



7'  
664.2-74  
VAL

# Escuela Superior Politécnica del Litoral

INSTITUTO DE TECNOLOGIAS

PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS

INFORME DE PRACTICAS PROFESIONALES

PREVIA A LA OBTENCION DEL TITULO DE:

TECNOLOGO EN ALIMENTOS

REALIZADO EN:

PROGRAMA DE TECNOLOGIA EN ALIMENTOS

**T E M A :**

OBTENCION DEL CONCENTRADO DE CAMARON  
APROVECHANDO SU CABEZA Y EXOESQUELETO

**A U T O R :**

**Rosalva P. Valdivieso Salas**

MBA. MARIELA REYES

Profesora Guía

Tenlg. IVAN MENDEZ

Profesora de Segunda Revisión

AÑO LECTIVO

2004 - 2005

Guayaquil

Ecuador

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL  
LITORAL.**

*INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS.*

**PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS.**



**INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES.**

*Previo a la obtención del Título de Tecnóloga en  
Alimentos.*

REALIZADO EN:

PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS.

TEMA:

OBTENCIÓN DEL CONCENTRADO DE CAMARÓN  
APROVECHANDO SU CABEZA Y EXOESQUELETO.

AUTORA:

ROSALVA PAULINA VALDIVIESO SALAS.

*Mariela Reyes*  
Profesora Guía.

*Iván Méndez*  
Profesor Segunda Revisión.

MBA. Mariela Reyes.

Tecnlg. Iván Méndez.

AÑO LECTIVO.

2004- 2005.

GUAYAQUIL - ECUADOR.

Guayaquil, 20 de diciembre del 2004.

MSc.

MARIA FERNANDA MORALES.

Coordinadora del Programa de Tecnología en Alimentos.  
ESPOL.

*De mis consideraciones:*

*Por medio de éste documento me dirijo a usted para hacerle la presentación de mi INFORME DE PRÁCTICAS PROFESIONALES, las mismas que fueron realizadas en la PLANTA PILOTO del PROGRAMA DE TECNOLOGÍAS EN ALIMENTOS, durante el período comprendido del 04 de octubre al 17 de diciembre del 2004, cumpliendo con la jornada de trabajo establecida.*

*Por la atención brindada, quedo de usted muy agradecida.*

Atentamente.



ROSALVA VALDIVIESO SALAS.

Nº de matrícula: 200102200



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL

*"Impulsando la sociedad del conocimiento"*


## CERTIFICADO DE PRÁCTICAS PROFESIONALES.

*Certifico que la señorita ROSALVA PAULINA VALDIVIESO SALAS, realizó sus prácticas profesionales en la Planta Piloto del Programa de Tecnología en Alimentos, en el área desarrollo de producto.*

*Durante las prácticas en el área se desempeño de forma eficiente y responsable en todas sus funciones cumpliendo con el periodo establecido (90 días laborables) y obteniendo su objetivo.*

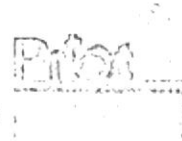
*La interesada puede hacer uso del presente documento como considere necesario.*

Atentamente.

  
Master: *María Fernanda Morales.*  
Coordinadora del PROTAL.



**INSTITUTO DE TECNOLOGÍAS**  
**PROGRAMA DE TECNOLOGÍA EN ALIMENTOS**  
**EVALUACION DEL PRACTICANTE**



**NOMBRE DEL PRACTICANTE:** Rosalva Valdivieso Salas.

**DENOMINACION DEL CARGO:** \_\_\_\_\_

**FECHA:** Diciembre 20 del 2004

**A.- Asigne una calificación entre 1 al 10 en cada uno de los siguientes aspectos. Si alguno no es aplicable, por favor no lo califique.**

1.- Interés en el trabajo	10
2.- Conocimientos	10
3.- Organización	10
4.- Habilidad para aprender	10
5.- Creatividad	10
6.- Puntualidad	10
7.- Cumplimiento de las normas de seguridad	10
8.- Cantidad de trabajo (rendimiento)	10
9.- Relaciones con el personal	10
10.- Habilidad para comunicarse	10
11.- Responsabilidad	10
12.- Trabaja bajo presión	10

**B.- MARQUE CON UNA CRUZ**

1.- Durante el desarrollo de la práctica el estudiante acogió favorablemente críticas y sugerencias.

Siempre  A menudo      Rara Vez      Nunca

2.- De los 30 días hábiles ingresó al trabajo?

0 - 10%       Más del 10%

3.- La jornada de trabajo semanal fue de:

5 días       6 días

4.- El promedio de horas trabajadas por día fue:

Menos de 6 horas      6 - 8 horas

**C.- COMENTARIOS ADICIONALES:**

Excelente practicante

**D.- LLENADA POR:** \_\_\_\_\_

**CARGO:** \_\_\_\_\_ **FIRMA Y SELLO:** \_\_\_\_\_

**NOMBRE DE LA EMPRESA:** \_\_\_\_\_ **TELF.** \_\_\_\_\_

*Maria Luz Lopez*  
 Escuela Superior Politécnica del Litoral  
 MBA, Maria Luz Lopez  
 SUBDIRECTORA  
 INSTITUTO DE TECNOLOGIAS

## ÍNDICE.

	PAG.
INTRODUCCIÓN.	2
DETALLE DEL TRABAJO REALIZADO.	3
<b>ANTECEDENTES.</b>	
<i>Producción del Camarón en el Ecuador.</i>	5
<b>CAPITULO I: Objetivos, Alcance, Metodología y Fuentes de Información.</b>	8
<b>CAPITULO II: ESTUDIO DE MERCADO.</b>	
1. <i>Justificación.</i>	11
2. <b>DISEÑO DEL PRODUCTO.</b>	11
2.1 <i>Ingredientes.</i>	11
2.1.3 <i>Aglutinantes.</i>	13
2.1.4 <i>Potenciador de sabor.</i>	13
2.1.5 <i>Conservantes.</i>	14
2.1.6 <i>Los Antioxidantes.</i>	14
3. <b>SEGMENTACION DEL MERCADO.</b>	16
4. <b>ANALISIS DE LA OFERTA.</b>	17
4.1 <i>Identificar los canales de distribución.</i>	19
4.2 <i>Grupo de personas a las que va dirigido.</i>	19
5. <b>MODELO DE ENCUESTA REALIZADA.</b>	20
6. <b>ANALISIS DE LA DEMANDA.</b>	22
6.1 <i>Consumo total.</i>	23
6.2 <i>Consumo promedio mensual.</i>	23
6.3. <i>Consumo anual.</i>	25
6.4. <i>Producción necesaria para satisfacer la demanda.</i>	25
7. <b>ESTUDIO DE LA DEMANDA.</b>	26
7.1 <i>Ponderación.</i>	26
7.2 <i>Taza de crecimiento ponderada.</i>	26
7.3 <i>Proyección de la demanda.</i>	27
7.4 <i>Canales de distribución y comercialización.</i>	27
7.5 <i>Publicidad y Promoción.</i>	27

### **CAPITULO III: ESTUDIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO-LEGAL.**

1. DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO.	29
2. UBICACIÓN DE LA PLANTA.	29
3. DIAGRAMA DE FLUJO DEL EXTRACTO DE CAMARÓN.	30
3.1 Descripción del proceso.	31
3.1.1 Deshidratado de Cabezas y Exoesqueletos del Camarón.	31
3.1.2. Diagrama de flujo del concentrado de camarón.	34
3.2 Elaboración del concentrado de camarón.	35
4. PRESENTACIÓN.	37
5. PRUEBAS REALIZADAS EN LA PLANTA PILOTO.	38
6. SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.	39
7. DISTRIBUCIÓN FÍSICA DE LAS OPERACIONES Y DEMÁS ÁREAS.	39
8. CUANTIFICAR Y ESPECIFICAR REQUERIMIENTOS.	41
8.1 Maquinarias y equipos.	41
8.2 Producción diaria requerida.	44
9. ORGANIGRAMA PARA EL MANEJO DE LA EMPRESA.	45
10. DESCRIPCIÓN DEL PERFIL PROFESIONAL REQUERIDO.	46
11. ASIGNACIÓN DE LAS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.	47
12. NORMAS DE HIGIENE DE LA EMPRESA.	49
13. POLÍTICAS.	50
14. ASPECTOS LEGALES.	50

### **CAPITULO IV: ESTUDIO ECONÓMICO.**

1. CUANTIFICAR INVERSIÓN FIJA.	53
2. ESTIMACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO.	56
2.1. Costos de producción.	56
3. PRECIO UNITARIO DE VENTA.	57
4. PUNTO DE EQUILIBRIO.	58
5. CÁLCULOS DE LOS RENDIMIENTOS.	59
5.1 Cabezas y exoesqueletos de camarón vs. extracto de camarón.	58
5.2 Cabezas y exoesqueletos del camarón vs. concentrado de camarón.	60
6. ANÁLISIS FÍSICO- QUÍMICO DEL PRODUCTO TERMINADO.	61
CONCLUSIONES.	62
BIBLIOGRAFIA.	63

## **RESUMEN.**

*Al inicio de éste informe se expondrá una breve reseña explicativa de lo que ha significado la producción y exportación del camarón dentro de la economía nacional, además, de la existencia de los concentrados de carne y pollo en el mercado local, y no así la presencia de ningún concentrado para mariscos, por lo que teniendo Ecuador el camarón más apetecible del mundo, se desea aprovechar sus desperdicios en la elaboración de un concentrado, utilizando su cabeza y exoesqueleto, dando un valor agregado a este producto.*

*Es una materia prima **económica** debido a que no es muy utilizada y en mucho de los casos, constituye un desperdicio dentro de las plantas empacadoras de colas de camarón.*

*Los equipos utilizados para obtener el concentrado de camarón son los mismos que se emplean para obtener los de pollo y carne; la investigación y desarrollo de 'producto se centro en la **obtención de tiempos y temperaturas para la deshidratación de las cabezas y exoesqueleto del camarón**, así como, la **formulación** necesaria para obtener un producto apetecible y con las características de un concentrado de camarón, presentado en forma de cubo.*

*También se efectuaron varias pruebas hasta la obtención de un producto con sabor, textura, color, etc. conforme a las características de preferencias deseadas en las encuestas por los posibles consumidores.*

*Realicé el estudio de costos hasta obtener su precio de venta al público.*

## **INTRODUCCIÓN.**

*El Ecuador es un país reconocido por la elaboración de deliciosos platos a partir de mariscos, que son parte de nuestra cultura; por ser la ciudad de Guayaquil el mayor puerto del país y uno de los principales centro de acopio del marisco ecuatoriano, creemos conveniente el desarrollo de un producto alimenticio que guarde las características organolépticas del crustáceo y facilite la preparación de deliciosos platos guardando siempre el toque criollo que los caracteriza.*

*El objetivo de este proyecto es lograr formular un concentrado de camarón, que facilite al ama de casa la elaboración de sus comidas. Para lo cual basándonos en pruebas, buscaremos la dosificación de las materias primas a utilizar, dando prioridad al uso de subproducto del marisco de exportación.*

*El lograr un producto de buenas cualidades organolépticas nos permitirá entrar a un mercado local que disfruta de la comida del mar al puro estilo criollo, y a través del nicho de mercado que ofrecen los inmigrantes en el extranjero nuestro producto abriría las puertas hacia la internacionalización de la comida ecuatoriana, exportando sabor a estos países.*

## **DETALLE DEL TRABAJO REALIZADO.**

- *Recepción de la materia prima.*
- *Limpieza de materiales y materia prima.*
- *Pesado de materia prima.*
- *Cocción de las cabezas y exoesqueletos del camarón.*
- *Trituración.*
- *Deshidratación.*
- *Pesado y cálculo de rendimiento de la deshidratación.*
- *Molienda.*
- *Formulación.*
- *Pesado de ingredientes y aditivos.*
- *Mezclado.*
- *Moldeado del cubo.*
- *Empaquetado.*
- *Cálculos y análisis de producto terminado.*
- *Estudio Financiero.*
- *Encuestas.*
- *Estudio de costos.*



**GENERALIDADES.**

## **ANTECEDENTES.**

*El consumo de concentrados de carne y pollo en el mundo es generalizado, también en nuestro país ocurre lo mismo, pero aquí no existe un concentrado que se utilice para la preparación de comidas con mariscos, por lo que se va a aprovechar la cabeza y exoesqueleto del camarón para realizarlo, conocedores de que el camarón que produce nuestro país tiene gran aceptación en el mundo entero por su delicioso sabor.*

***Producción del Camarón en el Ecuador.***- *En los últimos años la actividad camaronera ha crecido en forma significativa, esto se debe a que los precios del mercado externo han propiciado su expansión, además de que ha existido un incentivo interno por la liberalidad que se ha dado a ésta actividad productiva, sobre todo por la atracción a la inversión y la ampliación de complejos industriales que involucran a éste sector.*

*Hace dos décadas no existía la acuicultura en el Ecuador. El camarón que se exportaba en modestos volúmenes provenía exclusivamente de la pesca; esta actividad en su forma artesanal se practica desde tiempos remotos. Es a partir de 1.949 que se hacen los primeros intentos para poner en marcha una flota camaronera para explotar este recurso.*

