registrar lo más fielmente la respuesta del entrevistado.

Al finalizar la entrevista, esta debe terminar en un clima de cordialidad tal que impida la aparición de sentimientos de desconfianza e irritabilidad por el desarrollo de la entrevista.<sup>25</sup>

“Una vez analizados las diferentes técnicas de recolección de datos se ha determinado que la forma idónea de conocer la actual situación de Biogemar S.A es la encuesta ya que a través de preguntas específicas se evidenciará las falencias del área contable a nivel de costos”

### **3.4 RECURSOS: FUENTES PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS**

#### **3.4.1 FUENTES**

##### **3.4.1.1 PRIMARIAS**

Para obtener información primaria vamos a recurrir a una investigación directa en la empresa mediante:

- Observaciones extraídas del proceso productivo
- Extracción de información a través de encuestas con todo el personal directa e indirectamente vinculado al proceso de producción de la empresa

##### **3.4.1.2 SECUNDARIAS**

Para obtener este tipo de información vamos a recurrir a las fuentes creadas en la propia empresa y que se encuentran debidamente registradas en el sistema informático:

- Acceso a la base de datos del inventario de la empresa
- Acceso a la base de datos de gastos de la empresa
- Acceso a la base de datos de nómina
- Acceso a la base de datos de órdenes de compra
- Acceso a los Kardex que manejan en el proceso productivo

---

<sup>25</sup> Kerlinger, F. (1997). *Investigación del comportamiento*. México, D.F.: McGraw-Hill

### 3.4.2 TRATAMIENTO A LA INFORMACIÓN – PROCESAMIENTO Y ANÁLISIS

#### 3.4.2.1 ENCUESTA AL GERENTE GENERAL Y PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN

##### 1. ¿Los costos indirectos de fabricación tienen controles específicos para su distribución?

Tabla 3.3: CONTROLES PARA DISTRIBUCIÓN CIF

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	14	1
NO	86	6
TOTAL:	100	7

Gráfico 3.1: CONTROLES PARA DISTRIBUCIÓN CIF



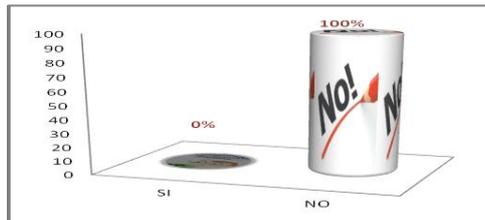
En esta pregunta se puede notar que 6 personas del área administrativa y gerente respondieron que No existen controles específicos en la distribución de los costos indirectos de fabricación representado un 86%, y 1 respondió que SI existen lo cual representa un 14 %. La mayoría de encuestados en esta pregunta contestó que NO, dejando en evidencia que los costos indirectos de fabricación no son distribuidos con eficiencia, y una mala distribución de los mismos no permite determinar exactamente los precios totales y unitarios del producto terminado.

**2. ¿Dentro de la estructura organizacional de la empresa existe el Departamento de Costos?**

**Tabla 3.4: ¿EXISTE EL DEPARTAMENTO DE COSTO?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	7
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>7</b>

**Gráfico 3.2: ¿EXISTE EL DEPARTAMENTO DE COSTO?**



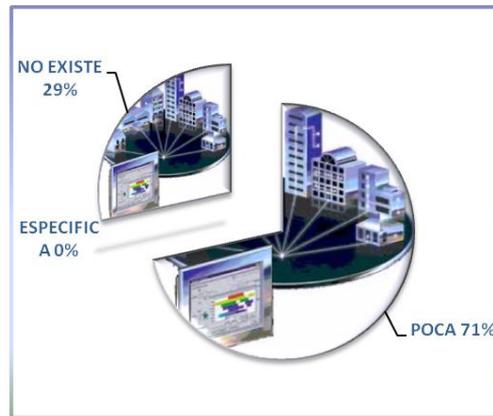
En la pregunta 2 encontramos que las 7 personas encuestadas coinciden que No existe un departamento de costos dentro de la estructura organizacional de la empresa para el cálculo de los mismos y representa un 100%. Al no contar con un departamento de costos no se está analizando el comportamiento de los mismos y no se toman las decisiones más adecuadas. Podemos determinar que la contabilidad de costos es una poderosa herramienta en la planificación y el control de las actividades de una empresa.

**3. ¿Cómo considera usted la información que se provee del área contable a nivel de costos?**

**Tabla 3.5: ¿PROPORCIONA SUFICIENTE INFORMACIÓN EL ÁREA CONTABLE?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
POCA	71	5
ESPECIFICA	-	0
NO EXISTE	29	2
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>7</b>

**Gráfico 3.3: ¿PROPORCIONA SUFICIENTE INFORMACIÓN EL ÁREA CONTABLE?**



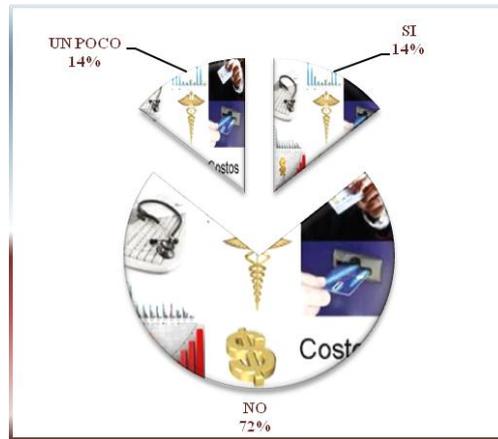
En esta pregunta se nota claramente que el 71% de los encuestados considera que es poca la información que el área contable provee a nivel de costos y un 29% dice que no existe. Cabe indicar que la información obtenida sobre costos se limita solo a registros de consumo de insumos en una hoja de Excel lo cual no permite analizar datos sobre costos de productos ya que no se están considerando todos los elementos del costo o no se distribuyen de forma apropiada.

**4. ¿Conoce usted cual es la teoría de los costos y su aplicación?**

**Tabla 3.6: ¿CONOCE USTED CUAL ES LA TEORÍA DE LOS COSTOS Y SU APLICACIÓN?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	14	1
NO	71	5
UN POCO	14	1
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>7</b>

**Gráfico 3.4: ¿CONOCE USTED CUAL ES LA TEORÍA DE LOS COSTOS Y SU APLICACIÓN?**



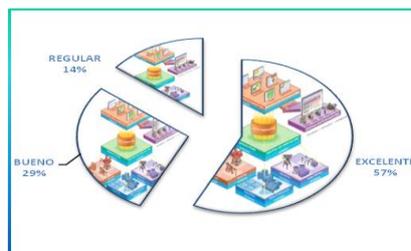
En esta pregunta podemos concluir que un 14% si conoce, el 71% no conoce y otro 14% conoce un poco. Es evidente el desconocimiento de la teoría de los costos y su aplicación, entonces en este caso cabe indicar que el personal del área contable necesita urgente capacitación para poder implementar un sistema de costos

**5. ¿Cómo consideraría, el aplicar un sistema de control de costos para Biogemar SA?**

**Tabla 3.7: APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
EXCELENTE	57	4
BUENO	29	2
REGULAR	14	1
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>7</b>

**Gráfico 3.5: APLICACIÓN DEL SISTEMA DE COSTOS**



El 57% de los encuestados considera excelente, el 29% dice que es bueno y un 14% indica que es regular el aplicar un sistema de control de costos. La creación de un sistema de

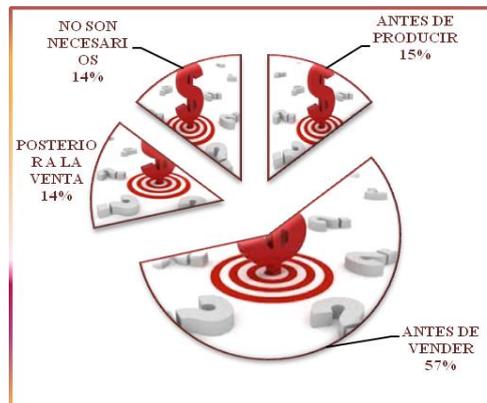
costos ayudará a obtener con exactitud los costos incurridos en la elaboración de los productos, poder determinar precios y tomar decisiones sobre bases más confiables.

**6. ¿Cuándo considera usted que los costos deben ser conocidos?**

**Tabla 3.8: ¿CUÁNDO CONSIDERA USTED QUE LOS COSTOS DEBEN SER CONOCIDOS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
ANTES DE PRODUCIR	14	1
ANTES DE VENDER	57	4
POSTERIOR A LA VENTA	14	1
NO SON NECESARIOS	14	1
<b>TOTAL:</b>	<b>86</b>	<b>7</b>

**Gráfico 3.6: ¿CUÁNDO CONSIDERA USTED QUE LOS COSTOS DEBEN SER CONOCIDOS?**



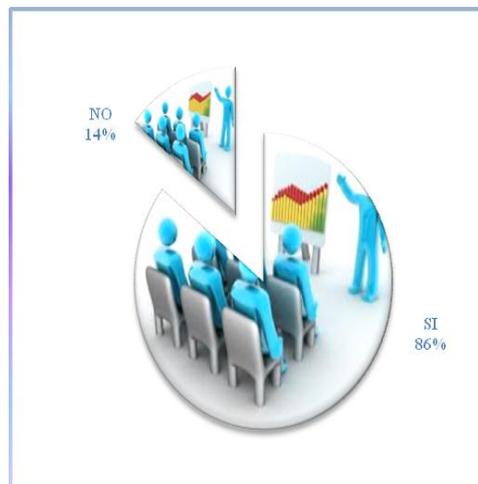
De este gráfico podemos concluir que el 14% de los encuestados indican que los costos deben ser conocidos antes de producir, un 57% antes de vender, un 14% posterior a la venta y otro 14% dicen que no son necesarios. Es prioridad para los administradores el conocer los costos operativos reales en que se incurren en todas las etapas del proceso hasta llegar a la venta, inclusive en el servicio de postventa.

## 7. ¿Está usted de acuerdo en capacitación del personal operativo?

Tabla 3.9: ¿ESTÁ USTED DE ACUERDO EN CAPACITACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO?

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	86	6
NO	14	1
TOTAL:	100	7

**Gráfico 3.7: ¿ESTÁ USTED DE ACUERDO EN CAPACITACIÓN DEL PERSONAL OPERATIVO?**



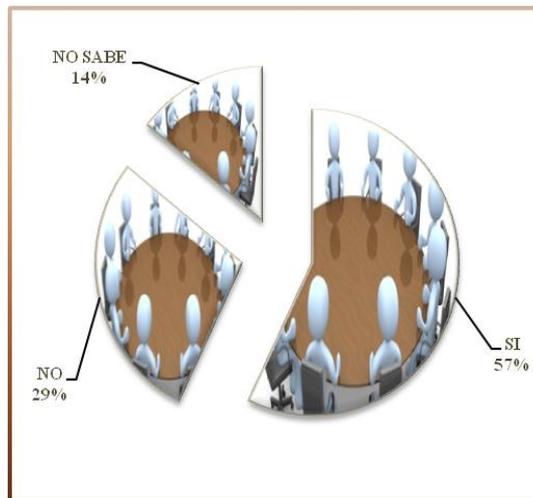
En esta pregunta visualizamos que el 86% de los encuestados indican que SI están de acuerdo en capacitación del personal operativo, un 14% dicen que NO. Cabe indicar que si la gran mayoría está de acuerdo podemos determinar que realmente existe una necesidad en la creación de un sistema de costos por lo tanto la capacitación es muy importante para llevar a cabo este proyecto.

**8. ¿Considera usted que un sistema de control de costos influye en la toma de decisiones?**

**Tabla 3.10: ¿CONSIDERA USTED QUE UN SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS INFLUYE EN LA TOMA DE DECISIONES?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	57	4
NO	29	2
NO SABE	14	1
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>7</b>

**Gráfico 3.8: ¿CONSIDERA USTED QUE UN SISTEMA DE CONTROL DE COSTOS INFLUYE EN LA TOMA DE DECISIONES?**



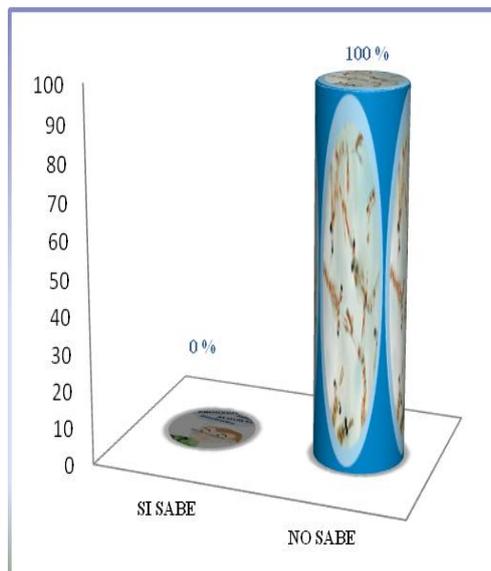
En esta pregunta el 57% considera que un sistema de costos SI influye en la toma de decisiones, un 29% dice que NO y un 14% NO SABE. El conocer con exactitud los costos incurridos en un periodo podemos tomar decisiones en cuanto a controles en la producción, determinar precios, aplicar estrategias de ventas y poder competir en el mercado con un producto de buena calidad y buen precio.

**9. ¿Sabe cuánto es el costo de producir un lote de larvas considerando una utilización óptima de los recursos?**

**Tabla 3.11: ¿SABE CUÁNTO ES EL COSTO DE PRODUCIR UN LOTE DE LARVAS CONSIDERANDO UNA UTILIZACIÓN ÓPTIMA DE LOS RECURSOS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI SABE	0	0
NO SABE	100	7
TOTAL:	100	7

**Gráfico 3.9: ¿SABE CUÁNTO ES EL COSTO DE PRODUCIR UN LOTE DE LARVAS CONSIDERANDO UNA UTILIZACIÓN ÓPTIMA DE LOS RECURSOS?**



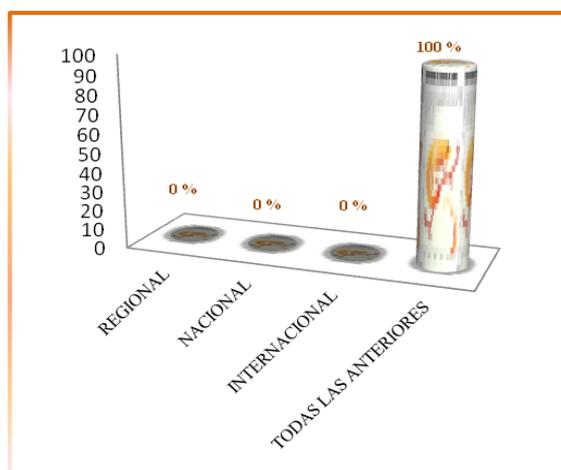
En la presente pregunta podemos observar que el 100% de los encuestados NO conoce cuánto es el costo de producir un lote de larvas considerando una utilización óptima de los recursos. Es una desventaja ya que esto demuestra que no se tienen controles de los recursos de la empresa y que en las diferentes etapas de la producción existen desperdicios que no se cuantifican por falta de registros.

**10. ¿A qué nivel Biogemar S.A vende larvas?**

**Tabla 3.12: ¿A QUÉ NIVEL BIOGEMAR S.A VENDE LARVAS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
REGIONAL	0	0
NACIONAL	0	0
INTERNACIONAL	0	0
TODAS LAS ANTERIORES	100	7
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>7</b>

**Gráfico 3.10: ¿A QUÉ NIVEL BIOGEMAR S.A VENDE LARVAS?**



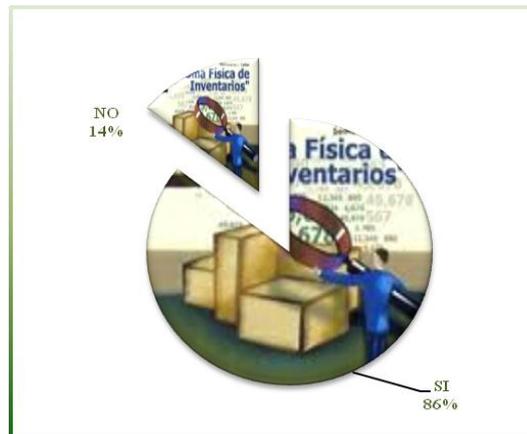
En esta pregunta el 100% de los encuestados contestó que se vende larvas a nivel regional, nacional e internacional de esta forma queda evidenciado que Biogemar S.A. es uno de los laboratorio más grandes y prestigiosos del sector camaronero, además planea abrir otros mercados internacionales y de esta forma seguir creciendo económicamente.

**11. ¿Se realizan inventarios físicos?**

**Tabla 3.13: ¿SE REALIZAN INVENTARIOS FÍSICOS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	86	6
NO	14	1
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>7</b>

**Gráfico 3.11: ¿SE REALIZAN INVENTARIOS FÍSICOS?**



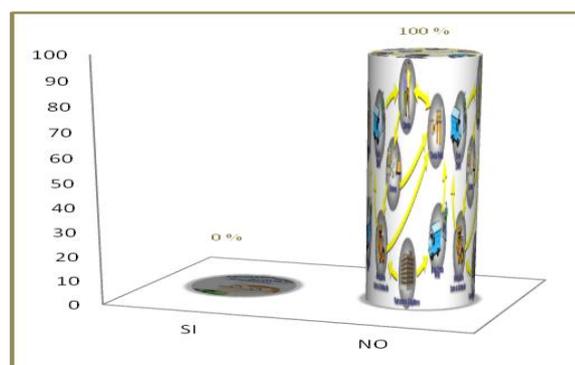
Se puede observar que un 86% de los encuestados indican que SI se realizan inventarios físicos contra un 14% que dicen NO. Realizar inventarios físicos es muy importante dentro de la empresa ya que esto nos va permitir conocer con seguridad la disponibilidad de la materia prima que se utilizará en la producción

**12. ¿Hay procedimientos adecuados para el registro y acumulación de los elementos del costo?**

**Tabla 3.14: ¿HAY PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA EL REGISTRO Y ACUMULACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	7
TOTAL:	100	7

**Gráfico 3.12: ¿HAY PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA EL REGISTRO Y ACUMULACIÓN DE LOS ELEMENTOS DEL COSTO?**



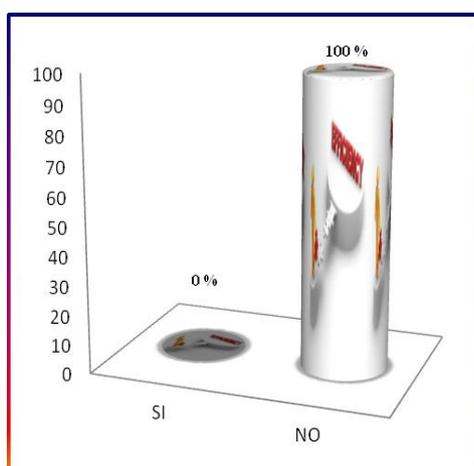
El 100 % de los encuestados coinciden que NO existen procedimientos adecuados para el registro y acumulación de los elementos del costo. El no contar con un Sistema de Cotos en la empresa no se podrá determinar con exactitud cuánto de cada elemento del costo se ha utilizado. En Biogemar solo llevan registros en una hoja de Excel por lo tanto no existen procedimientos ni registros eficientes, solo se cuenta con los controles de insumos que proporciona el departamento de producción.

**13. ¿Cree usted que hay conciencia del personal en el trabajo y utilización de los materiales para la fabricación de los productos?**

**Tabla 3.15: ¿CREE USTED QUE HAY CONCIENCIA DEL PERSONAL EN EL TRABAJO Y UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES PARA LA FABRICACIÓN DE LOS PRODUCTOS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	7
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>7</b>

**Gráfico 3.13: ¿CREE USTED QUE HAY CONCIENCIA DEL PERSONAL EN EL TRABAJO Y UTILIZACIÓN DE LOS MATERIALES PARA LA FABRICACIÓN DE LOS PRODUCTOS?**



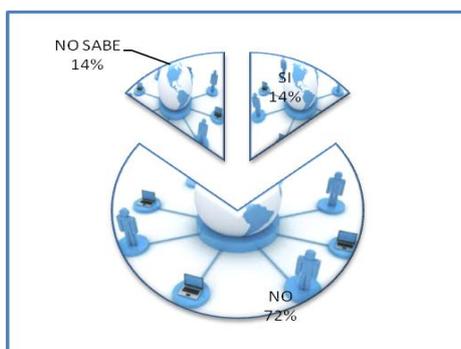
El 100% de los encuestados respondieron que NO hay conciencia del personal en el trabajo y la correcta utilización de los materiales e insumos, esto debido a que no existen los controles específicos para registrar el consumo de los mismos y los recursos no son utilizados de forma óptima.

**14. ¿Existe personal en la empresa capacitado para contabilizar los elementos del costo?**

**Tabla 3.16: ¿EXISTE PERSONAL EN LA EMPRESA CAPACITADO PARA CONTABILIZAR LOS ELEMENTOS DEL COSTO?**

ALTERNATIVA	%	#
SI	14	1
NO	71	5
NO SABE	14	1
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>7</b>

**Gráfico 3.14: ¿EXISTE PERSONAL EN LA EMPRESA CAPACITADO PARA CONTABILIZAR LOS ELEMENTOS DEL COSTO?**



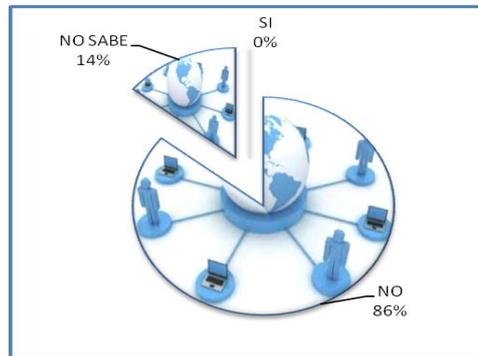
En esta pregunta el 71% de los encuestados dijeron que NO cuentan con personal capacitado para contabilizar los costos y el 14% contestaron que SI y otro 14% NO SABE. Cabe indicar que la empresa cuenta con el asesoramiento de una contadora calificada que solo asiste los sábados y que existe una sola persona capacitada para el registro de costos, por lo tanto al implementar un sistema de costos es muy importante contratar personal capacitado.

**15. ¿Tienen sistema de información con cifras actualizadas?**

**Tabla 3.17: ¿TIENEN SISTEMA DE INFORMACIÓN CON CIFRAS ACTUALIZADAS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	-	0
NO	86	6
NO SABE	14	1
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>7</b>

**Gráfico 3.15: ¿TIENEN SISTEMA DE INFORMACIÓN CON CIFRAS ACTUALIZADAS?**



La mayoría de encuestados es decir el 86% han manifestado que no cuentan con cifras actualizadas de información contable, mientras que el 14% no saben.

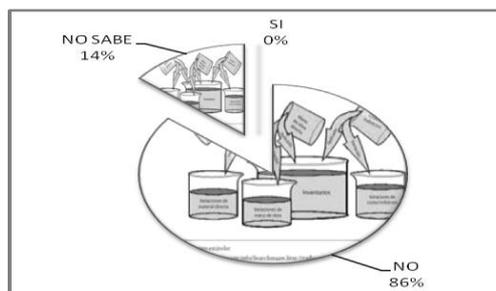
Para obtener información contable el laboratorio cuenta con el sistema de contabilidad Decisión Win, el cual genera informes como balances, mayores de cuenta, pero no está integrado con los departamentos de producción, biología, bodega, etc. para obtener información sobre costos oportunos de los ciclos productivos.

**16. ¿Se conoce con exactitud la acumulación de costos que pasa de un departamento a otro?**

**Tabla 3.18: ¿SE CONOCE CON EXACTITUD LA ACUMULACIÓN DE COSTOS QUE PASA DE UN DEPARTAMENTO A OTRO?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	-	0
NO	86	6
NO SABE	14	1
TOTAL:	100	7

**Gráfico 3.16: ¿SE CONOCE CON EXACTITUD LA ACUMULACIÓN DE COSTOS QUE PASA DE UN DEPARTAMENTO A OTRO?**



El 86% de los encuestados coinciden en que NO conocen los costos que se van acumulando al otro departamento, el 1% simplemente NO SABE. Quedando en evidencia que es imposible saber oportunamente que cantidad de costos pasa al siguiente departamento si no existe un Sistema de Costos implementado en la empresa que permita obtener dicha información.

