

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
AGROINDUSTRIAL TRANSFORMADORA Y COMERCIALIZADORA DE
CAMARÓN (*Penaeus vannamei*) EN EL MUNICIPIO DE TUMACO,
DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

**JESÚS GIORGEE DAJOME PORTOCARRERO
RUBIELA DEL CARMEN VALVERDE ESCOBAR**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2014**

**PLAN DE NEGOCIOS PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA
AGROINDUSTRIAL TRANSFORMADORA Y COMERCIALIZADORA DE
CAMARÓN (*penaus vannamei*) EN EL MUNICIPIO DE TUMACO,
DEPARTAMENTO DE NARIÑO.**

**JESÚS GIORGEE DAJOME PORTOCARRERO
RUBIELA DEL CARMEN VALVERDE ESCOBAR**

**Trabajo de Grado presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Agroindustrial**

**Asesora:
LAURA INÉS LATORRE VÁSQUEZ
Ingeniera Agroindustrial**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO
PROGRAMA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
FACULTAD DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL
SAN JUAN DE PASTO
2014**

NOTA DE RESPONSABILIDAD

“Las ideas y conclusiones aportadas en este trabajo de grado, son responsabilidad del autor”

Artículo 1 del acuerdo N° 324 de Octubre 11 de 1966, emanado del honorable consejo directivo de la Universidad de Nariño.

Nota de aceptación:

Firma del presidente de tesis

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, 15 de Agosto de 2014

DEDICATORIA

“Dedico este trabajo a DIOS porque gracias a su voluntad ha sido posible alcanzar este logro”, por haberme condecorado con una valiosa familia que siempre confió en mí.

A mi Madre MARIA STELLA PORTOCARRERO quien fue una de las persona que siempre me acompañó en las buenas y malas, en todo mi proyecto de vida.

A mi padre ALIPIO DAJOME por estar siempre a mi lado y por creer en mí. Además, infundir en mí valores que dieron como resultado un gran ser humano, gracias padre.

A mi novia MARYLIN ROSERO que es el amor de mi vida y la fuerza que mueve mi vida, le doy gracias por ayudarme en este proyecto.

A mis hermanos GIOVANNY DAJOME, JADI DAJOME y PAOLA DAJOME modelos de lucha y de gran fe, por ofrecerme su cariño, confianza y amor.

A mis sobrinos y sobrinas que son una alegría en el trasnocho de estudio, y la motivación para salir adelante.

A mi compañera de tesis RUBIELA VALVERDE ESCOBAR por ser esa mujer emprendedora y una gran persona que Dios la bendiga.

A las personas que estuvieron conmigo y me ofrecieron su apoyo y amistad sincera en todo los pasos de proceso en formación como profesional y como persona para dar ejemplo a seguir.

JESÚS GIORGEE DAJOME PORTOCARRERO

DEDICATORIA

*“Dedico este trabajo a DIOS porque sin su voluntad nada es posible”,
por haberme recompensado con una valiosa familia.*

*A mi Madre ATHALA MARINA ESCOBAR quien fue la persona que
siempre me apoyo y me alentó a seguir adelante en todo mi proyecto de
vida, y aunque hoy se encuentra en el cielo y al lado de Dios y desde
halla me está acompañando.*

*A mi padre SEGUNDO VALVERDE ENRIQUE por estar siempre a mi
lado y por inculcar en mí valores que dieron como resultado un gran
ser humano.*

*A mis hermanos YULI, GELEN, LUIS, ALONSO, CARMEN y
AMANDA ejemplos de lucha y gran fe, por brindarme su amor,
comprensión y confianza.*

*A mis sobrinas y sobrinos que son la alegría de mi vida y la motivación
para salir adelante.*

*A mi compañero de tesis GIORGEE DAJOME por ser el hombre que eres
y las enseñanzas brindadas.*

*A las personas que estuvieron conmigo y me brindaron su apoyo y
amistad sincera en todo el proceso de formación como profesional.*

RUBIELA DEL CARMEN VALVERDE ESCOBAR

AGRADECIMIENTOS

Los autores expresan sus agradecimientos a:

Nuestra directora y asesora Laura Latorre Vásquez porque siempre ha puesto su conocimiento a disposición de los estudiantes sin reservas, por el apoyo, la confianza y la amistad brindada.

Agradecemos de todo corazón, Andrés Felipe Cerón Cárdenas, Ingeniero Agroindustrial, por colaborarnos en la elaboración del anteproyecto su conocimiento, experiencia, confianza y la amistad brindada.

A la facultad de Ingeniería Agroindustrial, que es nuestra casa, de quien hemos recibido gran apoyo.

A la planta piloto de la Facultad, en cabeza del ing. Renato Pantoja Guerrero.

Al departamento de investigación, como director: PhD. Oswaldo Osorio Mora por su asesoría y préstamo de los materiales de logística de trabajo.

Y todas las personas que de una u otra manera nos brindaron su colaboración en la realización de este proyecto.

CONTENIDO

| | Pág. |
|--|-------------|
| INTRODUCCIÓN | 24 |
| 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA | 26 |
| 2. ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA | 28 |
| 2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA..... | 28 |
| 3. JUSTIFICACIÓN | 29 |
| 4. OBJETIVOS | 31 |
| 4.1 OBJETIVO GENERAL | 31 |
| 4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS | 31 |
| 5. MARCO DE REFERENCIA..... | 32 |
| 5.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS..... | 32 |
| 5.1.1 El Camarón..... | 32 |
| 5.1.2 Clasificación taxonómica:..... | 32 |
| 5.1.3 Morfología. | 33 |
| 5.1.4 Generalidades de la especie..... | 33 |
| 5.1.5 Reproducción del camarón. | 34 |
| 5.1.6 Estatus e importancia económica. | 34 |
| 5.1.7 Propiedades físicas..... | 35 |
| 5.1.8 Propiedades químicas..... | 35 |
| 5.2 PRODUCCIÓN DE CAMARÓN | 36 |
| 5.2.1 Principales países productores de camarón en el mundo..... | 36 |
| 5.2.2 Producción de camarón en Colombia: | 37 |
| 5.3 EL CAMARÓN EMPACADO | 37 |
| 5.4 ANÁLISIS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PRODUCTO..... | 38 |
| 5.4.1 Aspecto general del área: | 38 |
| 5.4.2 Ubicación geográfica. | 38 |
| 5.4.3 Clima..... | 38 |

| | | |
|---------|--|----|
| 5.4.4 | Economía..... | 39 |
| 5.4.5 | Disponibilidad de la materia prima- | 39 |
| 5.4.6 | Producto quinta gama. | 40 |
| 6. | ESTUDIO DE MERCADO | 41 |
| 6.1 | INVESTIGACIÓN DE MERCADO | 41 |
| 6.1.1 | Área de estudio..... | 41 |
| 6.2 | ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS | 42 |
| 6.2.1 | Mercado Objetivo..... | 42 |
| 6.2.2 | Justificación Mercado Objetivo..... | 43 |
| 6.2.3 | Mercado Potencial. | 43 |
| 6.2.3.1 | Consumo del camarón langostino..... | 45 |
| 6.2.3.2 | Frecuencia y cantidad de consumo del camarón langostino..... | 46 |
| 6.2.3.3 | Lugar de compra del camarón langostino | 47 |
| 6.2.3.4 | Valor de compra del camarón langostino en pasto. | 47 |
| 6.2.3.5 | Disposición de compra del camarón langostino pre-freído. | 47 |
| 6.2.3.6 | Posibles Presentaciones del camarón langostino pre-freído | 48 |
| 6.3 | DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO. | 49 |
| 6.3.1 | Calculo de la demanda. | 49 |
| 6.3.1.1 | Camarón Langostino pre-freído Presentaciones, Personal, Mediana y Familiar. | 50 |
| 6.3.2 | Consumo Per Cápita..... | 51 |
| 6.3.3 | Proyección de la demanda..... | 51 |
| 6.4 | DETERMINACIÓN DE LA OFERTA DEL PRODUCTO..... | 53 |
| 6.4.1 | Análisis de oferta..... | 53 |
| 6.5. | DEMANDA INSATISFECHA | 56 |
| 6.6. | OFERTA DEL PROYECTO..... | 57 |
| 6.6.1. | Proyección de la oferta del proyecto. | 58 |
| 6.7. | ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA | 58 |
| 6.8. | ANÁLISIS DE PRECIOS..... | 59 |

| | | |
|----------|--|----|
| 6.9. | ESTRATEGIAS DE MERCADEO | 59 |
| 6.9.1. | Concepto del Producto..... | 59 |
| 6.9.2. | Camarón Langostino pre-freído. | 60 |
| 6.9.3. | Estrategias de distribución. | 63 |
| 6.9.3.1. | Canales de distribución. Para | 63 |
| 6.9.4. | Estrategia de precio. | 65 |
| 6.9.5. | Estrategias de promoción. | 65 |
| 6.9.6. | Muestras y degustaciones. | 65 |
| 6.9.7. | Descuento por volúmenes de compra..... | 65 |
| 6.9.8. | Descuentos por pagos oportunos. | 65 |
| 6.9.9. | Publicidad directa. | 66 |
| 6.9.10. | Promociones en punto de venta..... | 66 |
| 6.9.11. | Página web Utilización. | 66 |
| 6.9.12. | Desarrollo de campañas publicitarias | 66 |
| 6.9.13. | Estrategias de comunicación. | 66 |
| 6.9.14. | Publicidad..... | 66 |
| 6.9.15. | Avisos publicitarios..... | 66 |
| 6.9.16. | Afiches informativos | 66 |
| 6.9.17. | Foros en redes sociales | 67 |
| 6.9.18. | Medios de comunicación como la radio. | 67 |
| 6.9.19. | Estrategias de servicio | 67 |
| 6.9.20. | Línea de atención al cliente..... | 67 |
| 6.9.21. | Página web. | 67 |
| 6.9.22. | Asistencia técnica. | 67 |
| 6.9.23. | Garantía | 67 |
| 6.9.24. | Estrategia de Aprovisionamiento..... | 68 |
| 7. | ESTUDIO TECNICO | 70 |
| 7.1 | TAMAÑO DEL PROYECTO..... | 70 |

| | | |
|----------|---|-----|
| 7.1.1 | Correlación entre el tamaño y la demanda. | 70 |
| 7.1.2 | Correlación entre el tamaño, la tecnología, los equipos y la maquinaria. | 70 |
| 7.1.3 | Capacidad de financiamiento. | 71 |
| 7.1.4 | Disponibilidad de materias primas e insumos. | 71 |
| 7.2 | TAMAÑO SELECCIONADO | 72 |
| 7.3 | LOCALIZACIÓN..... | 72 |
| 7.3.1. | Macro Localización. | 72 |
| 7.3.2. | Micro Localización. | 76 |
| 7.3.3. | Localización por criterios..... | 76 |
| 7.4 | PROCESO DE PRODUCCIÓN..... | 77 |
| 7.4.1 | Materia prima. | 77 |
| 7.4.2. | Diagramas de proceso: | 83 |
| 7.5. | OPERACIONES DE ESTANDARIZACION PREVIAS AL PROCESO EXPERIMENTAL | 84 |
| 7.5.1. | Investigación de langostino pre-freído. | 85 |
| 7.5.2. | Diseño de Experimentos. | 87 |
| 7.5.3. | Evaluación Sensorial..... | 88 |
| 7.5.4. | Análisis estadístico. | 89 |
| 7.5.5. | Análisis químico proximal y microbiológico | 90 |
| 7.5.6. | Resultados | 90 |
| 7.5.7. | Análisis de índice de color | 93 |
| 7.5.7.1. | El análisis del índice de colores se realizó con el equipo Colorímetro (Spectrophotometer CM -5) con marca: Konica Minolta. | 95 |
| 7.5.8 | Análisis de textura del camarón langostino se realizó con este Equipo Texturometro LLOYD LS1..... | 96 |
| 7.5.9. | Análisis químico proximal y microbiológico. | 99 |
| 7.6. | BALANCES DE MATERIA Y ENERGIA..... | 100 |
| 7.6.1. | Balance de Materia Camarón langostino Pre-freído | 100 |
| 7.6.2. | Balance de energía. | 100 |

| | | |
|----------|--|-----|
| 7.6.2.1. | Balance de energía Langostino Pre-freído..... | 101 |
| 7.7. | FICHA TÉCNICA DEL CAMARÓN LANGOSTINOS PRE-FREÍDOS EMPACADO AL VACIO. | 104 |
| 7.7.1. | Razon de compra..... | 104 |
| 7.8. | DESCRIPCION DE LA MAQUINARIA, EQUIPOS | 106 |
| 7.8.1. | Mano de Obra Requerida..... | 109 |
| 7.9. | PLAN DE PRODUCCIÓN | 113 |
| 7.10. | DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA..... | 115 |
| 7.10.1. | Distribución de la planta. | 115 |
| 8. | ESTUDIO ADMINISTRATIVOS Y ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA..... | 121 |
| 8.2 | REQUISITOS COMERCIALES..... | 121 |
| 8.2.1. | Requisitos de funcionamiento. | 122 |
| 8.2.2. | Requisitos tributarios..... | 122 |
| 8.2.3. | Requisitos de seguridad laboral. | 123 |
| 8.3 | NORMAS PARA TENER EN CUENTA..... | 124 |
| 8.4 | PLANEACIÓN ESTRATÉGICA..... | 125 |
| 8.5 | ANÁLISIS DOFA..... | 126 |
| 8.6 | ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL..... | 129 |
| 8.6.1 | Diseño administrativo de la empresa. | 130 |
| 9. | ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO | 135 |
| 9.1 | ESTUDIO ECONÓMICO..... | 135 |
| 9.2 | EVALUACIÓN FINANCIERA. | 135 |
| 9.2.1 | Inversiones fijas o tangibles | 136 |
| 9.3 | INVERSIONES DIFERIDAS..... | 138 |
| 9.4 | COSTOS OPERACIONALES | 139 |
| 9.5. | COSTOS POR DEPRECIACIÓN..... | 145 |
| 9.6. | COSTO POR AMORTIZACIÓN A DIFERIDOS. | 145 |
| 9.7 | COSTOS TOTALES..... | 146 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 9.8. | COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO..... | 147 |
| 9.8.1. | Determinación costo kilogramo del camarón langostino pre-freído. | 147 |
| 9.9 | PRECIO DE VENTA | 147 |
| 9.11 | PUNTO DE EQUILIBRIO | 148 |
| 9.13. | FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO..... | 150 |
| 10. | EVALUACION FINANCIERA | 152 |
| 10.1 | FORMATOS FINANCIEROS. | 152 |
| 11. | ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL..... | 159 |
| 12. | ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL..... | 161 |
| 12.1 | TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES..... | 162 |
| 12.2 | MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS..... | 163 |
| 13. | CONCLUSIONES | 164 |
| 14. | RECOMENDACIONES | 165 |
| | BIBLIOGRAFÍA..... | 166 |
| | NETGRAFIA | 169 |
| | ANEXOS..... | 170 |

LISTA DE CUADROS

| | Pág. |
|---|-------------|
| Cuadro 1. Principales países productores de camarón de cultivo. TM/año (2004 – 2009)..... | 36 |
| Cuadro 2. Producción de camarón de cultivo por departamento. En Toneladas (2002 – 2010) | 37 |
| Cuadro 3. Resumen mercado objetivo | 43 |
| Cuadro 4. Número de hogares por estrato socioeconómico. | 44 |
| Cuadro 5. Numero de encuestas por estrato socioeconómico | 44 |
| Cuadro 6. Disposición de compra del producto derivado del camarón langostino. | 48 |
| Cuadro 7. Disposición de compra del camarón langostino por estrato..... | 48 |
| Cuadro 8. Consumo Total De Camarón Langostino..... | 50 |
| Cuadro 9. Consumo estimado para el producto derivado del camarón langostino para el año 2013..... | 51 |
| Cuadro 10. Consumo per cápita del producto derivado de camarón langostino del mercado potencial | 51 |
| Cuadro 11. Tasa de Crecimiento poblacional Años 2010 a 2016..... | 52 |
| Cuadro 12. Proyección Demanda Año 2013 | 52 |
| Cuadro 13. Proyección Demanda Para Los Primeros 5 Años Del Proyecto | 52 |
| Cuadro 14. Producción de langostino en Tumaco en el 2011 | 54 |
| Cuadro 15. Oferta real para el producto derivado de langostino para el año 2011..... | 55 |
| Cuadro 16. Proyección oferta Año 2012..... | 56 |
| Cuadro 17. Proyección oferta 2012-2016..... | 56 |
| Cuadro 18. Demanda y oferta total del langostino para el año 2012..... | 56 |
| Cuadro 19. Demanda insatisfecha estimada del langostino para el año 2012. ... | 57 |
| Cuadro 20. Proyección Demanda insatisfecha estimada Para Los Primeros 5 Años Del Proyecto | 57 |

| | | |
|-------------|--|-----|
| Cuadro 21. | Oferta del proyecto para el año 2013 | 57 |
| Cuadro 22. | Proyección Oferta del proyecto en Kilogramos/Año 2012-2016 | 58 |
| Cuadro 23. | Precios de venta según la competencia | 59 |
| Cuadro 24. | Presupuesto de mezcla de mercadeo..... | 68 |
| Cuadro 25. | Aprovisionamiento de materias primas e insumos para la elaboración de langostino pre-freído..... | 69 |
| Cuadro 26. | Equipos para el proyecto..... | 71 |
| Cuadro 27. | % de Cobertura de los servicios públicos en el Municipio Tumaco .. | 75 |
| Cuadro 28. | Alternativas de micro-localización..... | 76 |
| Cuadro 29. | Tiempo(s) y temperatura (°C) freído | 80 |
| Cuadro 30. | Composición química proximal de musculo de camarón langostino. | 84 |
| Cuadro 31. | Para la obtención de humedad por medio de tiempos y pesos del camarón langostino. | 85 |
| Cuadro 31b. | Diseño experimental..... | 87 |
| Cuadro 32. | Pruebas de Múltiple Rangos para colores por tratamientos | 91 |
| Cuadro 33. | Pruebas de Múltiple Rangos para Textura por tratamientos..... | 92 |
| Cuadro 34. | Pruebas de Múltiple Rangos para Aceptación por tratamientos | 93 |
| Cuadro 35. | Índice de color del langostino pre-freído con desviaciones estándar..... | 95 |
| Cuadro 36. | Promedio de consistencia y Firmeza del langostino pre-freído con sus desviaciones estándar | 97 |
| Cuadro 37. | Análisis microbiológico Camarón langostino pre-freído..... | 99 |
| Cuadro 38. | Análisis químico proximal langostino pre-freído (g/100g). | 99 |
| Cuadro 38b. | Calor específico del langostino | 101 |
| Cuadro 39. | Consumo de energía de los equipos y costo hora/día | 103 |
| Cuadro 39b. | Requerimientos de Mano de Obra para la empresa COSECHA DEL PACIFICO S.A.S..... | 110 |
| Cuadro 40. | Personal requerido para la empresa..... | 111 |
| Cuadro 41. | Presupuesto de Mano de obra directa para la planta productora de langostino pre-freído..... | 112 |

| | | |
|------------|---|-----|
| Cuadro 42. | Costo Mano de obra directa para la planta productora de langostino pre-freído. | 112 |
| Cuadro 43. | Presupuesto de sueldos a empleados para la planta productora de camarón langostino pre-freído. | 112 |
| Cuadro 44. | Plan de producción para el producto de camarón langostino pre-freído, año 1 al 5. | 114 |
| Cuadro 45. | Distribución por áreas de la planta productora del Camarón langostino pre-freído (v gama). | 116 |
| Cuadro 46. | Análisis DOFA. (Cuadro a continuación) | 126 |
| Cuadro 47. | Variables macroeconómicas del proyecto | 136 |
| Cuadro 48. | Inversiones | 136 |
| Cuadro 49. | Inversión construcciones y obras civiles | 137 |
| Cuadro 50. | Inversión en maquinarias, equipos y herramientas para el camarón langostino. | 137 |
| Cuadro 51. | Inversión en Muebles, Enseres y equipos de Oficina langostino pre-freído..... | 138 |
| Cuadro 52. | Inversiones diferidas del camarón langostino pre-freído | 138 |
| Cuadro 53. | Costos de Materia prima e insumos para la elaboración de langostino pre-freído | 139 |
| Cuadro 54. | Costo de envase y embalaje..... | 139 |
| Cuadro 55. | Presupuesto de Mano de obra directa para la planta productora de langostino pre-freído. | 140 |
| Cuadro 56. | Presupuesto de mano de obra directa pago de jornales | 140 |
| Cuadro 57. | Costos de producción langostino pre-freído | 140 |
| Cuadro 58. | Presupuesto de Mano de obra indirecta empresa COSECHA DEL PACIFICO S.A.S..... | 141 |
| Cuadro 59. | Costos indirectos anuales de energía eléctrica consumida por los equipos | 142 |
| Cuadro 60. | Costos indirectos anuales de gas consumida por los equipos..... | 142 |
| Cuadro 61. | Costos indirectos de energía de iluminación. | 142 |
| Cuadro 62. | Costos de agua potable y alcantarillado. | 142 |

| | | |
|------------|---|-----|
| Cuadro 63. | Costos de aseo..... | 143 |
| Cuadro 64. | Servicios indirectos anuales | 143 |
| Cuadro 65. | Costos de mantenimiento equipos..... | 143 |
| Cuadro 66. | Costos por materiales indirectos..... | 143 |
| Cuadro 67. | Costos por dotación..... | 144 |
| Cuadro 68. | Costos por materiales indirectos..... | 144 |
| Cuadro 69. | Costos de ventas..... | 144 |
| Cuadro 70. | Depreciación total..... | 145 |
| Cuadro 71. | Amortización de los diferidos | 145 |
| Cuadro 72. | Costos totales | 146 |
| Cuadro 73. | Costo unitario camarón langostino pre-freído..... | 147 |
| Cuadro 74. | Precio de venta por producto..... | 147 |
| Cuadro 75. | Ingresos por ventas por producto..... | 148 |
| Cuadro 76. | Proyecciones de Ingresos por ventas | 148 |
| Cuadro 77. | Punto de equilibrio en unidades..... | 149 |
| Cuadro 78. | Capital de trabajo para la empresa cosechas del pacifico S.A.S.... | 150 |
| Cuadro 79. | Plan de inversión y financiación..... | 151 |
| Cuadro 80. | Balance general Proyecto..... | 153 |
| Cuadro 81. | Estado de resultados proyectado..... | 154 |
| Cuadro 82. | Flujo de caja proyectado..... | 155 |
| Cuadro 83. | Indicadores financieros proyectados..... | 156 |
| Cuadro 84. | Matriz de impacto de responsabilidad social para la puesta en marcha del proyecto..... | 159 |
| Cuadro 85. | Impacto ambientales generados por actividades de proceso en la obtención de langostino pre-freído..... | 162 |