*En 1.945 comenzaron las exportaciones, se registraban entonces medio centenar de pequeñas embarcaciones industriales.*

*El grueso del volumen del camarón ecuatoriano que se exporta provenía del cultivo en piscinas, lo que se conoce como acuicultura (cría del camarón en cautiverio) y que tuvo sus inicios en el Ecuador en el año 1966 gracias a un grupo de empresarios de la provincia de El Oro, que tuvieron la acertada idea de cultivar el camarón en piscinas. El éxito obtenido por estos empresarios en sus 50 primeras hectáreas, dio impulso a ésta nueva actividad, permitiendo que se desarrolle en otras provincias del Litoral. Desde 1976 se registran camaroneras en las provincias de Guayas, Manabí, El Oro, Esmeraldas.*

*En la actualidad existen una gran cantidad de camaronas en el país y la mayoría de ellas están en el Golfo de Guayaquil.*

*En 1990 las exportaciones de camarón en volumen se incrementaron en un 14.03 %, respecto a 1989 y éste aumento se debió a dos causas principales:*

*1.- En el año 1990 hubo una mayor producción de tallas pequeñas. Hasta mediados de 1990 hubo crédito vía venta anticipada de divisa con plazos mayores, que motivó a las camaronas a cultivar mayor cantidad de camarón.*

*2.- La existencia de nuevas piscinas de producción en Esmeraldas y Manabí*

*En la actualidad la estructura del mercado internacional para el camarón ecuatoriano ha variado notablemente, ahora el país es menos dependiente de la demanda de Estados Unidos y se ha fortalecido la relación comercial con la Unión Europea, especialmente con España y Francia.*

*Actualmente y sin lugar a dudas, la producción de camarones en cautiverio representa opciones positivas de incrementar divisas para el país, debido a la conquista de nuevos mercados.*

*Los cambios en la demanda de alimentos por parte del sector externo, unido a las condiciones de rentabilidad en el comercio de productos del mar, por parte de empresas transnacionales, han motivado que en el país se dinamice la producción y por su parte se realicen transformaciones ecológicas en las regiones camaronas, además de cambios en la estructura ocupacional realizándose desplazamientos de mano de obra de carácter interprovincial e intersectorial.*

# Capítulo I.

## **1.-OBJETIVO GENERAL.**

*La cabeza y exoesqueleto del camarón no son aprovechados en su totalidad por lo que el propósito de este desarrollo de producto es maximizar estos recursos al preparar un concentrado en forma de cubo que se utilizará como un sazonador para los diferentes platos que prepara el ama de casa sobretodo en los que se usa mariscos como materia prima principal.*

### **1.1.-OBJETIVO ESPECÍFICO.**

*Darle valor agregado al camarón al utilizar su cabeza y exoesqueleto en la elaboración de un nuevo producto alimenticio.*

*El concentrado de camarón, consiste en un cubo de aproximadamente 1 centímetro cúbico, que contribuirá con el sabor en la elaboración de comidas.*

*Este producto tendrá como constituyentes principales: sal, potenciador de sabor (Glutamato Monosódico), especias, grasa, harina, cabezas y exoesqueletos de camarón deshidratadas.*

## **2.-ALCANCE.**

*Este proyecto esta dirigido a todas las familias de las diferentes clases sociales de la ciudad de Guayaquil por su precio y el valor nutritivo que éste tiene beneficiando a toda la comunidad.*

*Recientes investigaciones realizadas por el Harvard School of Public Health (Escuela de Salud Pública de la Universidad de Harvard), conjuntamente con el Hospital Universitario Rockefeller confirman que el contenido de colesterol del camarón no es causa de alarma.*

*Numerosos estudios adicionales refuerzan este resultado: Lo que influye más en los índices de colesterol de un alimento es el perfil total de grasa y no el contenido de colesterol del mismo.*

*El camarón es y siempre ha sido, bajo en grasa y calorías. Una porción normal para una persona (85 gr. de camarón cocido) sólo contiene 80 calorías. Incluso, los camarones pequeños sólo contienen un gramo de grasa total por porción, menos que una pechuga de pollo sin piel.*

## **3. Metodología y fuentes de información.**

- *Focus group (Grupos Focos). - Es un método de analizar encuestas fácilmente ya que se reúnen cierto grupo de personas no mayor a 15 personas y se elaboran las encuestas, para esto es preferible no contar con familiares.*
- *Encuestas.- Estas son realizadas en puntos estratégicos de la ciudad donde el problema este presente, en este caso donde la gente compra normalmente el producto, para esto hemos escogido los supermercados, y tiendas de los barrios del suburbio.*

*Capítulo II.*  
**ESTUDIO DE MERCADO.**



INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

**CIBT**

## **1. JUSTIFICACIÓN.**

*Siendo el camarón uno de los recursos exportables que tiene gran demanda en el mercado interno y externo, se tratará de aprovecharlo en su totalidad ya que genera bastante desechos (porque solamente se exporta su parte comestible: colas) que no son utilizados en la elaboración de ningún producto.*

*Nuestro proyecto abarcará desde obtener las cabezas y exoesqueletos del camarón deshidratadas hasta determinar la formulación y homogenización de la mezcla. Buscaremos que el sabor predominante sea del camarón, para lo cual utilizaremos las cabezas y exoesqueletos que las obtendremos de las plantas empacadoras donde constituyen un recurso no aprovechable hasta el momento.*

## **2.- DISEÑO DEL PRODUCTO.**

**2.1 INGREDIENTES.-** *Los ingredientes que se utilizan para la elaboración de éste concentrado lo constituyen: extracto de camarón, especias, aglutinantes, grasa, potenciador de sabor y aditivos.*

**2.1.1 Extracto de las cabezas y exoesqueletos del camarón:** *Se las obtiene por trituración y deshidratación.*

**2.1.2 Especias:** *Dar sabor al producto, las utilizadas en este caso son: comino, ajo, etc.*

1. **AJO.-** *Las propiedades preventivas y curativas del ajo vienen siendo desde hace tiempo objeto de numerosos estudios científicos. Contiene vitamina A y las del grupo B y C además de potenciar el sistema defensivo y tener defectos bactericidas y antisépticos.*



*A lo largo de la historia este producto que nos ofrece la naturaleza ha sido siempre muy apreciado. Pero no en todos los países se utiliza en la cocina.*

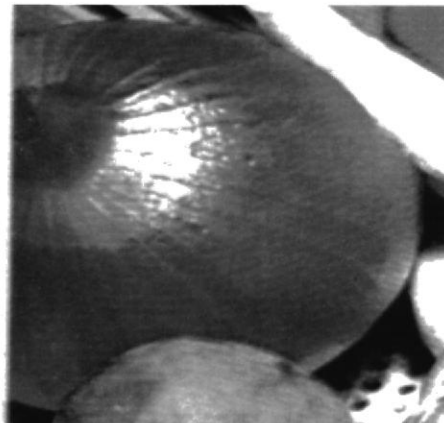
*Con todo y donde coinciden unos y otros es en los beneficios que tiene el ajo sobre el sistema circulatorio. Es así que se puede decir que la toma regular de ajo crudo o en sus extractos constituye una medida preventiva y terapéutica sólida.*

2. **CEBOLLA**-*La cebolla no es solo un condimento esencial para tus comidas, también puede hacerle mucho bien a tu salud.*

*Entre sus características medicinales se destacan:*

*Estimulante general: hepático y renal.*

- *Antidiabética, Anti inflamatoria*
- *Descongestionante pelviana con efectos en el prostatismo.*
- *Contra el reumatismo.*
- *Expectorante.*
- *Mata los parásitos intestinales.*
- *Renueva y purifica la sangre.*



3. **COMINO**.- *El comino como el cilantro, el hinojo y el anís, pertenece a la familia de las Umbelíferas, de la especie Cominum Cyminum. Se trata de una planta anual, de color verde intenso, con tallos de unos 30 centímetros de altura y flores blancas y rosadas, dispuestas en sombrilla, que dan frutos de color marrón.*

*En la antigua Roma, Apicio, experto en arte culinario, aconsejaba añadir el comino a las comidas para facilitar la digestión, y también al vino, por sus propiedades estomacales y carminativas.*

*Las semillas del comino estimulan el apetito, ayudan al peristaltismo (movimiento de los intestinos), previenen los espasmos y las fermentaciones intestinales, y están indicadas en casos de debilidad, cefalea y estados de agotamiento. Al igual que el anís, el comino es leucocitógeno (estimula la formación de glóbulos blancos) y posee propiedades bactericidas.*

**2.1.3. AGLUTINANTES:** Sirven para dar textura y cuerpo a la masa.

**Grasa Vegetal:** Se la utiliza para ayudar en la compactación de la masa.

**2.1.4. POTENCIADOR DE SABOR:** Se lo utiliza para realzar el sabor característico de los alimentos, en este caso usamos el glutamato monosódico.

**GLUTAMATO MONOSÓDICO.-** Se presenta en forma de cristales blancos, prácticamente sin olor. Se caracteriza por intensificar y enriquecer el sabor salado deseado en un alimento, en concentraciones tan bajas, que por si solo no contribuyen al sabor global del producto. El glutamato monosódico es muy soluble en agua y en soluciones ácidas e insolubles en etanol, una disolución acuosa al 5 % produce un pH de 6.7 a 7.2.



**El glutamato monosódico se emplea como potenciador de sabor en productos salados, además de que ayuda a disminuir el sabor amargo en algunas formulaciones.**

*Es ampliamente utilizado ya que realza los sabores de las carnes, las sopas, los aderezos, los pescados, las salsas, los condimentos, etc.*

*Un trastorno como "síndrome del restaurante chino" que causa cefaleas, presión facial y pectoral, malestar gástrico y sensación de ardor en diferentes partes del cuerpo, esto se lo ha atribuido a la ingestión de grandes cantidades de glutamato monosódico por personas que son hipersensibles a estos productos.*

*Generalmente se lo utiliza en una proporción de 0.2-0.5%, se lo emplea bastante en productos congelados y conservas en base de pescados y carnes.*

**2.1.5. CONSERVANTES.**- *Se utiliza el antioxidante que ayuda a alargar el periodo de vida útil de los productos.*

**2.1.6 Los Antioxidantes.**- *La oxidación de las grasas es la forma de deterioro de los alimentos más importante después de las alteraciones producidas por microorganismos.*

*La reacción de oxidación es una reacción en cadena, es decir, que una vez iniciada, continúa acelerándose hasta la oxidación total de las sustancias sensibles. Con la oxidación, aparecen olores y sabores a rancio, se altera el color y la textura, y desciende el valor nutritivo al perderse algunas vitaminas y ácidos grasos polinsaturados. Además, los productos formados en la oxidación pueden llegar a ser nocivos para la salud.*

*Las industrias alimentarias intentan evitar la oxidación de los alimentos mediante diferentes técnicas, como el envasado al vacío o en recipientes opacos, pero también utilizando antioxidantes.*

*Los antioxidantes pueden actuar por medio de diferentes mecanismos:*

- *Deteniendo la reacción en cadena de oxidación de las grasas.*
- *Eliminando el oxígeno atrapado o disuelto en el producto, o el presente en el espacio que queda sin llenar en los envases, el denominado espacio de cabeza.*
- *Eliminando las trazas de ciertos metales, como el cobre o el hierro, que facilitan la oxidación.*

Se utilizan, mezclados con BHA (E-320) y BHT (E-321) para la protección de grasas y aceites comestibles. En España, se utilizan galatos, BHA y BHT en conjunto, en aceites, con la excepción del aceite de oliva. También se utilizan en repostería o pastelería, galletas, en conservas y semiconservas de pescado y en queso fundido.

### **1. E-320 Butil-hidroxi-anisol (BHA)**

Desde los años cuarenta se utiliza como aditivo alimentario. Solamente es soluble en grasas y no en agua. Resulta muy eficaz en las grasas de fritura, ya que no se descompone o evapora, como hacen los galatos o el BHT, pasando al producto frito y protegiéndolo. No tiene acción mutagénica. El BHA a dosis elevadas provoca, en la rata, la proliferación anormal de células en ciertos puntos de su tubo digestivo, y lesiones neoplásicas con dosis aún más altas, por un mecanismo no bien conocido. Las diferencias anatómicas hacen que esto no sea transferible a la especie humana, aunque la proliferación anormal de células se ha demostrado también en el esófago de monos tratados con BHA. Su utilización está autorizada en la mayoría de los países (CE y USA entre ellos), pero no en otros, por ejemplo Japón. La tendencia mundial es a la reducción del uso de este antioxidante y del BHT (E-321). Usualmente se utiliza combinado con otros antioxidantes, especialmente con el BHT (E-321), ya que potencian mutuamente sus efectos, las dosis máximas autorizadas (0.05%) lo son siempre considerando la suma total de estos antioxidantes

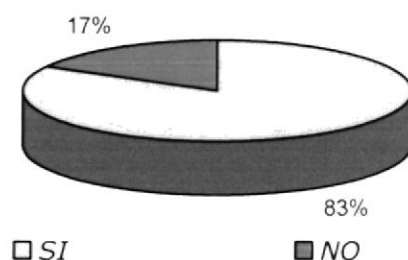
### **2. E-321 Butil-hidroxi-tolueno (BHT)**

Al igual que el BHA, es soluble en grasa y resiste bien el calor. Es más volátil que el BHA por lo que en el caso de la preparación de alimentos deshidratados se utiliza en combinación con él. Este antioxidante es más efectivo en grasas animales que en los aceites vegetales. Tiene el inconveniente de tener un olor algo desagradable o presenta una acción sinergista con el BHA.