**17. ¿Qué tiempo aproximado demora producir un lote de larvas y cuantas producciones podemos sacar al mes?**

1 lote dura 25 días y se saca alrededor de 1 lote por mes

Una vez analizadas y tabuladas las respuestas dadas por el personal de gerencia y administración se ha determinado que dentro del área contable no existe un departamento de costos que procese toda la información que se genera en el área de producción.

La poca información que existe de costos se la maneja mediante una hoja de cálculo de Excel en la cual no se establecen procedimientos contables necesarios para la distribución de los costos de manera eficiente, lo cual ocasiona que los empleados y la Gerencia no conozcan el costo real de producir un lote de larvas ni la acumulación de los costos en cada departamento.

Actualmente los empleados no están capacitados para manejar un Sistema de Costos ya que los conocimientos en el área son mínimos y aunque tenga una gran disposición para la implementación del sistema, van a necesitar ser capacitados para el manejo del mismo y a su vez contratar personas con experiencia en el área de costos.

Biogemar es un laboratorio de mucho prestigio en el país conocido internacionalmente ya que exportan a otros países las larvas, pero es evidente las falencias que presenta en el área contable sobre el manejo y registro de los costos, lo cual ocasiona que el laboratorio no tengo un control sobre sus recursos y actividades productivas.

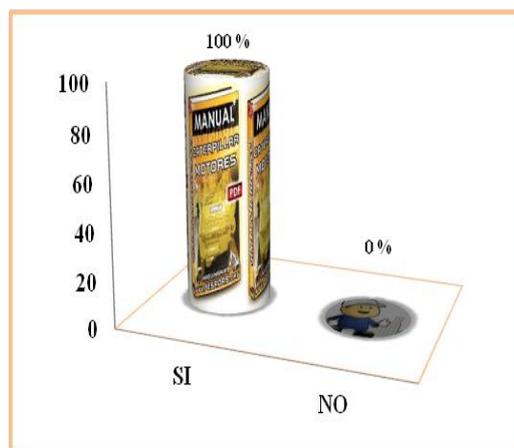
### 3.4.2.2 ENCUESTA AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO

#### 1. ¿Posee los catálogos e información técnica de los equipos?

Tabla 3.19: ¿POSEE LOS CATÁLOGOS E INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS?

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	100	3
NO	0	0
TOTAL:	100	3

Gráfico 3.17: ¿POSEE LOS CATÁLOGOS E INFORMACIÓN TÉCNICA DE LOS EQUIPOS?



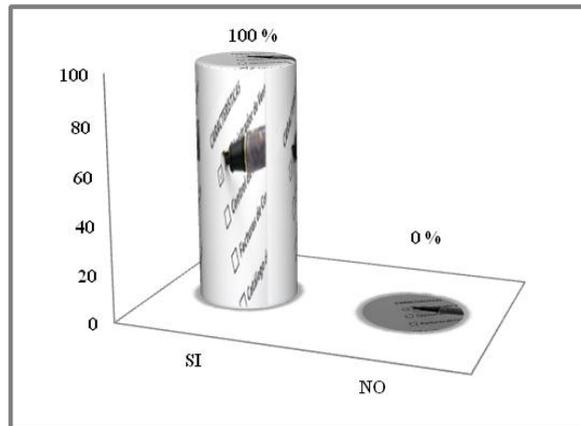
En esta pregunta el 100% de los encuestados coincidieron que SI cuentan con catálogos e información técnica de los equipos y maquinarias que tiene la empresa. Esto es importante ya que se cuenta con un historial técnico de cada ítem y conocen que repuesto solicitar en una emergencia.

#### 2. ¿Posee fichas de inventario para cada equipo?

Tabla 3.20: ¿POSEE FICHAS DE INVENTARIO PARA CADA EQUIPO?

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	100	3
NO	0	0
TOTAL:	100	3

**Gráfico 3.18: ¿POSEE FICHAS DE INVENTARIO PARA CADA EQUIPO?**



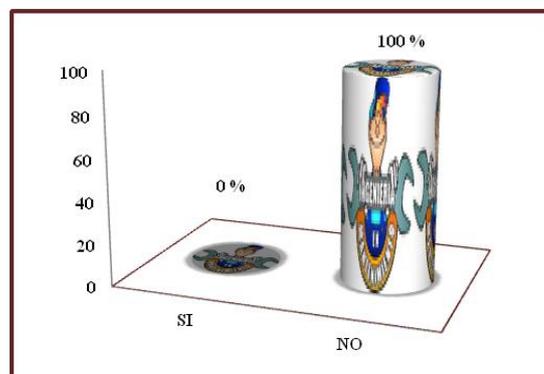
El 100% del personal encuestado respondió que SI poseen fichas de inventario para cada equipo. Cabe indicar que en cada ficha se registra el ingreso y mantenimientos que realizan a los equipos.

**3. ¿Tiene procedimientos de trabajos de mantenimiento de equipos establecidos?**

**Tabla 3.21: ¿TIENE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ESTABLECIDOS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	3
TOTAL:	100	3

**Gráfico 3.19: ¿TIENE PROCEDIMIENTOS DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ESTABLECIDOS?**



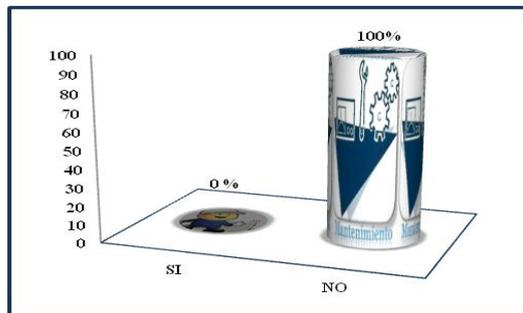
En esta pregunta el total de los encuestados es decir el 100% indican que NO cuentan con un manual de procedimientos para realizar los mantenimientos de los equipos y demás maquinarias. Es importante implementar manuales de procedimientos en las diferentes áreas de producción.

**4. ¿Posee cada equipo un programa de trabajos de mantenimiento?**

**Tabla 3.22: ¿POSEE CADA EQUIPO UN PROGRAMA DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	3
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>3</b>

**Gráfico 3.20: ¿POSEE CADA EQUIPO UN PROGRAMA DE TRABAJOS DE MANTENIMIENTO?**



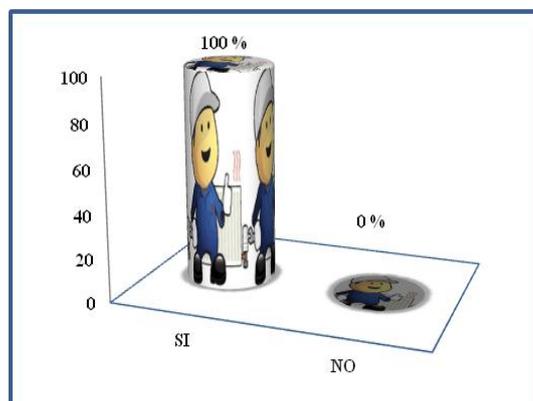
Ésta pregunta va relacionada con la anterior y al no tener procedimientos establecidos el 100% de los encuestados coinciden en que tampoco poseen un programa de trabajos de mantenimiento para cada equipo.

## 5. ¿Posee registro de mantenimiento para cada equipo?

**Tabla 3.23: ¿POSEE REGISTRO DE MANTENIMIENTO PARA CADA EQUIPO?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	100	3
NO	0	0
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>3</b>

**Gráfico 3.21: ¿POSEE REGISTRO DE MANTENIMIENTO PARA CADA EQUIPO?**



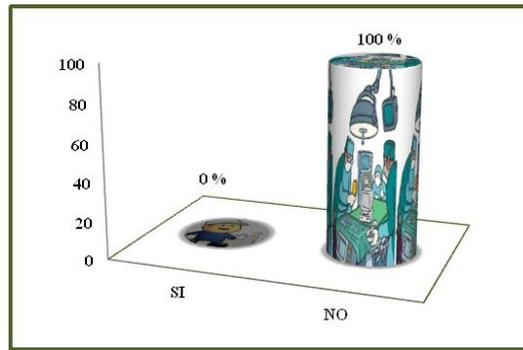
A pesar de que el departamento de mantenimiento no cuenta con procedimientos ni programas de trabajo todo el personal encuestado es decir el 100% manifiestan que SI poseen registros de mantenimiento para cada equipo y esto queda anotado en las fichas de los inventarios que se tiene de cada equipo.

## 6. ¿Sabe cuál es la tasa de fallas de cada equipo?

**Tabla 3.24: ¿SABE CUÁL ES LA TASA DE FALLAS DE CADA EQUIPO?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	3
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>3</b>

**Gráfico 3.22: ¿SABE CUÁL ES LA TASA DE FALLAS DE CADA EQUIPO?**



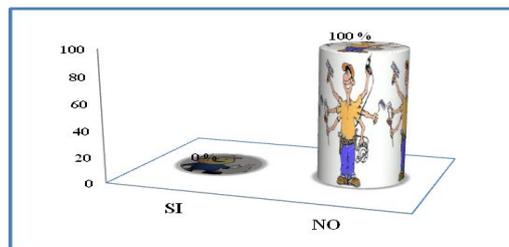
En esta pregunta el 100% de los encuestados indicaron que NO saben cuál es la tasa de fallas de cada equipo, puesto que no cuentan con un sistema informático donde lleven registros de mantenimientos realizados en cada equipo.

**7. ¿Tiene registro de los operarios que trabajan en cada equipo?**

**Tabla 3.25: ¿TIENE REGISTRO DE LOS OPERARIOS QUE TRABAJAN EN CADA EQUIPO?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	3
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>3</b>

**Gráfico 3.23: ¿TIENE REGISTRO DE LOS OPERARIOS QUE TRABAJAN EN CADA EQUIPO?**



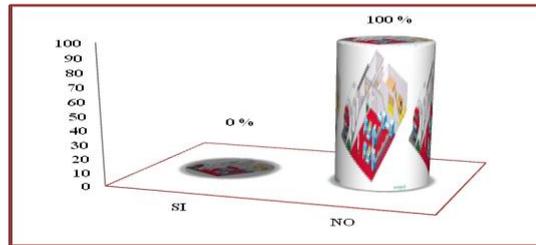
El 100 % de los encuestados indicaron que NO llevan un registro de los operarios que trabajan en cada equipo, por lo tanto no se puede determinar responsabilidades en el caso de fallas en la operación de un equipo

**8. ¿Tiene las áreas de producción separadas por algún criterio?**

**Tabla 3.26: ¿TIENE LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN SEPARADAS POR ALGÚN CRITERIO?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	3
TOTAL:	100	3

**Gráfico 3.24: ¿TIENE LAS ÁREAS DE PRODUCCIÓN SEPARADAS POR ALGÚN CRITERIO?**



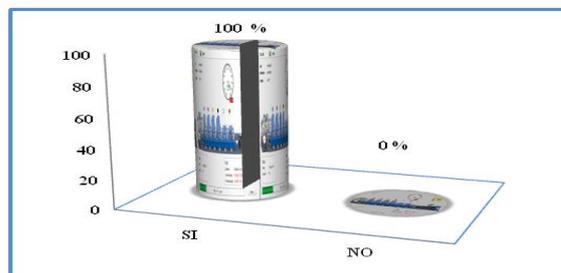
El 100 % de encuestados indicaron que NO tienen separadas las áreas de producción por ningún criterio, en el momento que hay una emergencia o necesidad de equipos utilizan el que esté disponible en ese momento.

**9. ¿Sabe cuánto tiempo toma cada proceso de producción?**

**Tabla 3.27: ¿SABE CUÁNTO TIEMPO TOMA CADA PROCESO DE PRODUCCIÓN?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	100	3
NO	0	0
TOTAL:	100	3

**Gráfico 3.25: ¿SABE CUÁNTO TIEMPO TOMA CADA PROCESO DE PRODUCCIÓN?**



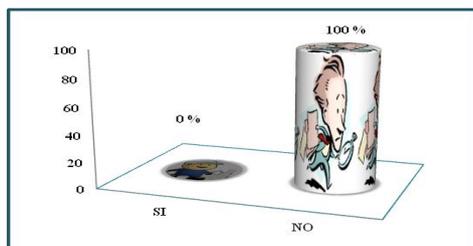
Todo el personal de mantenimiento es decir el 100% indican que si conocen los tiempos que toma cada proceso productivo. A pesar de no tener programas establecidos de mantenimiento tratan de tener listos los equipos y maquinarias para iniciar los procesos de producción y no tener inconvenientes minimizando emergencias.

**10. ¿Tiene cuantificado el tiempo de producción perdido por fallas?**

**Tabla 3.28: ¿TIENE CUANTIFICADO EL TIEMPO DE PRODUCCIÓN PERDIDO POR FALLAS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	3
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>3</b>

**Gráfico 3.26: ¿TIENE CUANTIFICADO EL TIEMPO DE PRODUCCIÓN PERDIDO POR FALLAS?**



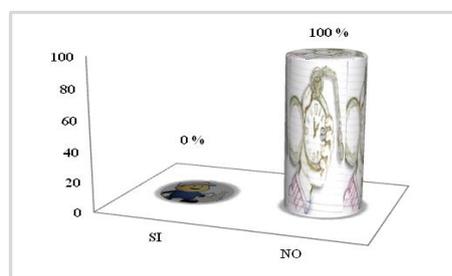
En esta pregunta el 100% de los encuestados indicaron que NO tienen cuantificado el tiempo de producción perdido por fallas, pero en el momento que existe una eventualidad trabajan a tiempo completo para superar el percance y reducir tiempos perdidos.

**11. ¿Mantiene un control sobre el tiempo usado en reparaciones?**

**Tabla 3.29: ¿MANTIENE UN CONTROL SOBRE EL TIEMPO USADO EN REPARACIONES?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	3
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>3</b>

**Gráfico 3.27: ¿MANTIENE UN CONTROL SOBRE EL TIEMPO USADO EN REPARACIONES?**



El 100% de los encuestados indicaron que no mantienen controles sobre tiempos utilizados en las reparaciones. La no disposición de estos controles no permite cuantificar el uso de mano de obra utilizada, tiempo ocioso y determinar los costos reales de mantenimiento.

**12. ¿Tiene algún criterio para dar prioridad en la ejecución de trabajos?**

**Tabla 3.30: ¿TIENE ALGÚN CRITERIO PARA DAR PRIORIDAD EN LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	67	2
NO	33	1
TOTAL:	100	3

**Gráfico 3.28: ¿TIENE ALGÚN CRITERIO PARA DAR PRIORIDAD EN LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS?**



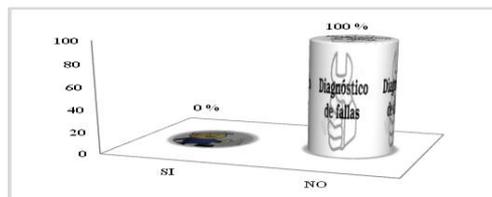
En esta pregunta el 67% de los encuestados indican que SI tienen criterios para dar prioridad en la ejecución de trabajos, mientras que el 33% dicen que NO. Cabe indicar que este tipo de producción es muy delicada y hay que actuar con rapidez para dar solución a los imprevistos, ya que una falla que no se trate a tiempo puede hacer que se pierda la producción.

**13. ¿Se sabe cuánto tiempo se requiere para hacer diagnóstico de una falla?**

**Tabla 3.31 ¿SE SABE CUÁNTO TIEMPO SE REQUIERE PARA HACER DIAGNÓSTICO DE UNA FALLA?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	3
TOTAL:	100	3

**Gráfico 3.29: ¿SE SABE CUÁNTO TIEMPO SE REQUIERE PARA HACER DIAGNÓSTICO DE UNA FALLA?**



El 100% de los encuestados indican que NO saben cuánto tiempo se requiere para hacer diagnóstico de una falla y esto causa preocupación en la empresa ya que si se tuviera cuantificado el tiempo perdido en la producción por fallas o un programa de

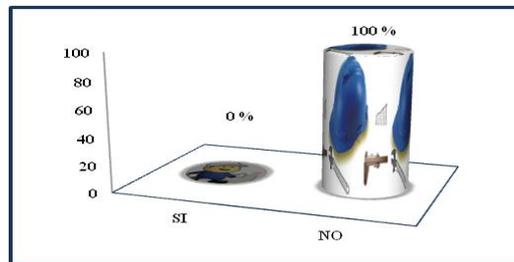
mantenimiento, se podría evitar, reducir y reparar dichas fallas y de esta manera lograr el uso eficiente mejorando las funciones y vida útil de los bienes

**14. ¿Se sabe exactamente el número de trabajos pendientes por periodo?**

**Tabla 3.32: ¿SE SABE EXACTAMENTE EL NÚMERO DE TRABAJOS PENDIENTES POR PERIODO?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	3
TOTAL:	100	3

**Gráfico 3.30: ¿SE SABE EXACTAMENTE EL NÚMERO DE TRABAJOS PENDIENTES POR PERIODO?**



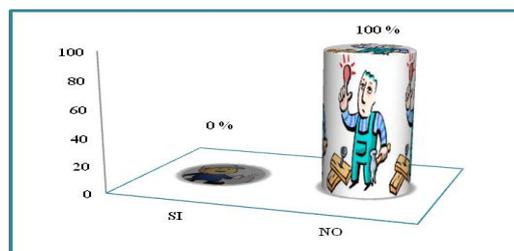
El 100% de los encuestados manifiesta que NO saben exactamente el número de trabajos pendientes por periodo, el no llevar una planificación del trabajo y distribución correcta del personal de mantenimiento, no se podrá reducir costos, tiempos para reparar equipos de producción.

**15. ¿Tiene identificado para cada equipo los riesgos para el operario?**

**Tabla 3.33: ¿TIENE IDENTIFICADO PARA CADA EQUIPO LOS RIESGOS PARA EL OPERARIO?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	0	0
NO	100	3
TOTAL:	100	3

**Gráfico 3.31: ¿TIENE IDENTIFICADO PARA CADA EQUIPO LOS RIESGOS PARA EL OPERARIO?**



El 100% de encuestados mencionan que NO tienen identificado para cada equipo los riesgos para el operario. En este caso hay que trabajar conjuntamente con el encargado de seguridad industrial para que identifique los riesgos inherentes al departamento de mantenimiento y proveer del material necesario para la protección de los operarios.

Al procesar y analizar las encuestas realizadas en el área de mantenimiento se ha determinado que esta área posee para cada equipo: información técnica, ficha de inventario, y registro de mantenimiento.

No cuentan con procedimientos de trabajos establecidos, ni registros de la tasa de falla de cada equipo lo cual impide cuantificar el tiempo de producción perdido, tampoco posee un registro de los operarios que trabajan en cada equipo ni sus horas de uso por lo cual no hay un control sobre el manejo de equipos.

Las áreas de producción no están divididas por ningún criterio de uso o importancia, lo cual impide gestionar con rapidez la solución de problemas técnicos que puedan ocasionar la pérdida un lote de larvas en alguna parte del proceso productivo.

El área de Mantenimiento es de vital importancia para el proceso productivo del Laboratorio de larvas, ya que una adecuada gestión de mantenimiento certifica la utilización de los activos de modo eficaz, seguro y rentable, sin afectar la continuidad operacional.

Y las consecuencias al evidenciar las falencias de esta área desde el punto de vista operacional podrían resumirse en: fallas de equipos, caída del desempeño, aumento de costos por paradas de producción, efectos en el ciclo de vida de los equipos, lo que impacta directamente sobre el riesgo operacional, cantidad y calidad de producción.

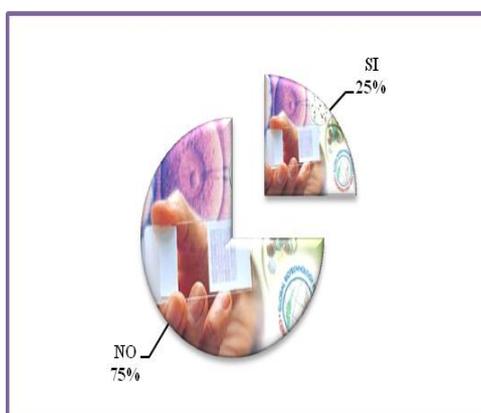
### 3.4.2.3 ENCUESTA AL PERSONAL DE BIOLOGIA

#### 1. ¿Poseen procedimientos adecuados para el registro de los insumos utilizados en el departamento de biología?

**Tabla 3.34: ¿POSEEN PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA EL REGISTRO DE LOS INSUMOS UTILIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	25	1
NO	75	3
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>4</b>

**Gráfico 3.32: ¿POSEEN PROCEDIMIENTOS ADECUADOS PARA EL REGISTRO DE LOS INSUMOS UTILIZADOS EN EL DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA?**



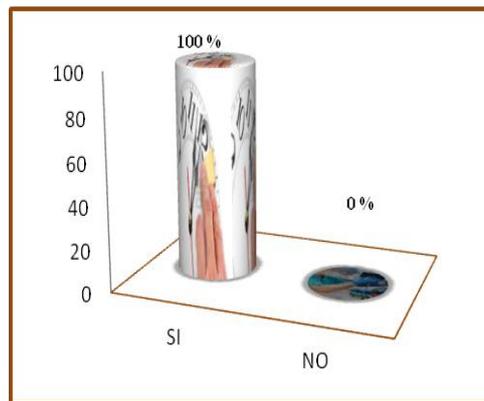
En esta pregunta podemos observar que el 75% de los encuestados respondieron que NO poseen procedimientos adecuados para el registro de los insumos utilizados, mientras que el 25% indican que SI. Consultando de forma general al personal de biología se concluyó que los controles que mantienen de forma interna deberían ser mejorados para que trabajen de forma integrada con el sistema de costos que se trata de implementar.

#### 2. ¿Controla el tiempo de trabajo por horas o producción?

**Tabla 3.35: ¿CONTROLA EL TIEMPO DE TRABAJO POR HORAS O PRODUCCIÓN?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	100	4
NO	0	0
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>4</b>

**Gráfico 3.33: ¿CONTROLA EL TIEMPO DE TRABAJO POR HORAS O PRODUCCIÓN?**



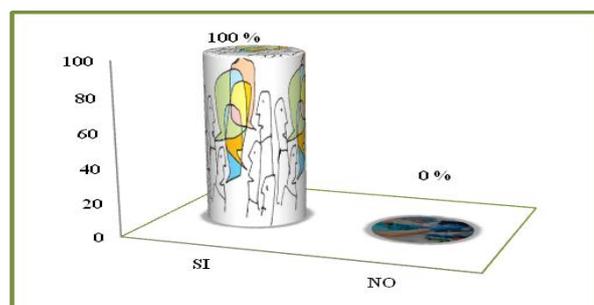
El 100% de los encuestados mencionaron que SI controlan el tiempo de trabajo por horas. Cabe indicar que ellos son responsables de determinar a tiempo cualquier tipo de enfermedad o cambios en el comportamiento de los nauplios, larvas de camarón e inclusive reproductores y de esta forma aplicar los correctivos necesarios y a tiempo. Por lo tanto tienen establecidos cronogramas de trabajo.

**3. ¿Existe comunicación constante y cruzada entre ustedes y el departamento de producción?**

**Tabla 3.36: ¿EXISTE COMUNICACIÓN CONSTANTE Y CRUZADA ENTRE USTEDES Y EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	100	4
NO	0	0
TOTAL:	100	4

**Gráfico 3.34: ¿EXISTE COMUNICACIÓN CONSTANTE Y CRUZADA ENTRE USTEDES Y EL DEPARTAMENTO DE PRODUCCIÓN?**



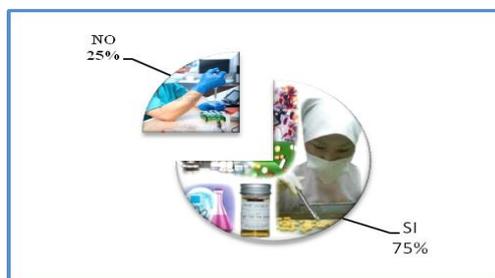
El 100% de los encuestados indican que SI existe comunicación constante y cruzada con el departamento de producción, pero no a nivel informático sino mediante controles escritos. El éxito de las empresas no solo es producción sino más bien la integración e interrelación de todas las áreas que conforman la organización.