LISTA DE GRÁFICOS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Grafico 1. Consumo del camarón langostino en Pasto | 46 |
| Grafico 2. Frecuencia de consumo del camarón langostino en Pasto..... | 46 |
| Grafico 3. Lugar de compra del camarón Langostino en Pasto, Nariño | 47 |
| Grafico 4. Posibles presentaciones del camarón langostino pre-freído..... | 49 |
| Grafico 5. Frecuencia de venta del langostino por parte de las Comercializadores de Tumaco | 55 |
| Gráfica 6: Curva de %humedad del langostino vs tiempo del secado el langostino con temperatura 60°C. | 85 |
| Grafico 7. Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable color | 90 |
| Grafico 8. Diagrama de medias e intervalos para la diferencia menos significativa de Fisher al 95% para la variable texturaFuente: Esta Investigación..... | 91 |
| Grafico 9. Diagrama de medias e intervalos para la diferencia menos significativa de Fisher al 95% para la variable aceptabilidad. Fuente: Esta Investigación..... | 92 |
| Grafico 10. Valoración global medias de las calificaciones sensoriales | 93 |
| Grafica 11. Media de IC para cada nivel de tratamiento | 96 |
| Grafico 12. Diagrama de medias e intervalos para la diferencia menos significativa de Fisher al 95% para la variable consistencia. | 98 |
| Grafico 13. Diagrama de medias e intervalos para la diferencia menos significativa de Fisher al 95% para la variable firmeza. | 99 |
| Grafica 14. Punto de equilibrio | 149 |
| Grafico 15. Flujo neto efectivo..... | 158 |

LISTA DE IMAGENES

| | Pág. |
|---|-------------|
| Imagen 1. Recepción del Camarón Langostino..... | 78 |
| Imagen 2. Descabezado, pelado y devanado del Camarón langostino..... | 78 |
| Imagen 3. Limpieza y desinfección del Camarón langostino..... | 79 |
| Imagen 4. Lavado y escurrido Camarón langostino..... | 79 |
| Imagen 5. Secado del Camarón langostino..... | 80 |
| Imagen 6. Pre-freído del Camarón langostino..... | 81 |
| Imagen 7. Empacado del Camarón langostino..... | 82 |
| Imagen 8. Almacenado del Camarón langostino..... | 82 |
| Imagen 9. Camarón langostino con tiempo de 50min y temperatura de 60°C... | 86 |
| Imagen 10. Camarón langostino con tiempo de 40min y temperatura de 60°C... | 86 |
| Imagen 11. Langostino pre-freído..... | 88 |
| Imagen 12. Panel de captación del productos camarón langostino pre-freído. . | 89 |
| Imágen 13. Índice de colores se realizó con Colorímetro (Spectrophotometer CM -5). | 95 |
| Imágen 14. Textura del camarón langostino..... | 97 |

LISTA DE FIGURAS

| | Pág. |
|--|-------------|
| Figura 1. Camarón langostinos | 32 |
| Figura 2. Morfología del Camarón: a) vista lateral; b) vista dorsal | 33 |
| Figura 3. Ciclo de vida del camarón (Penaeus vannamei)..... | 34 |
| Figura 4. Partes taxonómicas del camarón..... | 35 |
| Figura 5. Logo de la empresa: COSECHAS DEL PACIFICO S.AS. | 61 |
| Figura 6. Etiqueta Langostino pre-freído..... | 62 |
| Figura 7. Canales de distribución..... | 64 |
| Figura 8. Croquis del municipio de Tumaco Nariño. | 73 |
| Figura 9. Diagrama de flujo propuesto para la obtención del Camarón Pre-freído..... | 83 |
| Figura 10. Balance de materia langostino Pre-freído..... | 100 |
| Figura 11. Variedades de langostino pre-freído en distintas preparaciones. | 105 |
| Figura 12. Maquinaria y equipos..... | 106 |
| Figura 13. Distribución general de la planta productora de langostino pre-freído (v gama)..... | 117 |
| Figura 14. Diagrama de recorrido del camarón langostino pre-freído..... | 118 |
| Figura 15. Organigrama De La Empresa COSECHAS DEL PACIFICO SAS. ... | 129 |

LISTA DE ANEXOS

| | Pág. |
|-----------------------------------|-------------|
| ANEXO A. ENCUESTA 1 | 171 |
| ANEXO B. ENCUESTA 2. | 173 |
| ANEXO C. COTIZACIÓN EQUIPOS | 175 |

RESUMEN

El objetivo del presente estudio fue determinar la factibilidad para la creación de una empresa agroindustrial, Transformadora y Comercializadora de Camarón Langostino (*Penaeus vannamei*) pre-freído en el municipio de Tumaco departamento de Nariño. El mercado objetivo del producto derivado del camarón langostino está ubicado en la ciudad de Pasto en el cual se observó que es viable para la comercialización de este, ya que existe una demanda altamente insatisfecha en este mercado. Así mismo en el estudio técnico se determinó las formulaciones más adecuadas para producir y comercializar el producto, para ello se utilizó un diseño experimental unifactorial categórico, teniendo como factor el contenido de humedad del camarón en tres niveles, donde se evaluaron las variables de respuesta: color, textura y aceptabilidad y se utilizó como adicional a esto pruebas con el texturometro lloyd ls1 y colorímetro (spectrophotometer cm - 5) con marca: konicaminolta. Se utilizó el análisis de varianza para encontrar diferencias significativas entre el producto obtenido. No se encontraron diferencias estadísticas significativas en el color, textura y aceptabilidad entre los camarones a una humedad del 78%, humedad del 60,4%, humedad del 53,4%, y humedad del 45%. Sin embargo en la prueba de aceptación del camarón Langostino con humedad de 53,4%, evidencia que tiene una buena aceptación por lo que se los puede comercializar. Financieramente el proyecto presenta una TIR de 36,76%, siendo mayor que la tasa de oportunidad establecida, la cual corresponde al 18%. Adicionalmente se obtiene un VAN igual a \$ 53.520.212; el impacto ambiental del presente proyecto será contrarrestado mediante el diseño e implementación de técnicas y programas encaminados a la reducción del mismo a valores permitidos por la legislación vigente; finalmente el impacto social, económico y regional que genera el montaje de esta empresa se ve reflejado en los cinco empleos permanentes que genera, los ingresos adicionales a proveedores de materias primas, insumos y servicios.

Palabras Claves: Plan de Negocios, Camarón langostino, (*Penaeus vannamei*), sensorial.

ABSTRACT

The aim of this study was to determine the feasibility of creating an agribusiness company, Distributor Transformer and Shrimp shrimp (*vannamei* Penaus) pre - frying in the town of Tumaco Narino Department. The objective of the product derived from shrimp shrimp market is located in the city of Pasto in which he noted that it is feasible to commercialize this, since there is a high unmet demand in this market. Also in the technical study best suited to produce and market the product formulations are determined to do a categorical -factor experimental design was used, having as factor moisture content of shrimp in three levels, where the response variables were evaluated: Color texture and acceptability and used as additional evidence that the texturometer lloyd ls1 and colorimeter (spectrophotometer cm -5) branded: konicaminolta. Analysis of variance was used to find significant differences between the obtained product. No statistically significant differences in the color, texture and acceptability among shrimp humidity of 78%, 60.4 % moisture, 53.4 % moisture, and humidity of 45% were found. However the acceptance tests Shrimp Shrimp with humidity of 45%, evidence that is well accepted so they can be marketed. Financially the project has an IRR of 36.76 %, being higher than the rate of chance established, which corresponds to 18%. Additionally you get a NPV equal to \$ 53,520,212; the environmental impact of this project will be offset through the design and implementation of techniques and programs aimed at reducing the same to permitted by applicable securities legislation; finally the social, economic and regional impact that the assembly of this company is reflected in the five permanent jobs generated, the additional revenue to suppliers of raw materials, supplies and services.

Keywords: Business Plan, shrimp Shrimp (*Penaeus vannamei*), sensory.

INTRODUCCIÓN

“Según el ministerio de agricultura y desarrollo rural, la producción mundial de camarones se situó en el año 2005 en 6 millones de toneladas anuales, siendo India, China Continental, Estados Unidos, Tailandia, Indonesia, México, Ecuador, Malasia, Japón, Vietnam y Brasil los principales países en la pesca y cría de camarón. Además, la reciente captura de camarón en el mundo es de unos 3,4 millones de toneladas por año, donde Asia participa con el área más destacada para la pesca del camarón”.¹ La FAO en 2008, reportó una producción mundial de camarón, tanto de captura y de cría, es de aproximadamente 6 millones de toneladas, de las cuales alrededor del 60 por ciento entra en el mercado mundial. Asimismo la FAO, “reporto que el camarón es el producto pesquero ahora objeto de comercio internacional más importante en términos de valor en muchos países tropicales en desarrollo”.²

De acuerdo con el Banco Mundial (2006), el cultivo de camarón en áreas costeras de Asia y América Latina, es el primer producto pesquero en el comercio internacional, con exportaciones por valor de más de 11.000 millones de dólares (US\$). Representando una importante fuente de empleo, ingresos fiscales y divisas para los países en desarrollo, que producen el 99 por ciento de todo el camarón procedente de la acuicultura. En estas zonas de escasos recursos, la acuicultura del camarón tiene un papel importante en la mitigación de la pobreza y el hambre de la población rural³.

La producción y comercialización de camarón de cultivo es una actividad agropecuaria relativamente reciente en el mundo y con menos de 30 años de historia en Colombia. Desde sus inicios la producción de camarón se cultivó en los dos litorales colombianos, con una longitud total de aproximadamente 2.900 km. El Caribe con 1.700 km, registra ventajas comparativas importantes en cuanto a infraestructura y al aspecto sanitario del camarón, por lo cual hoy en día, la mayor parte de la producción se concentra en dicha Costa. En el litoral Pacífico, con 1.200 km, el cultivo se centró en la zona de Tumaco. Sin embargo, la aparición de enfermedades especialmente el virus de la mancha blanca (WSSV) ha llevado a una significativa reducción en producción y área cultivada.⁴

El camarón es un recurso con bajo volúmenes de captura en comparación con el atún. Sumando el alto precio tanto en el mercado nacional e internacional. Adicionalmente, el camarón es un producto muy apetecido en todas las

¹ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de camarón de cultivo en Colombia. Bogotá D.C.; s.n. 2009, p.22.

² FAO, Global Study of Shrimp Fisheries, 2008. p.6.

³ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL. Op. Cit.

⁴ *Ibíd.*, p. 15.

cocinas del mundo, razón por la cual todo el camarón genera oportunidades de mercado en otros países. La oferta de camarón en Colombia se caracteriza por presentar diferentes calidades, pues ésta depende del método de conservación y del tipo de transporte que se utilice, desde los puertos hasta las ciudades consumidoras. Hay una deficiente utilización de la red de frío, aunque los equipos tienen la capacidad de mantener temperaturas por debajo de los -20° C, un equivocado concepto de ahorro de energía hace que mantengan temperaturas de -7°C, que baja la calidad del producto y expone al consumidor a riesgos innecesarios que pueden en un momento dado afectar su salud.⁵

El Municipio de Tumaco posee particulares condiciones biofísicas, climáticas y oceánicas, reflejadas en grandes bellezas naturales y rica biodiversidad, Las cuales lo convierten en una zona de gran interés científico y comercial, por el alto potencial para el desarrollo agro empresarial.

El presente proyecto plantea la creación de una empresa cuya actividad comercial, es transformar el camarón langostino (*Penaeus vannamei*) en un producto semi-procesado y empacado al vacío, ofreciendo así un producto de quinta gama, teniendo en cuenta las nuevas tendencias del mercado, las expectativas del cliente y las normas técnicas colombianas.

“En Tumaco, el propósito es establecer la viabilidad de incrementar la rentabilidad financiera, económica y social, para las comunidades organizadas que en la actualidad derivan su sustento de la actividad camaronera; especialmente los acuicultores artesanales”.⁶ Para el análisis se utilizó información obtenida de la Asociación Nacional de Acuicultores de Colombia, Aduana, del Instituto Nacional de Pesca y Acuicultura, Inpa y visitas que se hicieron a las distintas cadenas de supermercados de la ciudad de Pasto, Nariño.

⁵ MINISTERIO DE COMERCIO, INDUSTRIA Y TURISMO. Estudio de prospectiva para la cadena productiva de la industria pesquera en la región de la costa del Pacífico en América del Sur., p.11. Disponible en internet: http://www.unido.org/fileadmin/import/24117_DiagnosticoNacionaldeColombia.pdf [citado agosto de 2014]

⁶ ORTEGA, Constanza. Estudio de factibilidad para la implementación del Sistema Liner y Aireación en la productividad del cultivo de camarón langostino (*Penaeus vannamei*) en el Municipio de Tumaco – Nariño. Tumaco: s.n., 2004

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el departamento de Nariño los sectores piscícolas y acuícola han logrado conquistar los mercados internacionales, sin embargo las empresas dedicadas a la actividad no han alcanzado la capacidad competitiva que se ha logrado en el centro y norte del país. La costa pacífica de Nariño cuenta con abundantes recursos pesqueros y una producción competitiva gracias a sus características únicas en esta área del continente.

En el área del pacifico de Nariño existen dos bancos de pesca blanca, que son Tumaco y Pasacaballos, los cuales cuentan con una oferta importante de pesca durante todo el año, la actividad de acuicultura se concentra en el cultivo de camarón.⁷ En el departamento Nariño viene manifestando una reducción significativa en los últimos años, a pesar de que las condiciones físico ambientales siguen demostrando un gran potencial para la explotación camaronera, esta situación se manifiesta en los reportes de exportación de este crustáceo al pasar de un o a un valor FOB, se refiere al costo de poner la mercancía que se va a exportar en la embarcación rumbo a otro país, en ese caso las exportaciones hacia la Unión Europea de 740.152 dólares entre enero y octubre del 2006 a reportar en ceros en este mismo rubro para el año 2007, las razones de no existencia de dicho reporte pueden ser dos, la primera porque no hubo producción y la segunda, porque el producto se envió al Valle del Cauca para su exportación, de acuerdo a la información primaria, se confirmó que la razón es la segunda, lo que deja al departamento sin esta fuente de ingresos que beneficiarían a los productores y al departamento en general.⁸

El efecto de la crisis mundial en la economía colombiana es considerable, lo que ocasiona que no haya incremento en los ingresos per cápita, ni que las empresas bajen sus costos, haciendo que el consumo per cápita de camarón a escala nacional permanezca en un promedio cercano a los 160 g, pues los precios de venta al público no lo hacen competitivo frente a otros.

Las empresas colombianas hacen esfuerzos por mantener su posición en los mercados y la producción nacional presenta un crecimiento discreto que le permite mantener el mercado actual con poco aumento en sus exportaciones, pero con alta volatilidad en los precios del camarón. La desaceleración de la economía impacta directamente el poder adquisitivo de los consumidores nacionales, por lo que la cadena mantiene sus esfuerzos enfocados principalmente en los mercados internacionales.⁹

⁷ ACHICANOY, O. Plan de negocios para la creación de la comercializadora internacional “Perla del Pacifico LTDA” para la exportación de camarón de cultivo desde el puerto de Tumaco Nariño hacia Miami – Florida. San Juan de Pasto., 2011. [en línea]. Disponible en internet: <<http://www.biblioteca.udenar.edu.co>>.

⁸ *Ibíd.*, p, 96.

⁹ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, Op. Cit.

El costo de producción se mantiene estable y el valor de la mano de obra no varía de manera significativa, dado que las políticas gubernamentales no permiten cambios en la contratación de las empresas. El eslabón de las plantas de proceso, dadas las nuevas exigencias de los consumidores, inicia el desarrollo de proyectos de investigación enfocados al aprovechamiento de la transformación que se le dé al camarón.

Para asegurar la calidad de los productos alimenticios existen distintas normas o procedimientos para garantizar y/o certificar su calidad, dentro de ellas están:

- Normas ISO (International Standardization Organization).
- Análisis de Riesgos y Puntos de Control Crítico (ARPCC) o HACCP
- Buenas Prácticas de Manufactura.¹⁰

¹⁰FAO, Manual de capacitación: Certificado de Calidad de los Alimentos. [en línea]. Disponible en internet: <<http://www.fao.org/docrep/004/ad094s/ad094s03.htm>> (Fecha de consulta: marzo 2 de 2013)

2. ESTADO ACTUAL DEL PROBLEMA

El camarón (*Penaeus vannamei*), es nativo de la Costa Oeste del Océano Pacífico, su talla comercial puede ser de 20 gr. En un tiempo de 4 – 6 meses, a una densidad de siembra de 50.000 a 75.000 individuos por hectárea. Esta especie ha reportado supervivencia entre el 60 y 80% y producciones de más de 2 toneladas por hectárea de cultivo. Este informe resume los resultados de un estudio mundial del desarrollo y estado actual de las pesquerías del camarón, y se enfoca hacia las repercusiones sociales, económicas y ambientales directas e indirectas de dichas pesquerías, pasa en revista la situación presente, problemas y cuestiones, así como las soluciones que se han encontrado y las compensaciones recíprocas por que se ha optado.¹¹

La perspectiva en la demanda del camarón es positiva y con tendencia a crecer, dado que los mayores consumidores son los países desarrollados, donde los consumidores generalmente son personas con altos ingresos per cápita. Por otro lado, la oferta del producto en Colombia tiene una participación baja con respecto a otros países productores, siendo ésta tan solo del 5% de la participación en la producción mundial, por el cual tiene la oportunidad de incrementar la producción y acceder a nichos de mercados especializados.¹²

2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Una vez realizado el diagnóstico de la situación del sector productivo, el problema con el cual se pretende trabajar en este proyecto es la falta de industrialización en el departamento con respecto a la cadena productiva del camarón el cual hoy en día no genera mayor valor agregado.

A pesar de que la industria del camarón en Nariño, ha avanzado en los últimos años, aún es un sector que se encuentra en desarrollo, reflejándose en la oferta y demanda de este producto. En tal sentido el presente trabajo pretende, determinar la factibilidad técnica y económica para el montaje de una empresa transformadora y comercializarla de camarón (*Penaeus vannamei*). En un producto de quinta gama semi-procesado y empacado al vacío, logrando ofrecer al mercado un producto de alta calidad, a precios accesibles y que satisfagan las necesidades de los clientes ubicados en el área de influencia del proyecto.

¹¹GILLET, R. Estudio mundial sobre las pesquerías del camarón FAO. Documento Técnico de Pesca. No. 475. Roma: FAO. 2010.

¹²ORTEGA, Op. Cit.

3. JUSTIFICACIÓN

En Tumaco departamento de Nariño, a partir de los años 80 se da inicio a la acuicultura industrial como una alternativa económica para la región, generando una dinámica importante en la creación de empleos (mano de obra calificada y no calificada) e ingresos, en el desarrollo de esta actividad fue importante el aporte tecnológico, semillas e insumos del vecino país del Ecuador.

Dada la importancia de esta actividad económica se motivó la creación de empresas camaroneras artesanales principalmente por organizaciones comunitarias cuyos integrantes se dedicaban a actividades derivadas de la quema de carbón, captura de peces, moluscos y crustáceos como jaibas y cangrejos, generalmente siendo de autoconsumo, los excedentes se comercializan en mercados locales a bajos precios, generando ingresos inferiores a un salario mínimo mensual legal vigente.¹³

En los años 90 la producción camaronera sufrió gran disminución, por la aparición de enfermedades y virus como la “mancha blanca” que afectaron los rendimientos y la producción del camarón, originando el cierre de importantes empresas como Mar Agrícola, Produmar, Exportadora Cali, entre otras empresas que contaban con grandes extensiones de cultivos y volúmenes de producción considerables.

De acuerdo a reportes estadísticos de otros países con el Sistema Liner y Aireación se ha obtenido supervivencias hasta del 90% y una producción entre 8.960 y 12.600 kilos por hectárea. Estas mismas muestran que sin este sistema en Tumaco la supervivencia promedio varía entre 30 y 50 con densidades promedio de siembra de 20 semillas de camarón por m², llegando en periodos de crisis hasta 10 semillas/m² con una sobrevivencia del 20% y una producción de 1.400 kg en condiciones favorables y en condiciones críticas 280 kg, los cuales representan un valor económico de la producción de \$14.000.000 y \$2.800.000 respectivamente a unos costos de operación en promedio por hectárea de \$ 6.000.000.

Los cálculos anteriores permiten determinar que en el primer escenario de la producción queda una utilidad bruta de \$ 8.000.000, mientras en el segundo se produce una pérdida de \$3.200.000, siendo esta una actividad económica muy riesgosa por la vulnerabilidad del camarón, entre estos rangos se mueven las empresas artesanales y pese a ello mantienen una actividad de producción periódica alcanzando en la mayoría de las siembras el punto de equilibrio o en ocasiones perdidas, no obstante pese a los resultados no favorables se continúa en las siembras para recuperar las perdidas y mantener la infraestructura de las piscinas en condiciones de producción.¹⁴

¹³ Ibíd.

¹⁴ Ibíd., p.11.

Esto nos lleva, a darle una alternativa de desarrollo al camarón, como lo son los productos de quinta gama, para proporcionar un valor agregado y así poder darle un desarrollo económico al municipio de Tumaco. Los alimentos de quinta gama proporcionan la oportunidad de degustar en nuestro hogar platos elaborados de alta calidad, muy apropiados para las celebraciones especiales pero también como alternativa para mejorar un menú diario. Su cuidadoso sistema de producción, en el que prima, la higiene, y el riguroso control, junto con eficaces sistema de envasado, garantiza no solo su seguridad sino también la textura y cualidades organolépticas originales, siendo el resultado de la aplicación de nuevas tecnologías en el campo de la gastronomía.¹⁵

Este tipo de productos son el resultado de una clara necesidad del consumidor actual: alimentos de calidad ya elaborados que nos ahorren tiempo en la cocina a un precio asequible. Ya que son productos cuya forma comercial implica haber recibido dos modos diferentes de manipulación tecnológicas, es decir un tratamiento y un envasado, además del complemento del frío para su conservación.¹⁶

“El estudio que conlleva a la creación de una empresa se constituye como un aporte importante a la industria camaronera. De tal forma que su contribución a la producción de alimento, semi-procesado y empacados al vacío ofreciendo así al mercado un producto de quinta gama”.¹⁷

¹⁵PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE ALIMENTACIÓN Y HÁBITOS SALUDABLES PEAHS, [en línea]. Disponible en internet: <<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2008/12/11/182011.php>> (Fecha de consulta: Junio 10 de 2013).