### **3.- SEGMENTACION DEL MERCADO.**

*El presente proyecto va dirigido a todas las familias de la ciudad de Guayaquil de todas las clases sociales, ya que por sus propiedades nutritivas y bajo costo favorece a toda la ciudadanía, incluso se lo podría proyectar a todas las ciudades del Ecuador.*

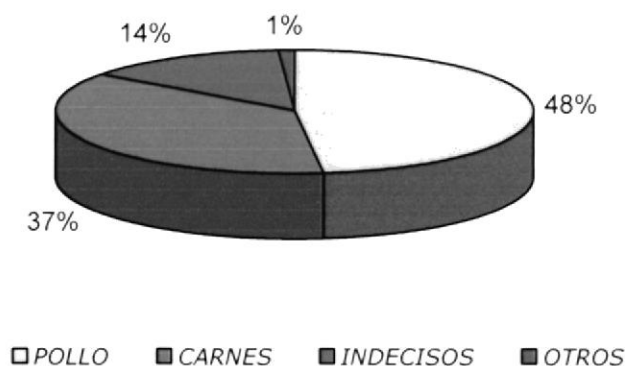
#### **CONSUMO DEL SAZONADOR POR FAMILIAS**



*Si analizamos este diagrama podremos observar que el 83% de las familias consumen los diferentes concentrados ya existentes en el mercado.*

*Entre los sabores preferidos en sazonadores por las familias encontramos que existe una diferencia no sustancial entre el concentrado de carne y el concentrado de pollo que son los que se encuentran existentes en el mercado, hasta el momento.*

#### **SABORES DE PREFERENCIA.**



#### **4.- ANALISIS DE LA OFERTA.**

El objetivo de este estudio tiene como finalidad analizar el mercado con el afán de observar quienes van a ser los posibles competidores.

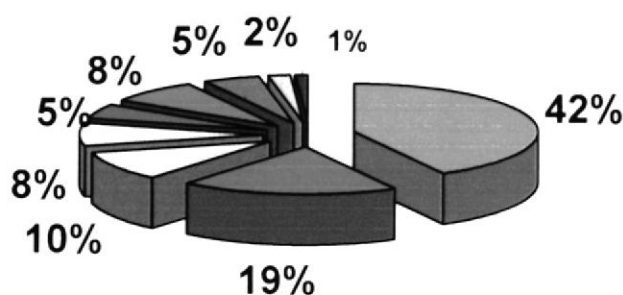
Dentro de éste se realizó un estudio de las posibles competencias, basándose en los productos ya existentes, sean estos concentrados de carne o pollo, de lo que se obtuvo los siguientes productos, a la venta ya en el mercado ecuatoriano, con sus respectivos precios y presentaciones:

<b>MARCA.</b>	<b>PRESEN TACIÓN.</b>	<b>PRE CIO. \$</b>	<b>Precio \$ analiza da en 10 g.</b>	<b>FABRICA NTE.</b>	<b>SABOR.</b>
<b>Maggie: Doña criollita</b>	<b>10 sobres de 5g.c/u</b>	<b>0.50</b>	<b>0.10</b>	<b>NESTLE.</b>	<b>CONCENTA DO DE GALLINA.</b>
<b>Maggie gallina azul.</b>	<b>8 cubos de 10.5gr c/u</b>	<b>0.47</b>	<b>0.056</b>	<b>NESTLE.</b>	<b>CALDO DE GALLINA.</b>
<b>Ranchero</b>	<b>8 sobres de 5g. c/u</b>	<b>0.40</b>	<b>0.10</b>	<b>SUMESA.</b>	<b>CALDO DE CARNE DE RES.</b>
<b>Doña Gallina</b>	<b>6 cubos 11.5g.c/ u</b>	<b>0.32</b>	<b>0.046</b>	<b>QUALA SA.</b>	<b>CALDO DE GALLINA</b>
<b>Knorr</b>	<b>8 cubos de 10.5g. c/u</b>	<b>0.47</b>	<b>0.056</b>	<b>DISA litd.</b>	<b>CALDO DE GALLINA.</b>
<b>Ranchero</b>	<b>48 sobres de 5gr c/u</b>	<b>0.40</b>	<b>0.017</b>	<b>SUMESA.</b>	<b>CALDO DE GALLINA.</b>
<b>Ranchero de doña gallina</b>	<b>1 frasco de 200g.</b>	<b>2.0</b>	<b>0.10</b>	<b>SUMESA.</b>	<b>CALDO DE GALLINA.</b>
<b>Maggie: Caldo de costilla</b>	<b>8 cubos de 10.5 g. c/u</b>	<b>0.47</b>	<b>0.056</b>	<b>NESTLE.</b>	<b>Caldo de Costilla.</b>
<b>Caldo rico</b>	<b>8 cubos de 10g. c/u</b>	<b>0.36</b>	<b>0.05</b>	<b>NESTLE.</b>	<b>Caldo de legumbre.</b>

Si se observa la demanda que existe en el mercado podemos darnos cuenta que al lanzar al mercado el nuevo producto en una presentación de 10 g. su valor se puede colocar en un mínimo de 0.05 centavos de dólar que es el valor mínimo analizado con el precio en el mercado para esta cantidad en gramos y un máximo de 0.10centavos de dólar. Obteniendo el precio medio en la presentación de 10gr. de 0.07centavos de dólar.

De igual manera podemos observar la demanda existente por los diferentes sabores de los concentrados que existen en el mercado, observando que tiene un alto porcentaje de aceptación el concentrado de gallina doña criollita de maggie que lo elabora NESTLÉ seguido de la gallina azul perteneciente a la misma empresa.

**MARCAS PREFERIDAS POR LAS FAMILIAS ECUATORIANAS.**



- |                     |                            |
|---------------------|----------------------------|
| ■ Doña criollita    | ■ Maggie gallina azul.     |
| □ Ranchero          | □ Doña Gallina             |
| ■ Knorr             | ■ Ranchero                 |
| ■ Caldo de costilla | □ Ranchero de doña gallina |
| ■ Caldo rico        |                            |

## **4.1 Identificar los Canales de Distribución.**

En esta ciudad hay puntos muy estratégicos de ventas y lugares muy visitados por la ciudadanía, en lo que se refiere a las compras de víveres, porque hoy en día las personas se preocupan más por lo que compran, buscando algo mas útil, beneficioso y saludable y mejor si es a bajo costo.

En los lugares donde se venden más este tipo de productos son: supermercados, tiendas y ferias libres como lo observamos en la gráfica que se obtuvo por las encuestas realizadas.



## **4.2 Grupo de personas a las que va dirigido.-**

Este producto va dirigido a todas las familias ecuatorianas y de toda clase social ya que éste producto no provoca ningún daño a la población en general, al contrario ayuda a elevar el nivel proteico de las personas, especialmente de los niños que son los que necesitan mayor cantidad de proteínas utilizadas como recursos de energía, ya que éste producto por ser desarrollado de las cabezas del camarón aportan con la mayor cantidad de proteínas que se encuentran en él.

**Población de interés:** Todas las familias de la ciudad de Guayaquil.

**Familias que existen en la ciudad de Guayaquil =** 510.520 (Fuente: 2004)

**Tamaño de la muestra:-** 100 elementos de observaciones.

Lugar de encuestas:

Guayaquil.      Tiendas  
                    Ferias Libres  
                    Supermercados

## **5.- MODELO DE ENCUESTA REALIZADA.**

**Objetivo.-** Medir el grado de aceptabilidad que tiene el sazonador "concentrado de camarón" en la ciudad de Guayaquil.

1.- ¿En su Familia consumen sazonador para sus preparaciones alimenticias?.

SI

NO

2.- ¿Cuán frecuentemente usted compra los sazonadores?.

Semanal  mensual  quincenal  otros

3.- ¿Qué cantidad compra mensualmente?.

5g.-10g.	<input type="checkbox"/>
15g.-30g.	<input type="checkbox"/>
35g.-50g.	<input type="checkbox"/>
50g. -80g.o más.	<input type="checkbox"/>



4.- ¿Qué marca de sazonador usted consume más?.

Doña criollita.	<input type="checkbox"/>
Maggie gallina azul.	<input type="checkbox"/>
Ranchero.	<input type="checkbox"/>
Doña Gallina.	<input type="checkbox"/>
Knorr.	<input type="checkbox"/>
Ranchero.	<input type="checkbox"/>
Ranchero de doña gallina.	<input type="checkbox"/>
Caldo rico.	<input type="checkbox"/>

5.- ¿En que presentación usted prefiere comprar los sazonadores?.

Vidrio       Cartón       Sobres

6.- ¿De que sabor prefiere su sazonador?.

Pollo       Carne.       Otros.

7.- ¿Qué le parece nuestro sazonador, califíquelo?.

Excelente       Muy bueno       Bueno

Regular       Malo

8.- ¿Si este producto saliera al mercado usted lo compraría?.

SI       NO

9.- ¿Si le ponemos el precio de \$ 0.10 qué le parece este precio?.

Alto       Normal       Bajo

11.- ¿Dónde normalmente compra usted los sazonadores?.

Minimarket       Supermercados       Tiendas

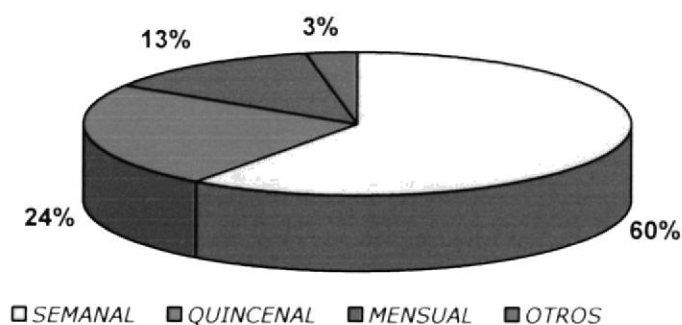
Ferias libres

## **6.- ANALISIS DE LA DEMANDA.**

*El mercado objetivo al que se destina este producto es para las familias de la ciudad de Guayaquil, que la comprarían por su bajo costo y la consumirían todas las clases sociales.*

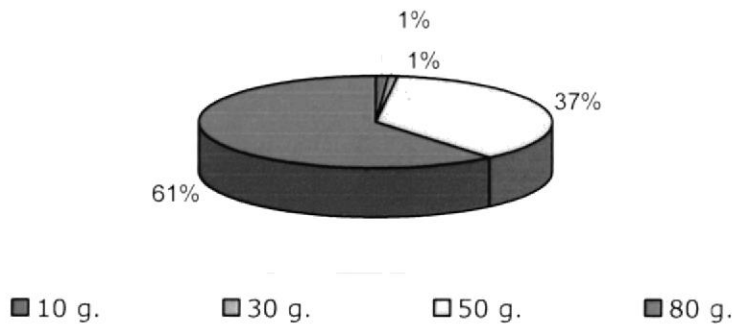
*De las 100 encuestas elaboradas se obtuvo los siguientes resultados de la frecuencia con que compran las familias Guayaquileñas los sazonadores existentes en el mercado, obteniendo las siguientes estadísticas:*

**FRECUENCIA CON QUE COMPRAN LAS FAMILIAS.**



	<b>Gramos</b>	<b># FAMILIAS</b>	<b>Cantidad mensual/ gramos</b>
<b>Semanal.</b>	50 g.	23	1.150
	80 g.	37	2.960
<b>Quincenal.</b>	50 g.	11	550
	80 g.	13	1.040
<b>Mensual.</b>	30 g.	1	30
	50 g.	3	150
	80 g.	9	720
<b>Otros.</b>	10 g.	1	40
	80 g.	2	640
	<b>Suma:</b>	<b>100</b>	<b>7.280 g./mes</b>

**CONSUMO DE LAS FAMILIAS  
GUAYAQUILEÑAS MENSUALMENTE.**



*Con este análisis se observa que la población de Guayaquil consume gran cantidad de concentrados o sazonadores comprándolos, por lo general, semanalmente.*