**4. ¿Estarían dispuestos a colaborar en la implementación de un diseño del sistema de costos en la empresa?**

**Tabla 3.37 ¿ESTARÍAN DISPUESTOS A COLABORAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS EN LA EMPRESA?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	75	3
NO	25	1
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>4</b>

**Gráfico 3.35: ¿ESTARÍAN DISPUESTOS A COLABORAR EN LA IMPLEMENTACIÓN DE UN DISEÑO DEL SISTEMA DE COSTOS EN LA EMPRESA?**



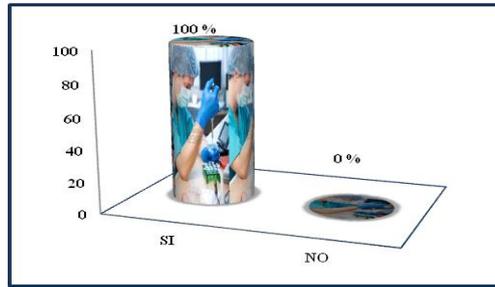
El 75% de los encuestados mencionan que Si estarían dispuesto a colaborar en la implementación de un sistema de costos, en tanto que el 25% indicaron que NO. La implementación de un sistema de costos ayudará a determinar el uso eficiente de los recursos de este departamento, que es muy importante en la producción de la empresa.

**5. ¿Manejan sus actividades mediante planificaciones?**

**Tabla 3.38: ¿MANEJAN SUS ACTIVIDADES MEDIANTE PLANIFICACIONES?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	100	4
NO	0	0
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>4</b>

**Gráfico 3.36: ¿MANEJAN SUS ACTIVIDADES MEDIANTE PLANIFICACIONES?**



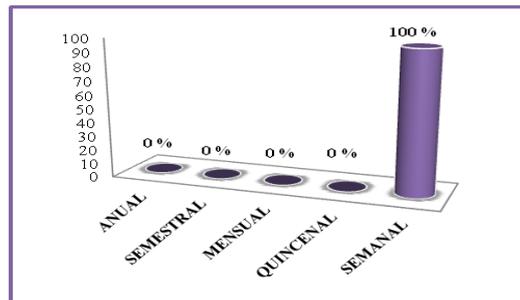
Todo el personal encuestado, es decir el 100% manifestó que manejan sus actividades mediante planificaciones, cabe recalcar que esto es muy positivo para la implementación del sistema de costos.

**6. ¿Si su respuesta es afirmativa a la pregunta anterior explique qué tipo de planificación realiza?**

**Tabla 3.39: ¿SI SU RESPUESTA ES AFIRMATIVA A LA PREGUNTA ANTERIOR EXPLIQUE QUÉ TIPO DE PLANIFICACIÓN REALIZA?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
ANUAL	0	0
SEMESTRAL	0	0
MENSUAL	0	0
QUINCENAL	0	0
SEMANAL	100	4
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>4</b>

**Gráfico 3.37: ¿SI SU RESPUESTA ES AFIRMATIVA A LA PREGUNTA ANTERIOR EXPLIQUE QUÉ TIPO DE PLANIFICACIÓN REALIZA?**



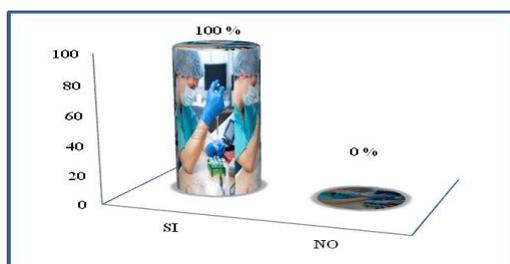
Analizando esta pregunta determinamos que la planificación que se realiza es de forma semanal obteniendo esta opción un 100%. Este departamento está muy relacionado con producción por lo que es importante llevar periódicamente cronogramas de trabajo.

**7. ¿Coordinan ustedes con el departamento de administración sobre los insumos que utilizan para bajar costos siempre y cuando mantengan o mejoren la calidad?**

**Tabla 3.40: ¿COORDINAN USTEDES CON EL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN SOBRE LOS INSUMOS QUE UTILIZAN PARA BAJAR COSTOS SIEMPRE Y CUANDO MANTENGAN O MEJOREN LA CALIDAD?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	100	4
NO	0	0
TOTAL:	100	4

**Gráfico 3.38: ¿COORDINAN USTEDES CON EL DEPARTAMENTO DE ADMINISTRACIÓN SOBRE LOS INSUMOS QUE UTILIZAN PARA BAJAR COSTOS SIEMPRE Y CUANDO MANTENGAN O MEJOREN LA CALIDAD?**



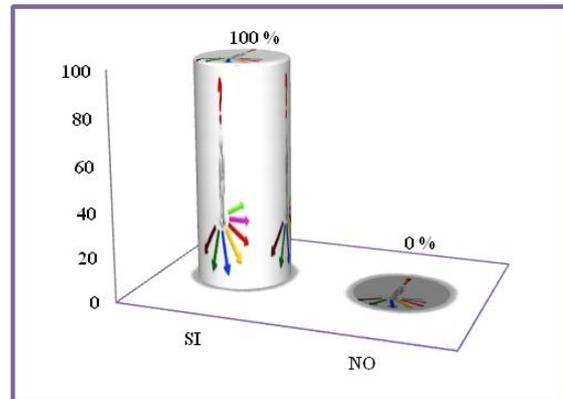
El 100% de los encuestados concluyen que SI coordinan con el departamento de administración sobre los insumos que se utilizan ya que el objetivo principal del departamento de biología es la mejora constante de la producción por medio de sus análisis, y a su vez coordinar con administración la adquisición de insumos e implementos de óptima calidad.

**8. ¿Las decisiones de biología influyen directamente sobre la producción?**

**Tabla 3.41: ¿LAS DECISIONES DE BIOLOGÍA INFLUYEN DIRECTAMENTE SOBRE LA PRODUCCIÓN?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	100	4
NO	0	0
TOTAL:	100	4

**Gráfico 3.39: ¿LAS DECISIONES DE BIOLOGÍA INFLUYEN DIRECTAMENTE SOBRE LA PRODUCCIÓN?**



En esta pregunta concluimos que el 100 % de los encuestados indicaron que las decisiones de biología SI influyen directamente sobre la producción. Ya que mediante los análisis obtenidos se indicarán el tipo de problemas existente en la producción y la solución inmediata a los mismos.

Este departamento es uno de los más importantes de la empresa ya que es ahí donde se establecen los parámetros para el control biológico de la producción y son lo que dictan las directrices para el manejo de la misma buscando diariamente el mejoramiento constante de las larvas que son la fuente fundamental y razón de ser del laboratorio.

En esta área se realizan planificaciones semanales para realizar todas sus actividades y siempre trabajan de acuerdo a un cronograma lo cual favorece a las ejecuciones de trabajos y el cumplimiento de objetivos propuestos.

Manejan constante información cruzada con el área de producción lo cual beneficia y facilita las correctas actividades de estos departamentos ya que las decisiones que tome biología afectan directamente el proceso de producción de larvas.

Existe una gran utilización de insumos en esta área, de los cuales no se lleva un registro de consumo por lo cual no hay un control sobre estos recursos del laboratorio.

El personal de esta área tiene una gran predisposición para la implementación de un sistema de costos y para regular sus actividades en función de este.

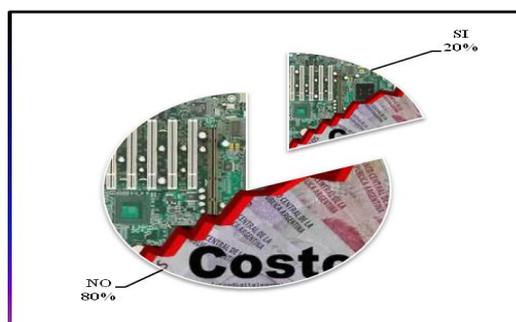
### 3.4.2.4 ENCUESTA AL PERSONAL DE PRODUCCIÓN Y BODEGA

1. ¿Cuenta actualmente con un sistema de costos que le permita el control técnico y eficiente de los procesos de producción?

**Tabla 3.42: ¿CUENTA ACTUALMENTE CON UN SISTEMA DE COSTOS QUE LE PERMITA EL CONTROL TÉCNICO Y EFICIENTE DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	20	10
NO	80	41
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>51</b>

**Gráfico 3.40: ¿CUENTA ACTUALMENTE CON UN SISTEMA DE COSTOS QUE LE PERMITA EL CONTROL TÉCNICO Y EFICIENTE DE LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN?**



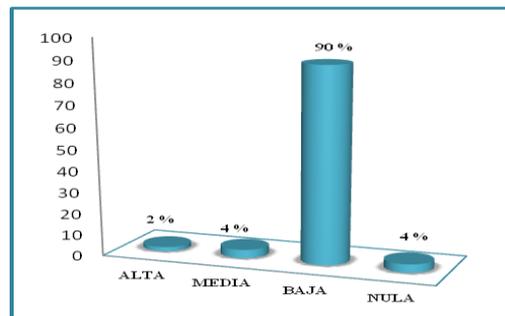
En esta pregunta el 80% considera que NO existe un sistema de costos que permitan conocer con exactitud los costos y gastos que se incurren en cada etapa de producción, un 20% indican que SI. El no tener un Sistema de Costos apropiado no permite conocer con exactitud los costos generados en un determinado periodo y tomar las decisiones más oportunas y necesarias para beneficio de Biogemar.

2. La información que se genera actualmente en la empresa sobre los costos de producción de larvas es:

**Tabla 3.43: LA INFORMACIÓN QUE SE GENERA ACTUALMENTE EN LA EMPRESA SOBRE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LARVAS ES:**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
ALTA	2	1
MEDIA	4	2
BAJA	90	46
NULA	4	2
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>51</b>

**Gráfico 3.41: LA INFORMACIÓN QUE SE GENERA ACTUALMENTE EN LA EMPRESA SOBRE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LARVAS ES:**



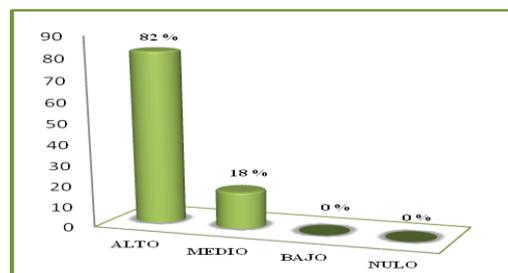
En el análisis de esta pregunta visualizamos que la información que se genera actualmente en la empresa sobre los costos de producción un 2% dice que es ALTA, un 4% indica que es MEDIA, el 90% de los encuestados cree que es BAJA y otro 4% dice que es NULA. El manejo de los costos generales a través de una hoja cálculo no permite saber con exactitud los costos reales incurridos en el proceso productivo, ya que no se están distribuyendo correctamente los 3 elementos del costo.

**3. ¿Cuál es el grado de conocimiento que se tiene de los diferentes procesos en la producción de larvas?**

**Tabla 3.44: ¿CUÁL ES EL GRADO DE CONOCIMIENTO QUE SE TIENE DE LOS DIFERENTES PROCESOS EN LA PRODUCCIÓN DE LARVAS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
ALTO	82	42
MEDIO	18	9
BAJO	0	0
NULO	0	0
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>51</b>

**Gráfico 3.42: ¿CUÁL ES EL GRADO DE CONOCIMIENTO QUE SE TIENE DE LOS DIFERENTES PROCESOS EN LA PRODUCCIÓN DE LARVAS?**



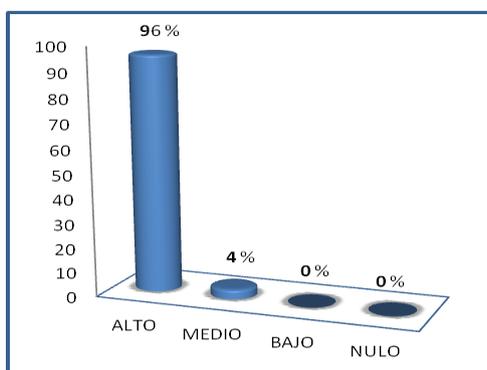
Analizando esta pregunta determinamos que el 82% de los encuestados indican que el grado de conocimiento que se tiene de los diferentes procesos en la producción de larvas es ALTO, el 18 % restante dice que es MEDIO. Cabe indicar que hoy en día las exigencias en cuanto a producción en el sector productivo del camarón son altas, por lo tanto es muy importante la contratación de personal altamente calificado para poder cumplir con los estándares de calidad que exigen los mercados, más que nada a nivel internacional.

#### 4. ¿Cómo calificaría la utilización del recurso humano?

**Tabla 3.45: ¿CÓMO CALIFICARÍA LA UTILIZACIÓN DEL RECURSO HUMANO?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
ALTO	96	49
MEDIO	4	2
BAJO	0	0
NULO	0	0
TOTAL:	100	51

**Gráfico 3.43: ¿CÓMO CALIFICARÍA LA UTILIZACIÓN DEL RECURSO HUMANO?**



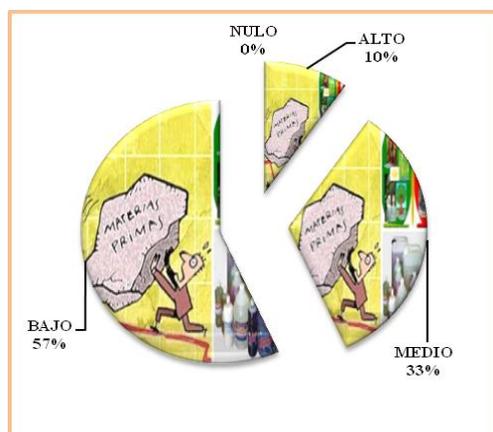
El 96% de los encuestados indican que la utilización del recurso humano es ALTO, contra un 4% que dice es MEDIO. El recurso humano es indispensable en una empresa por mas automatizada que esta sea y al tener Biogemar un personal altamente capacitado va a aprovechar al máximo las habilidades y conocimientos que posean, así mismo deberá contribuir a que el personal se mantenga actualizado en las diferentes áreas de la compañía.

5. **¿Qué tan eficiente es el tratamiento que se le da a la materia prima?**

**Tabla 3.46: ¿QUÉ TAN EFICIENTE ES EL TRATAMIENTO QUE SE LE DA A LA MATERIA PRIMA?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
ALTO	10	5
MEDIO	33	17
BAJO	57	29
NULO	0	0
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>51</b>

**Gráfico 3.44: ¿QUÉ TAN EFICIENTE ES EL TRATAMIENTO QUE SE LE DA A LA MATERIA PRIMA?**



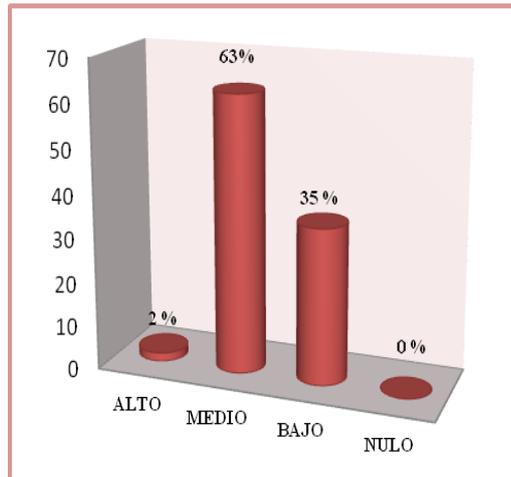
El 57% considera que el tratamiento que se da a la materia prima es BAJO, el 33% considera que es MEDIO y solo un 10% considera que es ALTO, ante lo cual vemos la necesidad de que existe de mejorar el proceso del manejo de la materia prima con el fin de evitar desperdicios que puedan afectar económicamente a la empresa.

6. **¿Existen controles en la adquisición y utilización de las materias primas e insumos?**

**Tabla 3.47: ¿EXISTEN CONTROLES EN LA ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
ALTO	2	1
MEDIO	63	32
BAJO	35	18
NULO	0	0
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>51</b>

**Gráfico 3.45: ¿EXISTEN CONTROLES EN LA ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS E INSUMOS?**



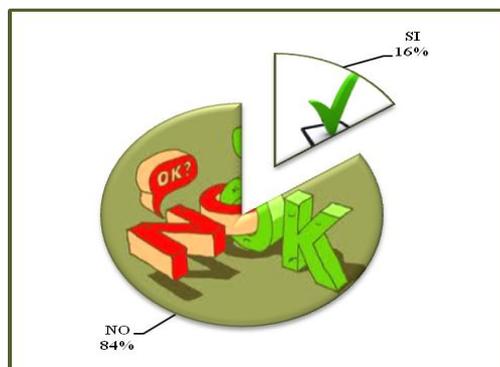
El 63% de los encuestados considera que los controles en la adquisición y utilización de las materias primas e insumos son MEDIO, el 35% que es BAJO y solo un 2% que es ALTO. Las adquisiciones se realizan bajo órdenes de compra previo proforma de las diferentes casas comerciales y para las entrega de bodega a producción se las realiza mediante órdenes de requisición.

**7. ¿Creen ustedes que la forma de costeo actual es la correcta?**

**Tabla 3.48: ¿CREEN USTEDES QUE LA FORMA DE COSTEO ACTUAL ES LA CORRECTA?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	16	8
NO	84	43
TOTAL:	100	51

**Gráfico 3.46: ¿CREEN USTEDES QUE LA FORMA DE COSTEO ACTUAL ES LA CORRECTA?**



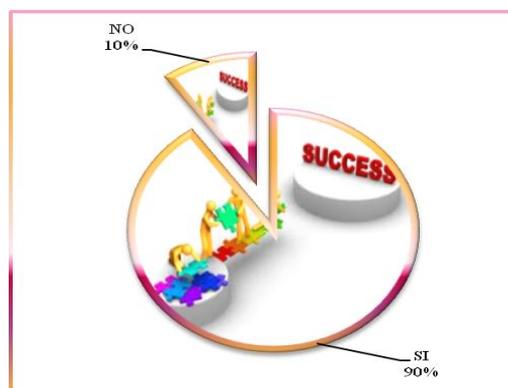
El 84% considera que la forma actual de costeo NO es la correcta y el 16% considera que SI es correcta. Lo que demuestra que la mayoría de los empleados están consientes de la gran falencia que existe en el laboratorio al no contar con un sistema de costos que permita conocer de forma eficientes los costos del proceso productivo.

**8. ¿Estarían ustedes dispuestos a adoptar una forma técnica y mucho más eficiente para el control y cálculo de los costos de producción?**

**Tabla 3.49: ¿ESTARÍAN USTEDES DISPUESTOS A ADOPTAR UNA FORMA TÉCNICA Y MUCHO MÁS EFICIENTE PARA EL CONTROL Y CÁLCULO DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	90	46
NO	10	5
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>51</b>

**Gráfico 3.47: ¿ESTARÍAN USTEDES DISPUESTOS A ADOPTAR UNA FORMA TÉCNICA Y MUCHO MÁS EFICIENTE PARA EL CONTROL Y CÁLCULO DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN?**



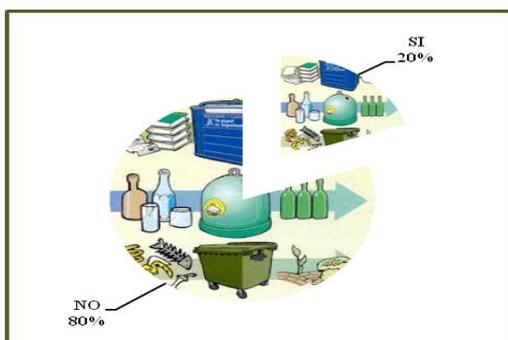
En esta pregunta el 90% considera que SI están dispuestos a adoptar una forma mucho más eficientes para el cálculo y control de los costos y solo el 10% no está de acuerdo. Lo que indica que la mayoría de los empleados están dispuestos a colaborar en la elaboración e implementación del sistema de costos.

**9. ¿Actualmente tienen ustedes establecidos los porcentajes de capacidad ociosa, mermas y desperdicios en la producción?**

**Tabla 3.50: ¿ACTUALMENTE TIENEN USTEDES ESTABLECIDOS LOS PORCENTAJES DE CAPACIDAD OCIOSA, MERMAS Y DESPERDICIOS EN LA PRODUCCIÓN?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	20	10
NO	80	41
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>51</b>

**Gráfico 3.48: ¿ACTUALMENTE TIENEN USTEDES ESTABLECIDOS LOS PORCENTAJES DE CAPACIDAD OCIOSA, MERMAS Y DESPERDICIOS EN LA PRODUCCIÓN?**



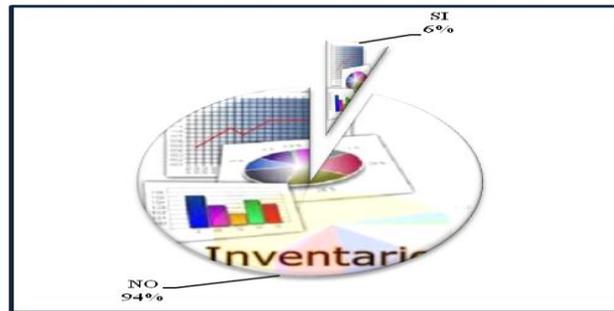
El 80% de los encuestados consideran que no existen porcentajes de capacidad ociosa, mermas y desperdicios en la producción y solo el 20% considera que SI, es de gran importancia que en todo proceso productivo se manejen porcentajes de mermas y desperdicios ya que de esta manera se establecen parámetros que van a permitir conocer si se están optimizando o no los recursos durante el proceso productivo.

**10. ¿Cuentan ustedes actualmente con un buen sistema de control de inventarios?**

**Tabla 3.51: ¿CUENTAN USTEDES ACTUALMENTE CON UN BUEN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	6	3
NO	94	48
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>51</b>

**Gráfico 3.49: ¿CUENTAN USTEDES ACTUALMENTE CON UN BUEN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS?**



El 94% considera que NO existe un buen sistema de control de inventarios y el 6% considera que SI. Solo se manejan Kardex de ingresos y consumos pero no se tiene un sistema de inventario que permita conocer con eficiencia los niveles de rotación del mismo.

**11. ¿Creen ustedes que implementar un sistema de costos les permitiría minimizar los costos de producción?**

**Tabla 3.52: ¿CREEN USTEDES QUE IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE COSTOS LES PERMITIRÍA MINIMIZAR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	31	16
NO	69	35
TOTAL:	100	51

**Gráfico 3.50: ¿CREEN USTEDES QUE IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE COSTOS LES PERMITIRÍA MINIMIZAR LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN?**



El 69% considera que el implementar un sistema de costos NO minimizaría los costos y el 31% considera que SI. Una vez más queda evidenciado el desconocimiento del personal en la teoría de costos puesto que al utilizar un sistema de costos nos va a permitir la correcta distribución de los costos y por lo tanto minimizarlos.

**12. ¿Creen ustedes que necesitarían capacitación para implementar un sistema de costos?**

**Tabla 3.53: ¿CREEN USTEDES QUE NECESITARÍAN CAPACITACIÓN PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE COSTOS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
SI	84	43
NO	16	8
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>51</b>

**Gráfico 3.51: ¿CREEN USTEDES QUE NECESITARÍAN CAPACITACIÓN PARA IMPLEMENTAR UN SISTEMA DE COSTOS?**



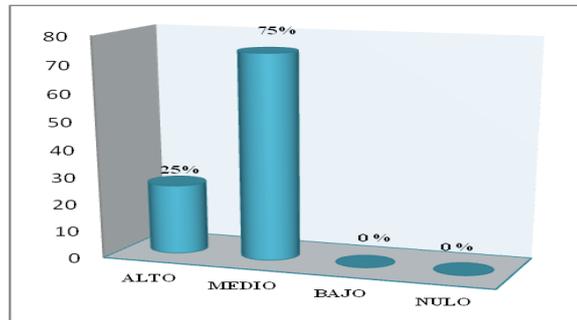
El 84% considera que SI necesitaran capacitación para la implementación del sistema de costos y el 16% considera que NO, ha quedado evidenciado a través de estas encuestas el desconocimiento de los costos por parte del personal que labora en Biogemar ante lo cual se hace necesario su capacitación al momento de implementar el sistema de costos.