¹⁶ EMPRESA INFOALIMENTACIÓN. [en línea]. Disponible en internet: <<http://www.infoalimentacion.com/empresas/>>(Fecha de consulta: Junio 10 de 2013).

¹⁷ Ibíd.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GENERAL

Formular un plan de negocios para la creación de una empresa agroindustrial, transformadora y comercializadora de camarón langostino (*Penaeus vannamei*) en el municipio de Tumaco, departamento de Nariño.

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar la viabilidad comercial del proyecto mediante una investigación de mercados en la que se pueda identificar claramente la oferta y demanda potencial de camarón langostino semi-procesado y empacado al vacío (producto quinta gama) en el municipio de Pasto.
- Elaborar un estudio técnico que determine las condiciones para la transformación y obtención del producto quinta gama a comercializar; así como también la macro y micro localización, instalaciones, maquinaria y distribución en planta más adecuada.
- Plantear la estructura organizacional y administrativa para la creación de la empresa.
- Realizar un estudio y evaluación financiera a través de indicadores que determinen la viabilidad económica del proyecto como VPN, TIR entre otros.
- Evaluar el impacto económico, social y ambiental del proyecto.

5. MARCO DE REFERENCIA

5.1 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

5.1.1 El Camarón. El camarón es un crustáceo del orden de los decápodos. Viven tanto en aguas dulces como saladas, así como en regiones templadas, tropicales, frías y gélidas. Suelen ser transparentes, de color rosado o castaño. Tienen el abdomen grueso y musculoso, el cual contraen de forma brusca cuando realizan sus rápidos desplazamientos de huida hacia atrás. Los camarones penáides se reproducen todo el año, cada mes pueden encontrarse individuos, de diferentes edades en cada etapa del ciclo de vida.

Figura 1. Camarón langostinos



Fuente: <http://www.continentaltrading.com.mx/productos/tag/camaron>

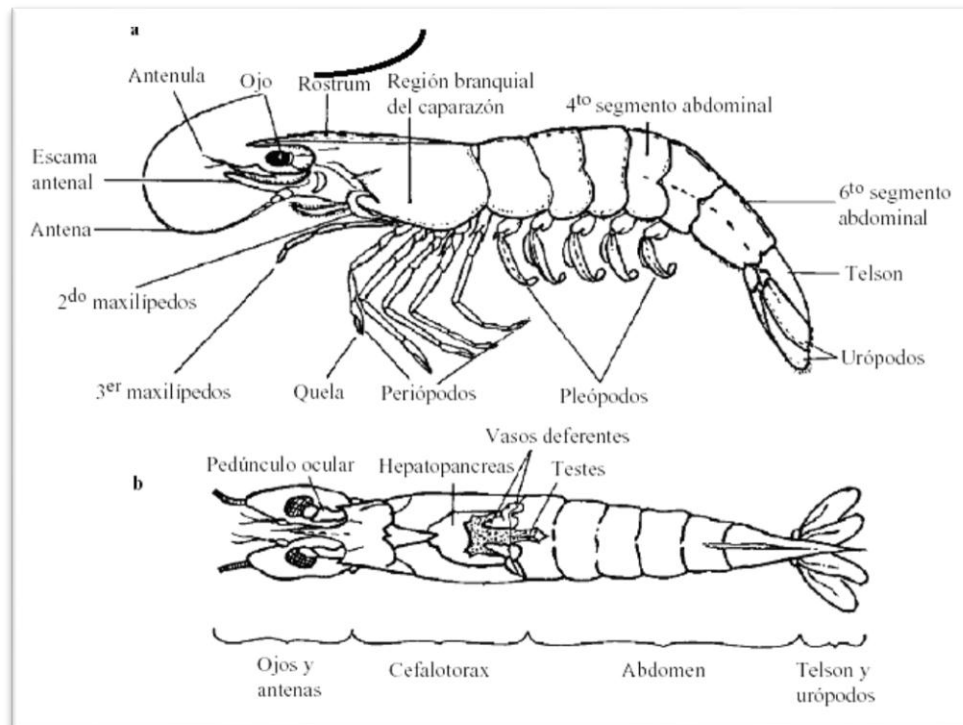
5.1.2 Clasificación taxonómica:

| | |
|---------------|-----------------|
| Filum: | Antrópoda |
| Clase: | Crustácea |
| Orden: | Decápoda |
| Familia: | Penaide |
| Suborden: | Dendobranchiata |
| Superfamilia: | Penaeoidea |

Género: Fafantepenaeus y Litopenaeus, Especie: F. aztecus, F. setiferus, F. dorarum, L. vanname, L. stylostris.¹⁸

5.1.3 Morfología. La anatomía del camarón (*Penaeus vannamei*) según Lee y Wickins (1992) citado por Hidalgo (1997), se muestra en la figura 2.

Figura 2. Morfología del Camarón: a) vista lateral; b) vista dorsal



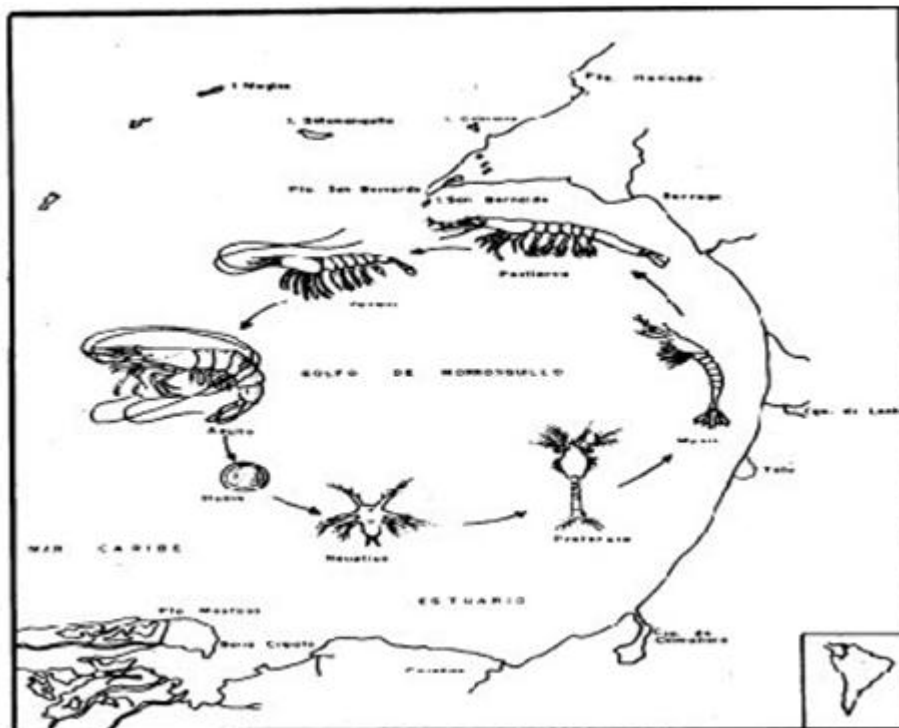
Fuente: Lee y Wickins (1992) citado por Hidalgo (1997).

5.1.4 Generalidades de la especie. El camarón (*Penaeus vannamei*), es nativo de la costa oeste del océano pacífico, su talla comercial puede ser de 20 gr. en un tiempo de 4 - 6 meses, a una densidad de siembra de 50.000 a 75.000 individuos por hectárea. Esta especie ha reportado supervivencia entre el 60 y 80% y producciones de más de 2 toneladas por hectárea de cultivo.

¹⁸SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL (Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable). [en línea]. <<http://www.campotamaulipas.gob.mx/oidrus/files/CAMARON.htm>> (Fecha de consulta: febrero 20 de 2013).

5.1.5 Reproducción del camarón. La fecundación es interna y se realiza unas cuatro a cinco veces por año. La hembra lleva bajo su abdomen, sujeto entre 2 a 4 mil huevos. Se calcula que viven de 5 a 6 años.¹⁹

Figura 3. Ciclo de vida del camarón (*Penaus vannamei*)



Fuente: inpa, (1995). Fundamentos de acuicultura marina. Editores: Rodrigo Gómez.

5.1.6 Estatus e importancia económica. El cultivo de camarón en Colombia se inició en 1983, localizándose las principales fincas en la Costa Caribe, con Cartagena como principal centro de esta actividad.

Las empresas pioneras fueron Acuipesca y Colombiana de Acuicultura en el área de Cartagena, seguidas de Cartagenera de Acuicultura, ubicada en el municipio de San Onofre, y Agro-soledad, localizada en el estuario de la bahía de Cispata, San Antero, Córdoba.²⁰

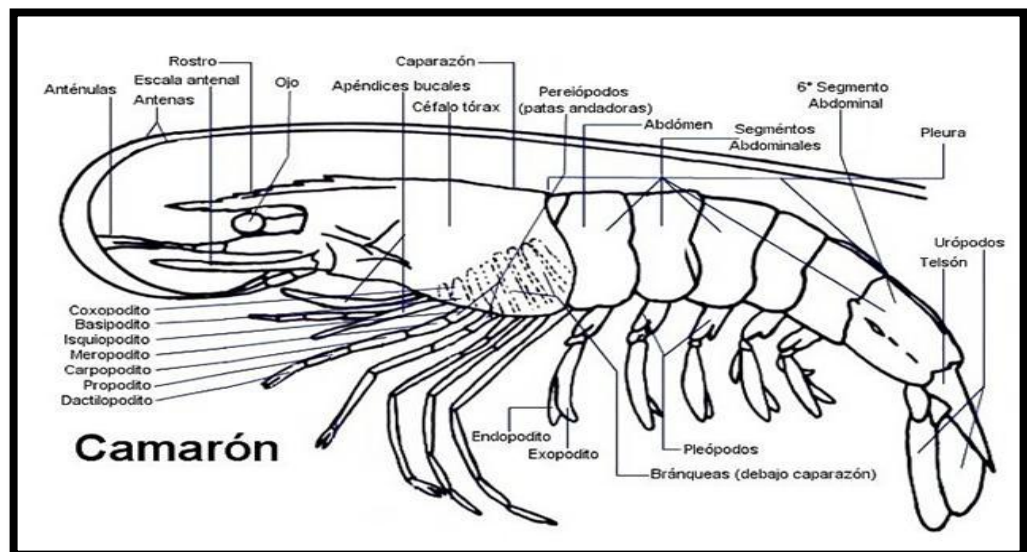
¹⁹ Bicity M, Producción de camarones, **jueves, 28 de febrero de 2008** [en línea], <http://camaronesexpo.blogspot.com/2008/02/produccion-de-camarones.html> (Fecha de consulta: marzo 2 de 2012).

²⁰ CHAVEZ, M., Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. Manual de buenas prácticas de producción de camarón para la inocuidad alimentaria. [en línea].

Los empresarios que decidieron iniciar este sector en Colombia tenían dos motivaciones: una era la experiencia exitosa del Ecuador y Panamá y la segunda el apoyo del Fondo de Promoción de Exportaciones de Colombia, Pro expo, y otras entidades del Estado, que deseaban estimular a los sectores con mayores posibilidades de convertirse en generadores de divisas.

5.1.7 Propiedades físicas. Cabeza y tórax unidos en un único bloque, llamado cefalotórax, en el que destacan el rostro alargado, con dientes, ojos, antenas, los apéndices torácicos (patas marchadoras) y el telson alargado “forma triangular”

Figura 4. Partes taxonómicas del camarón



Fuente: huacho.info/2011/12/20/esfuerzos-por-evitar-la-extincion-del-camaron/

5.1.8 Propiedades químicas. Es un alimento que presenta un nivel muy bajo en grasas y calorías, comparado con la carne de pollo, res o cerdo. El nivel de colesterol es medio. Entre sus componentes que se encuentra son: Carotenos, Beta carotenos, Omega-3, Pre-vitamina A. En minerales se destacan: El yodo, sodio y fosforo, y las vitaminas B3, B12, D y ácido fólico.²¹

<http://anfagal.org/media/Biblioteca_Digital/Acuicultura/JM-Manual-Camaron.pdf> (Fecha de consulta: marzo 2 de 2012).

²¹ VILLA, Salud y Buenos Alimentos, Clasificación y Propiedades del Camarón. [En línea]<<http://www.saludybuenosalimentos.es/alimentos/index.php?s1=Mariscos&s2=Crust%E1ceos&s3=Camar%F3n>> (fecha de Consulta: abril 10 de 2013).

5.2 PRODUCCIÓN DE CAMARÓN

5.2.1 Principales países productores de camarón en el mundo. En la Cuadro 1 se presentan los principales países productores de camarón en el mundo. Como se puede observar entre los mayores productores se encuentra Asia, (China, Tailandia, Vietnam, India e Indonesia) seguidos por países de Latinoamérica (Ecuador, México y Brasil). Global Outlook for Aqua cultura Leadership GOAL (2007), estima que para el año 2009 los primeros siete países de la Cuadro representarán el 87% de la producción mundial. De éstos, China continuaría siendo el máximo productor (37%), seguida de Tailandia (16%) y Vietnam (12%).²²

Cuadro 1. Principales países productores de camarón de cultivo. TM/año (2004 – 2009)

| Pais | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | Crec (%) | Part (%) |
|--------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------|------------|
| China | 935.944 | 1.064.949 | 940.671 | 1.003.987 | 1.129.928 | 1.225.994 | 6 | 37 |
| Tailandia | 360.292 | 375.320 | 518.750 | 472.000 | 510.250 | 518.750 | 8 | 16 |
| Vietnam | 275.569 | 327.200 | 307.680 | 353.000 | 408.000 | 436.000 | 10 | 12 |
| Indonesia | 238.567 | 279.539 | 232.307 | 226.640 | 245.053 | 253.355 | 1 | 9 |
| India | 133.020 | 143.170 | 127.135 | 127.864 | 132.600 | 153.100 | 3 | 5 |
| Ecuador | 90.312 | 121.154 | 119.639 | 136.110 | 148.411 | 157.955 | 12 | 5 |
| México | 62.361 | 72.279 | 95.667 | 103.067 | 109.400 | 116.267 | 13 | 3 |
| Brasil | 75.904 | 63.134 | 65.000 | 65.000 | 69.000 | 73.000 | -1 | 2 |
| Bangladesh | 58.044 | 63.052 | 70.000 | 70.000 | 70.000 | 70.000 | 4 | 2 |
| Malasia | 30.838 | 33.364 | 41.500 | 61.500 | 79.500 | 95.000 | 25 | 2 |
| Filipinas | 37.947 | 39.909 | 40.000 | 43.000 | 55.000 | 72.000 | 14 | 2 |
| Venezuela | 16.500 | 16.500 | 25.000 | 30.000 | 35.000 | 40.000 | 19 | 1 |
| Honduras | 18.036 | 18.036 | 23.000 | 22.000 | 24.000 | 25.000 | 7 | 1 |
| Colombia | 18.040 | 18.040 | 21.000 | 22.800 | 23.000 | 24.000 | 6 | 1 |
| Taiwán | 13.139 | 15.369 | 12.826 | 12.100 | 13.850 | 15.000 | 3 | 0 |
| Nicaragua | 7.880 | 9.633 | 10.865 | 12.748 | 16.935 | 22.888 | 24 | 0 |
| Perú | 5.073 | 9.809 | 10.312 | 12.328 | 14.910 | 18.887 | 30 | 0 |
| Guatemala | 3.900 | 3.900 | 13.636 | 16.363 | 17.272 | 17.272 | 35 | 0 |
| Belice | 11.042 | 10.433 | 11.499 | 8.152 | 9.561 | 10.537 | -1 | 0 |
| TOTAL MUNDO | 2.392.408 | 2.684.790 | 2.686.487 | 2.798.659 | 3.112.670 | 3.345.005 | 11 | 100 |

Fuentes: FAO (2007) y GOAL (2007). Part (%). Participación en la producción mundial de camarón de cultivo en el año 2009. Crec (%). Tasa de crecimiento promedio en el periodo 2004-2009. 2008-2009, estimación GOAL (2007).

²²Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Encuesta Nacional Piscícola, Corporación Colombia Internacional. Bogotá D.C., 2010., p.18.

5.2.2 Producción de camarón en Colombia:

Cuadro 2. Producción de camarón de cultivo por departamento. En Toneladas (2002 – 2010)

| Producción Camarón de Cultivo por Departamentos, en Toneladas 2002-2010 | | | | | | | | | |
|---|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Departamento | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 |
| Atlántico | 204 | 825 | 541 | 579 | 1,521 | 502 | 266 | 77 | 30 |
| Bolívar | 4,673 | 10,067 | 6,313 | 6,756 | 5,621 | 6,287 | 6,286 | 3,018 | 5,500 |
| Córdoba | 336 | 1,155 | 1,263 | 1,352 | 2,208 | 890 | 439 | 251 | 63 |
| La Guajira | 631 | 165 | 360 | 386 | 803 | 205 | 690 | 194 | 87 |
| Nariño | 234 | 660 | 722 | 772 | 602 | 226 | 235 | 208 | 241 |
| Sucre | 8,526 | 3,631 | 8,841 | 9,458 | 9,637 | 12,191 | 11,376 | 8,684 | 6,655 |
| Total | 14,604 | 16,503 | 18,040 | 19,303 | 20,392 | 20,301 | 19,292 | 12,432 | 12,576 |

Fuente: CCI, CENIACUA, MADR, 2011

La producción de camarón por departamentos se distribuye como se muestra en la Cuadro 2, donde se aprecia que cerca del 97% de la producción se concentra en los departamentos de Sucre y Bolívar. Nariño se muestra estable entre 200 y 235 toneladas en los últimos 4 años, lo que es una oferta muy baja, inclusive teniendo en cuenta el riesgo sanitario que puede mitigarse con técnicas de manejo de cultivo.

Las explotaciones de la costa caribe históricamente han tenido una producción mayor que las de la costa pacífica. Se observa que en 1997 la costa caribe participó con el 68,3% del área de producción, el 81,8% de la producción, y el 73,6% del valor exportado por la industria camaronicultura colombiana.

En el sector camaricultura se ha dado una especialización en cada una de las etapas del cultivo. Es así como, hay empresas dedicadas a la cría de padrotes, a la cría de larvas, al levante y engorde, a la producción de alimentos y al procesamiento y comercialización del producto final. El caribe colombiano tiene doce fincas cultivadoras y quince laboratorios para producir la semilla de camarón, ubicados en Bolívar, Córdoba y Sucre. El centro de sus operaciones es Cartagena donde hay plantas procesadoras y comercializadoras y fábricas para producir los concentrados.²³

5.3 EL CAMARÓN EMPACADO

El producto camarón es un producto muy reconocido y de mucha aceptación para los consumidores, Además, se requiere de importantes volúmenes para satisfacer

²³ Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Encuesta Nacional Piscícola, Corporación Colombia Internacional. Bogotá D.C., 2010

la demanda, es por eso que todo lo que se produce se vende, a pesar de ser un producto costoso, por lo que no requiere de una estrategia de promoción concreta que resalte las características, calidad, presentación, talla y procedencia del producto.

5.4 ANÁLISIS DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PRODUCTO

5.4.1 Aspecto general del área:

5.4.2 Ubicación geográfica. El Municipio de Pasto, se encuentra ubicado al suroccidente del país y específicamente en la subregión centro junto con municipios como Chachagui, La Florida, Nariño, Tangua y Yacuanquer; siendo Pasto, el municipio de mayor importancia y epicentro de las cinco subregiones del Departamento y, considerando el número de población que alberga²⁴, se le ha conferido el ser la capital del Departamento.

En cuanto a sus límites geográficos, Pasto limita al norte con los municipios de Chachagui y Buesaco, por el sur con el municipio de Funes, por el oriente con el Departamento de Putumayo y por el occidente con los municipios de Tangua, Consaca, Nariño y La Florida.

Respecto a su condición política y administrativa se encuentra conformado y organizado por 12 comunas y 17 corregimientos²⁵.

Al realizar una comparación entre las estructuras productivas del Municipio de Pasto y el Departamento de Nariño, se hace evidente que no poseen mayores diferencias, ya que en Pasto el sector con mayor dinamismo es el terciario, que en el año 2006 aportó el 77,7% del PIB, en segundo lugar de importancia local está el sector secundario que aportó el 16.8% de la producción y con menor grado de participación está el sector primario que tan solo produjo el 3,6% del total del municipio.²⁶

5.4.3 Clima. “Debido a que la ciudad está en un valle interandino a una altitud de 2.527 msnm y se encuentra al pie del volcán Galeras la precipitación y la

²⁴Según proyecciones del DANE, para el año 2011 cuenta con 417.484 habitantes.

²⁵ ALCALDIA DE PASTO. Página Web. Disponible en: http://www.pasto.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=131&Itemid=104. (Consultado el 12 de septiembre de 2013.)

²⁶UNIVERSIDAD DE NARIÑO, FACEA. CEDRE. Formulación de una Política Pública de empleo para Pasto, 2010, P.44.

nubosidad son bastante altas. La temperatura promedio anuales es de 13,3 °C, la visibilidad es de 10 km y la humedad es de 60% a 88%. En promedio tiene 211 días lluviosos al año”.²⁷

5.4.4 Economía. “En el área urbana las principales actividades económicas son el comercio y los servicios con algunas pequeñas industrias o microempresas, de las cuales cerca del 50% corresponden a la manufactura artesanal. Las empresas nariñenses de mayor tamaño se localizan en Pasto, y corresponden principalmente a productos alimenticios, bebidas y fabricación de muebles.

“En la zona rural predominan las actividades agrícolas y de ganadería. En pequeña escala hay actividad minera. En la zona urbana, para desarrollo de la actividad comercial principalmente con el vecino país de Ecuador, existen varios centros comerciales. Según el anuario estadístico de la Cámara de Comercio de Pasto, para el 2008 la ciudad contaba con 14.066 establecimientos comerciales de los cuales el 58.5 % estaban dedicados al comercio y reparación de vehículos”.