**6.1 CONSUMO TOTAL.**

100 familias.                      7.28 Kg. / mes

510.520 familias.                X

$$X = 37.165,86 \text{ Kg. /mes.}$$

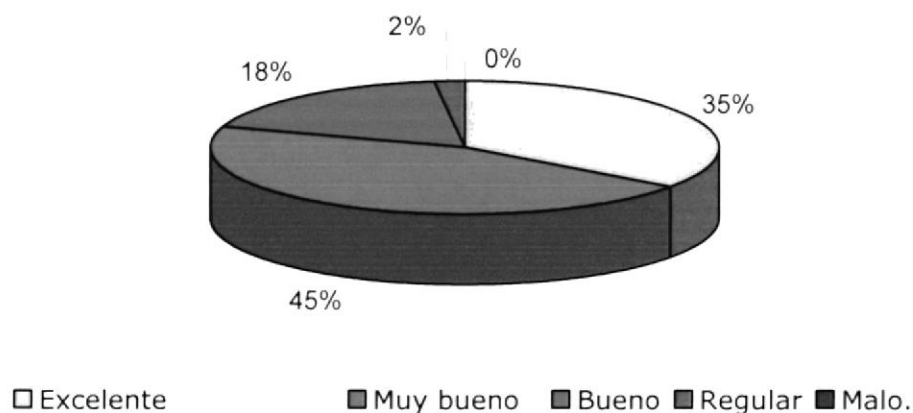
**6.2 CONSUMO PROMEDIO MENSUAL.**

$$\frac{37.165,86 \text{ Kg./mes}}{510.520 \text{ familias.}} = 0.08 \text{ Kg.}$$

*37.165,86 Kg. de producto consumirían mensualmente las 510.520 familias guayaquileñas.*

*Si analizamos este nuevo producto para que salga al mercado podemos observar que entre las personas que consideran excelente y bueno el producto se obtiene un porcentaje muy elevado, por tal motivo podemos considerar que éste producto si tendrá la acogida que se necesita para lanzar un nuevo producto al mercado.*

### **CALIFICACIÓN DEL PRODUCTO.**



*Para este proyecto solo trabajaremos con las personas que calificaron el producto con excelente y muy bueno, para obtener un estudio lo más cercano posible a lo real.*

EXCELENTE ----- 45%

MUY BUENO ----- 35%

80%      **ACEPTAN** el producto

*Al efectuar este análisis se utiliza el 80% de la población que aceptan el producto, de las 100 personas que consumen los diferentes tipos de concentrados existentes en el mercado.*

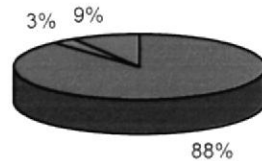
100% Consumen.

80% Aceptan el producto.



También concluimos, por las encuestas al preguntar si comprarían el producto si éste se lanzara al mercado, lo siguiente:

### PERSONAS QUE COMPRARÍAN EL PRODUCTO.



■ SI    ■ NO    ■ TALVEZ

510.520 familias    100%  
 X                    100 %

X = 510.520 Lo consumen

510.520 familias    100%  
 X                    80 %

X = 408.416 Lo aceptan

408.416 familias lo aceptan    100%  
 X                                    88 %

X = 359.406,08 Lo comprarían

359.406,08    (familias que comprarían)  
 x    0,08    (Kg./mensual)  
 —————  
 28.752,49    Kg. / mensual

### 6.3. Consumo anual.

28.752,49  
 x    12 meses  
 —————  
 345.029,84 Kg. / anual

### 6.4. Producción necesaria para satisfacer la demanda.

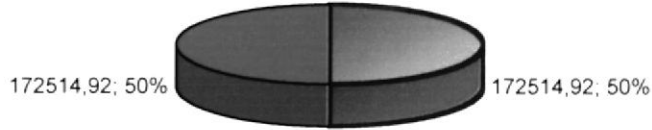
$\frac{345.029,84 \text{ Kg. / Año.}}{52 \text{ semanas}} = 6.635,19 \text{ Kg. / semana.}$

$\frac{6.635,19 \text{ Kg. /semana}}{5 \text{ días}} = 1.327,04 \text{ Kg. /día.}$

$\frac{1.327,04 \text{ Kg. / día.}}{8 \text{ horas}} = 165,88 \text{ Kg. / hora}$

## **7. ESTUDIO DE LA DEMANDA.**

**KILOS - DEMANDA**  
**345.029,84**



$$\begin{array}{rcl} 345.029,84 \text{ Kg. / anual} & 100 \% & \\ X & 50 \% & \end{array}$$

$$X = 172.514,92 \text{ Kg. / año.}$$

$$172.514.92 \text{ Kg./anual} / 52 \text{ semanas} = 3.317,6 \text{ Kg. /semanal.}$$

$$3.317,6 \text{ Kg./ semanal} / 5 \text{ días} = 663,5 \text{ Kg. /diario.}$$

$$663,5 \text{ Kg. /diario} / 8 \text{ Horas} = 82.94 \text{ Kg. /hora.}$$

### **7.1 PONDERACIÓN.**

Clases Sociales.	%de crecimiento.	Población.	% Población.
Baja.	8.64%	352.117	69.0%
Media.	1.5 %	119.095	23.3%
Alta.	0.5 %	39.308	7.7 %

### **7.2 Taza de Crecimiento Ponderada.**

Baja.	0.69	*	8.64	=	5.96
Media.	0.233	*	1.5	=	0.35
Alta.	0.077	*	0.5	=	0.04
	6.35	→	6 %	→	1.06

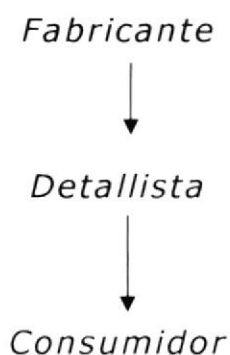
### 7.3 PROYECCIÓN DE LA DEMANDA.

PROYECCIÓN KILOS / AÑO						
Años	0	1	2	3	4	5
	2.004	2.005	2.006	2.007	2.009	2.010
Normal	172.515	182.866	193.838	205.468	217.796	2571.247
Optimo +10	189.766	208.743	229.617	252.579	277.837	305.621
Pesimista -10	155.263	139.737	125.763	113.187	101.868	91.682

*Si analizamos el cuadro anterior observaremos que al proyectar como aumentaría la población según estudios realizados para los 5 años próximos, de la misma manera se incrementará la cantidad de kilos anuales a producir, realizado en los tres niveles: normal, optimista y el pesimista.*

*Para poder satisfacer esta demanda se va a utilizar una tecnología semindustrial en los diferentes procesos.*

### 7.4 CANALES DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN.



### 7.5 PUBLICIDAD Y PROMOCIÓN.

*Se la realizará por los medios de comunicación, dentro de lo que es radio y televisión.*

Capítulo III.

**ESTUDIO TÉCNICO - ADMINISTRATIVO - LEGAL.**

## **1.- Determinación del tamaño (capacidad de producción).**

La capacidad de producción anual es de 345.029,84 Kg. /año, según el análisis de la demanda realizado anteriormente, de los cuales se tomará, para tener una participación en el mercado, el 50%., esto es 172.514.92 Kg. /año.

El tamaño de la planta se lo escogió con relación a las máquinas y equipos que vamos a utilizar, con una estimación del tamaño del terreno de 700 m<sup>2</sup>.

Para determinar este tamaño se asumió también el análisis de la demanda donde se obtuvo los resultados proyectados para 5 años.

## **2.- Ubicación de la planta.**

La planta cuenta con una buena ubicación debido a que está localizada en zonas asignadas para las industrias y no causara daño de ningún tipo a los pobladores aledaños, ni al medio ambiente.

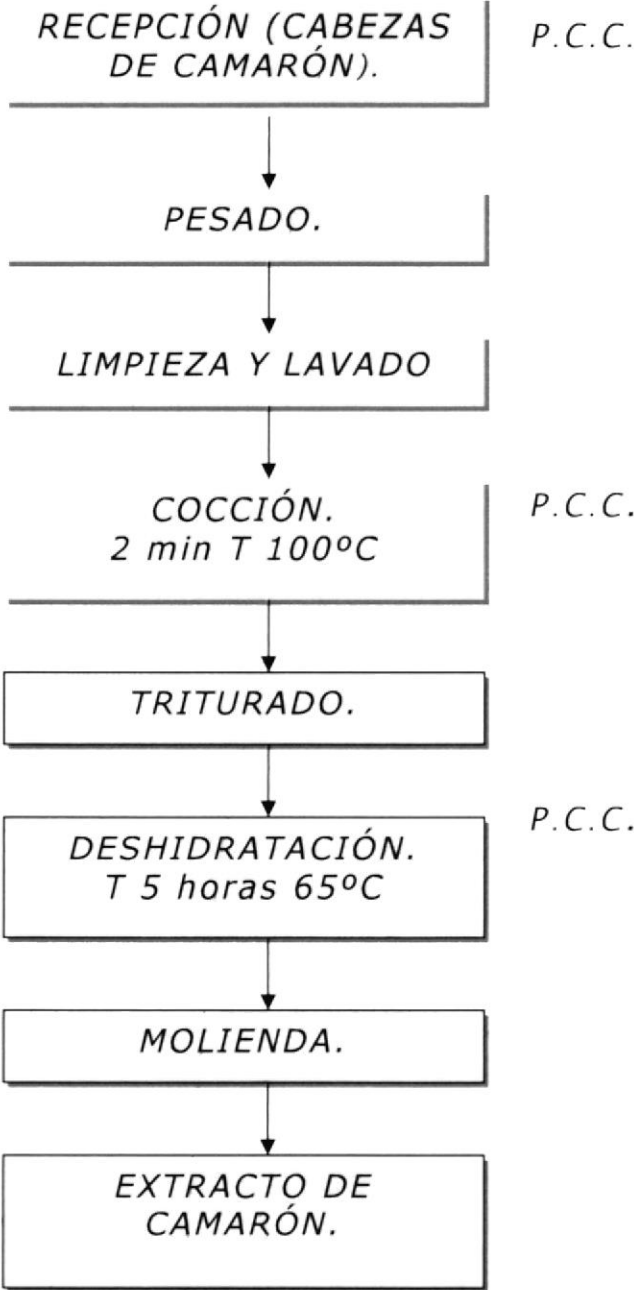
La relación con la comunidad será relativamente mínima debido a los escasos habitantes en dicha zona.

En el abastecimiento de insumos se contará con proveedores certificados y materias primas provenientes de empacadoras de camarón ubicadas dentro de la ciudad.

Se contará con servicios básicos como: agua, luz teléfono, aguas servidas (alcantarillados).

La ubicación de la planta procesadora será en el área industrial de la ciudad, en el Kilómetro 15 ½ Vía ala costa.

**3.- DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA ELABORACIÓN DEL EXTRACTO DEL CAMARÓN DESHIDRATADO.**



### **3.1. Descripción del Proceso.**

*El proceso de elaboración del concentrado de camarón está formado por dos etapas que son:*

- 1. Obtención del deshidratado de cabezas y exoesqueletos del camarón.*
- 2. Elaboración del concentrado de camarón.*

#### **3.1.1 Elaboración del Deshidratado de Cabezas y Exoesqueletos del Camarón.**

##### **1.- Recepción de las Cabezas de Camarón.**

*El primer paso para la elaboración del producto, es la recepción de las cabezas y exoesqueletos del camarón, las cuales deberán ser refrigeradas rápidamente, debido a que pueden descomponerse en muy poco tiempo en condiciones no adecuadas.*



Foto: Planta Piloto

##### **2.- Pesado.**

*La materia prima utilizada debe ser pesada para conocer la cantidad de material con que estamos trabajando y utilizarlo más adelante para el cálculo del rendimiento.*

##### **3.- Lavado y limpieza.-**

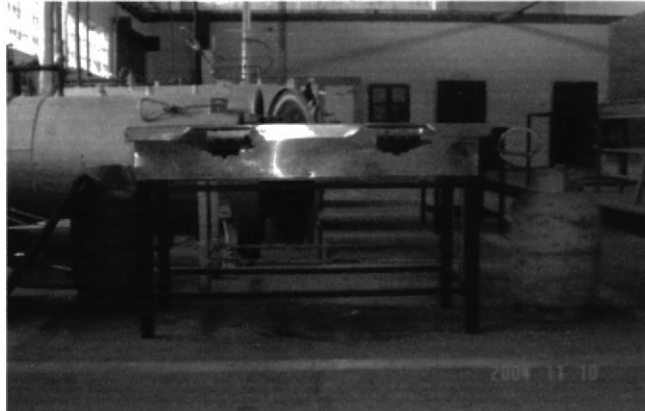
*Se deberá realizar el lavado sumergiendo la materia prima a utilizar en abundante agua clorada (4 ppm.) con el objetivo de limpiar el producto de cualquier partícula extraña que contenga.*



#### **4.- Cocción.**

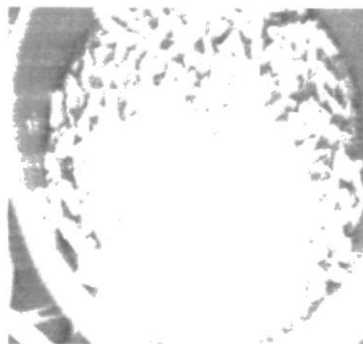
*Las cabezas y exoesqueletos del camarón son sumergidas en agua hirviendo, con el objetivo de disminuir la carga microbiana y al mismo tiempo realizar una inactivación enzimática evitándose cualquier cambio en el producto, como su descomposición o el pardeamiento.*