**13. En qué grado considera usted que la implementación de un sistema de costos y la información que este genere, lograría optimizar el uso de los recursos; cumplir los objetivos, metas y obtener estados financieros razonables**

**Tabla 3.54: EN QUÉ GRADO CONSIDERA USTED QUE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS Y LA INFORMACIÓN QUE ESTE GENERE, LOGRARÍA OPTIMIZAR EL USO DE LOS RECURSOS; CUMPLIR LOS OBJETIVOS, METAS Y OBTENER ESTADOS FINANCIEROS RAZONABLES**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
ALTO	25	13
MEDIO	75	38
BAJO	0	0
NULO	0	0
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>51</b>

**Gráfico 3.52: EN QUÉ GRADO CONSIDERA USTED QUE LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE COSTOS Y LA INFORMACIÓN QUE ESTE GENERE, LOGRARÍA OPTIMIZAR EL USO DE LOS RECURSOS; CUMPLIR LOS OBJETIVOS, METAS Y OBTENER ESTADOS FINANCIEROS RAZONABLES**



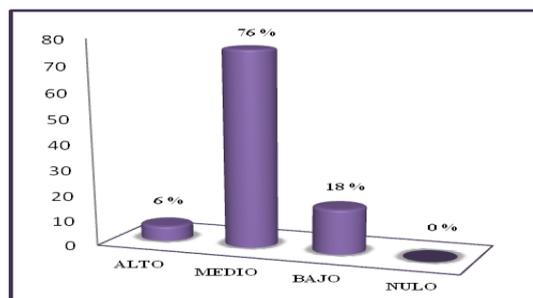
El 75% de los encuestados considera que el grado de optimización de recursos así como cumplir objetivos y obtener estados financieros razonables es MEDIO y el 25% considera que es ALTO. Sin duda alguna la implementación del sistema de costos va a permitir optimizar el uso de recursos y por lo tanto cumplir los objetivos y obtener estados financieros razonables.

**14. ¿Qué grado de dificultad tendría BIOGEMAR, para implementar el Sistema de Contabilidad de Costos?**

**Tabla 3.55: ¿QUÉ GRADO DE DIFICULTAD TENDRÍA BIOGEMAR, PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS?**

ALTERNATIVA	%	# ENCUESTADOS
ALTO	6	3
MEDIO	76	39
BAJO	18	9
NULO	0	0
<b>TOTAL:</b>	<b>100</b>	<b>51</b>

**Gráfico 3.53: ¿QUÉ GRADO DE DIFICULTAD TENDRÍA BIOGEMAR, PARA IMPLEMENTAR EL SISTEMA DE CONTABILIDAD DE COSTOS?**



El 76% considera que las dificultades que tendría BIOGEMAR para implementar el sistema de costos sería MEDIO, el 18% considera que BAJO y el 6% considera que ALTO. Toda implementación de un proceso nuevo en una empresa, requiere de un complejo proceso de adaptación ya que el implementar el sistema de costos requerirá del apoyo de todo el personal del laboratorio tanto a nivel de capacitación como de operación.

Al tabular las encuestas del área de producción y bodega determinados que el personal está altamente calificado y posee gran conocimiento sobre la producción de larvas de camarón pero no cuenta con un sistema de costos que les permita tener un control eficiente sobre los procesos productivos ya que es mínima la información que generan para el área contable.

No se maneja un óptimo sistema de inventario ya que estos solo se llevan en kardex y no se establecen rotaciones del mismo, los controles en la adquisición y utilización de materia primas son de nivel medio ya que aunque trabajan con órdenes de compra y requisición estos se hacen en su mayoría con premura ya que no hay un cronograma establecido para la adquisición de materiales e insumos.

Existe gran predisposición del personal de estas áreas para adoptar un sistema de costos así como para moldear su trabajo a las necesidades de información que este requiera, ya que es de esta área donde se va a generar toda la información necesaria para poder desarrollar un sistema de costos, el cual es de vital importancia para el desarrollo y mejoramiento del laboratorio Biogemar. SA.

#### **3.4.2.5 ANALISIS GENERAL**

Una vez tabulada la información correspondiente a las encuestas realizadas a los diferentes departamentos podemos determinar que no existe un Sistema de Costos en el área contable, solo se llevan registros en hojas de Excel donde no se determinan con exactitud la acumulación costos que se originan de un departamento a otro y tampoco se establecen la distribución de los costos indirectos de fabricación lo que ocasiona que el personal no conozca con certeza el costo real de un lote de larvas.

No existe personal capacitado para que maneje la información contable de costos por lo que se tendrá que capacitar al personal o a su vez contratar personal que tenga experiencia en el área contable de costos.

En el área de producción existe personal altamente calificado para la producción de larvas pero es necesario que se establezcan procedimientos de registros detallados de los insumos usados así como de los procesos realizados por el personal ya que es en esta área actualmente provee al área contable muy pocos registros lo cual hay que cambiar ya que es aquí donde nace toda la información que se va a costear a través del sistema de costos.

El área de mantenimiento no cuenta con procedimientos de trabajos establecidos, ni registros de la tasa de falla de cada equipo lo cual impide cuantificar el tiempo de producción perdido, tampoco posee un registro de los operarios que trabajan en cada equipo ni sus horas de uso por lo cual no hay un control sobre el manejo de equipos y esta información es muy necesaria para poder costearla.

Existe gran predisposición del personal que labora en Biogemar para colaborar en el diseño e implementación del sistema de costos así como para moldear su trabajo a las necesidades de información que este requiera, lo cual va a favorecer nuestro trabajo ya que tendremos facilidades para adquirir la información necesaria para el diseño del sistema de costos.

De acuerdo a los resultados de nuestro trabajo de investigación concluimos que la empresa necesita de manera urgente un sistema de costos que le permita controlar de una forma más eficiente y eficaz los costos de producción por cada proceso y establecer de manera confiable cual es la rentabilidad real de la empresa.

Por esta razón nosotras en este proyecto de investigación realizamos la propuesta del Diseño e Implementación de Sistema de Costos por Proceso adaptado a las características de la empresa.

## **CAPÍTULO IV**

### **4 LA PROPUESTA**

#### **4.1 TÍTULO DE LA PROPUESTA**

Diseño e implementación de un Sistema de Costos por proceso para la empresa Biogemar S.A. que le permita obtener información veraz y confiable acerca de los costos incurridos en cada ciclo de producción y poder determinar el costo de producción de las postlarvas.

#### **4.2 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA**

Una vez que se procesó la información de las encuestas quedó plenamente evidenciada que la empresa no cuenta actualmente con un sistema de costos tecnificado de ahí surge la necesidad urgente de la implementación de un sistema de costos que permita conocer con eficiencia todos los costos que se incurren durante la producción.

Al haber constatado que el proceso productivo que se realiza en el laboratorio de larvas de camarón Biogemar S A. es continuo e ininterrumpido se ha determinado que el sistema que más se adapta al laboratorio es el sistema de costos por procesos, ya que el proceso se encuentra dividido en dos centros de costos: Reproducción - Desove y Producción de Postlarvas, en los cuales se irán acumulando costos hasta el final del proceso, el mismo que culmina con las ventas de las postlarvas a las camaroneras nacionales o internacionales.

#### **4.3 OBJETIVOS GENERALES DE LA PROPUESTA**

Obtener información veraz, confiable y oportuna sobre los costos incurridos en cada ciclo o proceso de producción para finalmente establecer el costo de producción de la larva de camarón que la empresa distribuye a las diferentes camaroneras nacionales e internacionales.

#### **4.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE LA PROPUESTA**

- ✓ Identificar los costos de materia prima, mano de obra, y costos indirectos de fabricación incurridos en cada uno de los procesos de producción.
- ✓ Elaborar formatos de costos que permita controlar el uso o consumo de materias primas e insumos así como para el control, distribución y aplicación de la mano de obra en cada uno de los procesos que se han determinado.
- ✓ Establecer procedimientos para determinación y asignación de costos indirectos de fabricación en cada uno de los procesos de producción.
- ✓ Determinar qué cantidad de materiales e insumos, mano de obra y costos indirectos de fabricación acumulados en todos los procesos se aplicaran a las unidades terminadas listas para ser vendidas como postlarvas.

#### **4.5 HIPÓTESIS DE LA PROPUESTA**

Diseño e implementación del Sistema de Costos por Procesos a través de dos procesos de costos de producción establecidos en la empresa Biogemar S.A. que permitirá obtener información veraz, confiable y oportuna acerca de los costos incurridos para llegar al costo de producto terminado, optimizando el uso de los recursos.

## **4.6 LISTADO DE CONTENIDOS Y DESARROLLO DE LA PROPUESTA**

### **LISTADO DE CONTENIDOS**

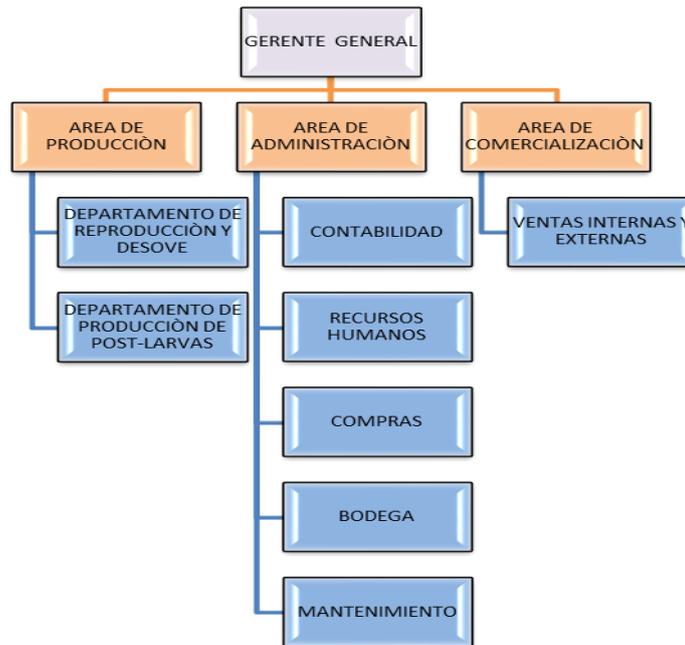
- 4.6.1 Organigrama
- 4.6.2 Determinación de los procesos
- 4.6.3 Flujo y descripción de actividades de los procesos
- 4.6.4 Determinación de materias primas en cada proceso
- 4.6.5 Determinación de mano de obra en cada proceso
- 4.6.6 Determinación de costos indirectos de fabricación en cada proceso
- 4.6.7 Flujo de la materia prima en cada proceso
- 4.6.8 Diseño de formulario para la adquisición y utilización de materia prima
- 4.6.9 Costeo de la materia prima en cada proceso
- 4.6.10 Contabilización de materia prima en cada proceso, ejemplo
- 4.6.11 Contabilización de mano de obra en cada proceso, ejemplo
- 4.6.12 Contabilización de costos indirectos en cada proceso, ejemplo
- 4.6.13 Costeo del informe del costo de producción del proceso 1
- 4.6.14 Costeo del informe del costo de producción del proceso 2
- 4.6.15 Estado de costos de productos terminado
- 4.6.16 Proceso de Implementación

## DESARROLLO DE LA PROPUESTA

### 4.6.1 ORGANIGRAMA

El primer paso para el diseño de la propuesta es la descripción de los puestos de trabajo de esta forma vamos a establecer responsabilidades, relaciones de autoridad y coordinación, mediante la determinación de niveles de jerarquía.

#### ORGANIGRAMA BIOGEMAR S.A.



**Gráfico 4.1.: Organigrama BIOGEMAR S.A.**

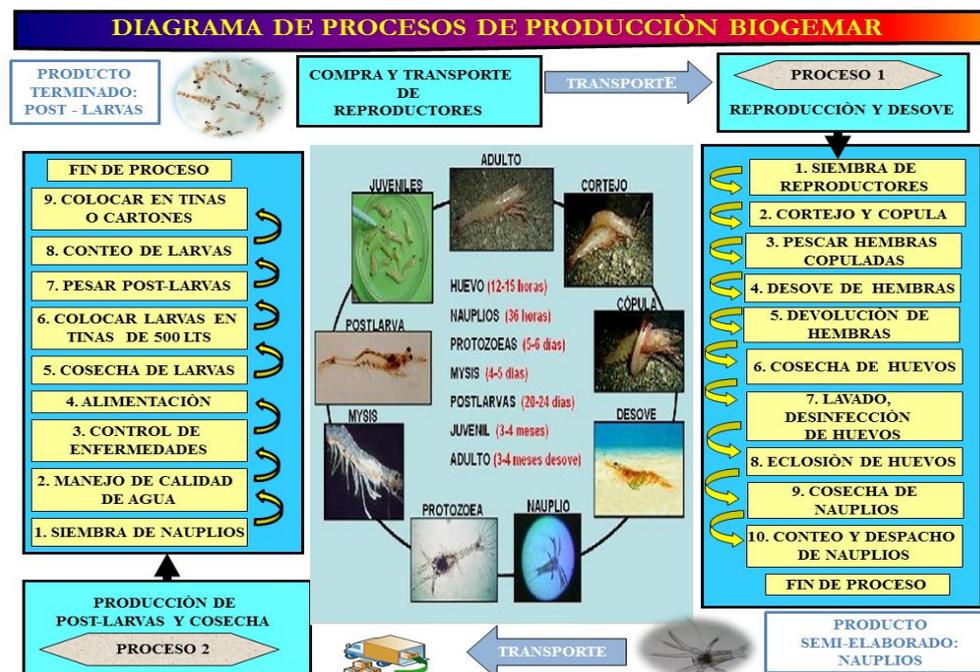
### 4.6.2 DETERMINACIÓN DE LOS PROCESOS

Una vez analizada la cadena productiva de la empresa Biogemar S.A. hemos determinado que el mejor sistema para el cálculo del costo de producción es el Sistema por Proceso por lo que se establecieron dos procesos que se van a llamar de Producción – Desove y Desarrollo de Postlarvas. En el proceso de Producción – Desove se obtendrá un producto semielaborado conocido como Nauplios que puede ser vendido como materia prima para otros laboratorios, así como también es la materia prima para el proceso dos que se lo llamará Desarrollo de Postlarvas, del cual se obtiene el producto terminado como las postlarvas de camarón para abastecer el mercado nacional e internacional.

## 4.6.3 FLUJO Y DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS

### 4.6.3.1 FLUJO DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN DE NAUPLIOS Y POST-LARVAS DE CAMARÓN

De acuerdo al trabajo de investigación realizado en la empresa Biogemar S.A. para el desarrollo de nuestra propuesta hemos determinado la estructura del diagrama de procesos de producción que es la que nos permitirá tener un concepto real de que es lo que se hace para obtener de forma eficiente con bajos niveles de mortalidad y con mínimos costos el producto terminado de postlarvas que es el negocio de la empresa.



**Gráfico 4.2: DIAGRAMA DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN BIOGEMAR S.A.**

#### 4.6.3.1.1 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DEL FLUJO DE LOS PROCESOS

##### 4.6.3.1.1.1 PROCESO 1: REPRODUCCIÓN Y DESOVE

**Transporte de reproductores adquiridos de la camaronera hasta el laboratorio.-** El transporte se realizará en tanques de 1,2 toneladas, conectando una manguera con una piedra difusora para oxigenar el agua durante el viaje hasta el laboratorio. Los reproductores se llevarán al área de producción, donde permanecerán por un periodo máximo de 60 días, permitiendo una óptima calidad del nauplio.

**1- Siembra de reproductores (Inicio de Proceso).-** Este departamento cuenta con 3 salas con 40 tanques de producción circulares de 8 toneladas cada sala. En los tanques de

producción se van a distribuir 120 hembras maduras y 80 machos, donde se llevará el proceso de maduración sin ablacionar a las hembras, es decir se obtienen maduraciones naturales, se marcan con anillos numerados con colores específicos para cada lote y un mejor manejo.

**Gráfico 4.3: TANQUES DE PRODUCCIÓN**



**Tabla 4.1: SIEMBRA DE REPRODUCTORES**

		Total Tanques	TOTAL PRODUCCIÓN
Hembras por tanque	120	120	14400
Machos por tanque	80	120	9600

En la alimentación de los reproductores se suspenderá la dieta seca, es decir se utilizará alimentos frescos a base de calamar, poliqueto y biomasa de artemia, cumpliendo con requerimientos nutricionales que ayudan a la madurez de los reproductores.

**Tabla 4.2: DISTRIBUCIÓN DE ALIMENTOS**

PRODUCCION		
Hora	Tipo de alimento	%
07h:30	Poliqueto	3.5
10h:00	Calamar	7.0
14h:00	Biomasa de artemia*	1.0
16h:00	Biomasa de artemia*	4.0
20h:30	Calamar	8.0
00h:00	Poliqueto	3.5
03h:00	Biomasa de artemia*	1.0
05h:00	Biomasa de artemia*	4.0

**2- Cortejo y copula.**-El cortejo ocurre por lo general pasado el mediodía en donde el macho se coloca en la parte inferior de la hembra y la persigue hasta copularla, esta persecución puede durar horas. Esto ocurre en hembras listas para reproducirse, las cuales antes de la cópula liberan sus feromonas que producen que el macho reaccione ante este compuesto en el medio y por esta razón se activa la persecución.

La cópula en sí ocurre cuando el macho agarra la hembra y con un giro rápido este queda abajo y posteriormente pega los espermatozoides en el poro genital de la hembra. El desove

se produce en las siguientes horas cuando la hembra a través de los oviductos comienza a expulsar los huevos que pasan a través del espermatóforo donde son fertilizados



**Gráfico 4.4: CORTEJO Y CÓPULA**

**3- Pesca de hembras copuladas.-** La pesca de hembras copuladas empieza a las 17h00, con un chayo se las pescan y se las transporta a tanques de desove, para esto es muy importante registrar el código o la procedencia, la numeración de la hembra, como también la numeración del tanque de desove

**4- Desove de hembras copuladas.-** Para el desove el laboratorio cuenta con 10 salas de 40 tanques cada una. Se recomienda colocar hasta 15 hembras por tanque. Una vez colocadas las hembras maduras en los tanques de desove, se asegura que todas las tapas de los tanques estén bien cerradas para no perturbar la eclosión, estas desovarán después de 3 a 5 horas. La producción de nauplios de camarón de ciclo cerrado se lo realiza completamente en el laboratorio, llegando a producir 27 millones de nauplios por día. Cada hembra deposita de 4 a 5 mil huevos



**Gráfico 4.5: DESOVE DE HEMBRAS COPULADAS**

**Tabla 4.3: DESOVE DE HEMBRAS COPULADAS**

Hembras x tanque	Total Tanques	Total producción	Promedio desove x hembra	Total Desove por lote
15	400	6000	4.500 nauplios	27'000.000

**5- Devolución de hembras copuladas a los tanques.-** Las hembras copuladas empiezan a desovar a las 20h30 hasta las 23h00, la devolución a los tanques se empieza a las 00h00,

debido a que si permanecen mucho tiempo pueden contaminar los huevos con heces u otras sustancias. La vida útil de las hembras es de 2 meses como máximo, pueden llegar a desovar un promedio de 3 veces por mes, es decir las hembras durante su vida útil podrán desovar 6 veces la cantidad de 4500 huevecillos en cada desove.

**6- Cosecha de huevos.-** Los tanques de desove deben ser cónicos, de color negro y tiene tapas, después de la devolución de las hembras, se colocan colectores y se procede con la cosecha.



**Gráfico 4.6: COSECHA DE HUEVOS**

**7- Lavado, desinfección y aclimatación de huevos.-** Una vez colocados todos los huevos en las tinas de enjuague se procede con el lavado de los mismos con un tratamiento de yodo y agua



**Gráfico 4.7: LAVADO, DESINFECCIÓN Y ACLIMATACIÓN DE HUEVOS**

**8- Eclosión de huevos.-** El área de eclosión tiene 16 tanques cónicos de 500 litros para desove y cuenta con 16 cascos de eclosión de huevos. La sala de eclosión tiene que estar permanentemente oscura. A las 9h00 de la mañana se realiza chequeo de nauplios al microscopio para determinar el porcentaje de eclosión de cada uno de los tanques de la sala



**Gráfico 4.8: ECLOSIÓN DE HUEVOS**

**Tabla 4.4: ECLOSIÓN DE HUEVOS**

Nauplios por tanque	Total Tanques	Total producción	Porcentaje de sobrevivencia	Total Desove por día
1'687.500	16	27'000.000	90%	24'300.000

**9- Cosecha de nauplios.-** La cosecha de nauplios empieza a las 13h00. Los nauplios eclosionados nadan en la superficie debido a su fototropismo positivo de ahí la necesidad de mantener siempre la sala de eclosión en total oscuridad y cada tanque posee una tapa con un orificio en el centro que es el que permita la entrada de luz de los focos. La luz debe concentrarse en un solo punto

**10- Cuento de nauplios y transporte (Fin del Proceso).-** La repartición de los Nauplios V empieza alrededor de las 5h00. Los nauplios son embalados en doble funda de polietileno. Se llena la correspondiente “Guía de Remisión” y la “Hoja de Control de Retiro de Nauplios”. El tiempo de producción en este proceso es de 5 días



**Gráfico 4.9: CONTEO DE NAUPLIOS**

#### **4.6.3.1.1.2 PROCESO 2: PRODUCCIÓN DE POST-LARVAS Y COSECHA**

**1. Siembra de nauplios.-** El nauplio es sembrado en una densidad de 250 nauplios por litro, durante el proceso de producción se alimenta primero con algas y luego con alimentos sólidos y artemia, siempre utilizando los mejores productos del mercado.

**Tabla 4.5: SIEMBRA DE NAUPLIOS**

TANQUES	LITROS	Total litros	N X Lt	NAUPLIOS
10	10000	100000	243	24'300000

**2. Manejo de calidad de agua.-** Este proceso comienza con la preparación del agua de mar, la misma que ingresa a nuestros reservorios y es tratada para eliminar metales pesados y sólidos en suspensión mediante filtrado y recirculación, este proceso se realiza con tres días de anticipación a la siembra de cada módulo independiente.

**3. Control de enfermedades.-** BIOGEMAR S.A., cuenta con un laboratorio de bacteriología y biología molecular, donde se realizan siembra de muestras de agua y macerado de larvas cuando se observan anomalías en las Postlarvas. Además se hacen análisis en fresco para determinar epibiontes, tales como: filamentosas, vorticelas, y protozoos.

**4. Alimentación.-** La tabla de alimentación va de acuerdo al factor de conversión de los diferentes estadios durante el ciclo

**5. Cosecha de Post-Larvas.-** Se cosecha la larva con ayuda de un chayo y se sacude cuidadosamente para eliminar tanta agua como sea posible sin causar mayor estrés en los animales.

**6. Colocar post-larvas en tinas.-** Luego se procede a colocar las post-larvas en tinas de 500 lts se saca una muestra y se pesa

**7. Pesar Post-Larvas.-** Se pesan 3 alícuotas no mayor ni menor a 1 gramo, se las cuenta sobre una superficie plana y clara. Luego se extrapola la cantidad para los litros totales que existe en cada tina, aplicando la siguiente fórmula:

$$(A \times B) / C = \text{Total de post larva}$$

**Dónde:**

A= Número de postlarvas contadas

B= Volumen total de tanque (tina)

C= Volumen de vaso que se extrae la muestra



**Gráfico 4.10. HOMOGENIZACIÓN DE LARVAS EN TINAS DE 500 LITROS PARA RESPECTIVO CONTEO**

**8. Conteo de post-larvas.-** Se cuenta la muestra para establecer la cantidad de larvas por gramo.



**Gráfico 4.11: CONTEO DE POST-LARVAS**

**9. Colocar en cajas o tinas.-** Dependiendo de los requerimientos del cliente se puede transportar en cajas o tinas y previo al embarque se coordina con el cliente: parámetros, hora, fecha y tipo de embarque

- **Cajas.-** Cada caja (cartón) lleva la cantidad de Postlarvas, según el requerimiento del cliente, la cual está considerada por BIOMASA (PL's x gramo). Normalmente si el destino es a Continente, la biomasa por caja está entre 25 y 30 gramos. Con destino a Isla y Exportación, la biomasa por caja no es mayor a 22 gramos.

Las cajas llevan:

- Un volumen de agua entre 14 y 15 litros (Salinidad y temperatura de acuerdo a la exigencia del cliente).

- Carbón activado: 2 gramos aproximadamente

- Artemia: entre 10 y 15 nauplios x Postlarvas.

- Oxígeno > a 15 mg/Litro.

Se embalan con doble fundas para la resistencia del mismo, y se las ata mediante 2 ligas en la boca de las fundas para evitar el escape del oxígeno.