Dentro de las actividades económicas que estructuran la producción departamental, se destaca que la estructura productiva se caracteriza principalmente por el predominio de las actividades pertenecientes al sector servicios, dado que representan el 54.2% de la producción total; en segunda instancia se encuentra el sector Comercio con un 18.4%, también se destaca el sector agrícola, que aporta un 14,4%, es decir que durante el año 2009, contribuyó a la economía local con 1.094 millones de pesos; constituyéndose en los principales generadores de valor agregado para el departamento.²⁸

5.4.5 Disponibilidad de la materia prima- El producto camarón langostino (*Penaeus vannamei*), será comprado en las empresas camaroneras mencionan a continuación: C.I BALBOA S.A., C.I ISLA DORADA Ltda., C.I GILMAR Ltda.; y además, se tendrá en cuenta a los pequeños productores artesanales ubicadas en el municipio de Tumaco.

Tumaco se ubica al sur este de Colombia en la costa pacífica de Nariño a 304 kilómetros al sur occidente de la ciudad de san Juan de Pasto. Tumaco limita al norte con el municipio de Francisco Pizarro, al sur con la república de Ecuador, al este con los municipios de Roberto payan y Barbacoas y al oeste con el océano

²⁷ *turismonarino.gov.co; culturapasto.gov.co; mincomercio.gov.co*, Complementado por *Comunicaciones Vive Nariño*. <http://www.vivenarino.com/es/pasto>(consulta el septiembre del 12 de 2013).

²⁸Programa Nacional de Asistencia Técnica para el Fortalecimiento de las Políticas de Empleo, Emprendimiento y Generación de Ingresos en el ámbito Regional y Local, Ministerio de trabajo república de Colombia. Bogotá, Noviembre de 2011

pacífico, se encuentra a dos metros sobre el nivel del mar, con una temperatura media de 28 grados centígrados caracterizado por poseer un clima cálido húmedo.²⁹

Las comercializadoras de Tumaco garantizan la compra total de producción por encima de 800 toneladas de camarón al mes. Se espera que cuando opere este proyecto la asociación llegue a ofrecer un promedio de 23.800 kilos de camarón, cubriendo 2,4% de la demanda.³⁰

5.6.6 Producto quinta gama. Son productos (elaborados con diferentes ingredientes) en los que el alimento se envasa al vacío, antes de recibir el tratamiento térmico de pasteurización. A continuación, se almacenan y distribuyen en condiciones adecuadas de refrigeración para mantener las características organolépticas.

Con la aparición de nuevas tecnologías aplicadas a la industria alimentaria, surgen y evolucionan rápidamente una nueva gama de alimentos, los llamados de quinta gama; caracterizados por estar envasados al vacío, tratados térmicamente y por necesitar del mantenimiento en frío para su correcta conservación.³¹

Asimismo, se ha denominado la quinta gama de hortalizas, todos los productos a base de vegetales que habiendo sufrido un tratamiento térmico se les garantiza una conservación mínima de 6 semanas.³²

Estos productos están experimentando un creciente y un desarrollo, ya que responden a lo que esperaban los consumidores y los industriales, la búsqueda de productos listos para el consumo, según en la parte microbiológica y satisfactorio en la organolépticas de estos productos.

²⁹ Ministerio de tecnología de la información y comunicación, república de Colombia, 2011. <http://www.narinovivedigital.gov.co/tumaco.html>

³⁰ Reportes plantas de proceso empresas C.I Balboa S.A, C.II Gilmar, C.I Isla Dorada, años 2000 – 2004.

³¹ IBERN MARINA. Estudio de un Producto Alimentario de V Gama a Partir de Guisantes. Ingeniería Técnica Agrícola especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya Escola Superior D' Agricultura de Barcelona, España. Julio 2009.

³² TIRILLY, Y.; BOURGEOIS, C.M. Tecnología de las hortalizas. Zaragoza: Ed. Acribia, 2002.

6. ESTUDIO DE MERCADO

6.1 INVESTIGACIÓN DE MERCADO

6.1.1 Área de estudio. En la actualidad el eslabón de consumidores finales es uno de los menos documentados de la cadena en Colombia el estudio permitió identificar las necesidades y preferencias de los consumidores a nivel general. El consumidor final en la mayoría de los casos tiene acceso al producto en restaurantes, grandes superficies y tiendas especializadas en este tipo de productos, siendo los restaurantes el lugar más importante para su consumo, ya que el camarón se sirve como plato principal o como entrada. En los últimos años el consumo del camarón ha presentado un aumento como consecuencia de campañas que resaltan las propiedades nutricionales.

Estas campañas están siendo lideradas por nutricionistas, sin embargo el camarón sigue siendo considerado en muchos países como un bien de lujo, al cual solo pueden acceder los estratos sociales con mayores ingresos. Los consumidores se caracterizan por tener preferencias y necesidades. Las preferencias agrupan todos los gustos de los consumidores y las necesidades los procesos o acciones que faciliten su diario vivir.

Como resultado del proceso de globalización mundial, las preferencias de los consumidores en los últimos años han cambiado, enfocándose en la diversificación de los productos que consumen. Las empresas han respondido a estas preferencias desarrollando diferentes presentaciones para llegar al consumidor dentro de las que sobresalen conceptos como “cocina étnica”, con los cuales el consumidor tiene la posibilidad de disfrutar sabores propios de regiones como la del Caribe, Pacífica, el Mediterráneo y la Asiática.

En este mismo sentido la nueva tendencia por la protección del ambiente ha influido en las preferencias de los consumidores hacia productos cuyo proceso de producción sea ambientalmente amigable; entre estos productos se destacan los reconocidos como “productos orgánicos” quienes tiene como principal característica la no utilización de agentes químicos y su bajo impacto ambiental durante su producción.³³

Es por esta razón de seguir la tendencia hacia el incremento a los consumidores doméstico, el mercado interno puede convertirse en un factor importante para el crecimiento del sector que vemos en este estudio un negocio atractivo debido a la rentabilidad que genera este producto, en San Juan de Pasto.

³³ibid., p. 34.

Por ese motivo este producto a desarrollar, el camarón langostino pre–freído (quita gama), será un medio de subsistencia para muchas familias incrementando la economía, en el municipio de Tumaco.

La información del estudio se obtuvo de fuentes primarias y secundarias. Dentro de las primeras se tiene la observación directa y encuestas (ver Anexo A); en cuanto a las fuentes secundarias se obtuvo información de expendios de mariscos y empresas pesqueras.

6.2 ANÁLISIS Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Los camarones langostinos hacen parte de un sector de baja explotación agroindustrial en Nariño, lo que está generando bajas utilidades por su comercialización no sean las mejores para los productores primarios y sus familias, las cuales dependen económicamente casi en su totalidad de esta actividad, por otra parte se encuentra el pescado el cual tiene un gran mercado en presentaciones con valor agregado como las conservas de atún y sardinas y el pescado ahumado, lo cual brinda una buena ruta para el posicionamiento del camarón langostino en forma de productos transformados con alto valor agregado.

A continuación se muestra el estudio de mercado como parte primordial para el desarrollo del proyecto, aplicado en el municipio de Pasto a nivel de barrio con estratos 3, 4, 5, y 6 analizando las variables de influencia para el proyecto. Además de considerar datos del mercado del camarón langostino a nivel regional, nacional e internacional.

6.2.1 Mercado Objetivo. Como mercado objetivo se tomó a 30.249 familias pertenecientes al área urbana de la ciudad de San Juan de Pasto de los estratos 3 al 6 que corresponden a un 41.89 % con respecto al total de 72.200 familias de los estratos 0 al 6 que tiene la ciudad de San Juan de Pasto, según datos suministrados por CEDENAR para el año 2011.

Cuadro 3. Resumen mercado objetivo

| DESCRIPCIÓN | CANTIDAD |
|--|----------|
| Habitantes área de influencia del proyecto (hogares) | 72.200 |
| Mercado objetivo | 41.89% |
| Consumidores objetivo (hogares) | 30.249 |

Fuente. Esta investigación.

6.2.2 Justificación Mercado Objetivo. Este tipo de producto, es el resultado de una clara necesidad del consumidor actual: alimento de calidad elaborado que ahorre tiempo en la cocina a un precio asequible. Asimismo el sector camaronero es muy importante en el municipio de San Juan de Pasto debido a que es un producto fácil de preparar en las familias de estrato 3 al 6, descartando los estratos 0 y 2 debido a que el producto ofertado por la empresa tendrá un valor agregado que difícilmente podrán acceder ellos, razón por la cual se ha optado por los estratos del 3 al 6.

En resumen, se puede afirmar que en la ciudad de Pasto, existe un mercado para satisfacer y ampliar mediante la utilización de estrategias adecuadas.

6.2.3 Mercado Potencial. Para crear el mercado potencial, o en otras palabras que parte de la población objetivo demuestra interés por la adquisición de este producto ofertado por la empresa, se llevó a cabo la recopilación de información primaria que permitiera conocer sobre los hábitos de consumo del camarón langostino en el municipio de san Juan de Pasto, se aplicaron encuestas (Ver Anexo A), con el objetivo de recopilar información sobre los habitantes del municipio de Pasto para determinación del tamaño del mercado y generación de estrategias de penetración del mismo, se delimito una muestra de dicha población, que se determinó a través de la siguiente ecuación para un consumo de productos del camarón langostino con 95% de confianza.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N-1) * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Dónde:

n = tamaño de la muestra

N = población total

Z = nivel de confianza, Zc = 1.96

p = proporción de éxitos en la población (50%)

q = proporción de fracasos en la población (50%)

e = error de proporción en la muestra (5%)

$$n = \frac{30.249 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(30.249 - 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

n = 379

Para determinar el número de encuestas a realizar por cada estrato fue necesario el empleo del número de hogares por estrato socioeconómico y la siguiente ecuación:

Cuadro 4 Número de hogares por estrato socioeconómico.

| Estrato socioeconómico | Número de hogares |
|------------------------|-------------------|
| 3 | 21.595 |
| 4 | 6.695 |
| 5 | 1.945 |
| 6 | 14 |
| Total | 30.249 |

Fuente: Centrales Eléctricas de Nariño – CEDENAR

$$n = \frac{N_h * n}{N}$$

Dónde:

n = número de encuestas por estrato

N = población objetivo

N_h = población del estrato

n = tamaño de la muestra (número de encuestas totales)

h = número del estrato

$$n = \frac{21595 * 379}{30249}$$

Cuadro 5. Numero de encuestas por estrato socioeconómico

| Estrato socioeconómico | Numero de encuestas |
|------------------------|---------------------|
| 3 | 270 |
| 4 | 84 |
| 5 | 24 |
| 6 | 1 |
| Total | 379 |

Fuente. Esta investigación

A continuación se presentan los principales resultados arrojados en el estudio.

- El nombre de las personas permitió deducir el género de las mismas. En las encuestas realizadas se entrevistaron hombres y mujeres en cantidades

similares, hombres en un 46,67% y mujeres en un 53,33%, en cuanto al tamaño promedio de los hogares por estrato se encontró lo siguiente:

Estrato 3 = 4.4 personas / hogar

Estrato 4 = 3.6 personas / hogar

Estrato 5 = 3.4 personas / hogar

Estrato 6 = 3 personas / hogar.

6.2.3.1 Consumo del camarón langostino.

Perfil del consumidor del camarón langostino.

De acuerdo a la consulta realizada, los consumidores del camarón langostino, serían las 379 familias de los estratos 3 al 6 que dentro de sus hábitos alimenticios y nutricionales consumen productos de una alta calidad y que además tienen las posibilidades para adquirir el producto.

Algunas características del consumidor

I. Ocupación

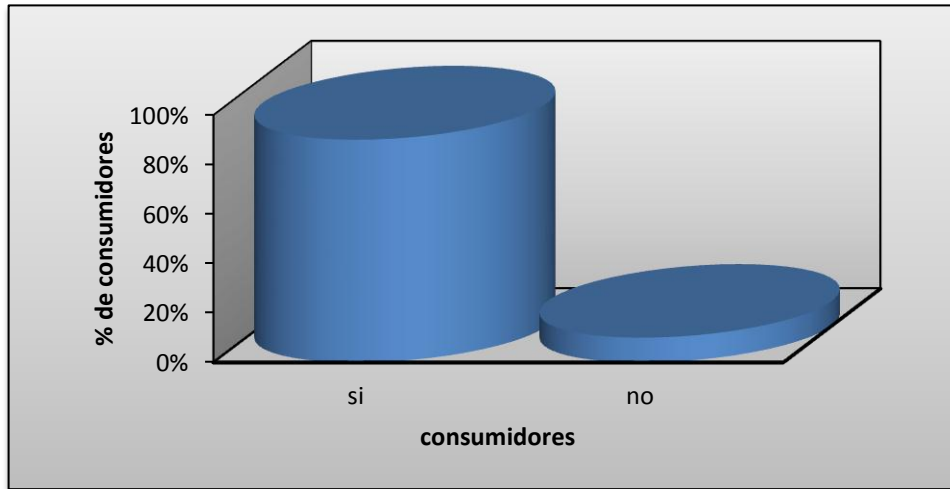
II. Decisión de compra producto del camarón langostino

❖ **Ocupación:** Entre la población encuestada se encontraron Amas de casa, Profesionales, Jubilados, Desempleados, Estudiantes, entre otros. La anterior información permite definir algunos aspectos del negocio como la imagen, promociones y estrategias de venta que se debe proyectar del mismo.

❖ **Decisión de compra del camarón langostino:** en la mayoría de veces es la madre quien toma de decisión y seguido el padre con una razón por la cual enfocaremos las estrategias de venta a madres y padres de los estratos del 3 al 6. Los resultados se sumaron individual y grupalmente, y para hallar quien toma la decisión se obtuvo la relación porcentual.

Según los resultados obtenidos por la encuesta aplicada en el municipio de San Juan de Pasto a las 30.249 familias pertenecientes a los estratos socioeconómicos 3, 4, 5 y 6, se pudo conocer información más real del mercado potencial para el producto derivado del camarón langostino. De las familias encuestadas el 90% afirmó que consumen este producto en la mayoría de los casos por su delicioso aroma y por el tiempo que facilita en su preparación, y el 10% de no consumo fue muy particular en algunas familias del estrato 3 que afirmaron que la oferta del camarón langostino es escasa en el municipio.

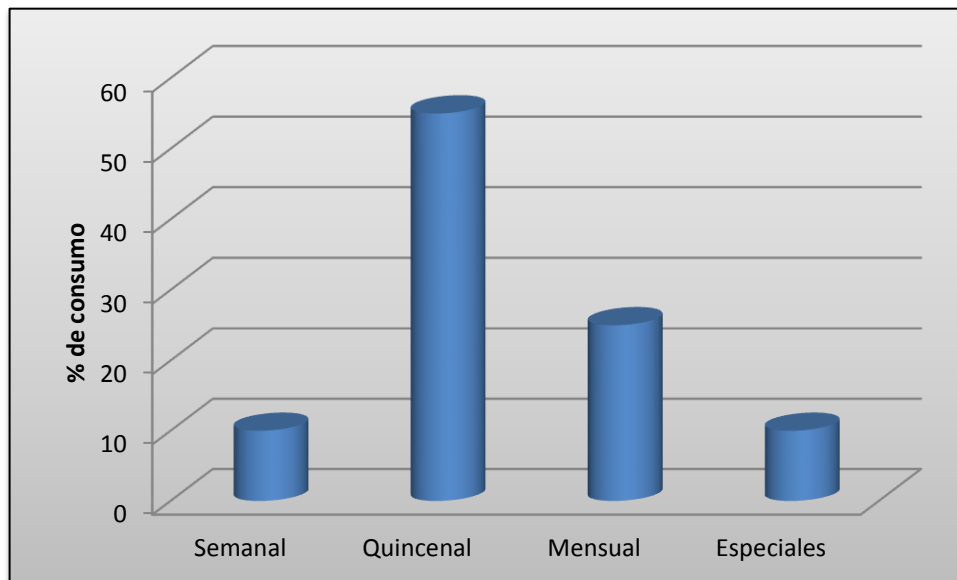
Grafico 1. Consumo del camarón langostino en Pasto



Fuente: Esta Investigación

6.2.3.2 Frecuencia y cantidad de consumo del camarón langostino. Por ser un producto de un alto valor comercial en el municipio de San Juan de Pasto, su periodo de consumo es de tipo Quincenal con una representación porcentual de 55% del total de familias que lo consumen y con una cantidad de consumo promedio de aproximadamente 1.6 Kg, los resultados se resumen en el siguiente gráfico.

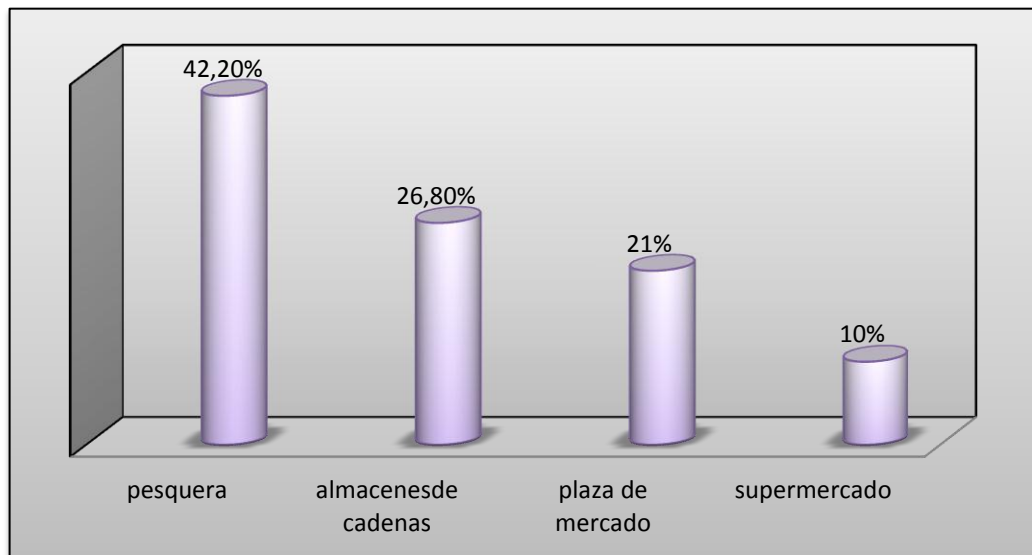
Grafico 2. Frecuencia de consumo del camarón langostino en Pasto



Fuente: Esta Investigación

6.2.3.3 Lugar de compra del camarón langostino. Según los encuestados un 42,20% afirma que su lugar favorito de compra son las pesqueras, un 26,80% prefieren comprar el langostino en almacenes de cadenas y el 21% en la plaza de mercado, una costumbre de compra muy exclusivo de los estratos 3 y 4 del municipio de pasto es, el adecuado costo que tienen los langostinos en estos expendios, por otra parte tan solo el 10% adquiere este producto en supermercados, donde los estratos 5 y 6 hacen sus compra con más frecuencia.

Grafico 3. Lugar de compra del camarón Langostino en Pasto, Nariño



Fuente: Esta Investigación

6.2.3.4 Valor de compra del camarón langostino en pasto. El valor de este producto en el mercado de la ciudad de Pasto, según los encuestados varía de acuerdo al lugar de compra, en las pesqueras el langostino tiene un precio promedio aproximado de \$33.600 pesos, en la plaza de mercado de \$ 30.000 pesos, en los almacenes de cadena \$ 50.000 pesos y en los supermercados un valor promedio de \$35.000 lo que evidencia el gran valor comercial que tiene este producto en el mercado de Pasto.

6.2.3.5 Disposición de compra del camarón langostino pre-freído. Del total de personas encuestadas el 90,48% presento una disposición de compra para el langostino pre-freído, lo cual, es un porcentaje importante con relación a las personas que consumen este producto en fresco representado un 98,26% y

95,85% respectivamente. Además los jefes de hogar mostraron gran interés y muchas expectativas frente este producto.

Cuadro 6. Disposición de compra del producto derivado del camarón langostino.

| Concepto | # Familias | Porcentaje (%) |
|--|------------|----------------|
| Familias de los estratos 3, 4, 5, y 6 | 30.249 | 100 |
| Familias que consumen langostino | 27.849 | 92,08 |
| Familias con disposición de compra del langostino pre-freído | 27.370 | 90,48 |

Fuente: Esta Investigación

Para tener una visión más clara sobre la disposición de compra del langostino en Pasto, el Cuadro 6 resume los resultados obtenidos en la encuesta realizada por estrato socioeconómico.

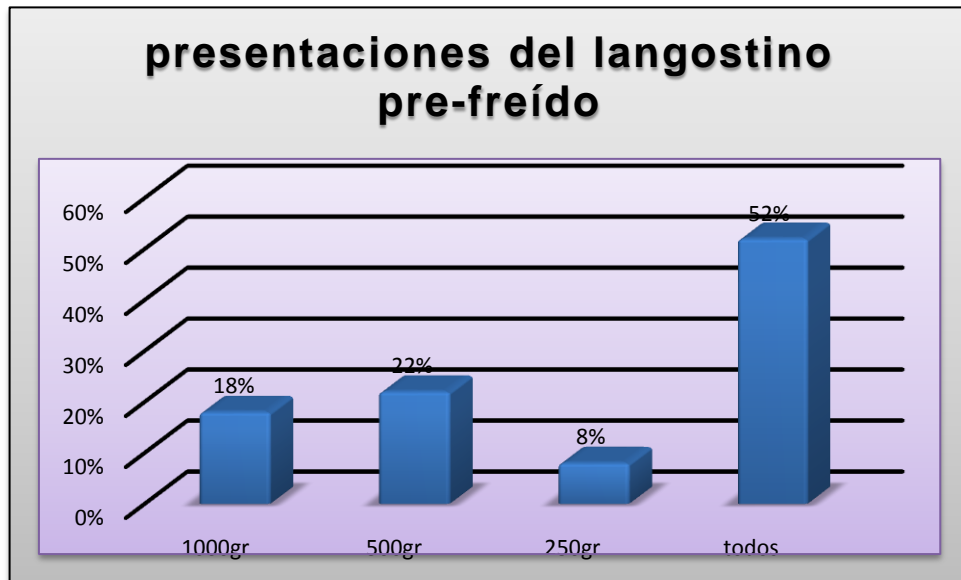
Cuadro 7. Disposición de compra del camarón langostino por estrato

| Estrato | Familias Que Consumen Langostino | Familias Que Consumirían Langostino pre-freído |
|------------------|----------------------------------|--|
| Estrato 3 | 19.595 | 19.275 |
| Estrato 4 | 6.376 | 6.217 |
| Estrato 5 | 1.864 | 1.864 |
| Estrato 6 | 14 | 14 |
| TOTAL | 27.849 | 27.370 |

Fuente: Esta Investigación

6.2.3.6 Posibles Presentaciones del camarón langostino pre-freído. Las personas encuestadas expresan que adquirirían el langostino pre-freído en todas las presentaciones propuestas, es decir, en presentaciones de 1000, 500, 250 gramos, como se muestra a continuación:

Grafico 4. Posibles presentaciones del camarón langostino pre-freído



Fuente: Esta Investigación

6.3 DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DEL PRODUCTO.

El langostino pre-freído es un producto nuevo en el mercado a nivel regional, proyectando así una significativa participación de este producto en el mercado, tratando de satisfacer algunas de las necesidades y/o expectativas de los consumidores con respecto al producto derivado del langostino.