*El tiempo de cocción es de 2 minutos.*



#### **5.- Triturado.**

*Con el triturado se obtiene, las mejores características organolépticas para el polvo de camarón y además se reduce el tiempo de secado, en esta etapa se le agrega una mezcla de BHT (butil hidroxi tolueno) y BHA (butil hidroxi anisol) que se los utiliza como antioxidantes en una concentración de 0.005% del peso obtenido al triturar las cabezas de camarón.*

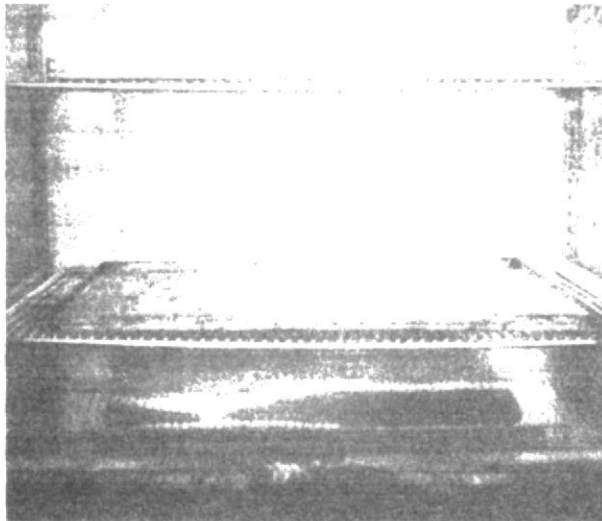


• Foto: Planta Piloto

## **6.- Deshidratación.**

*En ésta etapa el producto es introducido en el deshidratador para que al final de éste proceso, más un tratamiento posterior, obtengamos el polvo que sirve de ingrediente para la elaboración del concentrado de camarón.*

*La temperatura de secado es de 65 °C durante 5 horas.*



**Foto:** Planta Piloto

## **7.- Molienda.**

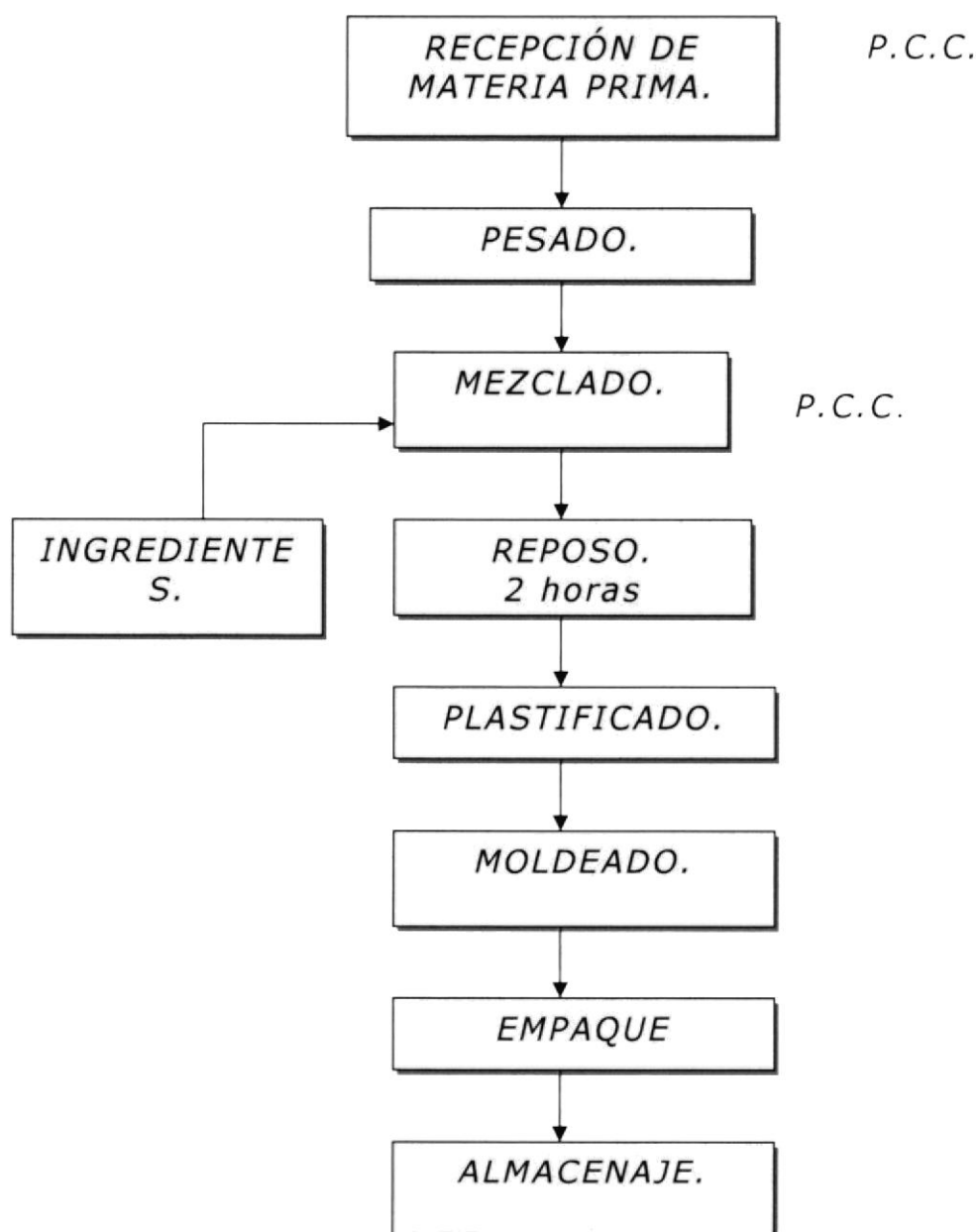
*Las cabezas y exoesqueletos del camarón secas, son introducidas en un molino, obteniéndose el polvo que se requiere para la elaboración del producto.*

## **8.- Almacenaje.**

*El polvo de cabezas y exoesqueletos del camarón es un ingrediente para la elaboración del concentrado, por lo tanto, puede ser almacenado y utilizado, según el requerimiento de producción.*

### **3.1.2- DIAGRAMA DE FLUJO PARA LA ELABORACIÓN DEL CONCENTRADO DE CAMARÓN.**

***Elaboración del concentrado de camarón.***



### **3.1.2.1 Elaboración del Concentrado de Camarón según el diagrama de flujo.**

#### **1.- Recepción:**

*Las materias primas son recibidas en la bodega, según las necesidades de producción.*

*Las materias primas para la elaboración del concentrado son las siguientes:*

*Grasa*

*Espicias deshidratadas.*

*Sal.*

*Harina.*

*Glutamato Monosódico.*



Foto: Planta Piloto

#### **2.- Pesado:**

*Es de suma importancia la exactitud en el peso de las materias primas a dosificar, ya que estas diferencias influirán en la calidad sensorial final del producto.*

#### **3.- Mezclado:**

*La operación de mezclado es muy importante para la obtención de un producto homogéneo y de calidad consistente. Es sumamente importante la adición de los ingredientes a la masa para darle sabor al producto final.*

*En el tanque de mezcla de grasas, se mezclan la grasa vegetal y la cabeza de camarón a una temperatura de máxima 48 °C, ya que si se agrega a mayor temperatura, no se obtendrá la consistencia deseada. La textura de la masa quedará arenosa y no compacta.*

*Como consecuencia de esto, no habrá una buena homogenización de la masa, luego de la plastificación. El tiempo de mezclado final es de 15 minutos*

#### **4.- Reposo:**

*Terminado el tiempo de mezclado, la masa debe ser sometida a un periodo de enfriamiento, el mismo que se realiza a temperatura ambiente, por un tiempo de aproximadamente 12 horas.*

*El objetivo de este paso en el proceso, es ayudar a la cristalización de las grasas y al enfriamiento de la masa, previo a la plastificación.*

#### **5.- Plastificación:**

*Posterior al periodo de reposo, la masa es sometida a la etapa de plastificación.*

*El objetivo de esta etapa en el proceso es que la masa sea moldeada y maquinada más fácilmente. Además, de esto depende que la masa se pueda envasar sin dificultad.*

*El tiempo de plastificación de la masa es de 15 minutos.*

#### **6.- Moldeado:**

*Este consiste en colocar la pasta en los moldes respectivos con la finalidad de darle la forma al producto final.*

#### **7.- Empaque:**

*Luego de obtener la forma necesaria se procede a colocar el producto en su empaque respectivo.*

#### **8.- Embalaje:**

*La operación de embalado es muy importante. Se deberá verificar la correcta marcación de la fecha de fabricación, expiración y precio. Se deberá respetar el peso y la cantidad del producto declarada físicamente en el embalaje.*

## **4. Presentación.**

*El producto será comercializado en forma de un cubito de 1.5 cm x 1.5 cm x 3 cm, con un peso de 10 g, conteniendo una cajita 2 cubitos concentrados, con un peso total de 20 g.*

### **4.1. Especificaciones.**

*Color: Café.*

*Sabor: Típico a camarón.*

*Olor: Propio del crustáceo.*

### **4.2 Forma de Uso.**

*Para la preparación de las comidas se recomienda diluir 1 cubito de concentrado de camarón en 1 litro de agua, sin embargo, queda a gusto del consumidor la cantidad de concentrado de camarón que utilice en las comidas.*

### **4.3 Condiciones de Almacenamiento del Concentrado de Camarón.**

*El producto terminado debe almacenarse en un lugar limpio, fresco, y seco, con la debida ventilación, debiéndose tomar en cuenta también que la bodega de producto terminado debe estar lo suficientemente alejada para que no se contamine el producto.*

### **4.4 Conservación del Producto.**

*El concentrado de camarón no requiere mayores cuidados en cuanto a su conservación, debido a su bajo porcentaje de humedad, pero se recomienda mantenerlo al ambiente, en un lugar seco y fresco.*

## **5. Pruebas Realizadas en la Planta Piloto.**

*Se efectuaron varias pruebas para lograr obtener el producto final que cumpla con los objetivos propuestos al inicio de este estudio, en las que se detectaron varias anomalías que se fueron resolviendo conforme se revelaron.*

### **5.1 Detección de Anomalías.**

**Color:** *El color no presentó inconvenientes en la elaboración del alimento, ya que al parecer, el color natural que presenta el producto luego de su elaboración no requiere ningún colorante adicional, aunque en un proceso industrial se podría utilizar un colorante para estandarizar el producto.*

**Sabor:** *En las pruebas realizadas, se observó anomalías en el sabor del producto, ya que en algunos ensayos el producto presentaba un sabor muy picante, muy salado o muy influenciado por el glutamato monosódico. Sin embargo, la fórmula que se presenta en el proyecto es la que proporciona el mejor sabor a las comidas.*

**Textura:** *La textura del producto está influenciada principalmente por el contenido de grasa del producto, presentándose en algunos ensayos una textura muy blanda, por lo tanto se trabajó mucho con este parámetro hasta obtener una textura adecuada.*

**Olor:** *El producto presenta el olor típico del camarón, sin embargo, en algunos ensayos realizados se detectó que éste olor se opacaba por el de las especias, por lo cual, se redujo la cantidad de éstas hasta un valor que no interfiera en el olor principal del producto.*

**Tamaño:** *El tamaño del producto no presentó inconvenientes, es el mismo de los productos similares que se encuentran en el mercado.*

**Aspecto:** *un problema y muy importante en el aspecto es la granulometría del deshidratado de cabezas de camarón, problema que se solucionó realizando un tamizado al mismo.*

## **6. SEGMENTACIÓN DEL MERCADO.**

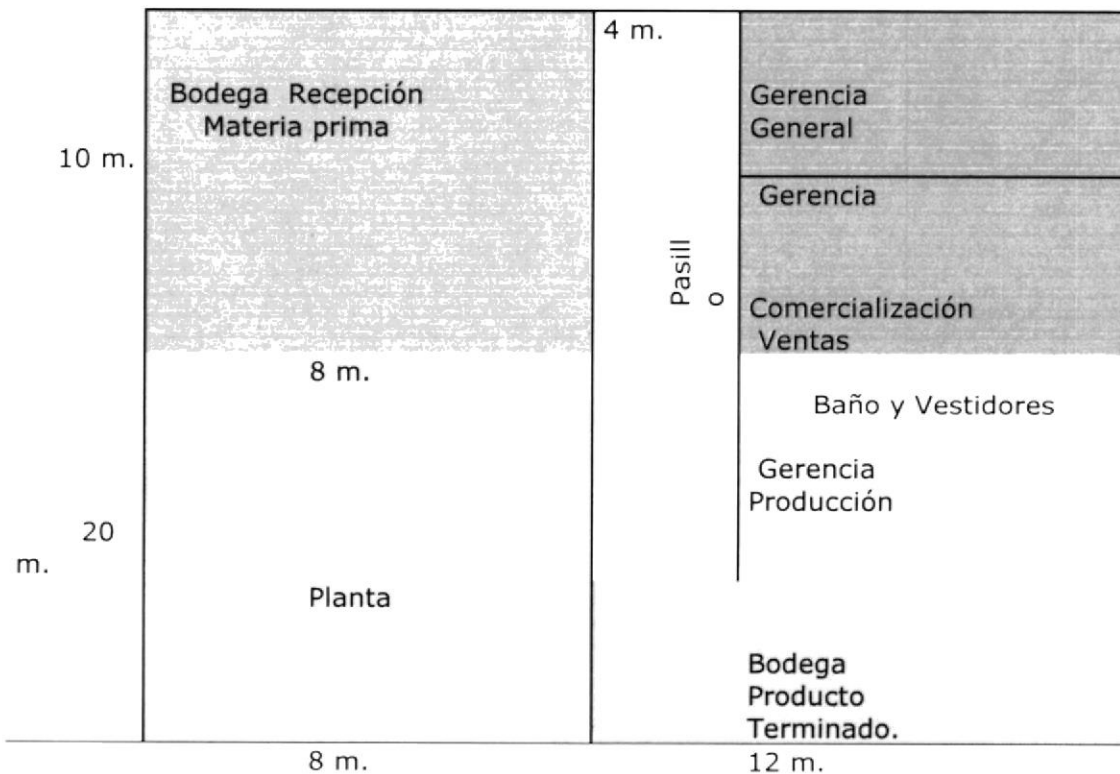
*Este producto es de gran calidad para todas las clases sociales, sin embargo, está destinado principalmente a la clase media y baja, que son las que no cuentan con ingresos elevados, para que puedan consumir un producto que les proporcione el sabor necesario para la elaboración de sus comidas que contengan mariscos.*