- **Tinas.-** Las tinas igual que a las cajas llevan Postlarvas según el requerimiento del cliente, considerando de la misma manera la BIOMASA para cada tina (PL's x gramo). Para el destino a Continente, la biomasa por tina está entre 5 y 6 kilos. Y con destino a Isla y Exportación, la biomasa por tina no es mayor a 3 kilos.

Las tinas llevan:

- Un volumen de agua 1.5 toneladas (Salinidad y temperatura de acuerdo a la exigencia del cliente).

- Carbón activado (Si es que el cliente lo exige)

- Oxígeno continuo durante el viaje: 10 mg/Litro.

Se las sella totalmente para evitar el rebose del agua; y se envía una custodia (persona) para el chequeo de las tinas y alimentación de las Postlarvas durante el viaje. El tiempo que dura este proceso de producción de post-larvas es aproximadamente 21 días



**Gráfico 4.12: TINAS Y CAJAS**

#### 4.6.4 DETERMINACIÓN DE MATERIAS PRIMAS EN CADA PROCESO

**Tabla 4.6: MATERIAS PRIMAS POR PROCESO**

PROCESO 1	PROCESO 2
Poliqueto	LHF1
Calamar	LHF2
Breed Shrimp	MP2
Harina de Pescado	MP3
Aquagrow	Super Larva
Flake Century	Flake
Frippak	Prokura
Spirulina Mackay	Vitapac
Ecovita H	Edta
Pancreatin	Bacteria EM
Prokura Poliestres	Artemia
Vitapac	Algas
Aceite de Pescado	Ácido Ascórbico
Miel de Abeja	Esponjas
Gelatina Sin Sabor	Plástico Transparente
Astaxantina	Malla de 300 micras para filtro
Adimix	Malla de 400 micras para filtro
Ácido Ascórbico	Malla de 500 micras para filtro
Versene-Edta	Bolsos de Artemia
Carbonato de calcio	Challos
Agua oxigenada	
Alcohol	
Jabon neutro	
Cloro	
Yodo	
Thiosulfato	

#### 4.6.5 DETERMINACIÓN DE MANO DE OBRA EN CADA PROCESO

##### PROCESO 1

**Tabla 4.7: MANO DE OBRA PROCESO 1**

	8H00-17H00	17H00-8H00
Siembra de reproductores	3	3
Cortejo y Copula	2	0
Pesca de hembras copuladas	0	2
Desove de hembras	0	5
Cosecha de huevos	2	0
Lavado, desinfección de huevos	2	0
Eclosión de huevos	2	0
Cosecha de Nauplios	2	0
Conteo y despacho de Nauplios	2	0
<b>Total obreros:</b>	<b>15</b>	<b>10</b>

## PROCESO 2

**Tabla 4.8: MANO DE OBRA PROCESO 2**

	<b>8H00-17H00</b>	<b>17H00-8H00</b>
Siembra de nauplios	2	0
Manejo de calidad de Agua	2	0
Control de enfermedades	2	2
Alimentación	2	3
Cosecha de larvas	4	4
Colocar larvas en tinas de 500 lts	2	2
Pesar Post-Larvas	1	1
Conteo de Larvas	1	1
Colocación del producto en tinas o cartones	2	4
<b>Total obreros:</b>	<b>18</b>	<b>15</b>

## ADMINISTRACIÓN

**Tabla 4.9: MANO DE OBRA ADMINISTRACIÓN**

Gerente producción	1
Biólogo	1
Administrador	1
Bodega	1
Contabilidad de costos	1
Mantenimiento	1
Chofer	1
<b>Total obreros:</b>	<b>7</b>

#### 4.6.6 DETERMINACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Tabla 4.10: COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

PROCESO 1	PROCESO 2
<p>Energía eléctrica                      Agua potable                      Agua de pozo                      Suministros de oficina                      Mantenimientos de propiedad planta y equipo                      Telefonía fijo y celulares                      Internet                      Seguro propiedad planta y equipo                      Impuestos municipales                      Impuestos marítimos                      Combustible                      Plastico Liner                      Impuestos bomberos                      Matricula de vehículos                      Subscripciones y contribuciones</p> <p><b>MAQUINARIAS</b>                      1 bombas de 7.5 hp trifásica                      1 bomba de 5,0 hp trifásica Siemens                      1 bomba de 3 hp trifásica baldor                      1 bomba de 2 hp                      1 bomba de 1 hp pedrollo                      1 bombas sumergible de 1 hp 110 voltios pedrollo                      1 blower 2,5 hp trifásico Fuji Electric                      1 intercambiador de 25 placas</p> <p><b>EQUIPOS</b>                      1 cortador eléctrico cutter                      3 congeladores horizontal Whirpool doble puerta                      1 balanza de 5 kg                      1 Microscopio Meiji                      120 Tanques reproductores                      400 Tanques de desove                      16 Tanques de 500 lts                      16 Cascos de eclosión                      Equipo de computación                      Aires acondicionados                      Muebles de oficina                      Equipo de circuito cerrado                      3 Extintores 10 libras                      Surtidores de agua</p>	<p>Energía eléctrica                      Agua potable                      Agua de Pozo                      Diesel                      Suministros de oficina                      Mantenimiento de equipo                      Telefonía fija y celulares                      Internet                      Seguro propiedad planta y equipo                      Seguro de estudio e impacto ambiental                      Impuestos municipales                      Impuestos marítimos                      Combustible                      Plástico Liner                      Oxigeno                      Materiales e insumos varios                      Impuestos bomberos                      Matricula de vehículos                      Subscripciones y contribuciones</p> <p><b>MAQUINARIAS</b>                      1 Bomba Jacuzzi 7 HP, 220/440 v, 22 amp., 3600 rpm, 60 hz                      1 Bomba Jacuzzi 3 HP, 110v, 6 amp, 3450 rpm, 60 hz                      1 Bomba Pedrollo, 3 HP, 60 hz, 115/230v                      1 Blower Marca Fuji de 1 HP                      1 Caldero capacidad 40 galones de agua por 24 horas                      1 Intercambiador de calor ALFA LAVAL de 30 placas de titanio                      1 Generador Marca Caterpillar de 1760 rpm                      Tanque de combustible</p> <p><b>EQUIPOS</b>                      1 Microscopio Meiji                      1 Balanza de 5 kg                      1 Balanza gramera                      24 Tanques de hormigón armado de 20 toneladas                      Equipo de computación                      Aires acondicionados                      Muebles de oficina                      Equipo de circuito cerrado                      Extintores 10 libras 3                      Extintor 5 libras                      Surtidores de agua</p>

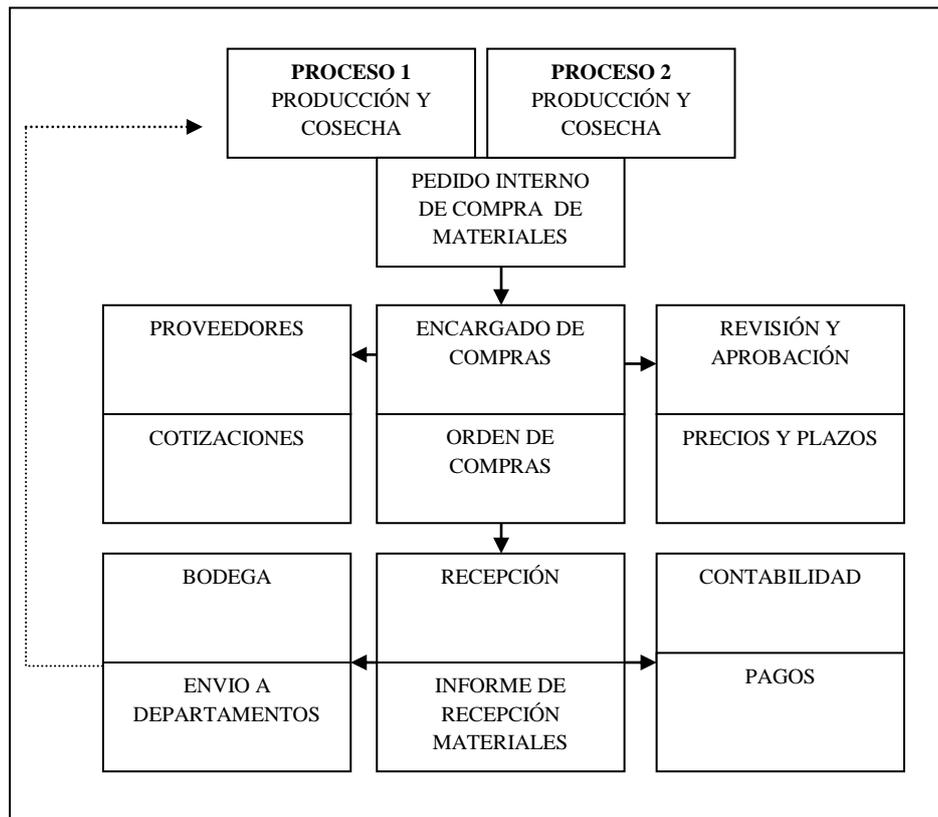
Tabla 4.11: VEHÍCULOS

VEHÍCULOS
1 Camión Mitsubishi Canter de 5.5 ton 1 Camión Chevrolet NKR 1 Camioneta Toyota

## 4.6.7 FLUJO EN LA MATERIA PRIMA EN CADA PROCESO

### 4.6.7.1 PROCESO 1 Y PROCESO 2

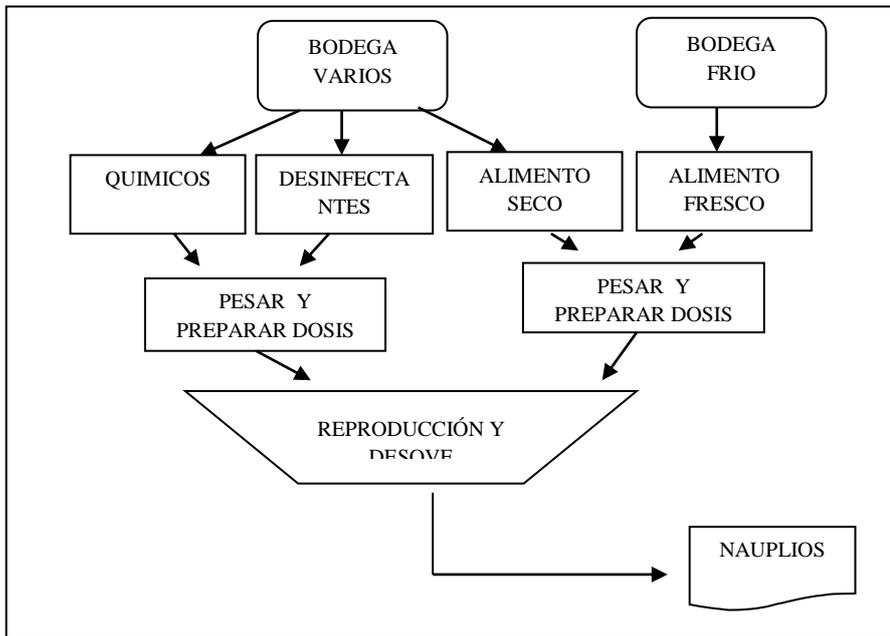
El flujo de la materia prima empieza en los Procesos uno y dos con la requisición de materiales, cabe indicar que en esta empresa no existe departamento de compras y quién las realiza es el área administrativa.



**Gráfico 4.13: FLUJO DE LA MATERIA PRIMA POR PROCESO**

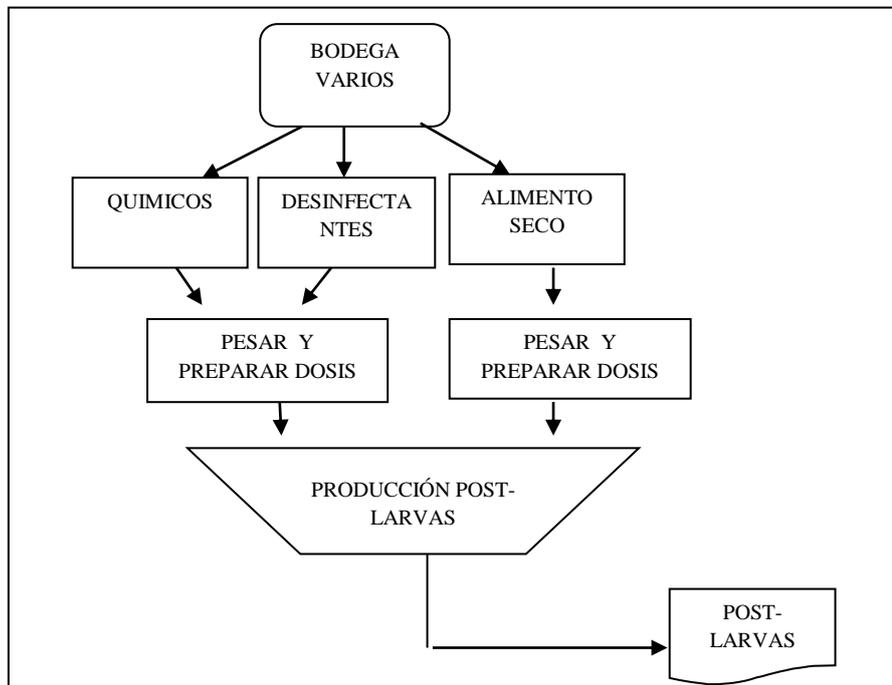
#### 4.6.7.2 DIAGRAMA DE USO DE LA MATERIA PRIMA

##### 4.6.7.2.1 PROCESO 1



**Gráfico 4.14: USO DE MATERIA PRIMA PROCESO 1**

##### 4.6.7.2.2 PROCESO 2



**Gráfico 4.15: USO DE MATERIA PRIMA PROCESO 2**



#### 4.6.8.2 SOLICITUD DE COTIZACIÓN A PROVEEDORES

Una vez que la persona encargada de hacer las compras tenga la solicitud de materiales, deberá buscar al proveedor que le ofrezca las mejores condiciones y precios a la empresa, para posteriormente elegir al que más le convenga. Además negociará descuentos sobre compras, ya sea, por volumen o bien por pronto pago, dependiendo de las condiciones y necesidades de Biogemar.

Con el objeto de llevar un buen registro de los proveedores y para quede evidencia por escrito de la investigación realizada, procederemos al diseño del siguiente formulario

  
*Cdla. Miramar, vía a Mar  
Bravo Telf 042948051*

**SOLICITUD DE COTIZACION**

DIA	MES	AÑO

SEÑORES: \_\_\_\_\_

DIRECCIÓN: \_\_\_\_\_

CORREO ELECTRÓNICO: \_\_\_\_\_

CONTACTO: \_\_\_\_\_

TELÉFONO: \_\_\_\_\_

SIRVANSE COTIZARNOS LO SIGUIENTE:

ITEM	CANT	UNIDAD DE MEDIDA	DESCRIPCION

\_\_\_\_\_

**GERENTE GENERAL**

\_\_\_\_\_

**JEFE DE COMPRAS**

**Gráfico 4.17: FORMATO2: COTIZACIÓN**

#### 4.6.8.3 ORDEN DE COMPRA

Una vez que el encargado de compras haya recibido las contestaciones por parte de los proveedores potenciales, deberá elegir a aquel proveedor que ofrezca, en conjunto, las mejores condiciones y precios al negocio. Sin embargo es importante que el encargado de la compra pida opinión a la persona que solicitó el material para hacer la elección del proveedor. Para esto crearemos el siguiente formulario:







## 4.6.9 COSTEO DE LA MATERIA PRIMA EN CADA PROCESO

### 4.6.9.1 PROCESO 1 (5 días)

MATERIALES	CANTIDAD	PRESENTACION	PRE UNIT	TOTAL
POLIQUETO	15	KILO	\$ 8,00	\$ 120,00
CALAMAR	30	KILO	\$ 1,55	\$ 46,50
ARTEMIA	12	KILO	\$ 31,94	\$ 383,28
REPRODUCTORES MACHO	14400	UNIDADES	\$ 0,08	\$ 1.152,00
REPRODUCTORES HEMBRA	9600	UNIDADES	\$ 0,08	\$ 768,00
BREED SHRIMP	1	TACHO	\$ 85,92	\$ 85,92
HARINA DE PESCADO	12	KILO	\$ 2,80	\$ 33,60
AQUAGROW	1	LATAS	\$ 20,50	\$ 20,50
FLAKE CENTURY	1	KILO	\$ 15,00	\$ 15,00
FRIPACK	1	LATAS	\$ 44,77	\$ 44,77
SPIRULINA MACKAY (500G)	1	LATAS	\$ 23,75	\$ 23,75
ECOVITA H	1	KILO	\$ 76,72	\$ 76,72
PANCREATIN (200GR)	1	FUNDA	\$ 36,01	\$ 36,01
PROKURA POLIESTRES	1	KG	\$ 13,00	\$ 13,00
VITAPAC (500GR)	1	FUNDA	\$ 36,01	\$ 36,01
ACEITE DE PESCADO	2	Caneca	\$ 32,00	\$ 64,00
MIEL DE ABEJA	10	LITROS	\$ 12,00	\$ 120,00
GELATINA SIN SABOR	25	UNIDADES	\$ 0,90	\$ 22,50
ASTAXANTINA	1	KILO	\$ 58,00	\$ 58,00
ADIMIX	2	KILO	\$ 14,00	\$ 28,00
ACIDO ASCORBICO	5	KG	\$ 12,32	\$ 61,60
VERSENE-EDTA	11	KG	\$ 6,49	\$ 71,39
CARBONATO DE CALCIO	2	KG	\$ 1,68	\$ 3,36
AGUA OXIGENADA	12	GLS	\$ 6,72	\$ 80,64
ALCOHOL	5	GLS	\$ 10,08	\$ 50,40
JABON NEUTRO	1	GLS	\$ 4,50	\$ 4,50
COLORO	2	GLS	\$ 1,05	\$ 2,10
YODO	1	GLS	\$ 38,40	\$ 38,40
THIOSULFATO	20	KG	\$ 1,00	\$ 20,00
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 3.479,95</b>

**Tabla 4.12: COSTEO DE MATERIA PRIMA PROCESO 1**

#### 4.6.9.2 PROCESO 2

Tabla 4.13: COSTEO DE MATERIA PRIMA PROCESO 2

MATERIALES	CANTIDAD	PRESENTACION	PRE. UNIT	TOTAL
LHF1	20	KILOS	\$ 73,00	\$ 1.460,00
LHF2	20	KILOS	\$ 68,00	\$ 1.360,00
MP2	22	KILOS	\$ 51,30	\$ 1.128,60
MP3	22	KILOS	\$ 47,50	\$ 1.045,00
SUPER LARVA	21	KILOS	\$ 14,06	\$ 295,26
FLAKE	22	KILOS	\$ 21,85	\$ 480,70
PROKURA	14	KILOS	\$ 13,00	\$ 182,00
VITAPAC	5	KILOS	\$ 9,00	\$ 45,00
EDTA	12	KILOS	\$ 5,09	\$ 61,08
BACTERIA EM	1	Caja	\$ 50,00	\$ 50,00
ARTEMIA	26	KILOS	\$ 31,95	\$ 830,70
COLORO	55	GALONES	\$ 1,00	\$ 55,00
ALGAS	25	TONELADAS	\$ 8,00	\$ 200,00
AGUA OXIGENADA	6	GALONES	\$ 5,68	\$ 34,08
SODA CAUTICA	8	GALONES	\$ 28,56	\$ 228,48
JABON NEUTRO	6,2	LITRO	\$ 4,50	\$ 27,90
VITAMINA C	9	KILOS	\$ 12,32	\$ 110,88
DESINFECTANTE	3	LITRO	\$ 1,60	\$ 4,80
ESPONJA	3/4	PLANCHA	\$ 51,48	\$ 38,61
PLASTICO TRANSPARENTE	300	METRO	\$ 2,34	\$ 702,00
MALLA PARA FILTRO				
300	3,6	METRO	\$ 19,04	\$ 68,54
400	3,6	MICRAS	\$ 18,48	\$ 66,53
500	3,6	MICRAS	\$ 17,92	\$ 64,51
BOLSOS DE ARTEMIA				
100	3	METROS	\$ 22,40	\$ 67,20
CHALLOS				
800	3	METROS	\$ 15,68	\$ 47,04
<b>TOTAL</b>				<b>\$ 8.653,91</b>

## 4.6.10 CONTABILIZACIÓN DE MATERIA PRIMA

### 4.6.10.1 PROCESO 1

#### BIOGEMAR S.A.

Tabla 4.14: LIBRO DIARIO

#### PROCESO 1 - LOTE 24

¡Error! Vínculo no válido.

#### BIOGEMAR S.A.

Tabla 4.15. MAYORIZACION

#### PROCESO 1 - LOTE 24

Inv. Materia Prima	
\$ 11.520,00	\$ 1.920,00
\$ 549,78	\$ 266,66
\$ 266,66	\$ 549,78
\$ 33,60	\$ 411,12
\$ 171,02	\$ 332,39
\$ 184,00	
\$ 22,50	
\$ 332,39	
<b>\$ 13.079,95</b>	<b>\$ 3.479,95</b>
<b>\$ 9.600,00</b>	

Reproductores machos	
\$ 6.912,00	\$ 1.152,00
<b>\$ 6.912,00</b>	<b>\$ 1.152,00</b>
<b>\$ 5.760,00</b>	

Reproductores hembra	
\$ 4.608,00	\$ 768,00
<b>\$ 4.608,00</b>	<b>\$ 768,00</b>
<b>\$ 3.840,00</b>	