Ya definido el mercado objetivo del proyecto y de acuerdo con los resultados obtenidos con la aplicación de la encuesta, se logró definir las presentaciones del producto de la siguiente manera:

- **LANGOSTINO PRE-FREÍDO FAMILIAR** (Empacado al vacío, presentación 1000gr.)
- **LANGOSTINO PRE-FREÍDO MEDIANA** (Empacado al vacío, presentación 500gr.)
- **LANGOSTINO PRE-FREÍDO PERSONAL** (Empacado al vacío, presentación 250gr.)

6.3.1 Calculo de la demanda. Se trabajó con los datos obtenidos de la población objetivo definido para este estudio, es decir, las 30.249 familias pertenecientes a los estratos del 3 al 6 de la ciudad de Pasto, además se tuvo en cuenta el

consumo, la frecuencia de consumo y la disposición de compra del producto derivado del langostino descritos anteriormente.

Cuadro 8. Consumo Total De Camarón Langostino

| Estrato | Nº de personas que consumen camarón langostino | Nº de personas que consumirían camarón langostino pre-freído |
|------------------|--|--|
| Estrato 3 | 86.218 | 84.810 |
| Estrato 4 | 22.953,6 | 22.381,2 |
| Estrato 5 | 6337,6 | 6337,6 |
| Estrato 6 | 42 | 42 |
| TOTAL | 115.551,2 | 113.570,8 |

Fuente: Esta Investigación

Además, se calculó la demanda potencial empleando estos datos, de la siguiente manera.

6.3.1.1 Camarón Langostino pre-freído Presentaciones, Personal, Mediana y Familiar. La población que consume camarón langostino es de 27.849 familias lo que representa el 92,08% del total de familias, con una disposición de compra a este producto del 90,48%, con las frecuencias de consumo definidas así:

- ❖ Semanal 10%, con una cantidad promedio aproximada (CPA) de 1kg.
- ❖ Quincenal 25% con CPA de 0,9Kg.
- ❖ Mensual 55% con CPA de 1,6Kg.
- ❖ Para Fecha Especiales 10% con CPA de 1,5Kg.

Entonces,

El número de familias que si comprarían el producto = 27.849×0.9048
= **27.370 Familias.**

El cálculo del consumo se realizó con la siguiente ecuación:

Consumo = Nº de familias x % FC x CPA x FC

Dónde:

FC: frecuencia de consumo

CPA: cantidad promedio aproximada

%FC: porcentaje de frecuencia de consumo

Consumo semanal = $27.370 \times 0,1 \times 1\text{Kg} \times 4 \text{ Semanas} = 10.948\text{Kg/mes}$

Consumo Quincenal = $27.370 \times 0,25 \times 0.9\text{Kg} \times 2 \text{ Quincenas} = 12.316,5\text{Kg/mes}$

Consumo Mensual = $27.370 \times 0,55 \times 1,6\text{Kg} \times 1 \text{ Mes} = 24.085,6\text{Kg/mes}$

Para el caso de las fechas especiales se tomó un promedio de 5 fechas por año equivalentes a 0,42 meses, con el objetivo de poder cuantificar este ítem.

Consumo Fechas Especiales = 27.370 x 0.1 x 1,5Kg x 0.42 Meses =1724,31Kg/mes

Con lo que se tiene un TOTAL DE CONSUMO ESTIMADO PARA EL LANGOSTINO PRE-FREÍDO DE **49.074.41Kg/mes.**

En resumen se estima que el consumo de langostino pre-freído para el año 2013 sería el siguiente.

Cuadro 9. Consumo estimado para el producto derivado del camarón langostino para el año 2013

| Producto | Consumo Kilogramos/Mes | Consumo Kilogramos/Años |
|-----------------------|------------------------|-------------------------|
| Langostino Pre-freído | 49.074,41 | 588.892,92 |

Fuente: Esta Investigación

6.3.2 Consumo Per Cápita. Con los resultados obtenidos con las encuestas es posible calcular el consumo per cápita aproximado del camarón langostino pre-freído y de acuerdo a estos resultados proyectar la cantidad de producto a elaborar.

Cuadro 10. Consumo per cápita del producto derivado de camarón langostino del mercado potencial

| Producto | personas que consumirían | Consumo per cápita Kg/persona |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|
| Langostino Pre-freído | 113.570,8 | 5.2 |

Fuente: Esta Investigación

6.3.3 Proyección de la demanda. “El pronóstico de la situación futura de la demanda del producto es uno de los aspectos de mayor importancia para todo tipo de proyecto. Los mayores inconvenientes al efectuar pronósticos se producen por la posibilidad de que en los años siguientes sucedan eventos o se presenten variables que no hayan influido anterior mente en el mercado, tales como aparición de nuevos desarrollos tecnológicos, el ingreso de productos innovadores, variaciones en el gusto o costumbres del consumidor, etc.”³⁴

³⁴MIRANDA, Juan José. Gestión de Proyectos. Capítulo 4. IV Edición. M & M Editores. 2000

Con base a la información secundaria obtenida a través del Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE sobre las tasas de crecimiento poblacional en la ciudad de pasto de los años 2005 a 2015, se calculó la demanda para los primeros 5 años de existencia del proyecto, en el periodo comprendido entre los años 2012 y 2016. Para el año 2012 la demanda estará dada por el resultado del producto entre el consumo de cada producto en el año 2011 y la tasa de crecimiento poblacional para el año 2012 de la siguiente manera:

Cuadro 11. Tasa de Crecimiento poblacional Años 2010 a 2016

| Año | Población de pasto (Personas) | Incremento | Tasa de crecimiento Poblacional (%) |
|-------|-------------------------------|------------|-------------------------------------|
| 2010 | 328.790 | | |
| 2011 | 333.616 | 4.826 | 1,433 |
| 2012 | 338.397 | 4.781 | 1,416 |
| 2013 | 343.189 | 4.792 | 1,396 |
| 2014* | 347.980 | 4.791 | 1,377 |
| 2015 | 352.767 | 4.787 | 1,357 |
| 2016 | 357.555 | 4.788 | 1,339 |

Fuente: Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE.

El dato correspondiente al año 2016 fue calculado por el método de regresión lineal con un R=0,99.

En el Cuadro 11 se muestran los resultados de la demanda proyectada para el año 2013.

Cuadro 12. Proyección Demanda Año 2013

| Producto | Consumo Kilogramos/Años (2013) | Tasa decrecimiento Poblacional (%) (2013) | Incremento (Kg/Año) | Demanda Proyectada (Kg/Año) |
|-----------------------|--------------------------------|---|---------------------|-----------------------------|
| Langostino Pre-freído | 588.892,92 | 1,396 | 7.893,2 | 565.324,18 |

Fuente: Esta Investigación

De igual forma se calculó la demanda proyectada para los 4 años restantes, el resumen se observa en la Cuadro 12.

Cuadro 13. Proyección Demanda Para Los Primeros 5 Años Del Proyecto

| Producto | Demanda Proyectada (Kg/Año) | | | | |
|-----------------------|-----------------------------|------------|------------|------------|------------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Langostino Pre-freído | 565.324,18 | 565.212,70 | 565.106,78 | 564.995,30 | 564.894,96 |

Fuente: Esta Investigación

6.4 DETERMINACIÓN DE LA OFERTA DEL PRODUCTO

6.4.1 Análisis de oferta. Por ser un producto nuevo, no existe una oferta exacta para estos, pero para efectos de esta investigación se estudiara un producto sustituto (langostino congelado y glaseado) el cual es de gran aceptación en el mercado de San Juan de Pasto. Para determinar la oferta actual del langostino en el municipio pasto, se recurrió a la información suministrada por las comercializadoras de langostino en el municipio de Tumaco principales proveedores del mercado de pasto Nariño, se realizaron 33 encuestas (Ver Anexo B) las cuales se determinaron con ayuda de la base de datos del INCODER del Municipio de Tumaco correspondiente a 36 comercializadoras, el número de encuestas a realizar se determinó con la siguiente ecuación para un nivel de confianza del 95%.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{(N-1) * e^2 + Z^2 * p * q}$$

Reemplazando se obtiene.

$$n = \frac{36 * (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}{(36 - 1) * (0.05)^2 + (1.96)^2 * 0.5 * 0.5}$$

n= 33

Los principales resultados se muestran a continuación:

Cantidad producida al mes: Según la encuesta realizada a 33 comercializadoras pertenecientes al municipio de Tumaco principales proveedores del mercado de San Juan de Pasto, en promedio estos establecimientos producen 12.987.56 Kg al mes de camarón langostino congelado y glaseado, lo que se confirma con el promedio de la producción mensual total del municipio la cual es de 13.243,47 Kg/Mes según datos del INCODER de Tumaco.³⁵

³⁵INCODER, Tumaco. Desembarco pesquero. 2011

Cuadro 14. Producción de langostino en Tumaco en el 2011

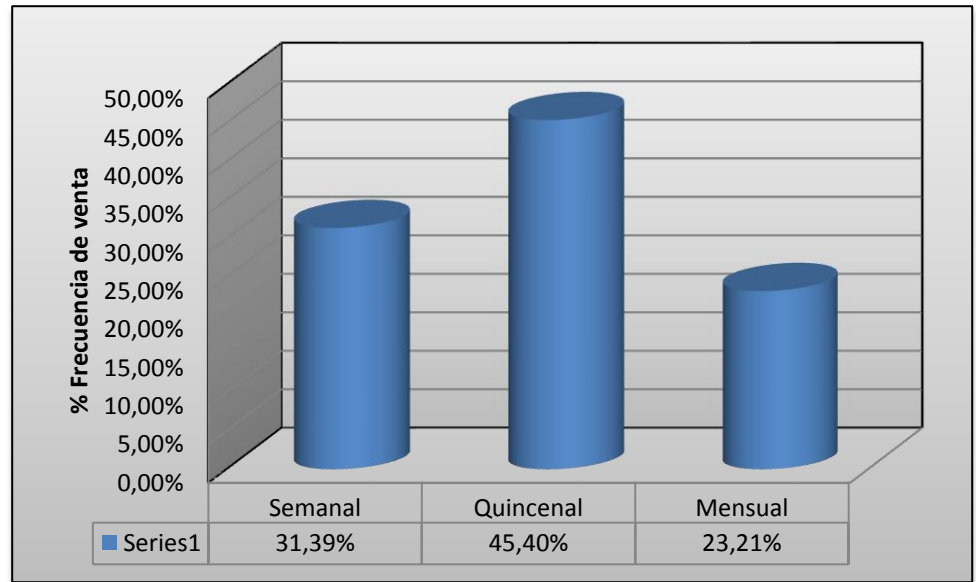
| Mes | Producción (Kg) |
|-------------------|------------------------|
| Enero | 26.382 |
| Febrero | 18.641 |
| Marzo | 7.143 |
| Abril | 10.635 |
| Mayo | 12.771 |
| Junio | 12.292 |
| Julio | 4.970 |
| Agosto | 16.931 |
| Septiembre | 7.206 |
| Octubre | 3.070 |
| Noviembre | 12.956 |
| Diciembre | 15.920 |
| Total | 158.922 |

Fuente: INCODER Tumaco

Precios del producto: En cuanto a precios que se manejan por parte de las comercializadoras se encontró: que los precios del langostino se encuentran entre los 20.000 y 25.000 pesos por kilogramo.

Frecuencia de venta del langostino: En la venta de langostino congelado y glaseado por parte de los comerciantes se aprecia que el 31,39% los encuestados venden este producto semanal, el 45,40% quincenal y solo un 23,21% de los productores lo venden mensualmente, además se destaca que la comercialización diaria tiene una representación porcentual alta, pero para efectos de este estudio es despreciada por tratarse del producto que se vende en Tumaco. (Grafico 5).

Grafico 5. Frecuencia de venta del langostino por parte de las Comercializadores de Tumaco



Fuente: Esta Investigación

Cantidad de producto comercializado y precio de venta en pasto.

Según los productores encuestados se comercializa en la ciudad de San Juan de Pasto en promedio 2.857,14 Kg al mes, con un precio promedio de venta en esta ciudad de 37.000 pesos por kilogramo.

Cuadro 15. Oferta real para el producto derivado de langostino para el año 2011.

| Producto | Kilogramos/Mes | Kilogramos/Años |
|---------------------------------|----------------|-----------------|
| Langostino congelado y Glaseado | 2.857,14 | 34.285,68 |

Fuente: Esta Investigación

Proyección de la oferta: Se calculó la oferta proyecta para el producto para el año 2012, para esto se toma la oferta del langostino congelado y glaseado para el año 2011 y la tasa de incremento poblacional para el año 2012, así:

Cuadro 16. Proyección oferta Año 2012

| Producto | Consumo Kilogramos/Años (2012) | Tasa decrecimiento Poblacional (%) (2012) | Incremento (Kg/Año) | Oferta Proyectada (Kg/Año) |
|---------------------------------|--------------------------------|---|---------------------|----------------------------|
| Langostino congelado y glaseado | 34.285,68 | 1,416 | 485,48 | 34.771,17 |

Fuente: Esta Investigación

De la misma forma, para calcular la oferta proyectada para el langostino congelado y glaseado para los demás años, se realizó la misma operación anterior obteniendo los resultados de la oferta proyectada para los cinco (5) años del proyecto, los datos se muestran en la Cuadro 12.

Cuadro 17. Proyección oferta 2012-2016

| Producto | Oferta Proyectada (Kg/Año) | | | | |
|---------------------------------|----------------------------|----------|----------|----------|----------|
| | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Langostino congelado y Glaseado | 34771,17 | 34764,31 | 34757,79 | 34750,94 | 34744,77 |

Fuente: Esta Investigación

6.5. DEMANDA INSATISFECHA

Teniendo en cuenta la demanda del producto derivado de langostino y la oferta total del langostino congelado y glaseado (Cuadro 18). Al realizar una diferencia entre la demanda y la oferta, se obtiene una estimación de la demanda insatisfecha para el langostino pre-freído para el año 2012 como se muestra en la Cuadro 19.

Cuadro 18. Demanda y oferta total del langostino para el año 2012.

| Producto | Demanda total del producto (2012) Kg/Años | Oferta total de del langostino congela y glaseado (2012) Kg/Años |
|-----------------------|---|--|
| Langostino pre-freído | 565.324,18 | 34.285,68 |

Fuente: Esta Investigación

Cuadro 19. Demanda insatisfecha estimada del langostino para el año 2012.

| Producto | Demanda insatisfecha total del producto (2012)Kg/Años |
|-----------------------|---|
| Langostino pre-freído | 531.038,50 |

Fuente: Esta Investigación

De igual forma se determinó la demanda insatisfecha para los próximos 5 años de existencia del proyecto.

Cuadro 20. Proyección Demanda insatisfecha estimada Para Los Primeros 5 Años Del Proyecto

| Demanda insatisfecha Proyectada (Kg/Año) | | | | | |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|
| Producto | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Langostino Pre-freído | 538.558,01 | 538.451,80 | 538.350,90 | 538.244,69 | 538.149,11 |

Fuente: Esta Investigación

6.6. OFERTA DEL PROYECTO

Según los datos obtenidos se aprecia que en la ciudad de Pasto la demanda del producto derivado de langostino en comparación al producto congelado y glaseado es altamente insatisfecha, por esta razón es el objetivo principal de la empresa **COSECHAS DEL PACIFICO S.A.S.** satisfacer esta necesidad, la cual se propone para el primer año de operación (2013) satisfacer un 1.5% de dicha demanda, resaltando la innovación del producto, sus presentaciones y sus múltiples usos en la cocina como ventajas que ayuden al producto a posicionarse en el mercado pasto Nariño.

Cuadro 21. Oferta del proyecto para el año 2013

| Producto | Demanda total del producto Kg/Años | Oferta del langostino congela y glaseado Kg/Años | Demanda insatisfecha del producto Kg/Años | Oferta del Proyecto | Cantidad a procesar Kg/Años |
|-----------------------|------------------------------------|--|---|---------------------|-----------------------------|
| Langostino Pre-freído | 557.430,96 | 34.285,68 | 531.038,50 | 1,5% | 7.965,5 |

Fuente: Esta Investigación

6.6.1. Proyección de la oferta del proyecto. Se tomó como punto de partida satisfacer el 1,5% de la llamada demanda insatisfecha estimada para el primer año de funcionamiento, con el crecimiento de la empresa se incrementara la producción en un 0,75% anual para los años posteriores, pretendiendo cubrir el 1,6% de la demanda insatisfecha estimada para el año 2016.

Cuadro 22. Proyección Oferta del proyecto en Kilogramos/Año 2012-2016

| Oferta del proyecto proyectada (Kg/Año) | | | | | |
|---|---------|----------|----------|----------|----------|
| Producto | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
| Langostino Pre-freído | 7.965,5 | 8.025,24 | 8.085,43 | 8.146,07 | 8.207,17 |

Fuente: Esta Investigación

6.7. ANÁLISIS DE LA COMPETENCIA

La competencia para el proyecto está constituida por establecimientos que transforman y comercializan langostino a la ciudad de San Juan de Pasto, existen los siguientes establecimientos que son competencia directa para el proyecto propuesto.

- CONCHAS DEL PACIFICO
- COMERCIALIZADORA MEDUZA
- COMERPESCA S.A.S.
- COMERCIALIZADORA JOSÉ ERNESTO PRECIADO
- ECOMAR TUMACO.
- FRESCOPEZ J.L.
- COMERCIALIZADORA MAR Y SOL S.A.T.
- COMERCIALIZADORA PACIFIC BLUE MANG
- SUR PACIFICO
- PECES Y PECES S.S.
- ISLA MILAGROS.

“Estas empresas se destacan por la comercialización del langostino congelado y glaseado como única presentación, en el municipio de pasto sin incluir sus exportaciones, resaltando a ECOMAR TUMACO como la competencia más fuerte por sus grandes volúmenes de ventas a nivel nacional e internacional”³⁶. En relación con el precio sus productos se aprecia que son relativamente altos y no presentan variaciones significativas en dicho valor entre empresas, la empresa CONCHAS DEL PACIFICO pretende innovar en los procesos de transformación del langostino y así ofrecer nuevos productos derivados de esta materia prima

³⁶INCODER TUMACO.

promoviendo el desarrollo de la industria de productos hidrobiológicos y generando una ventaja competitiva frente a ECOMAR TUMACO y las demás empresas nombradas anteriormente.

6.8. ANÁLISIS DE PRECIOS

El precio es un factor de gran importancia en la compra de camarón langostino, tanto para comercializadores como para consumidores, para que este nuevo producto lanzado sea competitivo en el mercado de la ciudad de Pasto debe ser resultado de la combinación de la calidad y un precio cómodo con respecto al producto en congelado y otros productos sustitutos, lo cual le permite a este producto penetrar en el mercado. Para la definición del precio se debe tener en cuenta el precio de producción y los precios de los productos competidores.

Cuadro 23. Precios de venta según la competencia

| Producto | Presentaciones | Peso Neto en gramos | Precio competencia | Precio sugerido por unidad |
|-----------------------|----------------|---------------------|--------------------|----------------------------|
| Langostino Pre-freído | Familiar | 1000 | 37.000 | 35.000 |
| | Mediana | 500 | 18.500 | 17.500 |
| | Personal | 250 | 9.250 | 8.750 |

Fuente: Esta Investigación

Según los datos mostrados en la Cuadro 23 los precios del producto elaborado por la empresa **COSECHA DEL PACIFICO S.A.S.** presentan una reducción en los costos de adquisición del langostinos del 5,41%, lo que lo hace un producto competitivo en el mercado de este producto.

6.9. ESTRATEGIAS DE MERCADEO

Para estimular las ventas del producto derivado del langostino es necesario el uso de diferentes instrumentos que permitan crear una preferencia muy particular por esta clase de producto entre los consumidores finales. Aspectos como la descripción del producto, la distribución, el precio, la promoción y servicio. Servirán para lograr una actitud de compra positiva y constante en el tiempo de comercializar este producto.

6.9.1. Concepto del Producto. EL producto que será ofrecido al mercado por la empresa procesadora de langostino pre-freído **COSECHAS DEL PACIFICO S.A.S,** se elaborarán a partir de camarón langostino fresco de excelente calidad, de ahí la importancia en el control de calidad en la recepción, el producto es el siguiente:

6.9.2. Camarón Langostino pre-freído. Es un alimento de origen hidrobiológico, higienizado, pelado, desvenado, descabezado, curado, secado con una humedad de 53.4 y pre-freído a una temperatura de 120°C con tiempo de 30 segundo y empacado al vacío. En presentaciones de 1000 gr (Grande), 500 gr (Mediana), y 250 gr (personal).

Composición.

Los principales ingredientes utilizados para la producción del producto derivado de langostino ofrecidos por la empresa son: langostino (*Penaeus vannamei*) y aceite.

Calidad.

En cuanto a la calidad del producto que se van a comercializar, por ser un producto nuevo se acogerán a la normativa de productos similares o sustitutos de lo derivado del langostino.

Usos.

La idea principal en la formulación de este producto es obtener una base para la preparación de diferentes platos a partir de camarón, como cazuelas de mariscos, distintos tipos arroces, ceviches, cócteles, apanado, platos en cocados etc.

Empaque y embalaje.

El producto se venderá en su respectivo empaque y presentación como se definió en el estudio de mercado, en cuanto a la distribución al por mayor se utilizaran cajas con la información de la empresa que faciliten el transporte y garanticen su entrega en excelentes condiciones.

Marca.