*Tomando en cuenta que el camarón es un producto caro, el concentrado de camarón cuyo precio de venta será muy bajo, es una muy buena opción para las familias de escasos recursos quienes tendrían que comprar una cantidad considerable de camarón para dar sabor a su comida, sin embargo, con la utilización del concentrado de camarón se garantiza que la comida tendrá el sabor a camarón sin tener necesidad de utilizar una cantidad excesiva del mismo.*

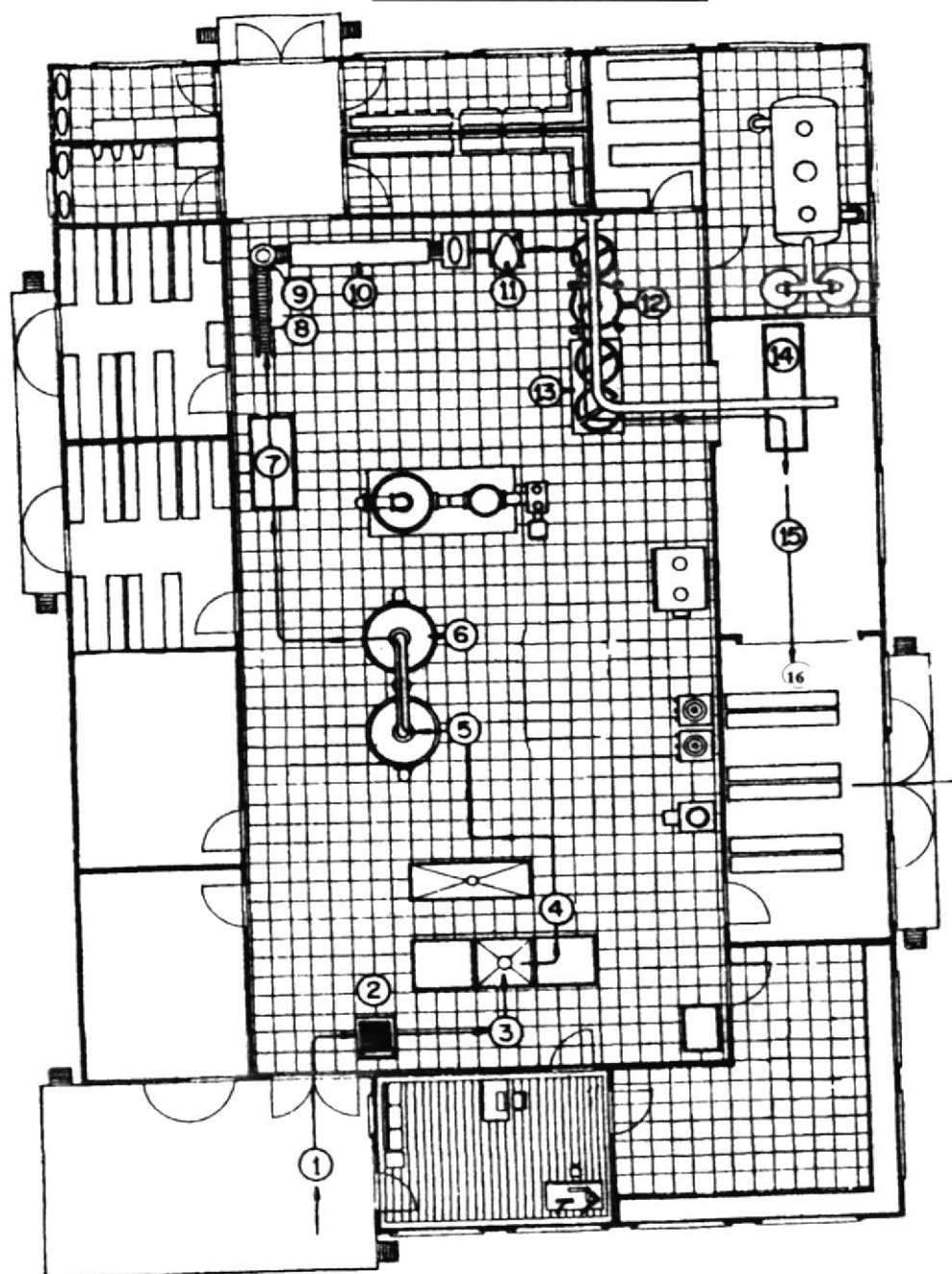
*El producto es de consumo masivo, ya que no presenta ninguna restricción para niños o personas de la tercera edad, con excepción de las personas que sean alérgicas al camarón.*

## **7. Distribución física de las operaciones y demás áreas**

BOSQUEJO GENERAL.



## **7.1 BOSQUEJO DETALLADO DE LA UBICACIÓN DE LA PLANTA.**



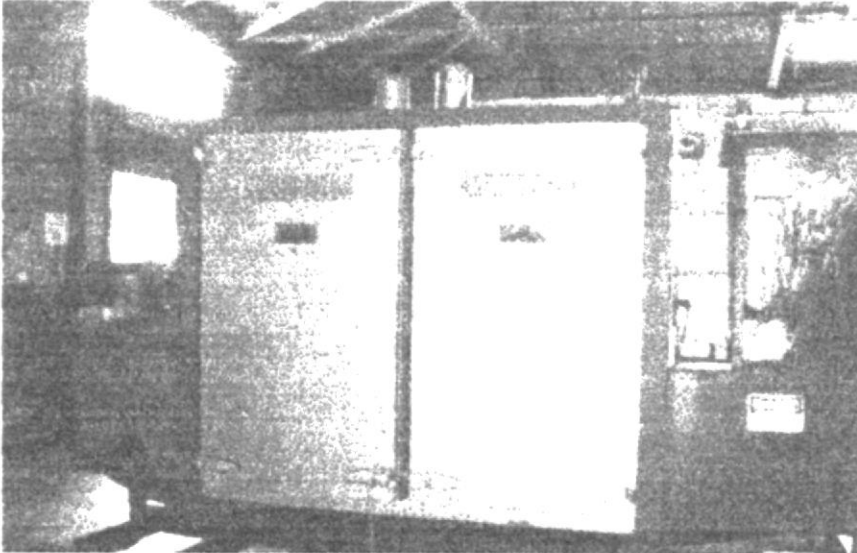
1. Recepción.
2. Pesado.
3. Selección y lavado.
4. Ecurrido.
5. Cocción.
6. Triturado.
7. Deshidratado.
8. Pesado.

9. Molienda.
10. Pesado de ingredientes.
11. Mezclado.
12. Reposo.
13. Plastificado.
14. Moldeado.
15. Empaque.
16. Almacenado.

## **8. Cuantificar y Especificar Requerimientos.**

### **8.1 Maquinarias y Equipos.**

#### **1. DESHIDRATADOR.**



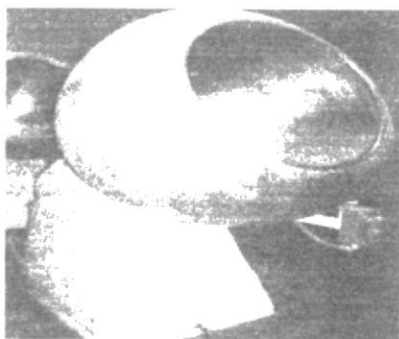
<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	
<b>CAPACIDAD:</b>	100 Kg.
<b>ELABORADA EN:</b>	ACERO INOX.304
<b>MOTOR:</b>	SIEMENS 0,9 h.p. TRIFÁSICO
<b>CÁMARA:</b>	ACERO INOXIDABLE CON PARRILLAS INTERIORES.
<b>EXTRACTOR:</b>	A 200 r.p.m.
<b>CALENTAMIENTO:</b>	ELECTRICO.
<b>DIMENSIONES:</b>	h. 170 x 170 x 110 cms.
<b>Marca</b>	ALFA LAVAL.
<b>Consumo de energía</b>	120 V/ h
<b>Precio</b>	\$ 1.800,00

## 2. MARMITA.



<b>CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS</b>	
<b>CAPACIDAD:</b>	100 Kg.
<b>ELABORADA EN:</b>	ACERO INOX.304
<b>MOTOR:</b>	SIEMENS 0,9 h.p. TRIFÁSICO
<b>REDUCTOR:</b>	IMPORTADO DE SELLE HERMÉTICO EXCLUSIVO
<b>CÁMARA:</b>	Doble para vapor ó aceite. Con aceite térmico dentro de la camisa.
<b>AGITADOR:</b>	A 30 r.p.m. CON RASPADORES DE TEFLÓN
<b>EVACUACIÓN:</b>	VOLCABLE CON MANIJA
<b>CALENTAMIENTO:</b>	VAPOR ó A GAS (INCLUYE CALEFACTOR
<b>DIMENSIONES:</b>	h. 130 x 90 x 110 cms.
<b>PESO NETO:</b>	85 kgs.
<b>Marca</b>	Comek
<b>Consumo de energía</b>	120 V/ h
<b>Precio</b>	\$ 2.000,00

□ Mezclado – Reposo – Plastificado



**3. Mezclador de acero inoxidable de 10 pies cúbicos.**

*Motor: con variable velocidad de mezclado.*

*Potencia: 5 HP.*

*Precio: \$ 1900,00.*

**4. LICUADORA INDUSTRIAL.**

*Marca: FISHER.*

*Capacidad: 40 lt.*

*Precio: \$ 300,00.*

**5. MOLINO ELÉCTRICO:**

*Marca: Taylor.*

*Capacidad: 1 Kg. / min.*

*Precio: \$ 200,00.*

**6. PEACHIMETRO.**

*Marca: HANNA (Importado).*

*Precio: \$ 190,00.*

**7. BALANZA ELECTRÓNICA (Importada).**

*Marca: LEXUS.*

*Suministra y totaliza precio de acuerdo al peso.*

*Capacidad: 12 kilos (de 2 en 2 gr.)*

*Precio: \$590.00.*

**8. MESA EN ACERO INOXIDABLE 304.**

*Medidas: 1.12 mts x 1.12 mts x 0.75 cms.*

*Precio: \$ 550.00.*

**9. MATERIALES E INSUMOS COMPLEMENTARIOS.**

3 Cuchillos \$21.

2 Ollas. \$60.

3 Tablas \$6.

6 Cucharas \$4.80.

**8.2 PRODUCCIÓN DIARIA REQUERIDA:** 663,5 Kg. /  
diarios.

<b>Producción diaria.</b>	<b>Cantidad de cubos.</b>	
	<b>Unidad (1 cubo)</b>	<b>Producción Total/día.</b>
663,5 Kg. /día	10 g.	66.350 cubos./día.