Artemia	
\$ 383,28	\$ 383,28
<b>\$ 383,28</b>	<b>\$ 383,28</b>
<b>\$ -</b>	

Poliqueto	
\$ 120,00	\$ 120,00
<b>\$ 120,00</b>	<b>\$ 120,00</b>
<b>\$ -</b>	

Calamar	
\$ 46,50	\$ 46,50
<b>\$ 46,50</b>	<b>\$ 46,50</b>
<b>\$ -</b>	

Breed shrimp	
\$ 85,92	\$ 85,92
<b>\$ 85,92</b>	<b>\$ 85,92</b>
<b>\$ -</b>	

Aquagrow	
\$ 20,50	\$ 20,50
<b>\$ 20,50</b>	<b>\$ 20,50</b>
<b>\$ -</b>	

Flake century	
\$ 15,00	\$ 15,00
<b>\$ 15,00</b>	<b>\$ 15,00</b>
<b>\$ -</b>	

Fripack	
\$ 44,77	\$ 44,77
<b>\$ 44,77</b>	<b>\$ 44,77</b>
\$ -	

Spirulina mackay	
\$ 23,75	\$ 23,75
<b>\$ 23,75</b>	<b>\$ 23,75</b>
\$ -	

Ecovita h	
\$ 76,72	\$ 76,72
<b>\$ 76,72</b>	<b>\$ 76,72</b>
\$ -	

Harina de Pescado	
\$ 33,60	\$ 33,60
<b>\$ 33,60</b>	<b>\$ 33,60</b>
\$ -	

Pancreatin	
\$ 36,01	\$ 36,01
<b>\$ 36,01</b>	<b>\$ 36,01</b>
\$ -	

Prokura poliestres	
\$ 13,00	\$ 13,00
<b>\$ 13,00</b>	<b>\$ 13,00</b>
\$ -	

Vitapac	
\$ 36,01	\$ 36,01
<b>\$ 36,01</b>	<b>\$ 36,01</b>
\$ -	

Astaxantina	
\$ 58,00	\$ 58,00
<b>\$ 58,00</b>	<b>\$ 58,00</b>
\$ -	

Adimix	
\$ 28,00	\$ 28,00
<b>\$ 28,00</b>	<b>\$ 28,00</b>
\$ -	

Miel de abeja	
\$ 120,00	\$ 120,00
<b>\$ 120,00</b>	<b>\$ 120,00</b>
\$ -	

Aceite de pescado	
\$ 64,00	\$ 64,00
<b>\$ 64,00</b>	<b>\$ 64,00</b>
\$ -	

Gelatina sin sabor	
\$ 22,50	\$ 22,50
<b>\$ 22,50</b>	<b>\$ 22,50</b>
\$ -	

Agua Oxigenada	
\$ 80,64	\$ 80,64
<b>\$ 80,64</b>	<b>\$ 80,64</b>
\$ -	

Alcohol	
\$ 50,40	\$ 50,40
<b>\$ 50,40</b>	<b>\$ 50,40</b>
\$ -	

Jabon neutro	
\$ 4,50	\$ 4,50
<b>\$ 4,50</b>	<b>\$ 4,50</b>
\$ -	

Acido ascorbico	
\$ 61,60	\$ 61,60
<b>\$ 61,60</b>	<b>\$ 61,60</b>
\$ -	

Versene-edta	
\$ 71,39	\$ 71,39
<b>\$ 71,39</b>	<b>\$ 71,39</b>
\$ -	

Carbonato de calcio	
\$ 3,36	\$ 3,36
<b>\$ 3,36</b>	<b>\$ 3,36</b>
\$ -	

Cloro	
\$ 2,10	\$ 2,10
<b>\$ 2,10</b>	<b>\$ 2,10</b>
\$ -	

Yodo	
\$ 38,40	\$ 38,40
<b>\$ 38,40</b>	<b>\$ 38,40</b>
\$ -	

Thiosulfato	
\$ 20,00	\$ 20,00
<b>\$ 20,00</b>	<b>\$ 20,00</b>
\$ -	

#### 4.6.10.2 PROCESO 2

#### BIOGEMAR S.A.

Tabla 4.16. LIBRO DIARIO

#### PROCESO 2 - LOTE 24

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
	<b>121</b>			
	<u>Inv. Materia Prima</u>		\$ 3.510,60	
	LHF1	\$ 1.000,00		
	LHF2	\$ 1.000,00		
	MP2	\$ 128,60		
	MP3	\$ 500,00		
	SUPERLARVA	\$ 100,00		
	FLAKE	\$ 200,00		
	PROKURA	\$ 100,00		
	VITAPAC	\$ 27,00		
	EDTA	\$ 30,00		
	BACTERIA EM	\$ 25,00		
	ARTEMIA	\$ 400,00		
	<u>Iva Pagado</u>		\$ 421,27	
	<u>Caja-Bancos</u>			\$ 3.931,87
	P/r compra de alimentos lote 24			
	<b>122</b>			
	<u>Inv. Materia Prima</u>		\$ 200,00	
	Algas	\$ 200,00		
	<u>Caja-Bancos</u>			\$ 200,00
	P/r compra de algas lote 24			
	<b>123</b>			
	<u>Inv. Materia Prima</u>		\$ 499,75	
	Cloro	\$ 55,00		
	Agua oxigenada	\$ 34,08		
	Soda cautica	\$ 228,48		
	Jabon neutro	\$ 27,90		
	Vitamina C	\$ 110,88		
	Desinfectante	\$ 4,80		
	Esponja	\$ 38,61		
	<u>Iva Pagado</u>		\$ 59,97	
	<u>Caja-Bancos</u>			\$ 559,72
	P/r compra de insumos lote 24			

	<b>124</b>			
	<b>Inv. Producto en proceso</b>		\$	3.510,60
	LHF1	\$	1.000,00	
	LHF2	\$	1.000,00	
	MP2	\$	128,60	
	MP3	\$	500,00	
	SUPERLARVA	\$	100,00	
	FLAKE	\$	200,00	
	PROKURA	\$	100,00	
	VITAPAC	\$	27,00	
	EDTA	\$	30,00	
	BACTERIA EM	\$	25,00	
	ARTEMIA	\$	400,00	
	<b>Inv. Materia Prima</b>			\$ 3.510,60
	P/r consumo de alimentos lote 24			
	<b>125</b>			
	<b>Inv. Materia Prima</b>		\$	1.015,82
	Plastico transparente	\$	702,00	
	Malla para filtro 300	\$	68,54	
	Malla para filtro 400	\$	66,53	
	Malla para filtro 500	\$	64,51	
	Bolsos de artemia 100	\$	67,20	
	Challos 800	\$	47,04	
	<b>Iva Pagado</b>		\$	147,05
	<b>Caja-Bancos</b>			\$ 1.162,87
	P/r compra de insumos lote 24			
	<b>126</b>			
	<b>Inv. Producto en proceso</b>		\$	200,00
	Algas	\$	200,00	
	<b>Inv. Materia Prima</b>			\$ 200,00
	P/r consumo lote 24			

	<b>127</b>			
	<b><u>Inv. Materia Prima</u></b>		\$	3.427,74
	LHF1	\$	460,00	
	LHF2	\$	360,00	
	MP2	\$	1.000,00	
	MP3	\$	545,00	
	SUPERLARVA	\$	195,26	
	FLAKE	\$	280,70	
	PROKURA	\$	82,00	
	VITAPAC	\$	18,00	
	EDTA	\$	31,08	
	BACTERIA EM	\$	25,00	
	ARTEMIA	\$	430,70	
	<b><u>Iva Pagado</u></b>		\$	411,33
	<b><u>Caja-Bancos</u></b>			\$ 3.839,07
	P/r compra de alimentos para nauplios			
	<b>128</b>			
	<b><u>Inv. Producto en proceso</u></b>		\$	499,75
	Cloro	\$	55,00	
	Agua oxigenada	\$	34,08	
	Soda caustica	\$	228,48	
	Jabon neutro	\$	27,90	
	Vitamina C	\$	110,88	
	Desinfectante	\$	4,80	
	Esponja	\$	38,61	
	<b><u>Inv. Materia Prima</u></b>			\$ 499,75
	P/r consumo de insumos lote 24			
	<b>129</b>			
	<b><u>Inv. Producto en proceso</u></b>		\$	3.427,74
	LHF1	\$	460,00	
	LHF2	\$	360,00	
	MP2	\$	1.000,00	
	MP3	\$	545,00	
	SUPERLARVA	\$	195,26	
	FLAKE	\$	280,70	
	PROKURA	\$	82,00	
	VITAPAC	\$	18,00	
	EDTA	\$	31,08	
	BACTERIA EM	\$	25,00	
	ARTEMIA	\$	430,70	
	<b><u>Inv. Materia Prima</u></b>			\$ 3.427,74
	P/r consumo de alimentos lote 24			
	<b>130</b>			
	<b><u>Inv. Producto en proceso</u></b>		\$	1.015,82
	Plastico transparente	\$	702,00	
	Malla para filtro 300	\$	68,54	
	Malla para filtro 400	\$	66,53	
	Malla para filtro 500	\$	64,51	
	Bolsos de artemia 100	\$	67,20	
	Challos 800	\$	47,04	
	<b><u>Inv. Materia Prima</u></b>			\$ 1.015,82
	P/r consumo de insumos lote 24			

## BIOGEMAR S.A.

**Tabla 4.17. MAYORIZACIÓN  
PROCESO 2 - LOTE 24**

Inv. Materia Prima 2	
\$ 3.510,60	\$ 3.510,60
\$ 200,00	\$ 200,00
\$ 499,75	\$ 499,75
\$ 1.015,82	\$ 1.015,82
\$ 3.427,74	\$ 3.427,74
<b>\$ 8.653,91</b>	<b>\$ 8.653,91</b>
\$ -	

LHF1	
\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
\$ 460,00	\$ 460,00
<b>\$ 1.460,00</b>	<b>\$ 1.460,00</b>
\$ -	

LHF 2	
\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
\$ 360,00	\$ 360,00
<b>\$ 1.360,00</b>	<b>\$ 1.360,00</b>
\$ -	

MP2	
\$ 128,60	\$ 128,60
\$ 1.000,00	\$ 1.000,00
<b>\$ 1.128,60</b>	<b>\$ 1.128,60</b>
\$ -	

MP3	
\$ 500,00	\$ 500,00
\$ 545,00	\$ 545,00
<b>\$ 1.045,00</b>	<b>\$ 1.045,00</b>
\$ -	

Superlarva	
\$ 100,00	\$ 100,00
\$ 195,26	\$ 195,26
<b>\$ 295,26</b>	<b>\$ 295,26</b>
\$ -	

Flake	
\$ 200,00	\$ 200,00
\$ 280,70	\$ 280,70
<b>\$ 480,70</b>	<b>\$ 480,70</b>
\$ -	

Prokura	
\$ 100,00	\$ 100,00
\$ 82,00	\$ 82,00
<b>\$ 182,00</b>	<b>\$ 182,00</b>
\$ -	

Vitapac	
\$ 27,00	\$ 27,00
\$ 18,00	\$ 18,00
<b>\$ 45,00</b>	<b>\$ 45,00</b>
\$ -	

EDTA	
\$ 30,00	\$ 30,00
\$ 31,08	\$ 31,08
<b>\$ 61,08</b>	<b>\$ 61,08</b>
\$ -	

Bacteria Em	
\$ 25,00	\$ 25,00
\$ 25,00	\$ 25,00
<b>\$ 50,00</b>	<b>\$ 50,00</b>
\$ -	

Artemia	
\$ 400,00	\$ 400,00
\$ 430,70	\$ 430,70
<b>\$ 830,70</b>	<b>\$ 830,70</b>
\$ -	

Algas	
\$ 200,00	\$ 200,00
<b>\$ 200,00</b>	<b>\$ 200,00</b>
<b>\$ -</b>	

Cloro	
\$ 55,00	\$ 55,00
<b>\$ 55,00</b>	<b>\$ 55,00</b>
<b>\$ -</b>	

Agua Oxigenada	
\$ 34,08	\$ 34,08
<b>\$ 34,08</b>	<b>\$ 34,08</b>
<b>\$ -</b>	

Soda caustica	
\$ 228,48	\$ 228,48
<b>\$ 228,48</b>	<b>\$ 228,48</b>
<b>\$ -</b>	

Jabon neutro	
\$ 27,90	\$ 27,90
<b>\$ 27,90</b>	<b>\$ 27,90</b>
<b>\$ -</b>	

Vitamina C	
\$ 110,88	\$ 110,88
<b>\$ 110,88</b>	<b>\$ 110,88</b>
<b>\$ -</b>	

Desinfectante	
\$ 4,80	\$ 4,80
<b>\$ 4,80</b>	<b>\$ 4,80</b>
<b>\$ -</b>	

Plastico transparente	
\$ 702,00	\$ 702,00
<b>\$ 702,00</b>	<b>\$ 702,00</b>
<b>\$ -</b>	

Malla para filtro 300	
\$ 68,54	\$ 68,54
<b>\$ 68,54</b>	<b>\$ 68,54</b>
<b>\$ -</b>	

Malla para filtro 400	
\$ 66,53	\$ 66,53
<b>\$ 66,53</b>	<b>\$ 66,53</b>
<b>\$ -</b>	

Malla para filtro 500	
\$ 64,51	\$ 64,51
<b>\$ 64,51</b>	<b>\$ 64,51</b>
<b>\$ -</b>	

Bolsos de artemia 100	
\$ 67,20	\$ 67,20
<b>\$ 67,20</b>	<b>\$ 67,20</b>
<b>\$ -</b>	

Challos 800	
\$ 47,04	\$ 47,04
<b>\$ 47,04</b>	<b>\$ 47,04</b>
<b>\$ -</b>	

## 4.6.11 CONTABILIZACIÓN DE MANO DE OBRA

### 4.6.11.1 PROCESO 1

#### BIOGEMAR S.A.

Tabla 4.18. LIBRO DIARIO  
PROCESO 1 - LOTE 24

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
	131			
	<b>Nomina de Produccion 1</b>		\$ 15.314,36	
	Sueldos	\$ 10.448,00		
	Sobretiempo	\$ 526,69		
	Beneficios Sociales	\$ 4.339,67		
	<b>Caja-Bancos</b>			\$ 9.948,56
	<b>Cuentas por pagar IESS</b>			\$ 1.026,13
	<b>Beneficios Sociales por pagar</b>			\$ 4.339,67
	P/r pago de sueldos y beneficios del mes de nomina de produccion			
	132			
	<b>Inv. Producto en proceso 1</b>			
	Mano de Obra		\$ 2.232,23	
	<b>Nomina de produccion 1</b>			\$ 2.232,23
	P/r sueldos, salarios y beneficios correspondientes a los 5 días de prod. Lote 24			

#### BIOGEMAR S.A.

Tabla 4.18. MAYORIZACIÓN  
PROCESO 1 - LOTE 24

Nomina de produccion 1		Sueldos		Cuentas por pagar IESS	
\$ 15.314,36	\$ 2.232,23	\$ 10.448,00	\$ 10.448,00		\$ 1.026,13
<b>\$ 15.314,36</b>	<b>\$ 2.232,23</b>	<b>\$ 10.448,00</b>	<b>\$ 10.448,00</b>	\$ -	<b>\$ 1.026,13</b>
<b>\$ 13.082,13</b>		<b>\$ -</b>			

Sobretiempo	
\$ 526,69	\$ 526,69
<b>\$ 526,69</b>	<b>\$ 526,69</b>
<b>\$ -</b>	

Beneficios Sociales	
\$ 4.339,67	\$ 4.339,67
<b>\$ 4.339,67</b>	<b>\$ 4.339,67</b>
<b>\$ -</b>	

#### 4.6.11.2 PROCESO 2

### BIOGEMAR S.A.

Tabla 4.19. LIBRO DIARIO

#### PROCESO 2 - LOTE 24

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
	<b>139</b>			
	<b>Nomina de Produccion 2</b>		\$ 15.900,21	
	Sueldos	\$ 10.494,00		
	Sobretiempo	\$ 804,94		
	Beneficios Sociales	\$ 4.601,27		
	<b>Bancos</b>			\$ 10.242,49
	<b>Cuentas por pagar IESS</b>			\$ 1.056,45
	<b>Beneficios Sociales por pagar</b>			\$ 4.601,27
	P/r pago de sueldos y beneficios del mes			
	<b>140</b>			
	<b>Inv. Producto en proceso 2</b>		\$ 12.323,61	
	Mano de Obra			
	<b>Nomina de produccion 2</b>			\$ 12.323,61
	P/r sueldos, salarios y beneficios correspondientes a los 21 dias de prod. Lote 24			

### BIOGEMAR S.A.

Tabla 4.20. MAYORIZACIÓN

#### PROCESO 2 - LOTE 24

<u>Nomina de produccion 2</u>		<u>Sueldos</u>		<u>Sobretiempo</u>	
\$ 15.900,21	\$ 12.323,61	\$ 10.494,00	\$ 10.494,00	\$ 804,94	\$ 804,94
<b>\$ 15.900,21</b>	<b>\$ 12.323,61</b>	<b>\$ 10.494,00</b>	<b>\$ 10.494,00</b>	<b>\$ 804,94</b>	<b>\$ 804,94</b>
<b>\$ 3.576,60</b>		\$ -		\$ -	

<u>Beneficios Sociales por pagar</u>		<u>Cuentas por pagar IESS</u>	
\$ 4.601,27	\$ 4.601,27		\$ 1.056,45
<b>\$ 4.601,27</b>	<b>\$ 4.601,27</b>	\$ -	<b>\$ 1.056,45</b>
\$ -			<b>\$ 1.056,45</b>

## 4.6.12 CONTABILIZACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS

### 4.6.12.1 PROCESO 1

BIOGEMAR S.A.

Tabla 4.21. LIBRO DIARIO

#### PROCESO 1 - LOTE 24

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
	161			
	<u>Inv. Producto en proceso 1</u>		\$ 361,89	
	<u>Costos Indirectos de Fabricación 1</u>			\$ 361,89
	P/r consumo de servicios básicos e impuestos y gastos lote 24			
	162			
	<u>Inv. Producto en proceso 1</u>		\$ 383,79	
	<u>Costos Indirectos de Fabricación 1</u>			\$ 383,79
	P/r consumo depreciación act. Fijos lote 24			

BIOGEMAR S.A.

Tabla 4.22. MAYORIZACIÓN

#### PROCESO 1 - LOTE 24

<u>Costos Indirectos Fab.</u>	
\$ 361,89	
\$ 383,79	
<b>\$ 745,68</b>	\$ -
<b>\$ 745,68</b>	

### 4.6.12.2 PROCESO 2

BIOGEMAR S.A.

Tabla 4.23. LIBRO DIARIO

#### PROCESO 2 - LOTE 24

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
	171			
	<u>Inv. Producto en proceso 2</u>		\$ 4.242,92	
	<u>Costos Indirectos de Fabricación 2</u>			\$ 4.242,92
	P/r consumo de servicios básicos e impuestos y gastos lote 24			
	172			
	<u>Inv. Producto en proceso 2</u>		\$ 1.115,94	
	<u>Costos Indirectos de Fabricación 2</u>			\$ 1.115,94
	P/r consumo depreciación act. Fijos lote 24			\$ 5.358,86

**BIOGEMAR S.A.**

**Tabla 4.24. MAYORIZACIÓN**

**PROCESO 2 - LOTE 24**

<u>Costos Indirectos de Fabrica 2</u>	
	\$ 4.242,92
	\$ 1.115,94
	<u>\$ 5.358,86</u>

**Tabla 4.25. TRANSFERENCIA DEL PROCESO 1 AL PROCESO 2**

TRANSFERENCIA DEL PROCESO 1 AL PROCESO 2

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
	163			
	<u>Inv. Producto en proceso 2</u>		\$ 6.457,86	
	<u>Inv. Producto en proceso 1</u>			\$ 6.457,86
	P/r transferencia del proceso 1 a proceso 2			

**Tabla 4.26. ASIENTO CONTABLE DE LA PRODUCCIÓN TERMINADA**

ASIENTO CONTABLE DE LA PRODUCCIÓN TERMINADA

FECHA	DETALLE	PARCIAL	DEBE	HABER
	173			
	<u>Inv. Producto terminado</u>		\$ 32.794,24	
	<u>Inv. Producto en proceso 2</u>			\$ 32.794,24
	P/r produccion terminada lote 24			

**Tabla 4.27. MAYORIZACIÓN DE PRODUCCIÓN TERMINADA**

<u>Inv. Producto en proceso 2</u>		<u>Inv. Producto Terminado</u>	
\$	6.457,86	\$	32.794,24
\$	3.510,60		
\$	200,00		
\$	499,75		
\$	3.427,74		
\$	1.015,82		
\$	12.323,61		
\$	5.358,86	\$	32.794,24
\$	<u>32.794,24</u>	\$	<u>32.794,24</u>

## 4.6.13 COSTEO DEL INFORME DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

Tabla 4.28. INFORME DEL COSTO DE PRODUCCIÓN PROCESO 1

<b>INFORME DEL COSTO DE PRODUCCION</b>		
<b>BIOGEMAR S.A.</b>		
<b>PROCESO 1</b>		
<b>1. UNIDADES POR DISTRIBUIR</b>	<b>MILLAR</b>	
Unidades en Proceso	0	
Iniciadas en el periodo	27.000	
Recibidas del proceso	0	
<b>Total</b>	<b>27.000</b>	
<b>Distribución de Unidades</b>		
Unidades terminadas y transferidas	24.300	
Unidades en proceso	0	
Unidades por pérdida normal	2.700	
<b>Total</b>	<b>27.000</b>	
<b>Costos de Producción</b>		
Materias primas	\$	3.479,95
Mano de Obra	\$	2.232,23
Costos Generales de fabricación	\$	745,68
<b>Total</b>	<b>\$</b>	<b>6.457,86</b>
<b>2. COSTOS POR DISTRIBUIR</b>	<b>Costo Total</b>	<b>Costo Millar</b>
Del proceso anterior, recibidas en el período	\$ -	\$ -
De este proceso:		
Materias Primas	\$ 3.479,95	\$ 0,1432078189
Mano de Obra	\$ 2.232,23	\$ 0,0918613169
Costos Generales de Fabricación	\$ 745,68	\$ 0,0306864198
<b>Total</b>	<b>\$ 6.457,86</b>	<b>\$ 0,2657555556</b>
<b>3. DISTRIBUIR DE COSTOS</b>		
Unidades terminadas y transfereidas	\$ 6.457,86	
$24300 \times 0,2657555556$		
Unidades en Proceso		
Materias Primas	\$ -	
Mano de Obra	\$ -	
Costos Generales de fabricación	\$ -	
Unidades proceso anterior	\$ -	
<b>Total</b>	<b>\$ 6.457,86</b>	

Elaborado por: \_\_\_\_\_

## 4.6.14 COSTEO DEL INFORME DEL COSTO DE PRODUCCIÓN

Tabla 4.29. INFORME DEL COSTO DE PRODUCCIÓN PROCESO 2

<b>INFORME DEL COSTO DE PRODUCCION</b>		
<b>BIOGEMAR S.A.</b>		
<b>PROCESO 2</b>		
<b>1. UNIDADES POR DISTRIBUIR</b>	<b>MILLAR</b>	
Unidades en Proceso		-
Iniciadas en el periodo		-
Recibidas del proceso anterior		24.300
<b>Total</b>		<b>24.300</b>
<b>Distribución de Unidades</b>		
Unidades terminadas		21.870
Unidades en proceso		-
Unidades por pérdida normal		2.430
<b>Total</b>		<b>24.300</b>
<b>Costos de Producción del periodo</b>		
Materias primas	\$	8.653,91
Mano de Obra	\$	12.802,09
Costos Generales de fabricación	\$	5.323,86
<b>Total</b>	<b>\$</b>	<b>26.779,86</b>
<b>2. COSTOS POR DISTRIBUIR</b>	<b>Costo Total</b>	<b>Costo MILLAR</b>
Del proceso anterior, recibidas en el período	\$ 6.457,86	\$ 0,2657555556
De este proceso:		
Materias Primas	\$ 8.653,91	\$ 0,3956977595
Mano de Obra	\$ 12.323,61	\$ 0,5634938272
Costos Generales de Fabricación	\$ 5.358,86	\$ 0,2450324646
Total costo del proceso	\$ 26.336,38	\$ 1,2042240512
<b>Total costos de los procesos</b>	<b>\$ 32.794,24</b>	<b>\$ 1,4699796068</b>
<b>3. DISTRIBUIR DE COSTOS</b>		
Unidades terminadas y transfereidas	\$ 26.336,38	
21870* 1,2042240512		
Unidades en Proceso		
Materias Primas	\$ -	
Mano de Obra	\$ -	
Costos Generales de fabricación	\$ -	
Unidades proceso anterior	\$ 6.457,86	
<b>Total</b>	<b>\$ 32.794,24</b>	

Elaborado por: \_\_\_\_\_

#### 4.6.15 ESTADO DE COSTOS DE PRODUCTOS TERMINADO

Tabla 4.30. ESTADO DE COSTOS DE PRODUCTOS TERMINADOS

### ESTADO DE COSTOS DE PRODUCTOS TERMINADOS BIOGEMAR S.A

	PROCESO 1	PROCESO 2
Inventario inicial de materiales	\$ 11.520,00	\$ -
+ Compras de materiales	\$ 1.559,95	\$ 8.653,91
Fletes de compra	\$ -	\$ -
<b>= TOTAL COSTOS DE COMPRAS</b>	<b>\$ 13.079,95</b>	<b>\$ 8.653,91</b>
- Devolucion en compras	\$ -	\$ -
<b>= Compras netas de materiales</b>	<b>\$ 13.079,95</b>	<b>\$ 8.653,91</b>
<b>TOTAL MATERIALES DISPONIBLES</b>	<b>\$ 13.079,95</b>	<b>\$ 8.653,91</b>
- Inventario Final de mercaderias	\$ 9.600,00	\$ -
Materiales utilizados	\$ 3.479,95	\$ 8.653,91
+ Mano de Obra	\$ 2.232,23	\$ 12.323,61
Costo primo	<b>\$ 5.712,18</b>	<b>\$ 20.977,52</b>
+ Gastos de Fabricacion	\$ 745,68	\$ 5.358,86
<b>COSTO DE FABRICACION O PRODUCCION</b>	<b>\$ 6.457,86</b>	<b>\$ 26.336,38</b>
+ Inventario Inicial de productos en proceso	\$ 13.019,68	\$ 6.457,86
Total de productos en proceso	\$ 19.477,54	\$ 32.794,24
- Inventario Final de productos en proceso	\$ 13.019,68	\$ -
Costo de productos terminados	\$ 6.457,86	\$ 32.794,24
+ Inventario de productos terminados	\$ -	\$ -
<b>Productos disponible para la venta</b>	<b>\$ 6.457,86</b>	<b>\$ 32.794,24</b>

#### **4.6.16 PROCESO DE IMPLEMENTACIÓN**

1. Se contrató a un programador que de acuerdo a las especificaciones contables ya establecidas en esta tesis, sistematizo el sistema de costos, el mismo que sirve para llevar los registros contables actualizados.
2. Se contrató a una persona con mucha experiencia en el área de costos, la misma que se encarga de llevar los registros de costos al día.
3. Se dictó un seminario de contabilidad de costos para todos los empleados de Biogemar que tenga relación con la producción
4. Biogemar adquirió los nuevos formularios con los formatos recomendados en la propuesta para el registro y control de los materiales.
5. Y finalmente el Gerente de Biogemar autorizó el inicio del uso del Sistema de Costos diseñado en esta tesis.
6. El sistema implementado está en su fase de adaptación y capacitación al personal que estará a cargo del manejo de dicho sistema

#### **4.7 IMPACTO, PRODUCTO, BENEFICIO OBTENIDO**

##### **4.7.1 IMPACTO**

La implementación del Sistema de Costos en la empresa BIOGEMAR S.A., es de gran utilidad para la empresa, ya que permite a la gerencia conocer oportunamente costos totales y unitarios, además es una herramienta importante en la toma de decisiones financieras, y de esta forma logra mejorar los sistemas productivos. En el aspecto económico, se minimizará el uso de los recursos e insumos utilizando únicamente las cantidades requeridas sin generar desperdicios. Con los formatos de control diseñados se establecen las responsabilidades en cuanto al requerimiento y uso de los insumos. Se están

encontrando muchas debilidades en la utilización de los recursos y se empezaron a implementar procedimientos de controles muy exigentes para disminuir los costos y eliminar las actividades innecesarias es decir aquellas que no producen valores agregados.