La empresa busca motivar a los consumidores a comprar un producto de calidad, novedoso y nutritivo. La imagen que centrara la atención de los clientes será a través de lo siguiente:

Nombre de la empresa: COSECHAS DEL PACIFICO S.AS.

Eslogan: LA DELICIA DEL MAR

Logo:

Figura 5. Logo de la empresa: COSECHAS DEL PACIFICO S.AS.



Fuente: Esta Investigación

Etiquetas.

“Este producto llevaran su propia etiqueta con características similares en cuanto a color se refiere, pero con la información correspondiente al producto basado en la RESOLUCIÓN 5109 DE 2005”³⁷.

³⁷ Ministerio de la Protección Social, etiquetado y rotulado de productos alimenticios: Bogotá 2005 (RESOLUCIÓN 5109).

Figura 6. Etiqueta Langostino pre-freído.



Fuente: Esta Investigación

Fortalezas y debilidades del producto:

➤ Fortalezas

- ❖ El producto derivado de langostino ofrecidos por la empresa **COSECHAS DEL PACIFICO S.A.S**, será elaborado con rigurosas prácticas higiénicas y bajo la normatividad correspondiente, que garantizan al consumidor un producto de calidad debido a sus procedimientos.

❖ Este producto brinda nuevas alternativas de conservación del langostino en comparación con el producto congelado propio de las comercializadoras y almacenes de cadena.

❖ Es un producto práctico que facilita el uso del langostino en la cocina de los distintos hogares, reduciendo el tiempo de cocción factor que más afecta el consumo de esta clase de producto teniendo en cuenta el agitado ritmo de vida de las ciudades.

❖ Le proporcionan al consumidor una gran cantidad de yodo que ayuda a regular el colesterol, a procesar los hidratos de carbono y fortalecer el cabello, la piel y las uñas.

❖ Es un producto novedoso hecho por nariñenses, para visitantes y locales, promoviendo el uso de materias primas propias de la región pacífica.

➤ **Debilidades**

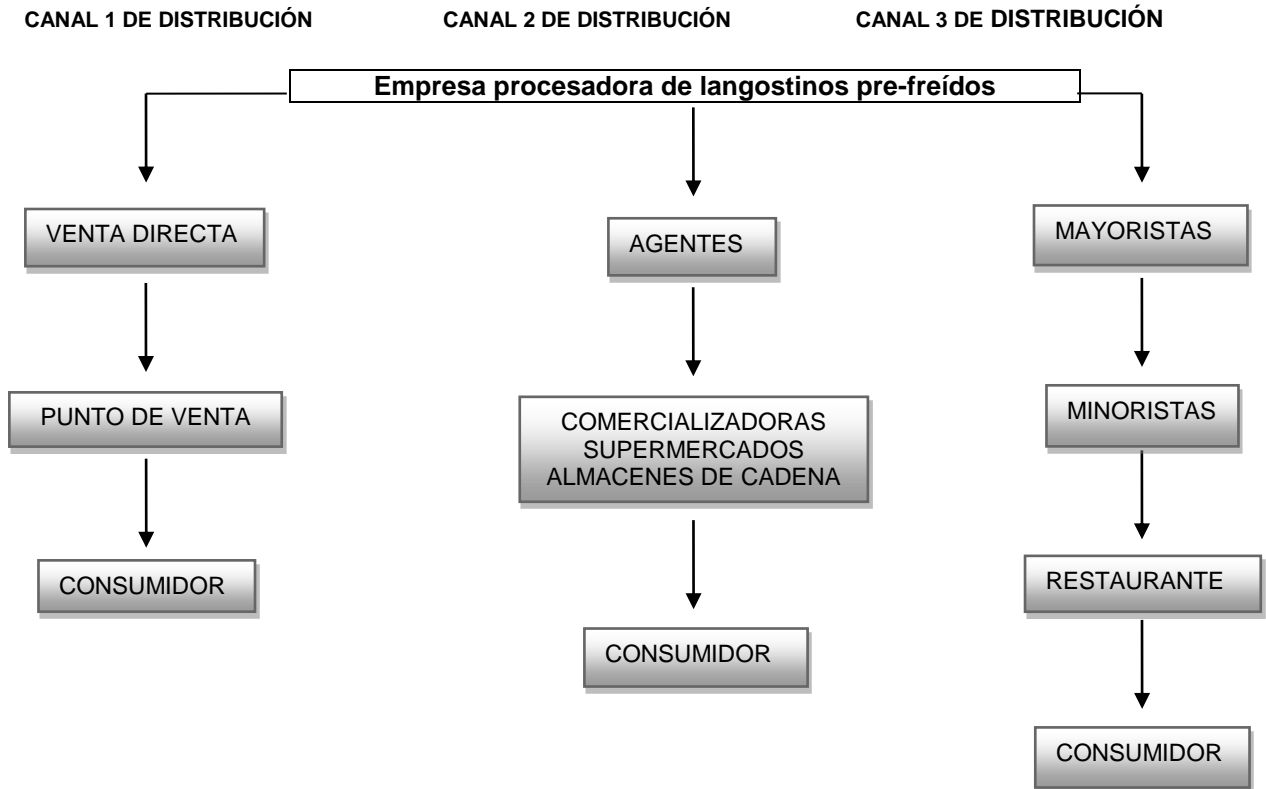
La empresa **COSECHAS DEL PACIFICO S.AS**, al ser nueva en el mercado, presenta dificultad para posicionarse, debido a que el consumidor tiende a preferir el producto en fresco. Sin embargo, es una debilidad que puede superarse con unas adecuadas estrategias de mercadeo.

❖ Falta de experiencia en actividades de mercadeo y ventas.

6.9.3. Estrategias de distribución. La obtención de buenas ventas no solo depende de la buena calidad y precio adecuado del producto, la distribución apropiada y la ubicación estratégica de puntos de venta son criterios de mucha importancia, que ayudan a un producto a mantenerse en el tiempo y a ser competitivo en el mercado.

6.9.3.1. Canales de distribución. Para lograr satisfacer las necesidades de los clientes directos e indirectos lo cual garantice el éxito de la empresa, se debe contar con un sistema que permita a la empresa poner a disposición el producto derivado de langostino a los usuarios finales de estos para que los adquieran, en la Figura 7 se muestran los canales de distribución a utilizar:

Figura 7. Canales de distribución



Fuente: Esta Investigación

Para la empresa **COSECHAS DEL PACIFICO S.A.S**, el canal de distribución que mayor rentabilidad económica genera es el CANAL 2 el cual abarca el mayor porcentaje de la producción.

6.9.3.2. Condiciones de entrega. El distribuidor se compromete con la empresa **COSECHAS DEL PACIFICO S.A.S**, a transportar el camarón langostino pre-freído (quinta gama) en la condiciones requeridas (4°C), que garantice una llegada del producto a su destino sin daños superficiales.

❖ El peso que dicen contener el producto en su etiqueta debe corresponder al peso neto del mismo.

❖ Al cumplirse la fecha de vencimiento deben recogerse y desecharse el producto para evitar toda clase de riesgos que atenten contra la salud del consumidor.

❖ Los vendedores del producto ya sean comercializadoras, supermercados o almacenes de cadena deben garantizar unas condiciones de almacenamiento que cumplan con las especificación del producto lo cual garantice la inocuidad de este.

6.9.4. Estrategia de precio. Se propone determinar el precio bajo los criterios como son los costos de producción y un margen de utilidad para garantizar el crecimiento de la empresa, sin embargo se tendrá en cuenta lo que el mercado está dispuesto a ofrecer por este producto y a la vez que este sea competitivo.

Se pretende brindarle al consumidor un producto nuevo de excelente calidad a cómodos precios y al comerciante una alternativa con considerables márgenes de utilidad.

La venta de este producto se efectuará de dos formas de contado en los puntos de venta ya que se realiza directamente a los compradores/consumidores, y una venta a crédito para el caso de mayoristas, en algunos casos se aplicarán descuentos por volúmenes de compra y para clientes especiales.

6.9.5. Estrategias de promoción. Para estimular el consumo del producto el concepto que se manejará para la promoción por parte de la empresa **COSECHAS DEL PACIFICO S.AS**, es el de calidad e innovación principalmente así como los beneficios que ofrece su consumo, básicamente se realizaran una serie de acciones encaminadas a favorecer la promoción bajo diferentes aspectos de la empresa y el producto.

6.9.6. Muestras y degustaciones. Se obsequiaran pequeñas porciones del producto para que los consumidores potenciales lo degusten, esto se realizara en los expendios que distribuyan el producto como comercializadoras y almacenes de cadenas, también en algunos tipos de ferias y eventos de esta clases.

6.9.7. Descuento por volúmenes de compra. Para los comercializadores que realicen compras superiores \$ 350.000 en compra de langostino pre-freído, se le otorgará un descuento especial del 2% antes de IVA en la factura de compra.

6.9.8. Descuentos por pagos oportunos. Para pagos oportunos dentro de la semana de entrega del producto, concederá un descuentos del 1,5% antes de IVA en la factura de compra, cabe resaltar que este tipo de descuento es exclusivo para comercializadores.

6.9.9. Publicidad directa. A través de foros de redes sociales por internet a clientes no vinculados directamente con la empresa, mensajes vía e-mail por medio de la página de la empresa, llamadas telefónicas y visitas a domicilio.

6.9.10. Promociones en punto de venta. Eventos culinarios donde se exhiben y se degustan platos preparados con el producto **COSECHAS DEL PACIFICO S.AS**, estas demostraciones estarán acompañados de publicidad, sonido y una permanente invitación al consumidor.

6.9.11. Página web Utilización. Se creara la página web bajo la dirección *www.Cosechasdelpacifico.com*, mostrando una imagen de la empresa al mundo, además de su portafolio de servicios, ofertas y promociones.

6.9.12. Desarrollo de campañas publicitarias. Se realizarán dichas campañas acorde a fechas especiales del calendario como semana santa, navidad, etc. Por medio de esta de degustaciones en expendios y Promociones en punto de venta.

6.9.13. Estrategias de comunicación. Para la difusión del producto se realizara en primer lugar la elaboración de un portafolio de los mismos, donde el consumidor podrá adquirir información del producto que ofrece la empresa y las características de calidad que poseen, así como también los precios, beneficios y servicios que brinda la empresa al igual que la información básica de la empresa y de los procesos que se llevan a cabo.

6.9.14. Publicidad. Como la empresa **COSECHAS DEL PACIFICO S.AS**, es un empresa nueva, la publicidad es un aspecto muy importante para las ventas, y mientras se conoce la empresa en el mercado debe haber una inversión considerable en ella. Por lo tanto se espera invertir en publicidad el 5% de las ventas anuales.

6.9.15. Avisos publicitarios. Para dar a conocer el producto y la empresa, se utilizaran avisos publicitarios que hagan alusión a la compra y consumo del langostino; el propósito de los avisos es indicar al consumidor de la existencia de nuestro producto en el lugar e invitar a la compra.

6.9.16. Afiches informativos. Estos estarán ubicados en lugares estratégicos en las comercializadoras, supermercados y almacenes de cadena que distribuyan el producto y tienen el propósito de informar al consumidor los beneficios del

consumir el producto derivados de langostino, esto a través de anuncios pedagógicos ilustrados.

6.9.17. Foros en redes sociales. Con el avance de las nuevas tecnologías y el aumento de las velocidades de navegación se destaca a la internet como el medio de comunicación y venta con mayor crecimiento y efectividad, lo que permite llegar directamente al público objetivo, además se destaca el gran incremento en el uso de las redes sociales para asuntos comerciales lo que brinda una excelente alternativa publicitaria mediante sus foros.

6.9.18. Medios de comunicación como la radio. Teniendo en cuenta que es un medio masivo de comunicación se realizaran comerciales informativos de la empresa y el producto que se ofrecen, esto serán a través de los medios disponibles en la ciudad de Pasto como son emisoras radiales.

6.9.19. Estrategias de servicio. Se plantea el uso del concepto de calidad total, como factor de gran importancia y herramienta estratégica para la empresa **COSECHAS DEL PACIFICO S.AS**, en cuestiones de servicio de tal forma que se logre superar las expectativas y exigencias de nuestros potenciales clientes. Entre las principales herramientas estratégicas se tiene:

6.9.20. Línea de atención al cliente. Es un excelente medio para la recopilación de información en cuanto a la aceptación del producto, así como también un puente entre la empresa y los clientes donde se atenderán toda clase de inquietudes, sugerencias, dificultades y demás aspectos, que los clientes tengan por concepto de manejo del producto, promociones, descuentos, ofertas, etc.

6.9.21. Página web. En donde se subirá toda la información de la empresa en cuanto a aspectos de gestión de calidad (misión, visión, objetivos de calidad, etc.), identificación del producto y servicio, como estrategia adicional se realizaran sondeos virtuales para saber cómo van el producto en el mercado.

6.9.22. Asistencia técnica. La empresa dispondrá una persona encargada de brindar información de forma directa a los clientes en cuanto al adecuado uso del producto, lo que evite todo tipo de inconvenientes a futuro.

6.9.23. Garantía. Genera en el cliente confianza en la empresa y el producto, esta garantía estará condicionada a las especificaciones del empaque respecto al

tiempo de consumo y a las condiciones de almacenamiento del producto, donde el cliente tiene derechos a la reposición de dicho producto, en las fechas previas al tiempo límite de consumo.

Cuadro 24. Presupuesto de mezcla de mercadeo

| Detalles | Cantidad | Costo unitario (\$) | Costo total año 2014 (\$) | Observaciones |
|--|----------|---------------------|---------------------------|---|
| Degustaciones | ----- | ----- | 135.000 | Para motivación |
| Campaña radio* | 400 | 2.000 | 800.000 | |
| Volantes | 3.000 | 20 | 60.000 | |
| Carta de producto | 35 | 3.500 | 122.500 | |
| Pasacalles | 5 | 80.000 | 400.000 | |
| Descuento por volúmenes de compra | ----- | ----- | 1.500.000 | |
| Descuentos por pagos oportunos | ----- | ----- | 1.500.000 | |
| Página web | 1 | ----- | 60.000 | |
| Foros sociales | ----- | ----- | ----- | La cantidad necesaria y suficiente para la comercialización |
| Arrendamiento Local | 12 meses | 800.000 | 9.600.000 | |
| Servicios Públicos | ----- | ----- | 2.000.000 | |
| TOTAL | | | 16.177.500 | |

Fuente: Esta Investigación

6.9.24. Estrategia de Aprovisionamiento. El aprovisionamiento del camarón langostino (*Penaeus vannamei*) se realizara por medio a la COMERCIALIZADORA MAR Y SOL S.A.T., la empresa JV RICOMAR y ECOMAR TUMACO, del municipio de Tumaco, las cuales se comprometen a proveernos de esta materia prima de manera constante, y a precios razonables que fluctúan entre 18.000 y 22.000 pesos según su talla.

Por otra parte la empresa **COSECHAS DEL PACIFICO S.AS**, buscara convenios con otras asociaciones y productores artesanales con el fin de cubrir alguna variación en la proveniencia del langostino para tener un mayor aseguramiento con este producto, respecto al abastecimiento de los insumos suficientes y necesarios para llevar a cabo los procesos de transformación del langostino, se realizará un convenio con el Centro Agroindustrial Y Pesquero De La Costa Pacífica, SENA Regional NARIÑO del municipio de Tumaco, lo cual permitirá reducir costos en la adquisición de dichos insumos. En la Cuadro 25. Se presenta

la información correspondiente al aprovisionamiento de materias primas e insumos para la elaboración del producto derivados del langostino pre-freído (v gama).

Cuadro 25. Aprovisionamiento de materias primas e insumos para la elaboración de langostino pre-freído.

| Producto | Materia Prima | Proveedor | Unidad Medida | Precio | Plazo pago | Disponibilidad |
|--------------------------------|------------------------------|---|---------------|--------|------------|----------------|
| Langostino Pre-freído (v gama) | Langostino | Mar y sol S.A.T JV Ricomar Ecomar Tumaco | Kg | 22.000 | 8 | Permanente |
| | Hielo | La cascada | 50 kg | 10.000 | | Permanente |
| | Aceite | Súper mercado el diamante | 1/2Lts | 1.500 | | Permanente |
| | Bolsas para empacar al vacío | Materiales Químicos y Alimentario Ltda. | 100 Uni. | 6.000 | | Permanente |

Fuente: Esta Investigación

7. ESTUDIO TECNICO

7.1 TAMAÑO DEL PROYECTO

El tamaño del proyecto se define en función de su capacidad de producción de bienes o servicios durante un periodo de tiempo considerado normal para sus características. Además, comprendo el resultado del análisis de las relaciones que existen entre el tamaño, la demanda, la tecnología, la disponibilidad de materias primas (camarón langostino) e insumos, los equipos y el financiamiento, de tal forma que se logre simplificar el proceso de selección del tamaño de la planta.

7.1.1 Correlación entre el tamaño y la demanda. Realizado el estudio de mercado, se identificó una considerable demanda insatisfecha con respecto al camarón langostino, por el cual este proyecto decide cubrir para el primer año de funcionamiento con el 1,5% de dicha demanda insatisfecha realizando un incremento anual del 0,75% como se definió en párrafos anteriores.

7.1.2 Correlación entre el tamaño, la tecnología, los equipos y la maquinaria. Las especificaciones técnicas de la maquinaria, y la tecnología adoptada, son factores indispensables para la selección del tamaño del proyecto ya que toda unidad productiva exige un nivel mínimo de producción, por debajo de este nivel es aconsejable no producir por que los costos unitarios serían tan elevados que no justificaría las operaciones del proyecto. La capacidad productiva de los equipos y maquinaria permitió determinar a groso modo el número de unidades a producir, la cantidad de materias primas e insumos a adquirir y el tamaño del financiamiento.

Para el cumplimiento de los volúmenes de producción establecidos en párrafos anteriores a tiempos determinados, y para la obtención de excelentes características organolépticas, microbiológicas y fisicoquímicas, se tomaron como base los procesos de obtención del camarón langostino pre-freído realizado a nivel piloto y la normativa respectiva de procesos similares, de tal forma que se pudo seleccionar la maquinaria y equipos pertinentes para los procesos en cuestión. Por otro lado se tuvieron en cuenta aspectos muy específicos de la maquinaria y equipos que hacen factible su uso o no, los más relevantes para el proyecto fueron.

Material de fabricación.

- ❖ Capacidad el producto.
- ❖ Volumen el producto.
- ❖ Especificaciones técnicas el producto.

- ❖ Consumo de energía.
- ❖ Facilidad de adquisición.
- ❖ Precio en el mercado.

Cuadro 26. Equipos para el proyecto.

| EQUIPO | LANGOSTINO PRE-FREIDO |
|------------------------------|-----------------------|
| Empacadora al vacío | X |
| Congelador R7 | X |
| Balanza electrónica | X |
| Bascula | X |
| Freidora Industrial | X |
| Mesas de acero inoxidable | X |
| Horno ConvectivoXvc715g | X |
| Ollas | X |
| Termómetro Bimetálico Pt1005 | X |

Fuente: Esta Investigación

Como se aprecia en la Cuadro anterior los equipos para el proyecto son de muy fácil acceso y de un moderado costo, lo que es muy ventajoso para el proyecto.

7.1.3 Capacidad de financiamiento. Para el desarrollo del proyecto, se contará con recursos propios y con la posibilidad de participar en diferentes convocatorias para la consecución de otros recursos, cuyo objetivo es apoyar proyectos productivos provenientes de Aprendices, Practicantes, Universitarios (que se encuentren en el último año de la carrera profesional) o Profesionales que no superen dos años de haber recibido su título profesional, que integren los conocimientos adquiridos por los emprendedores en sus procesos de formación con el desarrollo de nuevas empresas. El Fondo facilita el acceso a capital al poner a disposición de los beneficiarios los recursos necesarios en la puesta en marcha de las nuevas unidades productivas.

7.1.4 Disponibilidad de materias primas e insumos. En el municipio de Tumaco, existe disponibilidad permanente de este producto a lo largo del año, de materias primas e insumos, tanto en cantidad como en calidad, razón por la cual esta variable no constituye un factor limitante en el tamaño del proyecto.

7.2 TAMAÑO SELECCIONADO

La capacidad máxima de producción de la planta es la que se requiere para la fabricación diaria de 2 lotes de 25 kg de langostino pre-freído, para satisfacer la demanda cuantificada en el estudio de mercado en los cinco primeros años, logrando una producción diaria para el primer año de 50 kg langostino pre-freído, cantidades que son posibles de adquirir ya que el flujo de cultivo de langostino en el municipio de Tumaco presenta un aumento notorio por medio de la inversión las distintas entidades gubernamentales en el municipio, solo en el año 2011 el Ministerio de Agricultura desembolsó 7.000 millones de pesos para impulsar la producción camaronera en el puerto de Tumaco³⁸.

Para garantizar un constante abastecimiento de langostino se recurrirá a convenios con la asociación camaronera MAR Y SOL S.A.T, ECOMAR TUMACO y la empresa JVRICOMAR, excelentes proveedores de camarón en Tumaco.