<b>Cantidad de extracto de camarón.</b>			
<b>M. P.</b>	<b>Rendimiento</b>	<b>Producción Total / día.</b>	<b>Consumo/día.</b>
2,586 g.	1 cubo	66.350 cubos.	171.581,1 Kg./día

**1. Ingredientes.-**

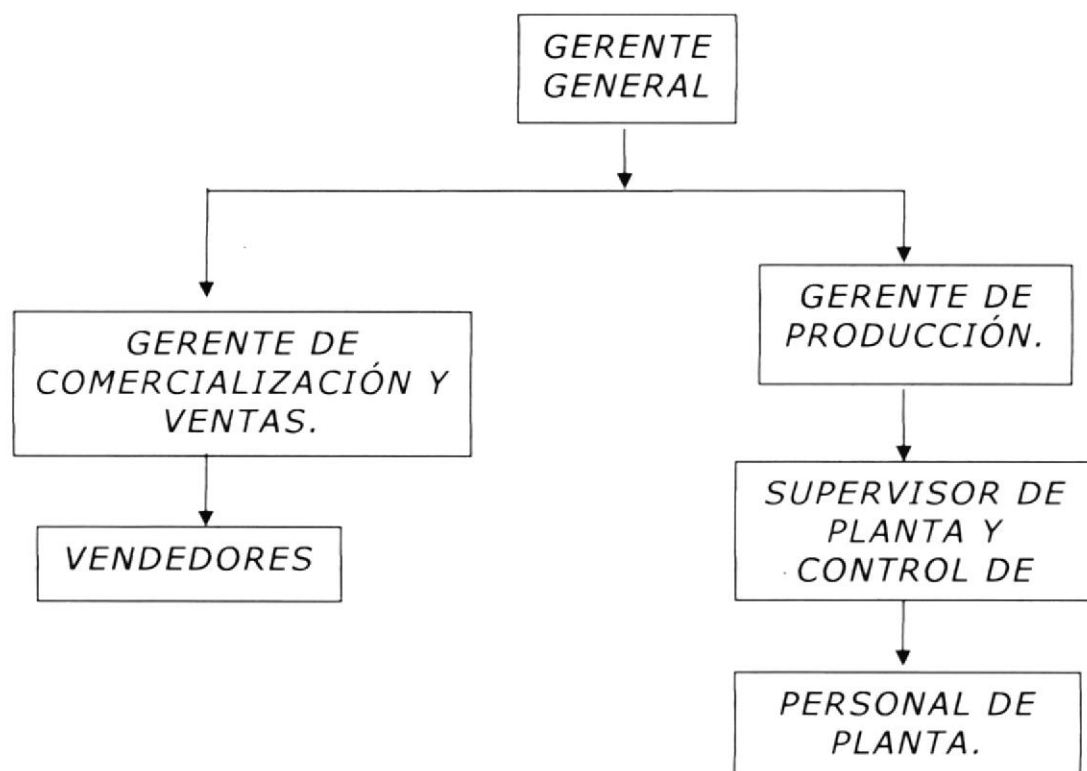
<b>Ingredientes</b>	<b>%</b>	<b>Costo de Ingredientes</b>		<b>Producción Total / día.</b>	<b>Valor Sub-Total diario.(\$).</b>
		<b>Valor de cada gramo. (\$)</b>	<b>Valor por cubo. (\$)</b>		
Extracto de camarón.	25,86	0,0001	0,00026	66.350 cubos.	17,251
Pimienta roja.	0,24	0,0093	0,00022	"	14,800
Apio.	0,49	0,0020	0,00098	"	65,023
Pimentón.	0,24	0,0450	0,00108	"	71,658
Jengibre.	0,19	0,0070	0,00013	"	8,825
Mostaza.	1,10	0,0070	0,00077	"	51,090
Comino.	0,24	0,0060	0,00014	"	9,550
Laurel.	0,49	0,0020	0,00010	"	6,500
Ajo.	1,72	0,0070	0,00120	"	79,620
Pimienta blanca.	0,49	0,0180	0,00088	"	58,520
Sal.	14,78	0,0003	0,00044	"	29,390
G.M.S.	8,86	0,0033	0,00295	"	195,950
Grasa vegetal.	25,61	0,0030	0,00768	"	509,770
Harina de trigo.	19,70	0,0008	0,00158	"	104,830
				<b>VALOR TOTAL/DÍA</b>	<b>1.222,787</b>

## 2. Material de empaque

		<b>Material de Empaque.</b>	
<b>Unidades.</b>	<b>Costo/unidad.</b>	<b>Cantidad/día.</b>	<b>Valor Sub-Total \$</b>
Papel encerado.	0,001	66.350	66,35
Caja.	0,01	33.175	331,75
		<b>Valor Total/día.</b>	398,1

<b>Materiales diarios.</b>	<b>Costo diario.</b>	<b>Costo Mensual.</b>	<b>Costo Anual.</b>
Extracto de camarón.	17,251	379,5	4.554
Ingredientes	1.205,53	26.521,66	318.259,92
Material de Empaque	398,1	8.758,2	105.098,4
Total	1.620,88	35.659,36	427.912,32

## 9. ORGANIGRAMA PARA EL MANEJO DE LA EMPRESA.



## **10. BREVE DESCRIPCIÓN DEL PERFIL PROFESIONAL REQUERIDO.**

### **10.1 Perfil Profesional o Requisitos:**

#### **Gerente General.**

- *Propietario de la Empresa.*
- *Se encarga de revisar y aprobar los proyectos y planes de trabajos de la Gerencia de Comercialización y de Producción, controla y aprueba.*

#### **Gerente de Comercialización y Ventas.**

- *Título Profesional en Marketing.*
- *3 años de experiencia en productos de consumo.*
- *Dominio de Inglés hablado y escrito, Pro-activo.*
- *Buenas relaciones interpersonales.*
- *Organizado con tiempo disponible para viajar a nivel Nacional, Manejo de Office y periféricos.*

#### **Gerente de Producción.**

- *Título Universitario en Tecnología en Alimentos, Ingeniería Industrial o en Alimentos.*
- *Experiencia de 3 años en cargos similares.*
- *Disponibilidad de Tiempo Completo.*
- *Dominio de Inglés hablado y escrito.*
- *Conocimientos de Normas ISO, HACCP.*
- *Manejo de Office y periféricos.*

#### **Supervisor de Planta y Control de Calidad.**

- *Experiencia 3 años en el área.*
- *Tener buena relación de trabajo en equipo.*
- *Conocimientos de Normas ISO, HACCP.*
- *Manejo de Office y periféricos.*
- *Título Universitario en Tecnología en Alimentos.*
- *Disponibilidad de tiempo completo.*
- *Experiencia en controles de calidad.*

### **Vendedor.**

- *Titulo Universitario en Marketing, o cursando los últimos años.*
- *Experiencia de 3 años en cargos similares.*
- *Disponibilidad de Tiempo Completo.*
- *Manejo de Office y periféricos.*
- *Movilización Propia.*
- *Experiencia en venta de productos terminados.*

### **Personal de Planta.**

- *Titulo de Bachiller.*
- *Experiencia de 1 años en cargos similares.*
- *Disponibilidad de Tiempo Completo.*
- *Conocimientos de equipos semi - industriales.*
- *Conocimientos de mecánica básicos.*

## **11. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNACIÓN DE LAS FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.**

### **Gerente General.**

- *Revisa y aprueba los planes de trabajo y presupuestos de las Gerencias de Producción y de Marketing.*
- *Revisa y Aprueba los reportes Mensuales, Estado de Perdidas y Ganancias y Balances contables.*
- *Aprueba los recursos para la producción.*
- *Aprueba la contratación de personal previa calificación de la Gerencia de cada área.*
- *Supervisa los objetivos semanales, mensuales y anuales. planteados para cada área*
- *Revisa y Aprueba los costos de producción y de venta tanto para el mercado Nacional como Internacional.*
- *Revisa y aprueba todo lo relacionado con la administración incluyendo la parte contable de la empresa.*

### **Gerente de Comercialización y Ventas.**

- *Planificar las ventas, semanales, mensuales y anuales de la empresa.*
- *Seguimiento y control de los reportes de los vendedores.*
- *Elaboración y planificación de la Publicidad de la empresa.*
- *Controlar los índices de stock de inventario para su rotación.*
- *Realizar y hacer aprobar los planes de venta.*
- *Realizar seguimientos de los PVP. en el mercado.*

### **Gerente de Producción.**

- *Realiza plan de producción de acuerdo a los requerimientos de la Gerencia de Comercialización.*
- *Supervisa los inventarios tanto producto terminado como de materia prima, ingredientes y material de empaque.*
- *Supervisa el funcionamiento del área de bodega.*
- *Revisar y aprobar que los procesos de producción se realicen de acuerdo a las políticas de la compañía y normas estatales.*
- *Revisar y aprobar que el producto terminado cumpla con los parámetros de calidad.*
- *Hacer cumplir las normas de la empresa.*
- *Realizar los presupuestos mensuales y anuales de los insumos necesarios para la producción.*

### **Supervisor de Planta y Control de Calidad.**

- *Supervisa los procesos de producción.*
- *Controla que la producción se realice cumpliendo las normas de seguridad y de calidad.*
- *Realizar los análisis correspondientes para la inocuidad del producto.*
- *Controla y supervisa la calidad de todo el proceso de producción.*
- *Supervisa los índices de inventario de los insumos vs. el físico.*
- *Recibe la Materia prima e insumos controlando calidad y cantidad.*
- *Despacha el producto terminado a los distintos puntos de entrega.*
- *Vigilar que el personal de planta no juegue dentro de la planta.*
- *Vigilar que el área de trabajo este limpia.*

### **Vendedor.**

- *Realiza el plan de ventas semanales, mensuales y anuales.*
- *Realiza el plan de coberturas semanales, mensuales y anuales.*
- *Aportan a la gerencia de comercialización los índices para el presupuesto de ventas.*
- *Realizan reportes semanales de todo lo vendido vs. Lo despachado.*
- *Reporte de todo lo cobrado con el respectivo documento de depósito.*
- *Presentan nuevas alternativas para la incentivación de ventas. (promociones).*
- *Verifican que el cliente este satisfecho con el producto.*

### **Personal de Planta.**

- *Cumplir las tareas designadas.*
- *Revisar el correcto funcionamiento de los equipos.*
- *Cumplir las normas de producción y seguridad de la empresa.*
- *Controlar el proceso de producción del área encargada.*
- *Realizar los mantenimientos preventivos de los equipos usados.*
- *Verificar que la materia prima cumpla con los requerimientos de calidad de la empresa.*

## **12.- NORMAS DE HIGIENE DE LA EMPRESA.**

- *Usar mandiles, mascarillas limpios y en buen estado para las operaciones.*
- *Usar calzado cerrado de tacón bajo, antideslizante.*
- *Llevar cabello recogido utilizando gorros.*
- *Usar uñas cortas, limpias.*
- *No utilizar objetos de adornos ni aromas fuertes.*

### **13.- POLÍTICAS.**

*La política principal de la empresa es procesar productos completamente inocuos para el bienestar de toda la población que lo consume sin riesgos de contaminación toxicológica. El personal cumpla las normas establecidas por las que la empresa se mantendrá funcionando así garantice sus productos.*

*Cabe mencionar que se debería mantener un control para no contaminar el medio ambiente.*

#### ***Políticas del Departamento de Comercialización y Ventas.***

- Cumplir con los objetivos propuestos por la empresa en relación a las ventas.*
- Realizar la distribución garantizada de los productos terminados a los distintos clientes.*
- Cumplir con los horarios de entrega del producto terminado.*

#### ***Políticas del Departamento de Producción.***

- Realizar el proceso productivo, manteniendo asepsia en todos los utensilios que se necesiten en la producción.*
- Acatar las normas de disciplina de la empresa como son:
  - 1. No jugar, no lanzar objetos, gritar y bromear en planta.*
  - 2. Ingresar con artefactos virtuales.*
  - 3. Salir de la planta sin autorización*
  - 4. Interrumpir o distraer el trabajo de los compañeros.*
  - 5. No botar la basura en el piso.**

### **14.- ASPECTOS LEGALES.**

*Se creará una compañía limitada para la cual necesitamos los siguientes requisitos:*

- 1. Nombre, apellidos y estado civil de los socios, nacionalidad y domicilio (de tres a 15 socios o accionistas).*

2. Denominación objetiva o la razón social de la compañía.
3. Objeto social debidamente concretado.
4. Duración de la compañía.
5. Domicilio de la compañía
6. Importe del capital social, con la expresión del número de participaciones en el que estuviere dividido y el valor nominal de la misma.
7. Indicaciones de las participaciones que cada socio suscriba y pague en número o especie, el valor atribuido a ésta, la parte del capital no pagado, la forma y paso para integrarlo.
8. Forma en que se organizará la administración y fiscalización de la compañía.
9. Forma de deliberar y tomar resoluciones en la junta general y el modo de convocarla y constituir la.
10. Solicitud del RUC (copia de la escritura de la compañía, copia de la cédula de los socios, copia del certificado de votación, este servicio es gratuito.
11. Permisos: municipio, cuerpo de bombero, registro sanitario, ministerio de salud etc.