#### **4.7.2 PRODUCTO:**

La implementación del Sistema de Costos por procesos permitira minimizar los costos de producción, evitando desperdicios en los diferentes procesos productivos ya que se va a utilizar de forma eficiente y eficaz los insumos y demás recursos de la empresa

#### **4.7.3 BENEFICIOS OBTENIDOS**

Un sistema de costos por procesos adecuadamente diseñado provee los siguientes beneficios:

- ✓ Reducir los costos de materia prima y demás recursos en cada proceso, a través de optimizar el uso de los mismos con procedimientos de controles mucho mas eficientes
- ✓ Información mejorada y oportuna detectando problemas que serán solucionados con decisiones igualmente oportunas
- ✓ Información operacional que sea confiable para la administración

#### **4.8 VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA**

El Sistema de Costos por Procesos diseñado en esta propuesta se encuentra en proceso de implementación en la empresa Biogemar S.A., y se están haciendo los ajustes necesarios para su correcto funcionamiento, para de esta forma alcanzar los objetivos propuestos.

## **5 RECOMENDACIONES Y CONCLUSIONES**

### **5.1 RECOMENDACIONES**

1. Se recomienda el uso permanente de este Sistema de Costos creado para las necesidades específicas de Biogemar S.A.
2. Se recomienda la capacitación continua del personal involucrado en los diferentes departamentos de producción, así como del personal de contabilidad para el manejo del nuevo Sistema de Costos implementado
3. Se recomienda la implementación del diseño de los registros de control de los insumos, los mismos que van a permitir llevar de forma detallada los consumos de la materia prima en cada proceso
4. Se recomienda la retroalimentación de los controles internos para poder minimizar costos y eliminar actividades innecesarias

### **5.2 CONCLUSIONES**

1. Al realizar este proyecto en la empresa Biogemar S.A. nos hemos percatado de la real importancia que tiene la contabilidad en el correcto desarrollo de las actividades de una empresa, ya que al no existir la contabilidad de costos en la misma no se tenía un control real sobre los recursos que la empresa invertía en cada proceso.
2. Biogemar S.A. ha iniciado el proceso de implementación de este Sistema de Costos y esperamos que lo usen permanentemente siguiendo todos los lineamientos establecidos para el desarrollo y mejoramiento del área productiva.
3. Para la implementación se contrató expertos en informática para que el sistema lo sistematice de acuerdo a los requerimientos de la empresa y de acuerdo a lo que establece nuestra propuesta. Lo que al momento se está implementando con éxito.

## BIBLIOGRAFÍA

CUEVAS, Carlos. Contabilidad de Costos " Enfoque gerencial y de gestión". Pearson Education. Bogotá – Colombia. 2001

FLORES, Luis. Contabilidad De Costos. Manglareditores. Guayaquil – Ecuador 2009

PAZ, Horacio; ZAMBRANO Fulton. Guía del Contador. Guayaquil – Ecuador. MANGLAREditores. 2007

POLIMENI, Ralph; FABOZZI, Frank; ADELBERG Arthur. Contabilidad de Costos. Mcgraw-Hill Interamericana S.A. Bogotá-Colombia. 1994

SARMIENTO, Ruben; Contabilidad de Costos; Editorial Voluntad; Quito-Ecuador, 1ª Edición 2005

HERNÁNDEZ Sampieri; FERNÁNDEZ COLLADO Carlos y BAPTISTA LUCIO Pilar. Metodología de la Investigación-McGraw-Hill Interamericana. 2da. Edición. México, D.F. 1998

BUENDÍA, L., COLÁS, P. y HERNÁNDEZ, F. Métodos de Investigación en Psicopedagogía. Madrid: McGraw-Hill 1998

KERLINGER, F. Investigación del comportamiento. México, D.F.: McGraw-Hill 1997

BRAVO VALDIVIESO, Mercedes; UBIDIDA TAPIA, Carmita. Contabilidad de Costos. Editora Nuevodia. Quito-Ecuador. Primera Edición 2007

MINISTERIO DE RELACIONES LABORALES, Instructivo salarial para la aplicación de los acuerdos No. 00369 y 370, publicados en el Registro Oficial No. 618 del 13 de enero del 2012

CODIFICACIÓN DEL CÓDIGO DE TRABAJO; Codificación 17, Registro Oficial Suplemento 167 de 16 de Diciembre del 2005

UNL. Edu.ec.. <http://www.unl.edu.ec/juridica/wp-content/uploads/2010/03/M%C3%B3dulo-2-Sistema-de-Informaci%C3%B3n-Contable-Financiero-en-las-Organizaciones-Comerciales-y-de-Servicios.pdf> (marzo de 2010)

BIOGEMAR, <http://www.biogemar.com>

ESPOL, <http://www.dspace.espol.edu.ec/>

GESTIOPOLIS., <http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/contabilidad-de-ostos.htm>  
Agosto de 2012

<http://tesisugto.blogspot.com/2010/01/capitulo-i-generalidades.html>

<http://amordediosalcorcon.wikispaces.com/3.1+Como+se+obtienen+los+materiales+1%C2%BAC>

<http://estrategiafinanciera.wke.es/articulos/compras-con-control-presupuestario>

<http://www.unl.edu.ec/juridica/wp-content/uploads/2010/03/M%C3%B3dulo-2- Sistema-de-Informaci%C3%B3n-Contable-Financiero-en-las-Organizaciones-Comerciales-y-de-Servicios.pdf>

<http://www.loscostos.info/sistemas.html>

<http://es.scribd.com/doc/56303018/COSTOS-industriales>

<http://www.monografias.com/trabajos82/manual-costos/manual-costos2.shtml>

<http://dc394.4shared.com/doc/QhanHRRZ/preview.html>

# **ANEXOS**

## **ANEXO 1: ENCUESTA AL PERSONAL DE PRODUCCIÓN Y BODEGA**

**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL  
TITULACIÓN INGENIERIA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

### **ENCUESTA AL PERSONAL DE PRODUCCIÓN Y BODEGA**

El presente cuestionario tiene por objeto recoger información relativa al conocimiento sobre el sistema contable, en la compañía BIOGEMAR S.A. Esta información servirá para el desarrollo de un sistema de contabilidad de costos por procesos, a ser utilizado en la producción y comercialización del laboratorio de larvas de camarón. Los datos son reservados, anónimos y de exclusiva utilidad para este estudio; por lo que solicitamos que sus respuestas sean reales y objetivas:

#### **INSTRUCTIVO:**

- ⇒ Lea detenidamente los aspectos que se preguntan.
- ⇒ Para contestar las preguntas ponga una (x) en la respuesta que usted considera adecuado, en el espacio indicado

**1. ¿Cuenta actualmente con un sistema de costos que le permita el control técnico y eficiente de los procesos de producción?**

- Si
- No

**2. La información que se genera actualmente en la empresa sobre los costos de producción de larvas es:**

- Alto
- Medio
- Bajo
- Nulo

**3. ¿Cuál es el grado de conocimiento que se tiene de los diferentes procesos en la producción de larvas?**

- Alto
- Medio
- Bajo
- Nulo

**4. ¿Cómo calificaría la utilización del recurso humano?**

- Alto
- Medio

- Bajo
- Nulo

**5. ¿Qué tan eficiente es el tratamiento que se le da a la materia prima?**

- Alto
- Medio
- Bajo
- Nulo

**6. ¿Existen controles en la adquisición y utilización de las materias primas e insumos?**

- Alto
- Medio
- Bajo
- Nulo

**7. ¿Creen ustedes que la forma de costeo actual es la correcta?**

- Si
- No

**8. ¿Estarían ustedes dispuestos a adoptar una forma técnica y mucho más eficiente para el control y cálculo de los costos de producción?**

- Si
- No

**8. ¿Actualmente tienen ustedes establecidos los porcentajes de capacidad ociosa, mermas y desperdicios en la producción?**

- Si
- No

**9. ¿Cuentan ustedes actualmente con un buen sistema de control de inventarios?**

- Si
- No

**10. ¿Creen ustedes que implementar un sistema de costos les permitiría minimizar los costos de producción?**

- Si
- No

**11. ¿Creen ustedes necesitarían capacitación para implementar un sistema de costos?**

- Si
- No

**12. En qué grado considera usted que la implementación de un sistema de costos, y la información que este generaría lograría optimizar el uso de los recursos; mejorar los rendimientos; cumplir los objetivos y metas; obtener estados financieros razonables; mejorar la eficiencia en la gestión administrativa**

- Alto
- Medio
- Bajo
- Nulo

**13. ¿Qué grado de dificultad tendría BIOGEMAR, para implementar el Sistema de Contabilidad de Costos?**

- Alto
- Medio
- Bajo
- Nulo

**Gracias por su colaboración**

Encuestadoras	Harol Álvarez
	Oderay Calle

## **ANEXO 2: ENCUESTA AL GERENTE GENERAL Y PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN**

### **UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL TITULACIÓN INGENIERIA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

#### **ENCUESTA AL GERENTE GENERAL Y PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN**

El presente cuestionario tiene por objeto recoger información relativa al conocimiento sobre el sistema contable, en la compañía BIOGEMAR S.A. Esta información servirá para el desarrollo de un sistema de contabilidad de costos por procesos, a ser utilizado en la producción y comercialización del laboratorio de larvas de camarón. Los datos son reservados, anónimos y de exclusiva utilidad para este estudio; por lo que solicitamos que sus respuestas sean reales y objetivas:

#### **INSTRUCTIVO:**

- ⇒ Lea detenidamente los aspectos que se preguntan.
- ⇒ Para contestar las preguntas ponga una (x) en la respuesta que usted considera adecuado, en el espacio indicado

**1. Los costos indirectos de fabricación tienen controles específicos para su distribución**

- Si
- No

**2. Dentro de la estructura organizacional de la empresa existe el departamento de costo**

- Si
- No

**3. ¿Cómo considera usted la información que se provee del área contable a nivel de costos?**

- Poca
- Especifica
- No existe

**4. ¿Conoce usted cual es la teoría de los costos y su aplicación?**

- Si
- No
- Un poco

**5. ¿Cómo consideraría, el aplicar un sistema de control de costos para Biogemar SA?**

- Excelente
- Bueno
- Regular

**6. ¿Cuándo considera usted que los costos deben ser conocidos?**

- Antes de fabricar,
- Antes de vender,
- Posterior a la venta o
- No son necesarios

**7. ¿Está usted de acuerdo en capacitación del personal operativo?**

- Si
- No

**8. ¿Considera usted que un sistema de control de costos influye en la toma de decisiones?**

- Si
- No
- No sabe

**9. ¿Sabe cuánto es el costo de producir un lote de larvas considerando una utilización óptima de los recursos?**

- Si sabe
- No sabe

**10. ¿A qué nivel Biogemar S.A vende larvas?**

- Regional,
- Nacional
- Internacional
- Todas las anteriores

**11. ¿Se realizan inventarios físicos?**

- Si
- No

**12. ¿Hay procedimientos adecuados para el registro y acumulación de los elementos del costo?**

- Si
- No

**13. ¿Cree usted que hay conciencia del personal en el trabajo y utilización de los materiales para la fabricación de los productos?**

- Si
- No

**14. ¿Existe personal en la empresa capacitado para contabilizar los elementos del costo?**

- Si
- No
- No sabe

**15. ¿Tienen sistema de información con cifras actualizadas?**

- Si
- No
- No sabe

**16. ¿Se conoce con exactitud la acumulación de costos que pasa de un departamento a otro?**

- Si
- No
- No sabe

**17. ¿Qué tiempo aproximado demora producir un lote de larvas y cuantas producciones podemos sacar al mes?**

---

**Gracias por su colaboración**

Encuestadoras	Harol Álvarez
	Oderay Calle

### **ANEXO 3: ENCUESTA AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO**

#### **UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL TITULACIÓN INGENIERIA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

##### **ENCUESTA AL PERSONAL DE MANTENIMIENTO**

El presente cuestionario tiene por objeto recoger información relativa al conocimiento sobre el sistema contable, en la compañía BIOGEMAR S.A. Esta información servirá para el desarrollo de un sistema de contabilidad de costos por procesos, a ser utilizado en la producción y comercialización del laboratorio de larvas de camarón. Los datos son reservados, anónimos y de exclusiva utilidad para este estudio; por lo que solicitamos que sus respuestas sean reales y objetivas:

##### **INSTRUCTIVO:**

- ⇒ Lea detenidamente los aspectos que se preguntan.
- ⇒ Para contestar las preguntas ponga una (x) en la respuesta que usted considera adecuado, en el espacio indicado

1. **¿Posee los catálogos e información técnica de los equipos?**  
 Si  
 No
  
2. **¿Posee fichas de inventario para cada equipo?**  
 Si  
 No
  
3. **¿Tiene procedimientos de trabajos de mantenimiento de equipos establecidos?**  
 Si  
 No
  
4. **¿Posee cada equipo un programa de trabajos de mantenimiento?**  
 Si  
 No
  
5. **¿Posee registro de mantenimiento para cada equipo?**  
 Si  
 No
  
6. **¿Sabe cuál es la tasa de fallas de cada equipo?**  
 Si

- No
7. **¿Tiene registro de los operarios que trabajan en cada equipo?**  
 Si  
 No
8. **¿Tiene las áreas de producción separadas por algún criterio?**  
 Si  
 No
9. **¿Sabe cuánto tiempo toma cada proceso de producción?**  
 Si  
 No
10. **¿Tiene cuantificado el tiempo de producción perdido por fallas?**  
 Si  
 No
11. **¿Mantiene un control sobre el tiempo usado en reparaciones?**  
 Si  
 No
12. **¿Tiene algún criterio para dar prioridad en la ejecución de trabajos?**  
 Si  
 No
13. **¿Se sabe cuánto tiempo se requiere para hacer diagnóstico de una falla?**  
 Si  
 No
14. **¿Se sabe exactamente el número de trabajos pendientes por periodo?**  
 Si  
 No
15. **¿Tiene identificado para cada equipo los riesgos para el operario?**  
 Si  
 No

**Gracias por su colaboración**

Encuestadoras	Harol Álvarez
	Oderay Calle

## **ANEXO 4: ENCUESTA AL PERSONAL DE BIOLOGIA**

### **UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE DE GUAYAQUIL TITULACIÓN INGENIERIA EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA**

#### **ENCUESTA AL PERSONAL DE BIOLOGIA**

El presente cuestionario tiene por objeto recoger información relativa al conocimiento sobre el sistema contable, en la compañía BIOGEMAR S.A. Esta información servirá para el desarrollo de un sistema de contabilidad de costos por procesos, a ser utilizado en la producción y comercialización del laboratorio de larvas de camarón. Los datos son reservados, anónimos y de exclusiva utilidad para este estudio; por lo que solicitamos que sus respuestas sean reales y objetivas:

#### **INSTRUCTIVO:**

⇒ Lea detenidamente los aspectos que se preguntan.

⇒ Para contestar las preguntas ponga una (x) en la respuesta que usted considera adecuado, en el espacio indicado

1. **¿Poseen procedimientos adecuados para el registro de los insumos utilizados en el departamento de biología?**  
 Si  
 No
2. **¿Controla el tiempo de trabajo por horas o producción?**  
 Si  
 No
3. **¿Existe comunicación constante y cruzada entre ustedes y el departamento de producción?**  
 Si  
 No
4. **¿Estarían dispuestos a colaborar en la implementación de un diseño del sistema de costos en la empresa?**  
 Si  
 No
5. **¿Manejan sus actividades mediante planificaciones?**  
 Si  
 No

6. **¿Si su respuesta es afirmativa a la pregunta anterior explique qué tipo de planificación realiza?**

- Anual
- Semestral
- Mensual
- Quincenal
- Semanal

7. **¿Coordinan ustedes con el departamento de administración sobre los insumos que utilizan para bajar costos siempre y cuando mantengan o mejoren la calidad?**

- Si
- No

8. **¿Las decisiones de biología influyen directamente sobre la producción?**

- Si
- No

**Gracias por su colaboración**

Encuestadoras	Harol Álvarez
	Oderay Calle

## ANEXO 5: CARTA DE AUTORIZACIÓN DE BIOGEMAR



Salinas, 16 de julio del 2012.

Señores  
**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE**  
**ESCUELA DE CIENCIAS CONTABLES**  
Guayaquil

De mis consideraciones:

Por medio de la presente comunico a ustedes que la empresa Biogemar S.A. autoriza y se compromete a colaborar con la elaboración del Proyecto de Investigación titulado "DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA EL LABORATORIO DE LARVAS DE CAMARON BIOGEMAR S.A. DE LA CIUDAD DE SALINAS" que será elaborado por las Srtas. Harol Jamilecd Álvarez Muñoz con C.I. 0913040853 y Odenay de los Angeles Calle Suárez con C.I. 0926482704, Egresadas de su prestigiosa unidad académica.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,

  
**Walter Ernesto Intriago Diaz**  
Gerente General  
Biogemar S.A.

P.O.Box 09-0714000 • Móvil: 593 (9) 480-7422  
E-mail: [ventas@biogemar.com](mailto:ventas@biogemar.com)  
Web: [www.biogemar.com](http://www.biogemar.com)

## ANEXO 6: CARTA A BIOGEMAR (IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO)

Guayaquil, 13 de febrero del 2013.

Ingeniero  
Walter Ernesto Intriago Díaz  
Gerente General Biogemar S.A.  
Salinas

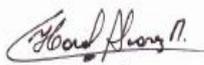
De nuestras consideraciones:

La presente es para saludarlo y a su vez solicitarle nos remita una carta dirigida a la Universidad Laica Vicente Rocafuerte Escuela de Ciencias Contables, mediante la cual indique que nuestro proyecto de investigación titulado **"DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA EL LABORATORIO DE LARVAS DE CAMARON BIOGEMAR S.A. DE LA CIUDAD DE SALINAS"** ya se encuentra en proceso de implementación y adaptación en su empresa.

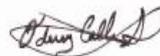
Nos despedimos no sin antes expresarle nuestro más sincero agradecimiento por las facilidades dadas a nuestro proyecto durante el desarrollo del mismo.

Agradecemos de antemano la atención dada a la presente,

Atentamente,



Srta. Harol Álvarez Muñoz  
CI. 0913040853  
Egresada



Srta. Oderay Calle Suárez  
CI. 0926482704  
Egresada

## ANEXO 7: CARTA DE BIOGEMAR (IMPLEMENTACIÓN DEL PROYECTO)



Salinas, 18 de febrero del 2013.

Señores  
**UNIVERSIDAD LAICA VICENTE ROCAFUERTE**  
**ESCUELA DE CIENCIAS CONTABLES**  
Guayaquil

De mis consideraciones:

Por medio de la presente comunico a ustedes que el Proyecto de Investigación titulado "DISEÑO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA DE COSTOS PARA EL LABORATORIO DE LARVAS DE CAMARON BIOGEMAR S.A. DE LA CIUDAD DE SALINAS" elaborado por las Srtas. Harol Jamileed Álvarez Muñoz CI. 0913040853 y Oderay de los Ángeles Calle Suarez CI. 0926482704 se encuentra ya en proceso de implementación y adaptación en Biogemar S.A.

Particular que comunico para los fines pertinentes.

Atentamente,



Walter Ernesto Intriago Díaz  
Gerente General  
Biogemar S.A.

P.O.Box 09-0714000 • Móvil: 593 (9) 480-7422  
E-mail: [ventas@biogemar.com](mailto:ventas@biogemar.com)  
Web: [www.biogemar.com](http://www.biogemar.com)

**ANEXO 8: COMPROBANTE DE RETENCIÓN**



**BIOGEMAR**  
RUC: 0992459123001

**BIOTECNOLOGÍA & GENÉTICA MARINA S.A. BIOGEMAR**  
 Marít: Cofa. Miramar s/n Junto al Laboratorio Prolifera Caneleros  
 Mar Brava - Telf.: 04248064 - 04248074  
 Soc. Tabasco (C): Cofa. Miramar s/n Junto al Laboratorio Bemal Caneleros  
 Mar Brava - Telf.: 04248064 - 04248074  
 Soc. Bismar: Cofa. Miramar s/n Junto al Laboratorio Puzambal Caneleros  
 Mar Brava - Telf.: 04248064 - 04248074  
 Soc. Esteroamar: Santa Elena Comuna San Pablo s/n Junto al Laboratorio Catedral  
 Telf.: 04248064 - 04248074 - Salinas - Ecuador  
 E-mail: ventas@biogemar.com - Web: www.biogemar.com

**COMPROBANTE DE RETENCIÓN**

V 001-001-00 **0020169**

AUTORIZACIÓN 1111872996

CONTRIBUYENTE ESPECIAL SIGLA  
RESOLUCIÓN No. 8017 DEL 07/04/99

Dir(je): \_\_\_\_\_ Fecha de Emisión: \_\_\_\_\_

R.U.C.: \_\_\_\_\_ Tipo de Comprobante de Venta: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_ No. de Comprobante de Venta: \_\_\_\_\_

PERIODO FISCAL	BASE IMPONIBLE	IMPUESTO	% DE RETENCIÓN	VALOR RETENIDO
				
<b>TOTAL:</b>				

**BIOGEMAR**

FIRMA AUTORIZADA

FIRMA DEL AGENTE DE RETENCIÓN
  CONTRIBUYENTE

BLANQUEO: INSCRITO REGISTRO AUTÓNOMO - VERIFICAR AGENTE DE RETENCIÓN - ATRIBUICIÓN: COPIA SIN IMPRESIONES Y COPIAS REPRODUCIDAS



# ANEXO 10: COMPROBANTE DE RETENCIÓN

ANTES GRAFICAS SENEFFELDER C.A. Durán 2802710 - Cuito 2479951 - Cuenca 2544750 R.U.C. 096004277001 - AUT. No. 1077 - 08/Mayo/2012 Válido para su emisión hasta 08/Mayo/2013 - N°. 16501-20300  
 OP. 226710



**BIOTECNOLOGIA & GENETICA MARINA S.A. BIOGEMAR**  
 Matriz: Cda. Miramar s/n Junto al Laboratorio Prolamarsa Carretero  
 Mar Bravo • Telfs.: 042948064 - 042948014  
 Suc. Tabasca #2: Cda. Miramar s/n Junto al Laboratorio Bemul Carretero  
 Mar Bravo • Telfs.: 042948064 - 042948014  
 Suc. Biomir: Cda. Miramar s/n Junto al Laboratorio Piramilab Carretero  
 Mar Bravo • Telfs.: 042948064 - 042948014  
 Suc. Esteromar: Santa Elena Comuna San Pablo s/n junto al Laboratorio Cedalab  
 Telfs.: 042948064 - 042948014 • Salinas - Ecuador  
 E-mail: ventas@biogemar.com - Web: www.biogemar.com

**COMPROBANTE DE RETENCIÓN**  
 N° 001-001-00 0020169  
 AUTORIZACIÓN 1111072996  
 CONTRIBUYENTE ESPECIAL SEGUN RESOLUCION No. 00577 DEL 07/08/09

Sr.(es): ..... Fecha de Emisión: .....  
 R.U.C.: ..... Tipo de Comprobante de Venta: .....  
 Dirección: ..... No. de Comprobante de Venta: .....