7.3 LOCALIZACIÓN

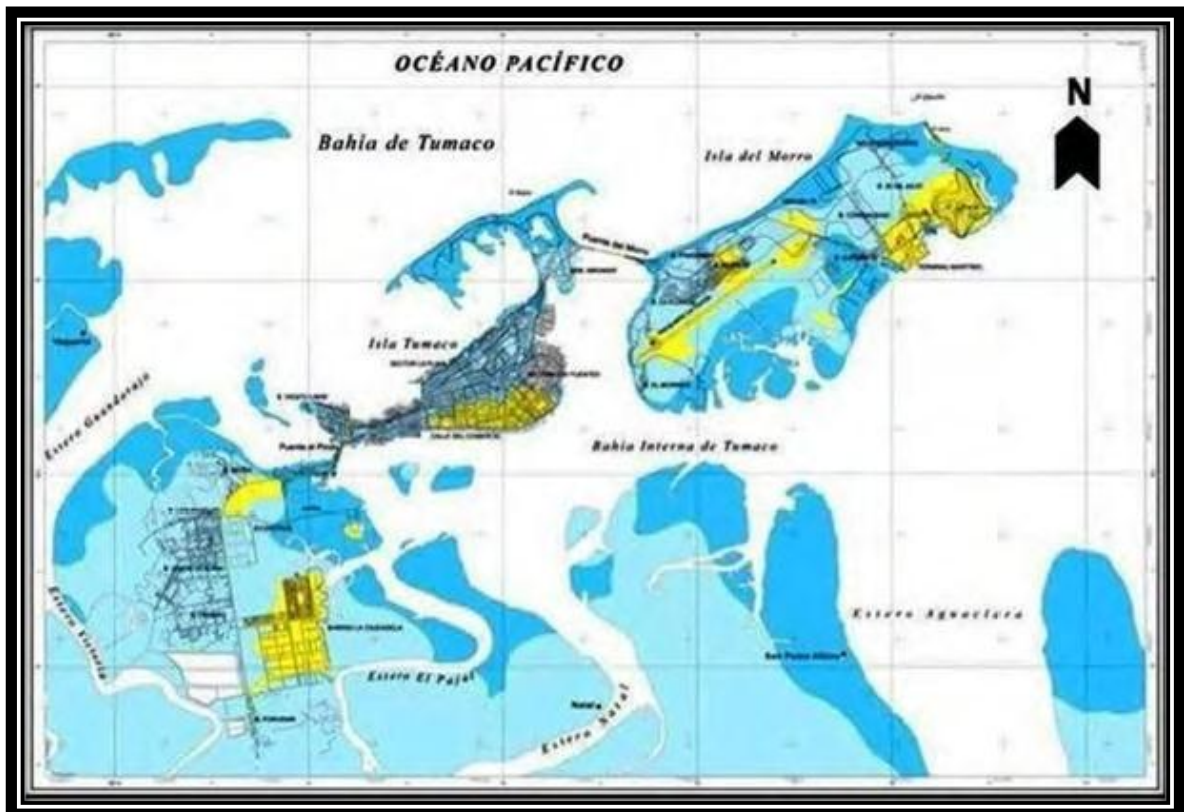
7.3.1. Macro Localización. La planta procesadora de camarones langostinos pre-freídos **COSECHAS DEL PACIFICO S.AS**, se ubicara en el municipio de Tumaco, el cual se encuentra en el Sureste Colombiano, a los 2° - 48' - 24" de latitud norte; 78° - 45' - 53" de longitud al oeste del Meridiano de Greenwich. Ubicado, en la costa pacífica del departamento de Nariño, con una extensión territorial de 3.760 Km². Limita al norte con el municipio de Francisco Pizarro, al sur con la República de Ecuador, al este con los municipios de Roberto Payán y Barbacoas y al oeste con el océano pacífico; dista a 304 km. De la capital de Nariño, se encuentra a 2 metros sobre el nivel del mar y su temperatura promedio es 28°C que en ciertas épocas oscila entre los 16°C y 33°C, caracterizándose por poseer un clima cálido húmedo. La humedad relativa es de 83.86% con una precipitación anual promedio en la cabecera de Tumaco de 2.531mm.

El Municipio se encuentra localizado entre la llanura del Pacífico y el piedemonte de la cordillera occidental, contando con una superficie de 17.299 Km², que constituyen el 52% de la superficie total del departamento de Nariño, abarcando 10 municipios que encierran el 16% del total de la población; la llanura que se caracteriza por ser plana y con terrenos bajos y amplios valles cenagosos, cubierta parcialmente de selva y atravesada por numerosos ríos. La vegetación predominante en el litoral es el manglar y selva; en el resto de la zona se poseen las mejores tierras para la vocación agrícola. Los ríos tienen gran importancia en

³⁸ORTEGA, Guillermo. Reactivación del cultivo de camarón. (Actualizado el 2 Junio de 2011). (Citado el 4 de agosto de 2011). Disponible en internet: http://www.diariodelsur.com.co/nvodiaridelsur/portal/paginas/vernoticia.php?id_noticia=13411

la forma de vida de la población de la zona ya que proporcionan agua para el consumo humano y animal, y se constituyen en fuente de trabajo para el riego de sus cultivos, como también, proporcionando vías de comunicación y acceso a regiones apartadas.

Figura 8. Croquis del municipio de Tumaco Nariño.



Fuente: ALCALDIA DE TUMACO

La ciudad de Tumaco se asienta sobre tres bancos de arena conocidos con los nombres de; EL morro, Tumaco y La Viciosa, unidos entre sí por un puente llamado “El Puente del Morro” o “Viaducto”. La costa cercana a la cabecera municipal se ha formado por la acción continua de sedimentación, la que en su mayor parte es de depósitos de arenas finas que han sido arrastradas por los ríos procedentes del piedemonte y de la cordillera occidental.

En el casco urbano de la ciudad, entre las calles Anzoátegui, 7 de Agosto y Av. La Playa, se ubica El Hospital San Andrés Empresa Social del Estado, siendo el único hospital de Segundo Nivel de atención en esta zona, con cobertura sobre los

municipios de la costa como: El Charco, Barbacoas, Maguí, La Tola, Francisco Pizarro, Roberto Payán, Olaya Herrera, Santa Bárbara Mosquera y Tumaco.³⁹

- **Fuerzas locativas**

Es de vital importancia estudiar algunas variables que inciden en la ubicación de la planta de la empresa procesadora de langostino, a continuación se describen dichas variables:

- **Proximidad y disponibilidad de materias primas.**

En el municipio de Tumaco los proveedores de camarón langostino, materia prima esencial para la realización del producto se encuentran casi en su totalidad en la zona, además cabe resaltar que por su ubicación geográfica Tumaco favorece al uso de langostino proveniente del Ecuador gran productor de esta materia prima, en caso de escases en el municipio.

Se pretende que la planta tenga una proximidad al mar lo que permite un desembarco directo, factor muy favorable para la empresa ya que se reducen costos de transporte de la materia prima.

- **Vías de comunicación del municipio de Tumaco Nariño.**

➤ **Aéreas:** El puerto de Tumaco posee un aeropuerto de mediano tamaño, llamado **La Florida**, ubicado a 4 km del centro de la ciudad. Opera en horario diurno, en la actualidad ofrece el servicio de 2 vuelos diarios, operada por las aerolíneas *Avianca* y *Satena*, lo cual permite una constante comunicación entre Tumaco, Pasto y el resto del país.

➤ **Terrestres:** 300 km de carretera pavimentada unen a Tumaco con la ciudad de San Juan de Pasto, la capital del departamento, lo que facilita el transporte del producto al mercado objetivo.

➤ **Fluviales y marítimo:** Tumaco es considerado el segundo puerto más importante sobre las costas del Pacífico en Colombia después del puerto de Buenaventura.⁴⁰ Permitiendo pensar en posible exportación del producto derivado del langostino en un futuro.

-

³⁹<http://infoman.nireblog.com/cat/economia>

⁴⁰ALCALDÍA MUNICIPAL DE TUMACO. (Citado el 12 de agosto de 2011), Disponible en internet: <http://www.tumaco-narino.gov.co/nuestromunicipio.shtml?apc=mlxx-1-&m=f>

- **Análisis semejante de costos de transporte.**

El aeropuerto de Tumaco no cuenta en la actualidad con vuelos expresos de carga, pero existen casos especiales en los cuales el avión de tipo comercial no completa su cupo de pasajeros y se puede acordar con la aerolínea para transportar una determinada carga, el costo de este transporte es de \$500 por kilogramo, cabe resaltar que este es un transporte alternativo en caso de tener problemas con la vía terrestre principal medio de transporte para el producto la cual tiene un costo de \$500/Kg en termo-King para el langostino pre-freído, cava resaltar que es con refrigeración para este producto.

Los otro medio alternativos es el marítimo, que cubre la ruta Tumaco – Buenaventura y de este último a Pasto en automóvil lo que la hace una ruta más larga y costosa, esta vía se utilizara en un caso extremo, es decir, si no se puede utilizar ni la vía terrestre y ni la aérea. El costo de este transporte es de \$150/Kg en barco de Tumaco a buenaventura más \$400/Kg en termo-King para el langostino en transporte con refrigeración para este producto.

- **Disponibilidad de servicios públicos.**

Es bueno resaltar que el municipio de Tumaco, cuenta con suficiente energía, excelente acceso a comunicación telefónica y celular, mientras que servicio de agua potable y alcantarillado es un poco deficiente por el momento pero se espera para los próximos años contar con un buen servicio ya que la empresa AQUASEO está encargada de la optimización de estos. Para la empresa es necesario potabilizar el agua para los procesos para garantizar la inocuidad y la calidad del producto. En la siguiente Cuadro se muestran la cobertura de los servicios en el municipio de Tumaco.

Cuadro 27. % de Cobertura de los servicios públicos en el Municipio Tumaco

| Área | Acueducto y Alcantarillado | Teléfono | Energía Eléctrica | Gas Natural |
|-----------------|----------------------------|----------|-------------------|-------------|
| Rural | 85 | 0 | 89 | 0 |
| Urbana | 9,5 | 40 | 97 | 0 |
| Total Municipio | 44,58 | 21,27 | 93,25 | 0,00 |

Fuente: Alcaldía de Tumaco

- **Mano de obra.**

En el municipio de Tumaco, se vive una gran problemática relacionada con el desempleo y problemas de orden público, por esto se consideraran a las personas que se encuentran dentro del grupo de población vulnerable como lo son madres cabezas de familia, desplazados, etc. Para ser contratadas por la empresa como mano de obra, lo cual además de ayudar a estas personas puede reducir costos

en capacitación por la colaboración de algunas instituciones gubernamentales y no gubernamentales.

7.3.2. Micro Localización. En el municipio de Tumaco la planta principal de la empresa procesadora de camarón langostino pre-freído COSECHAS DEL PACIFICOS.AS, considerada como una planta de mediano impacto, es por ello que de acuerdo al plan de ordenamiento territorial de San Andrés de Tumaco, se ubicara en el casco urbano, zona comercial, parte posterior al mar lo que permite el fácil acceso a la materia prima; quedará ubicada en la calle del comercio, continuo a la gasolinera COMBUSTIBLES LA BONBITA. La planta contara con un área de 200m².

7.3.3. Localización por criterios. Para la elección del lugar de ubicación de la planta, se realizó una Cuadro de decisiones entre las dos opciones de ubicación la vereda de Chilví y la zona comercial (Calle del comercio), en la cual se tuvieron en cuenta algunas alternativas de micro-localización de suma importancia para la empresa, para garantizar su buen funcionamiento y estabilidad en el tiempo de la misma.

Cuadro 28. Alternativas de micro-localización

| FACTOR | IMPORTANCIA EN (%) | ZONA ALTERNATIVAS | | | |
|-----------------------------|--------------------|-------------------|-------------|--------|-------------|
| | | COMERCIAL | | CHILVÍ | |
| | | C(0-5) | CT | C(0-5) | CT |
| Cercanía a la materia prima | 25 | 5 | 1,25 | 3 | 0,75 |
| Servicio públicos | 25 | 3 | 0,75 | 4 | 1,00 |
| Menor costo del terreno | 5 | 4 | 0,20 | 5 | 0,25 |
| Mano de obra disponible | 10 | 5 | 0,50 | 5 | 0,50 |
| Cercanía al mercado | 10 | 1 | 0,10 | 1 | 0,10 |
| Vías de transporte | 20 | 5 | 1,00 | 4 | 0,80 |
| Localización de insumos | 5 | 2 | 0,10 | 1 | 0,5 |
| TOTAL | 100 | ----- | 3,90 | ----- | 3,55 |

Fuente: Esta investigación

Donde C (Calificación parcial) está dada por la calificación de 0 a 5 según su importancia para la empresa y CT (Calificación total) es el resultado del producto entre C y el porcentaje ponderado de importancia

Después de analizar las variables de micro-localización para la planta procesadora de langostino, la zona que ofrece mejores condiciones es la de la calle del

comercio, debido a su cercanía a la materia primas, las adecuadas vías de comunicación, la disponibilidad de medios de transporte y el hecho de no presentar ningún tipo de restricción con respecto a la legislación vigente relacionada con el uso de suelos.

7.4 PROCESO DE PRODUCCIÓN

7.4.1 Materia prima.

- **Camarón Langostino.** Se usara el (*Penaeus vanamei*), conocido comúnmente como langostino o camarón blanco, ya que es una de las variedades que se produce en un 90% en el municipio de San Andrés de Tumaco, además presenta un excelente color, sabor y textura. El camarón usado es de cultivo, con 24 horas de cosecha, de diferentes tallas según el producto.

Para ello se ha tomado como base la norma técnica colombiana NTC 4346⁴¹ Productos de la Pesca. Camarones Congelados Crudos, Cocidos o Pre-cocido.

- **Descripción del proceso de producción del Langostino Pre-freído (quinta gama).**

Para la obtención del langostino pre-freído se partió de una operación preliminar básica propia del procesamiento del camarón limpieza, desinfección, descabezado, pelado, desvenado y un lavado, a partir de este punto se dio origen a cada proceso por medio de distintos experimentos. Cabe resaltar que es importante mantener el camarón langostino a bajas temperaturas por medio de hielo durante su operación previa a la de pre-freído del producto y su respectivo empacada al vacío.

➤ **Recepción:** En esta operación se controlara el peso de la materia prima, es importante para determinar rendimientos, en el mismo sentido se hace una inspección general de las condiciones en las cuales llega el camarón langostino fresco sin daños mecánicos (cortes y magulladuras entre otras), posteriormente a este se le practica todas las pruebas de calidad requerida, según la Norma Codex Stan37.⁴² La cual menciona: que al camarón solo se le puede agregar adictivos establecido en esta norma ya que son de consumo humano. Luego de tener claro estas condiciones que se debe trabajar el camarón langostino, se coloca en tinas de agua a una concentración clorada de 2ppm por 5 minutos, con el fin de reducir la carga microbiana del producto.

⁴¹ ICONTEC, Productos de la Pesca. Camarones Congelados Crudos, Cocidos o Pre-cocido. Bogotá 2007. (NTC 267).

⁴² CODEX STAN 37. Norma Del Codex Para Los Camarones en conserva. 1981, Rev. 1-1995

Imagen 1. Recepción del Camarón Langostino.



Fuente: Esta Investigación

- **Descabezado, pelado y desvenado.** Se realizara con la finalidad de eliminar o remover cuidadosamente la cabeza y caparazón que envuelve al langostino, y luego se le retira la vena del mismo, para desarrollar este proceso los operarios lo realizan de una manera manual.

Imagen 2. Descabezado, pelado y devanado del Camarón langostino.



Fuente: Esta Investigación

- **Limpieza y desinfección.** En esta etapa el camarón vuelve a una tina de agua, a una concentración clorada de 2ppm por 5 minutos, con la finalidad de eliminar cualquier tipo de partículas extrañas, suciedad y restos del caparazón, adherida en el camarón langostino.

Imagen 3. Limpieza y desinfección del Camarón langostino.



Fuente: Esta Investigación

- **Lavado y escurrido.** Se realiza un lavado leve para eliminar un poco de desinfectante con agua potable y escurrido con el objetivo de retirar el exceso de agua ganado en las operaciones anteriores utilizando bandejas con perforaciones. De esta manera el camarón queda listo para su siguiente etapa del proceso.

Imagen 4. Lavado y escurrido Camarón langostino.



Fuente: Esta Investigación

- **Secado.** Se realizó en un secador de bandeja a temperaturas de 60°C, con un tiempo 40min y una velocidad de aire de 1.6m/s, con el objetivo de retirarle humedad al camarón langostino y así darle al producto dos tipos de conservación ya que este proceso, lo que hace es que genera condiciones no aptas para el crecimiento debido a una disminución del agua. Esto hace que el producto se conserve por más tiempo y mantenga las características organolépticas del camarón langostino.

Imagen 5. Secado del Camarón langostino.



Fuente: Esta Investigación

➤ **Pre-freído.** se realizaron algunos ensayos en el laboratorio para poder saber la temperatura de cocción o de freído, el camarón langostino para obtener la temperatura y el tiempo como se muestra en la Cuadro 29.

Cuadro 29. Tiempo(s) y temperatura (°C) freído

| LABORATORIO FREIDO A 200 °C | |
|---|-----------------------|
| PESO INICIAL DEL CAMARON 21.202 gr | |
| TEMPERATURA AMBIENTE DEL CAMARON CRUDO 18°C | |
| TIEMPO(s) FREIDO | TEMPERATURA °c FREIDO |
| 15 | 60 |
| 30 | 85 |
| 45 | 100 |
| 55 | 118 |
| 60 | 120 |

Fuente: Esta Investigación

Luego de haberse realizado ensayos previos para determinar el tiempo y temperatura de freído del camarón langostino, se definió que el producto estaba cocido o freído a una temperatura de 120°C, Tiempo de 60 segundo, con la temperatura el aceite de 200°C.

Luego de haber obtenido estos datos, se llegó a la conclusión que para el camarón langostino obtuviera un Pre-freído, se debería utilizar la mitad del tiempo que se utilizó para su cocción o freído. Basada en esta información recolectada de los ensayos de la investigación esto se realizó en una freidora con aceite a una temperatura de 120°C, con un tiempo de 30 Segundo para que el

camarón langostino quedara Pre-freído, cabe resaltar que se midió la temperatura interna con un termómetro bimetálico pt1005.

Imagen 6. Pre-freído del Camarón langostino.



Fuente: Esta Investigación

➤ **Empacado.** El empacado al vacío es el sistema por medio del cual se procura generar un campo de vacío alrededor de un producto y mantenerlo dentro de un empaque. Esto hace que se obtiene una vida útil más larga al poder conservar las características organolépticas ya que al eliminar el oxígeno, no existe crecimiento de gérmenes aeróbicos, psicófilos, y mesófilos que son los que originan la rancidez, la decoloración, y la descomposición de los alimentos.⁴³

A raíz de esto se realizó el respectivo empacado al vacío con bolsas transparentes calibre de 120micras, la presión ejercida es de -1,0bar, la marca del equipo es EGARVAC con serie LLEC y pesado de acuerdo a cada presentación es decir, 250gr, 500gr y 1000gr, posterior mente se lleva a la máquina de empacado al vacío creando el vacío y sellando el producto para luego almacenar.

⁴³ <http://www.envapack.com/221/>

Imagen 7. Empacado del Camarón langostino.



Fuente: Esta Investigación

- **Almacenado.** Se dispone el producto en gavetas a una temperatura de $0^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ para su posterior comercialización.

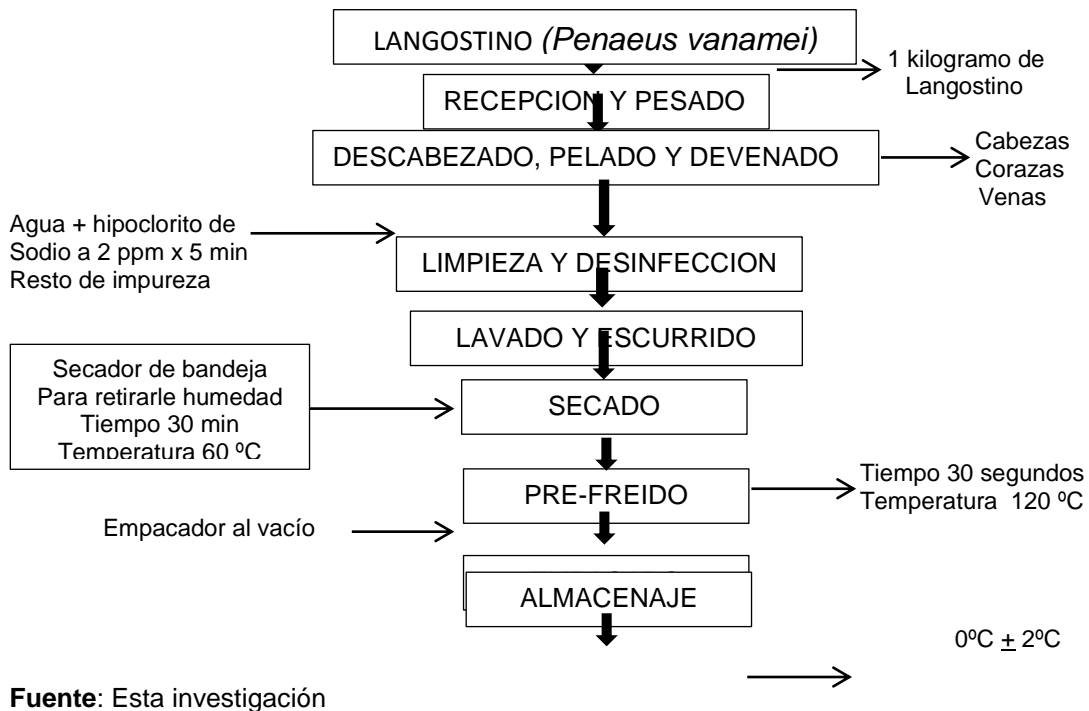
Imagen 8. Almacenado del Camarón langostino.



Fuente: Esta Investigación

7.4.2. Diagramas de proceso:

Figura 9. Diagrama de flujo propuesto para la obtención del Camarón Pre-freído.



Fuente: Esta investigación

Elementos experimentales colorímetro CM5 Konica Minolta y texturómetro LLOYD LS1, para ser más exacto con la parte sensorial.

Para realizar el proceso de la medición de color, se utilizó un colorímetro, de marca konicaminolta spectrophotometer cm -5. Se colocó el camarón langostino pre-freído en una caja Petri de vidrio en el equipo para realizar respectiva lectura por triplicado, ya que en él se refleja la luz y se observa el espectro visible con la gama de color se evaluará mediante la determinación del índice de color IC, obtenido por la ecuación 1: $IC=1000*a / L*b$ (1).

Donde L, a, y b son los parámetros del sistema color CIELAB. El parámetro L proporciona un valor de la Luminancia o brillo de la muestra. El parámetro a indica la zona de variación entre el rojo y el verde del espectro. El

parámetro *b* se refiere a la zona de variación entre el amarillo y el azul del espectro⁴⁴.

Textura: Se utilizó un texturómetro LLOYD LS1, equipado con una celda de 1000N y una punta cilíndrica de 1 cm de diámetro para realiza el sistema de penetración. Las condiciones de medida fueron: velocidad de precarga de 21 mm/min, una precarga de 5,6 N, velocidad del análisis de 100 mm/min y límites de extensión de 5 mm.