<b>ACTIVIDADES.</b>	<b>TIEMPOS EN SEMANAS.</b>																
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>
<i>Estudio de mercado.</i>	■	■															
<i>Estudio técnico administrativo y legal.</i>			■	■													
<i>Estudio económico.</i>				■	■	■											
<i>Obras civiles y adecuación.</i>																	
<i>Adquisición de maquinaria, equipos y utensilios.</i>							■	■									
<i>Contratación de personal.</i>								■	■								
<i>Entrenamiento.</i>										■	■						
<i>Montaje.</i>																	
<i>Pruebas en la planta de equipos.</i>														■	■		
<i>Inicio de producción.</i>																	



*Capítulo IV.*  
**ESTUDIO ECONÓMICO.**

## **1.- CUANTIFICAR INVERSIÓN FIJA.**

<b>TERRENO.</b>	<b>PROYECCIÓN AÑOS.</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<i>VOLOR DE ADQUISICIÓN.</i>	4.500					
<i>VALOR DE SALVAMENTO.</i>						9.049,5

<b>Maquinarias y Equipos.</b>	<b>PROYECCIÓN AÑOS.</b>									
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<i>Adquisición.</i>	7.820									
<i>Depreciación anual 10%..</i>		782	782	782	782	782	782	782	782	782
<i>Depreciación acumulada.</i>		782	1564	2346	3128	3910	4692	5474	6256	7038
<i>Valor en Libro.</i>	7.038	6.256	5.474	4.692	3.910	3.128	2.346	1.564	782	
<i>Readición depreciación</i>		782	782	782	782	782	782	782	782	782

<b>Muebles y Enseres.</b>	<b>PROYECCION AÑOS.</b>										
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>
<i>Adquisición.</i>	4.500										
<i>Depreciación anual 10%.</i>		450	450	450	450	450	450	450	450	450	450
<i>Depreciación acumulada.</i>		450	900	1350	1800	2250	2700	3150	3600	4050	4500
<i>Valor en Libro.</i>	4.050	3.600	3.150	2.700	2.250	1.800	1.350	900	450	0	
<i>Readición depreciación.</i>		450	450	450	450	450	450	450	450	450	450

<b>Edificios e Instalaciones.</b>	<b>PROYECCION AÑOS.</b>								
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>
<i>Adquisición.</i>	25.000								
<i>Depreciación anual 5%.</i>		1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250
<i>Depreciación acumulada.</i>		1250	2500	3750	5000	6250	7500	8750	10000
<i>Valor en Libro.</i>		23.750	22.500	21.250	20.000	18.750	17.500	16.250	15.000
<i>Readición depreciación.</i>		1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1250

<b>10</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>14</b>	<b>15</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18</b>	<b>19</b>	<b>20</b>
1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250
11.250	12.500	13.750	15.000	16.250	17.500	18.750	20.000	21.250	22.500	23.750
13.750	12.500	11.250	10.000	8.750	7.500	6.250	5.000	3.750	2.500	1.250
1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250

<b>Equipos de Computación.</b>	<b>PROYECCIÓN AÑOS.</b>			
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<i>Adquisición.</i>	4.000			
<i>Depreciación anual 33,33%..</i>		-1.333,3	-1.333	-1333,3
<i>Depreciación acumulada.</i>		1.333,3	2667	4.000
<i>Valor en Libro.</i>		2.667	1.333	0
<i>Readición depreciación.</i>		1.333,3	1.333	1.333,3

<b>Gastos Pre operativos.</b>	
	<i>Valores.</i>
<i>Estudio de Mercado.</i>	50
<i>Estudio Técnico.</i>	100
<i>Tramites Legales.</i>	738,42
<i>Ensayos y Pruebas.</i>	235
<i>Capacitación de Personal.</i>	510
<b>Total.</b>	<b>\$1.633,4</b>

<b>Generales de Fabricación.</b>		
<i>Equipos.</i>	<i>Consumo luz mensual.</i>	<i>Consumo de Agua.</i>
<i>Deshidratador.</i>	\$16,00	
<i>Marmita.</i>	\$15,60	
<i>Licuadaora.</i>	5,00	
<i>Molino.</i>	5,00	
<i>Mezclador.</i>	10,00	
<i>Lavadores.</i>		\$17,58
<b>Total.</b>	<b>\$31,60</b>	<b>\$17,58</b>

<b>Gastos preoperativos.</b>	<b>PROYECCIÓN AÑOS.</b>					
	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
	1.633.4					
- <i>Amortización.</i>		-326.68	-326.68	-326.68	-326.68	-326.68
<i>Re-adición amortización.</i>		326.68	326.68	326.68	326.68	326.68

## **2.- ESTIMACIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO.**

### **2.1 Costos de Producción.**

<b>Costo de Producción.</b>	<i>Mensual.</i>	<i>Anual.</i>
<i>Materia Prima.</i>	379,5	4.554
<i>Ingredientes.</i>	26.521,66	318.259,92
<i>Material de Empaque.</i>	8.758,2	105.098,4
<i>Mano de obra.</i>	816	9792
<b>TOTAL.</b>	<b>36.475,36</b>	<b>437.704,32</b>

### **2.2 OTROS GASTOS INDIRECTOS.**

<i>Limpieza y desinfección</i>	:	15,00
<i>Reparación y mantenimiento</i>	:	20,00
<i>Servicio de luz, agua, otros</i>	:	80,00
<b>TOTAL</b>	<b>:</b>	<b>115,00</b>

<b>FIJACIÓN DE PRECIO.</b>	
	<i>Valor en dólares/ unidad</i>
<i>Costo unitario de materiales.</i>	0,02
<i>Costo unitario de mano de obra.</i>	0,0006
<i>Costo unitario de generales de fabricación.</i>	0,011
<b>Total.</b>	<b>\$0,0316</b>

### 2.3 Gastos de Ventas.

<b>GASTOS DE VENTAS.</b>		
	<i>Valor / mes.</i>	<i>Valor / año.</i>
<i>Alquiler de vehículo.</i>	250	3000
<i>Publicidad.</i>	10	120
<i>Total.</i>	260	3120

### 2.4 Gastos administrativos.

<b>Gastos Administrativos.</b>	<i>Valor en dólares.</i>
<i>Sueldos y Salarios.</i>	21.600
<i>Servicios Básicos.</i>	590,16
<i>Alimentación.</i>	3.240
<i>Depreciaciones.</i>	3.815,3
<i>Gastos de ventas.</i>	3.120
<i>Amortizaciones de Gastos pre - operativos.</i>	326,68
<b>TOTAL.</b>	<b>32.692,14</b>

### 3.- Precio Unitario de Venta.

<b>PRECIO PROMEDIO 0,7</b>			
	<i>Costo/ unid</i>	<i>1- M.C.U.</i>	<i>Valor/unid PVP.</i>
<i>Margen de Contribución 55%.</i>			
<b>PRECIO.</b>	0,0316	(1- 0,55)	<b>0,07</b>

#### **4.- PUNTO DE EQUILIBRIO.**

*El punto de equilibrio es la mínima cantidad de unidades que se debe vender para cubrir los costos fijos de producción.*

*Sobre este nivel de ventas la empresa obtiene ganancias y por debajo de él pierde.*

*Conocer el punto de equilibrio permite saber el mínimo de unidades a producir y planificar la estrategia de ventas a seguir. Para calcular el punto de equilibrio debemos hacer una clasificación de los costos directos, indirecto y gastos del periodo en las cuales incurre la empresa mensualmente para la fabricación del concentrado de camarón.*

	<b>COSTO FIJO.</b>	<b>COSTO Variable Unitario.</b>
<i>Materia prima e insumos.</i>	36.475,36	0,025
<i>Gastos administrativos.</i>	32.692,14	
<i>Otros Gastos indirectos.</i>	115	
<b>TOTAL:</b>	<b>69.282,5</b>	

**Costo fijo.**

**Punto de Equilibrio. = -----  
Precio de Venta - Costo Variable Unitario.**

**Punto de Equilibrio. =  $\frac{69.282,5}{0.07 - 0.025} = 729.289,47$  unidades.**

## **5.- CÁLCULOS DE LOS RENDIMIENTOS.**

Los rendimientos del proceso los encontraremos de dos formas:

1. - Haciendo relaciones entre las cabezas y exoesqueletos del camarón que es nuestra materia prima y el extracto de las cabezas y exoesqueletos del camarón que obtenemos.

2.- Haciendo una relación entre las cabezas y exoesqueletos del camarón y el concentrado de camarón que es el producto terminado.

### **5.1.- Rendimiento cabezas de camarón vs. Extracto de cabezas y exoesqueletos del camarón.**

El rendimiento que obtenemos después de realizar una serie de tratamientos a las cabezas y exoesqueletos del camarón, tales como cocción, triturado y secado es de 56 %.

Las cabezas y exoesqueletos del camarón son un producto que podremos recoger de las empacadoras posiblemente regaladas o en peor de los casos a un precio muy bajo.



El polvo o extracto de camarón que obtenemos, es sólo un ingrediente para el producto final, al cual se le adicionará una serie de especias que representan aproximadamente el 75 % de la fórmula.

Peso Inicial = 3200,00 g.

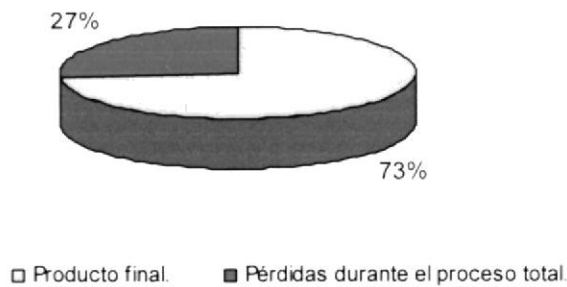
Peso Final = 1800,00 g.

Rendimiento = 56%.

## 5.2.- Rendimiento cabezas y exoesqueletos del camarón vs. Concentrado de camarón.

El rendimiento que tenemos de las cabezas y exoesqueletos de camarón versus el concentrado de camarón es del 73 %, lo cual corrobora lo anteriormente descrito, ya que podemos observar que las especias aumentaron considerablemente el rendimiento, desde 56 % a 73 %, es decir, existió un aumento del 17 %.

RENDIMIENTO DE LAS CABEZAS DE CAMARÓN  
VS. PRODUCTO FINAL.



Peso Inicial = 3200,00 g.

Peso Final = 2327,23 g.

Rendimiento = 73%.



## **6.- ANÁLISIS FÍSICO- QUÍMICO DEL PRODUCTO TERMINADO.**

<b>Análisis.</b>	<b>Cantidad en %.</b>
<b>Proteínas.</b>	13.162
<b>Grasa.</b>	41.0
<b>Humedad.</b>	15.2
<b>pH.</b>	4.2

### **Calorías:**

**Prótidos.** = % proteínas x factor de digestividad x calor de combustión.

$$\text{Prótidos} = 13,16 \times 0,97 \times 4,40 = 56,166 \text{ cal.}$$

**Lípidos** = % grasa x factor de digestividad x calor de combustión.

$$\text{Lípidos} = 41\% \times 0,95 \times 9,50 = 371,025 \text{ cal.}$$

**Glúcidos** = 0 cal.

Prótidos: 56,166

Lípidos : 371,025

**Total : 426,191 cal/ 100 g. de muestra.**

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

*Al término de éste estudio podemos darnos cuenta que hemos alcanzado nuestros objetivos: elaborar un producto nuevo en el país que sea de mucha utilidad para el ama de casa y que tenga un bajo costo.*

*Todos los componentes necesarios se los encuentra en el mercado a un precio muy económico, se utilizó como materia prima principal los desechos de camarón (cabeza y exoesqueleto) dándole así un valor agregado a éste producto.*

*Uno de los problemas que se presentó al elaborar en sí el concentrado fue darle la forma de cubo, debido a que la planta piloto no cuenta con la maquinaria necesaria para este proceso, teniendo que fabricar moldes especiales que sustituyeron este equipo..*

*El aprovechamiento de las cabezas y exoesqueletos del camarón para la elaboración del concentrado es un proceso que resultaría beneficioso para las plantas empacadoras de este producto, ya que se aprovecharía este recurso que en la actualidad no está siendo utilizado en su totalidad.*

*Este producto tendría una demanda similar a los otros concentrados que se venden en nuestro país, ya que las personas tienen un alto consumo de comidas elaboradas con productos del mar y lo pueden utilizar para sazonar diferentes platillos que son apetecidos por las familias.*

*Se debe utilizar antioxidantes para evitar el deterioro del producto debido al contenido de grasa que se le agrega al elaborar el concentrado.*

*El Desarrollo de Nuevos Productos constituye una nueva alternativa de graduación para los estudiantes, a más de darle rienda suelta a la inventiva – creativa para que en el futuro podamos formar microempresas aprovechando los recursos existentes y no explotados con que cuenta nuestro país.*

## **BIBLIOGRAFÍA.**

*NORMAN W. Desrosier. Elemento de Congelación de Alimentos, Editorial Continental S. A. De C.V.; México (1983).*

*NORMAN W. Desrosier. Conservación de Alimentos. Editorial Continental, México primera edición en Español, diciembre 1964.*

*Luis E. Andrés, Fabricación de Conservas, Gustavo Gill. Editor.*

*Tecnología de los Alimentos Volumen I. Componentes de los Alimentos y Procesos.*

### **PAGINAS EN INTERNET.**

*<http://www.contactopyme.gob.mx/guiasempresariales/guias.asp?s=14&guia=46&giro=1&ins=934>.*

*[http://www.corpei.org/FrameCenter.asp?Ln=SP&Opcion=3\\_1\\_9](http://www.corpei.org/FrameCenter.asp?Ln=SP&Opcion=3_1_9)*

*<http://www.monografias.com/trabajos/camaronrp/camaronrp.shtml>.*

*<http://www.monografias.com/trabajos15/congelacion-alimentos/congelacion-alimentos.shtml#CONSERVAC>.*

*<http://www.eufic.org/sp/food/pag/food32/food324.htm>.*