EJERCICIO FISCAL	BASE IMPONIBLE	IMPUESTO	% DE RETENCIÓN	VALOR RETENIDO
<b>TOTAL:</b>				

**BIOGEMAR**

FIRMA AUTORIZADA  
 \_\_\_\_\_  
 FIRMA DEL AGENTE DE RETENCIÓN

\_\_\_\_\_  
 CONTRIBUYENTE

BLANCO: SUJETO PASIVO RETENIDO • VERDE: AGENTE DE RETENCIÓN • AMARILLO: COPIA SIN DERECHO A CREDITO TRIBUTARIO

**ANEXO 11: FACTURA**



**BIOGEMAR**

**BIOTECNOLOGIA & GENETICA MARINA S.A. BIOGEMAR**  
 Matriz: Calle Miramar S/N Via a Mar Bravo  
 Salinas - Ecuador  
 P.O. Box 09-0714000 Movil: 993 (R) 480-7422  
 E-mail: ventas@biogemar.com  
 Web: www.biogemar.com  
**RUC: 0992459123001**

AUTORIZACION 110120330  
**FACTURA**  
 N° 001-001-N2 0004600

CONTABILIDAD ESPECIAL, BUENAS  
 RESOLUCION N. 07.00.07008

**FECHA:** \_\_\_\_\_  
**SE. (S):** \_\_\_\_\_  
**DIRECCION:** \_\_\_\_\_  
**CONDICIONES:** \_\_\_\_\_

**GUA DE REMISION:** \_\_\_\_\_  
**R.C.I./C.I.:** \_\_\_\_\_  
**TELEFONO (S):** \_\_\_\_\_  
**VENCIMIENTO:** \_\_\_\_\_

CANTIDAD	DESCRIPCION	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
			

Son USD \$ \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_ dólares

SUB-TOTAL USDS \_\_\_\_\_  
 IVA 0% USDS \_\_\_\_\_  
 IVA % USDS \_\_\_\_\_  
**TOTAL USDS \_\_\_\_\_**

Se debe cancelar únicamente con cheque cruzado o transferencias a nombre de BIOTECNOLOGIA & GENETICA MARINA S.A.

\_\_\_\_\_  
**FIRMA AUTORIZADA**

\_\_\_\_\_  
**RECIBI CONFORME**

Se debe pagar incondicionalmente a la orden de Biotecnología & Genética Marina S.A. en el lugar que se le reconozca, el valor representado en este documento, en el que se detallaron el monto del crédito comercial y la tasa de interés por mora acordada que se le ha otorgado. Salvo de la presentación para el pago, de otro de otro por falta de este hecho, Biotecnología & Genética Marina S.A. está a transferir el crédito representado en este documento que otorgan del presente documento, sin que sea necesario notificación alguna, ni haberse presentado de su parte, Biotecnología & Genética Marina S.A. y de acuerdo a las bases contempladas en este contrato y el punto antes señalado a devolverse, a elección del demandante, el cliente deberá asumir todos los gastos judiciales, notariales y honorarios de abogados relacionados con el cobro.

Nota importante: una vez entregada la mercancía y recibida, se le deberá por adelantado de las condiciones y términos especificados en los documentos y particularmente del código de comercio, por lo que el comprador asume legalmente y expresa fehaciente forma, el cumplimiento de los pagos contemplados para el devolverse de los que se otorga este documento y devolverse el pago de la obligación, con responsabilidad por pérdidas de productos, una vez recibidos por el cliente.



**ANEXO 13: COMPROBANTE DE EGRESO**



**Biología & Genética Marina S.A. BIOGEMAR**

**COMPROBANTE DE EGRESO**

**No.** CE123209

FECHA: Salinas, Noviembre 16 del 2012

VALOR: \*\*\*\*2.380,11

NOMBRE: ECUAMUNDOCORP S.A.

CONCEPTO: Ecuamundocorp SA Pago F4740 Fundas Larveras

**LA SUMA DE** DOS MIL TRES CIENTOS OCHENTA 11/100 DÓLARES

CHEQUE #: 017654      BANCO: BOLIVARIANO      CTA. CORRIENTE #: 700-500760-5

Cuenta	Descripción	DEBE	HABER
2101001001	Cuentas x Pagar Proveedores	2.380,11	
1102001001	Bco Bolivariano N° 700-500760-5		2.380,11
<b>TOTALES:</b>		2.380,11	2.380,11

DC

Elaborado por \_\_\_\_\_

Revisado por \_\_\_\_\_

Autorizado



**ECUAMUNDOCORP S. A.**

**BIEN AUTORIZADA**

Recibi conforme

Céd. # 130654060-P

# ANEXO 14: CONTABILIZACIÓN DE REPRODUCTORES

**OPERADORA Y PROCESADORA DE PRODUCTOS MARINOS OMARSA S.A.**  
 MATRIZ: Locación Industrial el Río Solar 3 - IPX: (593-4) 2560220 \* FAX: 2560169  
 Guayas - Durán - Ecuador  
 E-mail: omarsa@omarsa.com.ec http://www.omarsa.com.ec

**FACTURA**  
 S 002-002-00 0000219  
 R.U.C. 0990608504001  
 AUTORIZACION S.A.I. N° 1111547243  
 RONA DE APLICACION 21AG02903612

**CONTRIBUYENTE ESPECIAL - RESOLUCION No. 972 DE NOVIEMBRE 19/2002**  
**BIOGEMAR - BIOTECNOLOGIA & GENETICA MARINA S.A.**  
 0992459123001  
 Matriz: Cda. Miramar S/N Vía A Mar

SEÑOR (ES) RUC: \_\_\_\_\_  
 LUGAR DE ENTREGA: \_\_\_\_\_  
 OBSERVACION: 2.000 REPRODUCTORES  
 TIPO DE PAGO: \_\_\_\_\_

FECHA DE ENTREGA: \_\_\_\_\_  
 SOLICITADO POR: \_\_\_\_\_

Código	Descripción	Talla	Cantidad	Precio	Subtotal
	Sin Marca C Camarones Reproductores - Fresco 1 Al Eranel = 10.				
<b>OMARSA S.A.</b>					
SUTOTAL					2.800,00
IVA 0 %					
IVA 12 %					
<b>TOTAL</b>					<b>2.800,00</b>

Son tres mil ochocientos Dolares

RECIBI CONFORME \_\_\_\_\_

UNA EMPRESA DE LA CORPORACION **Vale**

RONA DE CALIDAD 21AG02903612

**BIOGEMAR S.A.**  
**COMPROBANTE DE DIARIO N°O-120155**

Página: 1 Fecha: 30-Oct-12

Código	Descripción	DEBE	HABER
5602001001	Reproductores OMARSA S.A. F219 Reproductores	3.800,00	
1103004002	Anticipo a Gastos Varios OMARSA S.A. F219 Reproductores		1.881,00
1103004002	Anticipo a Gastos Varios OMARSA S.A. F219 Reproductores		1.881,00
2101009009	Retencion en la fuente 1% (312) OMARSA S.A. F219 Reproductores		38,00
<b>Elaborado: DC</b>		<b>TOTALES:</b>	<b>3.800,00</b>
			<b>3.800,00</b>

# ANEXO 15: ROLES PROCESO 1

#	NÓMINA	CARGO	Sueldo Base Mensual	INGRESOS			BENEFICIOS SOCIALES						DISTRIBUCION POR PROCESOS			
				8H00-16H00	JORNADA NOCTURNA 19H00-06H00	24H00-8H00	SUELDO + HORAS EXTRAS	Aporte Patronal	Decimo Tercer	Decimo Cuarto	Vacaciones	Fondo de Reserva	TOTAL INGRESOS	Sueldo por día	Días de Producción Proceso 1 (5 días)	Saldo de Sueldo para los siguientes loes (25 días)
<b>SIEMBRA DE REPRODUCTORES</b>																
1	Aquino Tomalá Javier		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
2	Anteaga Gutierrez Ulises		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
3	Asencio Gonzabay Clafé		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
4	Reyes De La Cruz José		\$ 318,00	-	\$ 367,69	-	\$ 367,69	\$ 44,67	\$ 30,64	\$ 30,64	\$ 15,32	\$ 30,64	\$ 515,46	\$ 17,18	\$ 85,91	\$ 429,55
5	Reyes Panchana Manuel		\$ 318,00	-	\$ 367,69	-	\$ 367,69	\$ 44,67	\$ 30,64	\$ 30,64	\$ 15,32	\$ 30,64	\$ 515,46	\$ 17,18	\$ 85,91	\$ 429,55
6	Rodríguez González Luis		\$ 318,00	-	\$ 377,63	-	\$ 377,63	\$ 45,88	\$ 31,47	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 528,68	\$ 17,62	\$ 88,11	\$ 440,57
	<b>Subtotal:</b>		\$ 1,908,00	\$ 954,00	\$ 735,38	\$ 377,63	\$ 2,067,00	\$ 251,14	\$ 172,25	\$ 159,00	\$ 86,13	\$ 172,25	\$ 2,907,77	\$ 96,93	\$ 484,63	\$ 2,423,14
<b>CORTEJO Y COPULA</b>																
7	Borbor Figueroa Wilson		\$ 318,00	-	\$ 367,69	-	\$ 367,69	\$ 44,67	\$ 30,64	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 511,32	\$ 17,04	\$ 85,22	\$ 426,10
8	Borbor Quimbay Oscar		\$ 318,00	-	\$ 367,69	-	\$ 367,69	\$ 44,67	\$ 30,64	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 511,32	\$ 17,04	\$ 85,22	\$ 426,10
	<b>Subtotal:</b>		\$ 636,00	-	\$ 735,38	-	\$ 735,38	\$ 89,36	\$ 61,28	\$ 53,00	\$ 30,64	\$ 53,00	\$ 1,022,64	\$ 34,09	\$ 170,44	\$ 852,20
<b>PESCA DE HEMBRAS COPULADAS</b>																
9	Rodríguez Ramírez Luis		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
10	Rosales Rodríguez Carlos		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
	<b>Subtotal:</b>		\$ 636,00	\$ 636,00	-	-	\$ 636,00	\$ 77,27	\$ 53,00	\$ 53,00	\$ 26,50	\$ 53,00	\$ 898,77	\$ 29,96	\$ 149,80	\$ 748,98
<b>DESOVE DE HEMBRAS</b>																
11	Suárez Yagual Antonio		\$ 318,00	-	\$ 367,69	-	\$ 367,69	\$ 44,67	\$ 30,64	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 511,32	\$ 17,04	\$ 85,22	\$ 426,10
12	Suzuilandia Tomalá Javier		\$ 318,00	-	\$ 367,69	-	\$ 367,69	\$ 44,67	\$ 30,64	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 511,32	\$ 17,04	\$ 85,22	\$ 426,10
13	Tomalá González Xavier		\$ 318,00	-	\$ 367,69	-	\$ 367,69	\$ 44,67	\$ 30,64	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 511,32	\$ 17,04	\$ 85,22	\$ 426,10
14	Tomalá Suárez Andrés		\$ 318,00	-	\$ 377,63	-	\$ 377,63	\$ 45,88	\$ 31,47	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 528,71	\$ 17,46	\$ 87,28	\$ 436,42
15	Yagual Bastillo Joel		\$ 318,00	-	\$ 377,63	-	\$ 377,63	\$ 45,88	\$ 31,47	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 528,71	\$ 17,46	\$ 87,28	\$ 436,42
	<b>Subtotal:</b>		\$ 1,590,00	-	\$ 1,103,06	-	\$ 1,858,31	\$ 225,78	\$ 154,86	\$ 132,50	\$ 77,43	\$ 132,50	\$ 2,581,39	\$ 86,05	\$ 430,23	\$ 2,151,16
<b>COSICHA DE HUEVOS</b>																
16	Floreano Rodríguez Oscar		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
17	González Del Pazo Christian		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
	<b>Subtotal:</b>		\$ 636,00	\$ 636,00	-	-	\$ 636,00	\$ 77,27	\$ 53,00	\$ 53,00	\$ 26,50	\$ 53,00	\$ 898,77	\$ 29,96	\$ 149,80	\$ 748,98
<b>LAVADO, DESINFECION DE HUEVOS</b>																
18	Mendez Mirabá Joffre		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
19	Mendez Rosales Antonio		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
	<b>Subtotal:</b>		\$ 636,00	\$ 636,00	-	-	\$ 636,00	\$ 77,27	\$ 53,00	\$ 53,00	\$ 26,50	\$ 53,00	\$ 898,77	\$ 29,96	\$ 149,80	\$ 748,98
<b>ECLOSION DE HUEVOS</b>																
20	Montenegro Morales Marlon		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
21	Morales González Andrés		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
	<b>Subtotal:</b>		\$ 636,00	\$ 636,00	-	-	\$ 636,00	\$ 77,27	\$ 53,00	\$ 53,00	\$ 26,50	\$ 53,00	\$ 898,77	\$ 29,96	\$ 149,80	\$ 748,98
<b>COSICHA DE NAUPLIOS</b>																
22	Muñoz Salto Edison		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
23	Pilligua Neira Roosevelt		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
	<b>Subtotal:</b>		\$ 636,00	\$ 636,00	-	-	\$ 636,00	\$ 77,27	\$ 53,00	\$ 53,00	\$ 26,50	\$ 53,00	\$ 898,77	\$ 29,96	\$ 149,80	\$ 748,98
<b>CONTEO Y DESPACHO DE NAUPLIOS</b>																
24	Piñas Romero Jaime		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
25	Pozo González Luis		\$ 318,00	\$ 318,00	-	-	\$ 318,00	\$ 38,64	\$ 26,50	\$ 26,50	\$ 13,25	\$ 26,50	\$ 449,39	\$ 14,98	\$ 74,90	\$ 374,49
	<b>Subtotal:</b>		\$ 636,00	\$ 636,00	-	-	\$ 636,00	\$ 77,27	\$ 53,00	\$ 53,00	\$ 26,50	\$ 53,00	\$ 898,77	\$ 29,96	\$ 149,80	\$ 748,98
	<b>TOTAL</b>		\$ 7,950,00	\$ 4,770,00	\$ 2,573,81	\$ 1,132,88	\$ 8,476,69	\$ 1,029,92	\$ 706,39	\$ 662,50	\$ 353,20	\$ 675,75	\$ 11,904,44	\$ 396,81	\$ 1,984,07	\$ 9,920,37

# ANEXO 16: ROLES PROCESO 2

#	NÓMINA	CARGO	INGRESOS				BENEFICIOS SOCIALES				DISTRIBUCION POR PROCESOS				
			Sueldo Base Mensual	16H00-2.4H00	JORNADA NOCTURNA 19H00-06H00	2.4H00-8H00	SUELDO + HORAS EXTRAS	Aporte Patronal	Decimo Tercer	Decimo Cuarto	Vacaciones	Fondo de Reserva	TOTAL INGRESOS	Sueldo por día	Días de Producción Proceso 2 (21 días)
<b>SIEMBRA DE NAUPLIOS</b>															
1	Angel Reyes Orlando		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
2	Choez Balón Abel		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
	<b>Subtotal:</b>		\$ 636.00				\$ 636.00	\$ 77.27	\$ 53.00	\$ 26.50	\$ 53.00	\$ 898.77	\$ 29.96	\$ 629.14	\$ 269.63
<b>MANEJO DE CALIDAD DE</b>															
3	González, Oriada Hector		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
4	Maldonado, Nérbas Carlos		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
	<b>Subtotal:</b>		\$ 636.00				\$ 636.00	\$ 77.27	\$ 53.00	\$ 26.50	\$ 53.00	\$ 898.77	\$ 29.96	\$ 629.14	\$ 269.63
<b>CONTROL DE ENFERMEDADES</b>															
5	Solorzano Peñafielista Eduardo		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
6	Zambrano Rodríguez José Andrés		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
7	Soldano Zambrano Juan		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
8	Castro Velasco Alberto		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
	<b>Subtotal:</b>		\$ 1,272.00				\$ 1,272.00	\$ 167.83	\$ 116.11	\$ 52.88	\$ 116.11	\$ 1,942.92	\$ 64.76	\$ 1,360.04	\$ 582.87
<b>ALIMENTACION</b>															
9	Borbor Alejandro Bismark		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
10	Cedeno Zambrano Juan		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
11	Castillo Rosales Vicente		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
12	Gomez Trujillo Pedro		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
13	Loeza Castillo Enrique		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
	<b>Subtotal:</b>		\$ 1,590.00				\$ 1,590.00	\$ 212.60	\$ 145.75	\$ 72.88	\$ 145.75	\$ 2,458.98	\$ 81.95	\$ 1,720.86	\$ 737.51
<b>COSECHA DE LARVAS</b>															
14	Ramirez Pamela Freddy		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
15	Santos Loor Freddy		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
16	Tomala Del Peco Eduardo		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
17	Vera Tomala Ricardo		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
18	Trujero Vera Nairo		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
19	Botana Tomala Alfonso		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
20	Tomala González Carlos		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
21	Avila Muñoz José		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
	<b>Subtotal:</b>		\$ 2,544.00				\$ 2,544.00	\$ 335.66	\$ 230.22	\$ 115.11	\$ 230.22	\$ 3,885.83	\$ 129.53	\$ 2,720.08	\$ 1,165.75
<b>COLOCAR LARVAS EN TINAS</b>															
22	Cordero Panchara Franklin		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
23	Choez Cruz Daniel		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
24	Gomez Muñoz Nícolas		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
25	Bertrúdes Suárez Daniel		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
	<b>Subtotal:</b>		\$ 1,272.00				\$ 1,272.00	\$ 167.83	\$ 116.11	\$ 52.88	\$ 116.11	\$ 1,942.92	\$ 64.76	\$ 1,360.04	\$ 582.87
<b>PESAR POST-LARVAS</b>															
26	Aviles González Pedro		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
27	Suárez Quiroz Leonardo		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
	<b>Subtotal:</b>		\$ 636.00				\$ 636.00	\$ 83.31	\$ 57.11	\$ 28.57	\$ 57.11	\$ 964.85	\$ 32.16	\$ 675.40	\$ 289.46
<b>CONTROL DE LARVAS</b>															
28	Borbor Foz Gonzalo		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
29	Lindao Perro René		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
	<b>Subtotal:</b>		\$ 636.00				\$ 636.00	\$ 83.31	\$ 57.11	\$ 28.57	\$ 57.11	\$ 964.85	\$ 32.16	\$ 675.40	\$ 289.46
<b>COLOCACION DEL</b>															
30	López Muñoz Walter		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
31	Dominquez Malave Romny		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
32	Pavales Loiza Luis		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
33	González Muñoz Italo		\$ 318.00				\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 449.39	\$ 14.98	\$ 314.57	\$ 134.82
	<b>Subtotal:</b>		\$ 1,272.00				\$ 1,272.00	\$ 167.83	\$ 116.11	\$ 52.88	\$ 116.11	\$ 1,942.92	\$ 64.76	\$ 1,360.04	\$ 582.87
<b>TOTAL</b>			\$ 10,494.00				\$ 10,494.00	\$ 1,372.82	\$ 941.68	\$ 470.79	\$ 941.68	\$ 15,900.20	\$ 530.01	\$ 11,130.14	\$ 4,770.06

\$ 4,601.27

#	NÓMINA	CARGO	Sueldo Base Mensual	Aporte Patronal	Decimo Tercer	Decimo Cuarto	Vacaciones	Fondo de Reserva	Total Costos	Sueldo por día de producción	Días de Producción Proceso 1 (5 días)	Días de Producción Proceso 2 (21 días)	Producción de días para el siguiente lote	
													Producción	lotés
<b>BIOLOGIA</b>														
34	Bastidas Maldonado Leonardo		\$ 1,500.00	\$ 182.25	\$ 125.00	\$ 22.00	\$ 62.50	\$ 125.00	\$ 2,016.75	\$ 33.61	\$ 168.06	\$ 705.86	\$ 1,142.83	\$ 268.68
35	Choez Balón Abel		\$ 340.00	\$ 41.31	\$ 28.33	\$ 22.00	\$ 14.17	\$ 28.33	\$ 474.14	\$ 7.90	\$ 39.51	\$ 165.95	\$ 268.68	\$ 154.64
36	Santos Loor Freddy		\$ 340.00	\$ 41.31	\$ 28.33	\$ 22.00	\$ 14.17	\$ 28.33	\$ 474.14	\$ 7.90	\$ 39.51	\$ 165.95	\$ 268.68	\$ 154.64
37	Vera Tomala Solán		\$ 318.00	\$ 38.64	\$ 26.50	\$ 22.00	\$ 13.25	\$ 26.50	\$ 444.89	\$ 7.41	\$ 37.07	\$ 155.71	\$ 252.10	\$ 158.60
<b>TOTAL</b>			\$ 2,498.00	\$ 303.51	\$ 208.17	\$ 88.00	\$ 104.08	\$ 208.17	\$ 3,409.92	\$ 56.83	\$ 284.16	\$ 1,193.47	\$ 1,932.29	\$ 582.87

## ANEXO 17: COSTOS INDIRECTOS PROCESO 1

### COSTOS INDIRECTOS P1

#### COSTOS ESPECIFICOS DEL PROCESO

RUBRO	COSTO MENSUAL	5 DIAS
ENERGIA ELECTRICA	\$ 350,00	\$ 58,33
AGUA POTABLE	\$ 300,00	\$ 50,00
AGUA DE POZO	\$ 200,00	\$ 33,33
SUMINISTROS DE OFICINA	\$ 200,00	\$ 33,33
TELEFONIA FIJA Y CELULARES	\$ 250,00	\$ 41,67
COMBUSTIBLE PARA VEHICULOS	\$ 150,00	\$ 25,00
INTERNET	\$ 100,00	\$ 16,67
SEGURO PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO	\$ 450,00	\$ 75,00

**Subtotal: \$ 333,33**

#### COSTOS EN CONJUNTO DE LOS 2 PROCESOS

IMPUESTOS MUNICIPALES	\$ 10,83	\$ 0,90
IMPUESTOS MARITIMOS	\$ 16,67	\$ 1,39
IMPUESTOS BOMBEROS	\$ 2,62	\$ 0,22
MATRICULA DE VEHICULOS	\$ 62,50	\$ 5,21
SUBSCRIPCIONES Y CONTRIBUCIONES	\$ 250,00	\$ 20,83

**Subtotal: \$ 28,55**

**TOTAL \$ 361,89**

## ANEXO 18: COSTOS INDIRECTOS PROCESO 2

### COSTOS INDIRECTOS P2

#### COSTOS ESPECIFICOS DEL PROCESO

RUBRO	COSTO MENSUAL	21 DIAS
ENERGIA ELECTRICA	\$ 750,00	\$ 525,00
AGUA POTABLE	\$ 600,00	\$ 420,00
AGUA DE POZO	\$ 300,00	\$ 210,00
SUMINISTROS DE OFICINA	\$ 300,00	\$ 210,00
DIESEL	\$ 2.000,00	\$ 1.400,00
TELEFONIA FIJA Y CELULARES	\$ 300,00	\$ 210,00
INTERNET	\$ 150,00	\$ 105,00
SEGURO PROPIEDAD, PLANTA Y EQUIPO	\$ 450,00	\$ 315,00
SEGURO DE ESTUDIO E IMPACTO AMBIENTAL	\$ 450,00	\$ 315,00
OXIGENO	\$ 240,00	\$ 168,00
COMBUSTIBLE PARA VEHICULOS	\$ 350,00	\$ 245,00

**Subtotal: \$ 4.123,00**

#### COSTOS EN CONJUNTO DE LOS 2 PROCESOS

IMPUESTOS MUNICIPALES	\$ 10,83	\$ 3,79
IMPUESTOS MARITIMOS	\$ 16,67	\$ 5,83
IMPUESTOS BOMBEROS	\$ 2,62	\$ 0,92
MATRICULA DE VEHICULOS	\$ 62,50	\$ 21,88
SUBSCRIPCIONES Y CONTRIBUCIONES	\$ 250,00	\$ 87,50

**Subtotal: \$ 119,92**

**TOTAL \$ 4.242,92**