7.5. OPERACIONES DE ESTANDARIZACION PREVIAS AL PROCESO EXPERIMENTAL

Cuadro 30. Composición química proximal de musculo de camarón langostino.

| Componente | Porcentaje (%) |
|--------------|----------------|
| Humedad | 78.6 |
| Proteína | 19.4 |
| Grasa | 0.5 |
| Ceniza | 1.2 |
| Carbohidrato | 0.3 |

Fuente. F. Coronado, J.O. Mendieta T y F. Kleeberg H⁴⁵

Estas operaciones de estandarización se realizaron para la obtención de humedad inicial del camarón langostino que fue de 78% obtenida de literatura⁴⁶, para tener como referencia a esta. Posteriormente se tomaron tiempos de 10, 20 ,30 ,40 y 50min para calcular con el peso del camarón langostino como: lo muestra la Cuadro 30, las diferentes humedades para poder determinar cuál de estas humedades es la más conveniente en las evaluaciones correspondiente al producto color, textura y aceptación el camarón langostino.

⁴⁴ García, Y., García, A., Hernández, A., & Pérez, J. (2011). Estudio de la variación del Índice de Color durante la conservación de la piña variedad Cayena Lisa a temperatura ambiente. Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias, 20(4), 12-16.

⁴⁵F. Coronado, J.O. Mendieta T y F. Kleeberg H., Estudio De Las Propiedades Termo Físicas De Congelación De Musculo De Camarón Gigante (*Macrobrachium rosenbergii*) Punto Inicial De Congelación Y Entalpia. Universidad Nacional de San Martín –Taraporo. Fac. de Ingeniería Agroindustrial y Universidad Nacional Agraria La Molina. Fac. de Ingeniería Pesquera. Lima (Peru). (viernes 19 de abril de 2013).

⁴⁶Ibid., p. 5.

Cuadro 31. Para la obtención de humedad por medio de tiempos y pesos del camarón langostino.

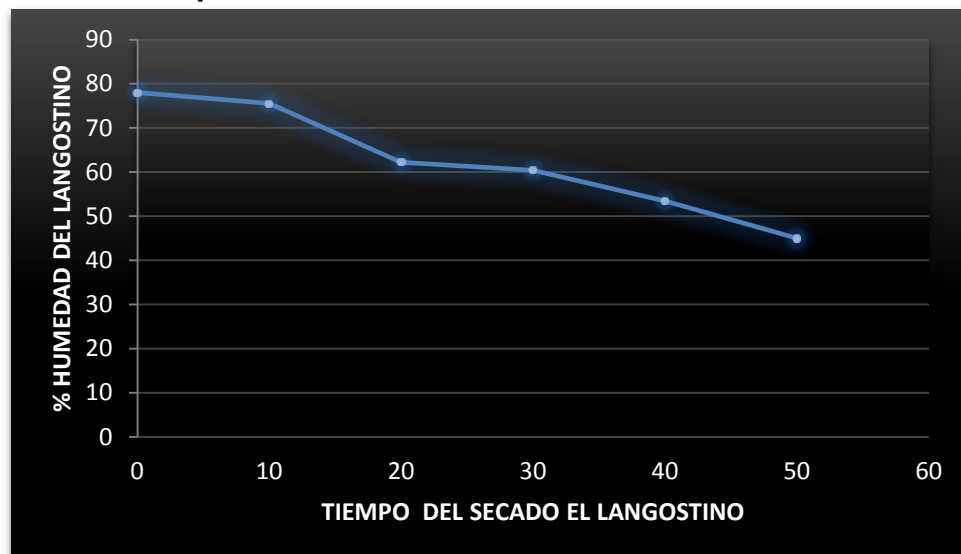
| TEMPERATURA 60° C | | | |
|---------------------------|-----------------|--------|------|
| MATERIA PRIMA | PESO INICIAL gr | TIEMPO | H % |
| | 8,180 | 0 | 78 |
| | 7,983 | 10 | 75,5 |
| CAMARON LANGOSTINO | 7,066 | 20 | 62,2 |
| | 6,960 | 30 | 60,4 |
| | 6,566 | 40 | 53,4 |
| | 6,150 | 50 | 45 |

Fuente: esta investigación

7.5.1. Investigación de langostino pre-freído. Para esta investigación se tomó como partida la humedad inicial del camarón langostino (78%) y se realizó un secado para disminuir su contenido de humedad con el propósito de favorecer el proceso de pre-freído. Se realizó un secado a 60°C por 50 min, tomando datos de humedad a los 30, 40 y 50 min. Posteriormente por balance se calculó la humedad en cada tiempo, los cuales serán los tratamientos para el diseño experimental. Ecuación que se utilizó para calcular el % de humedad es la siguiente:

$$\%h = \frac{p1 - p2}{p2} \cdot 100$$

Gráfica 6. Curva de %humedad del langostino vs tiempo del secado el langostino con temperatura 60°C.



Fuente: esta investigación

Las fotos a continuación evidencian la apariencia entre el camarón langostino con temperatura 60°C, esta hace que el producto se mantenga con una mejor imagen que la del sin tratamiento, es decir de control (testigo). Además, la absorción de aceite es menor que la testigo, es decir que entre baja sea la humedad menos aceite al empacar al vacío libera y no hace que el producto sea no aceptado a diferencia con el de 60°C y 40min que este fue el de mejor aceptación de todos los tratamientos.

Imagen 9: Camarón langostino con tiempo de 50min y temperatura de 60°C



Fuente: esta investigación

Imagen 10. Camarón langostino con tiempo de 40min y temperatura de 60°C



Fuente: esta investigación

Se escogió la humedad de 53.4% con un tiempo de 40 min y temperatura de 60°C, porque se encuentra en condiciones más óptimas que las de mayor humedad y

menor (60.4 y 45) %. No obstante la humedad 45% hubiera sido el mejor, pero en rendimiento no es bueno para la empresa teniendo en cuenta el costo.

Langostino pre-freído. Para la obtención de la formulación de este producto se evaluaron 3 factores, tiempo de secado (30 ,40 y 50), temperatura 60°C y humedades (60.4, 53.4 y 45) y una muestra testigo o de control.

7.5.2. Diseño de Experimentos. Se utilizó un diseño completamente al azar, teniendo como factor el contenido de humedad del camarón langostino, y como variables de respuesta: color, textura y aceptabilidad. Para un total de 12 experimentos realizados por triplicado, con ayuda del programa statgraphics.

Cuadro 31b. Diseño experimental.

| Factor / Tratamiento | Variables de respuesta | | |
|---------------------------|------------------------|---------|---------------|
| | Color | Textura | Aceptabilidad |
| T0 (78% Humedad) | X X X | X X X | X X X |
| T1 (60.4% Humedad) | X X X | X X X | X X X |
| T2 (53.4% Humedad) | X X X | X X X | X X X |
| T3 (45% Humedad) | X X X | X X X | X X X |

Fuente esta investigación

El proceso de elaboración de cada tratamiento se realizó según el diagrama de flujo definido en la investigación para el procesamiento de camarón langostino pre-freído el cual se muestra en las imágenes a continuación.

Imagen 11. Langostino pre-freído



Fuente esta investigación

7.5.3. Evaluación Sensorial. Para determinar los tratamientos más adecuados para la elaboración del producto, se realizó una “prueba sensorial de preferencia” con 50 panelistas o jueces conocedores del tema.

“La prueba de preferencia se evaluó mediante el método de escala Hedónica descrito por Anzaldúa⁴⁷, donde se calificaron las siguientes características; color, textura y aceptación en la cual cada juez eligió entre las siguientes opciones y puntajes: me gusta mucho (5), me gusta (4), me es indiferente (3), me disgusta (2) y me disgusta mucho (1) (Anexo C y D).

⁴⁷ ANZALDÚA M. A. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica: en lengua española. Zaragoza (España): Acribia, S. A, 1994. p.123-157

Imagen 12. Panel de captación del productos camarón langostino pre-freído.



Fuente: Esta Investigación

7.5.4. Análisis estadístico. El análisis de resultados se realizó mediante un diseño completamente al azar con ayuda del programa estadístico Statgraphics®Plus versión 5.1⁴⁸ mediante el cual se realizó el análisis de varianza y prueba de comparación mediante la LSD de Fisher a un 5% de nivel de significancia.

Variables de respuesta.

Color, Textura y Aceptación.

⁴⁸ Statgraphics plus5.1 (CD-ROM).Copyright by statistical graphics corporation. Estados Unidos, 2003.

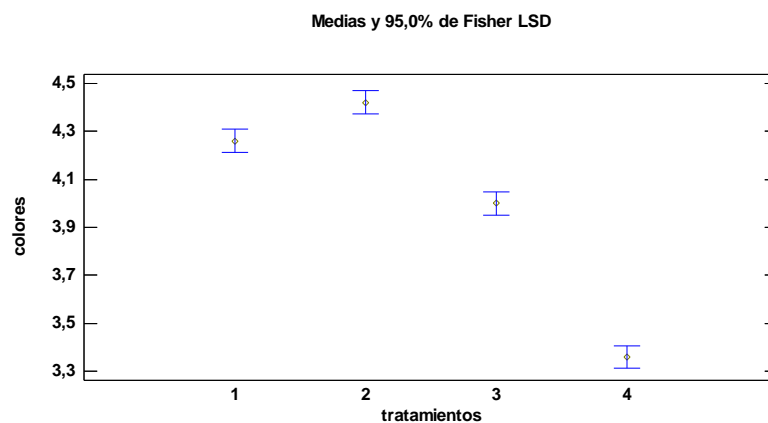
7.5.5. Análisis químico proximal y microbiológico. Se realizó el análisis químico proximal y microbiológico del camarón langostino pre-freído, en los Laboratorios especializados de la Universidad de Nariño, donde se determinaron la carga microbiana y el porcentaje de humedad, porcentaje de grasa y porcentaje de proteína del producto.

7.5.6. Resultados. Evaluación sensorial para el camarón langostino pre-freído. Se sometió el producto a un examen por parte de los jueces con el fin de conocer cuál de los tratamientos T0, T1, T2 y T3 (Ver Cuadro 31), presenta mayor preferencia, considerando este como la formulación final del producto.

Color. En la prueba del color el tratamiento 2 con una humedad de 53,4% fue el de mayor puntaje de aceptación, sin embargo existieron diferencias estadísticamente significativas entre los tratamientos en excepto (1,2), tal como se muestra en el gráfico de medias e intervalos para la diferencia menos significativa de Fisher al 95% (grafico 6).

Además, como lo muestra la Cuadro 31. Existen diferencias estadísticamente significativas entre ellos porque ningún nivel comparte una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente.

Grafico 7. Diagrama de media e intervalos al 95 % de la LSD de Fisher para la variable color



Fuente: Esta Investigación

Cuadro 32. Pruebas de Múltiple Rangos para colores por tratamientos

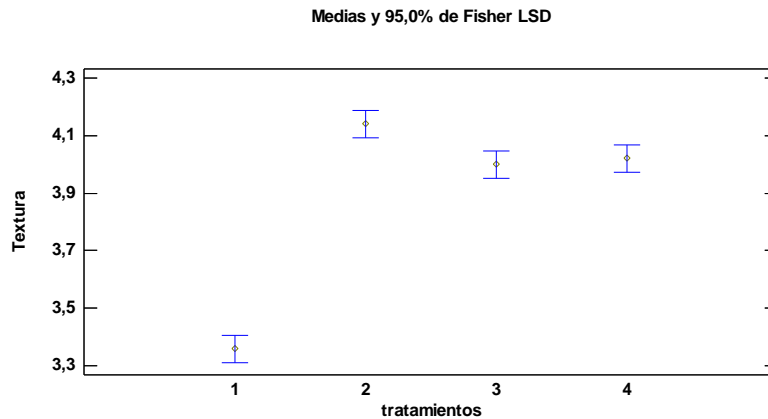
| <i>tratamientos</i> | <i>Casos</i> | <i>Media</i> | <i>Grupos Homogéneos</i> |
|---------------------|--------------|--------------|--------------------------|
| 4 | 3 | 3,36 | X |
| 3 | 3 | 4,0 | X |
| 1 | 3 | 4,26 | X |
| 2 | 3 | 4,42 | X |

Fuente: Esta Investigación

Textura. En cuanto a la variable de respuesta textura, el tratamiento 2 con una humedad de 53,4% fue de nuevo el de mayor puntaje en la prueba debido a su gran apariencia y consistencia del producto, mientras que el tratamiento 1 recibió el puntaje más bajo hecho que se manifestó en el ablandamiento de éste, por ende motivo, estadísticamente se presentaron diferencias significativas entre los tratamientos, y los de más que no tuvieron diferencias significativas como lo muestra la (grafico 6).

Además, como lo muestra la Cuadro 32. No existen diferencias estadísticamente significativas entre el tratamiento (3,4) porque hay dos niveles que comparte una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente.

Grafico 8. Diagrama de medias e intervalos para la diferencia menos significativa de Fisher al 95% para la variable textura



Fuente: Esta Investigación

Cuadro 33. Pruebas de Múltiple Rangos para Textura por tratamientos

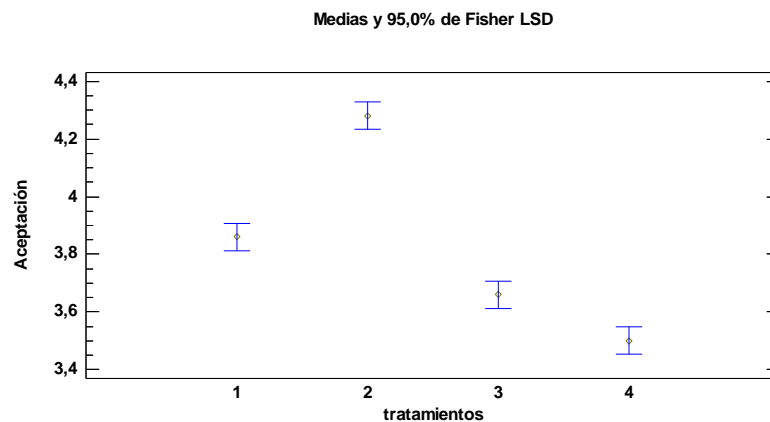
| <i>tratamientos</i> | <i>Casos</i> | <i>Media</i> | <i>Grupos Homogéneos</i> |
|---------------------|--------------|--------------|--------------------------|
| 1 | 3 | 3,36 | X |
| 3 | 3 | 4,0 | X |
| 4 | 3 | 4,02 | X |
| 2 | 3 | 4,14 | X |

Fuente: Esta Investigación

Aceptabilidad. El tratamiento 2 con una humedad de 53,4% fue de nuevo el que obtuvo el mayor puntaje en la prueba aceptabilidad, mientras que el tratamiento 4 siendo la muestra testigo (control), recibió el puntaje más bajo hecho que se manifestó en la parte del ablandamiento de éste, en general se encontró diferencia estadísticamente significativas entre los camarón escomo lo muestra la (grafico 7).

Además, como lo muestra la Cuadro 32. Existen diferencias estadísticamente significativas entre ellos porque ningún nivel comparte una misma columna de X's. El método empleado actualmente para discriminar entre las medias es el procedimiento de diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Con este método hay un riesgo del 5,0% al decir que cada par de medias es significativamente diferente.

Grafico 9. Diagrama de medias e intervalos para la diferencia menos significativa de Fisher al 95% para la variable aceptabilidad.



Fuente: Esta Investigación

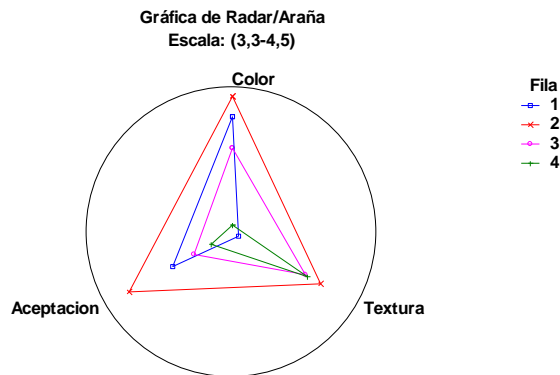
Cuadro 34. Pruebas de Múltiple Rangos para Aceptación por tratamientos

| <i>tratamientos</i> | <i>Casos</i> | <i>Media</i> | <i>Grupos Homogéneos</i> |
|---------------------|--------------|--------------|--------------------------|
| 4 | 3 | 3,5 | X |
| 3 | 3 | 3,66 | X |
| 1 | 3 | 3,86 | X |
| 2 | 3 | 4,28 | X |

Fuente: Esta Investigación

Al final se realizó una valoración global teniendo en cuenta todas las propiedades o variables de respuesta evaluadas. Es decir, color, textura y aceptabilidad tal como se muestra en la grafico 9. En este sentido la preferencia o mejor puntaje lo obtuvo el tratamiento2 con una humedad 53.4%.

Gráfico 10. Valoración global medias de las calificaciones sensoriales



Fuente: Esta Investigación

7.5.7. Análisis de índice de color. El color puede ser evaluado mediante la determinación del índice de color IC^* obtenido por la expresión (1) donde L , a , y b son los parámetros del sistema color CIELAB. El parámetro L proporciona un valor de la Luminancia o brillo de la muestra. El parámetro a indica la zona de variación entre el rojo y el verde del espectro. El parámetro b se refiere a la zona de variación entre el amarillo y el azul del espectro.

$$IC^* = \frac{a \cdot 1000}{L \cdot b}$$

(1)

El IC* por sus características de variación puede utilizarse como variable de control de la calidad organoléptica de alimentos:

- a) Si IC* es negativo (-40 a -20), su valor relaciona los colores que van desde el azul-violeta al verde profundo.
- b) Si IC* es negativo (-20 a -2), su valor relaciona los colores que van del verde profundo al verde amarillento.
- c) Si IC* está entre -2 a +2, representa el amarillo verdoso.
- d) Si IC* es positivo (+2 a +20), se relaciona con los colores que van desde el amarillo pálido al naranja intenso.
- e) Si IC* es positivo (+20 a +40), se relaciona con los colores que van desde el naranja intenso al rojo profundo.⁴⁹

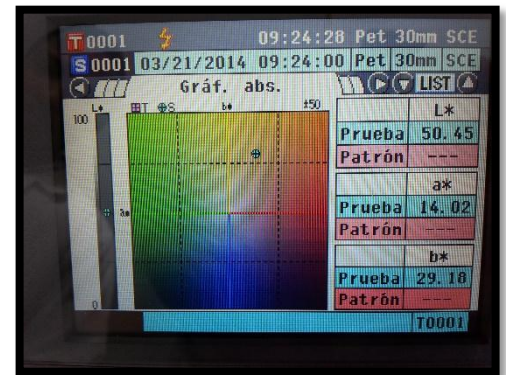
Debido a que la vida útil del langostino pre-freído también está determinada por la variación de color hacia tonalidades oscuras (claras y/o rosas), el índice de color es una medida válida a utilizar para determinar su vida útil. Ya que en la prueba sensorial fue de mucha ayuda para la evaluación de color y aceptación el producto.

Además, la tonalidad de este fue de un color naranja agradable que es el indicado para el camarón langostino pre-freído que es el producto que se realizó.

⁴⁹http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-07642006000600011&script=sci_arttext

7.5.7.1. El análisis del índice de colores se realizó con el equipo Colorímetro (Spectrophotometer CM -5) con marca: Konica Minolta.

Imágenes 13. índice de colores se realizó con Colorímetro (Spectrophotometer CM -5).



Fuente: Esta Investigación

Cuadro 35. Índice de color del langostino pre-freído con desviaciones estándar

| | L | A | B | IC |
|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------------------|
| Tratamiento 1 | 50,55 ± 0,12 | 9,43 ± 0,41 | 19,74 ± 1,55 | 9,48 ± 0,75 _a |
| Tratamiento 2 | 52,99 ± 2,24 | 16,31 ± 1,86 | 26,64 ± 2,03 | 11,61 ± 1,74 _{ab} |
| Tratamiento 3 | 56,32 ± 2,83 | 14,51 ± 2,11 | 23,60 ± 3,32 | 10,94 ± 0,86 _b |
| Tratamiento 4 | 54,83 ± 1,11 | 14,35 ± 1,24 | 24,63 ± 1,69 | 10,62 ± 0,05 _{ba} |

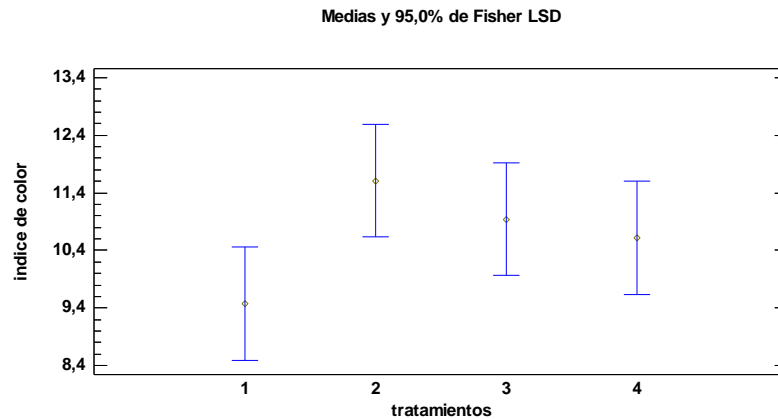
Fuente: investigación

Se observa que la luminancia *L* (claridad o brillo) aumenta en el transcurso del tiempo, mientras que los parámetros *a* y *b* aumentan también. Esto hace que el *IC** esté influenciado con el aumento de luminosidad de los tratamientos.

Esta grafica muestra la media de *IC* para cada nivel de tratamiento. También muestra el error estándar de cada media, el cual es una medida de la variabilidad de su muestreo. Los intervalos mostrados actualmente están basados en el procedimiento de la diferencia mínima significativa (LSD) de Fisher. Están contruidos de tal manera que, si dos medias son iguales, sus intervalos se traslaparán un 95,0% de las veces. Puede ver gráficamente los intervalos seleccionando, pueden observase en la Gráfica de Media. Donde se con firma que

si hay diferencia significativa entre ellos, entre el tratamiento (1y2), pero no la hay entre los de más.

Grafica 11. Me<dia de IC para cada nivel de tratamiento



Fuente: investigación

7.5.8 Análisis de textura del camarón langostino se realizó con este Equipo Texturometro LLOYD LS1. El principio de analizar la textura es medir la respuesta a la deformación controlada de la muestra al ser sometida a una acción mecánica, en este caso la del camarón langostino pre-freído. Adema se realizó este análisis con el texturometro para obtener valores o respuestas más exactos, con respecto al análisis sensorial.

Textura: Se detecta mediante el sentido del tacto, que está localizado prácticamente en la superficie de todo el cuerpo. Mediante el tacto se pueden conocer las características mecánicas, geométricas y de composición de muchos materiales, incluidos los alimentos.



Imágenes 14: textura del camarón langostino



Fuente: investigación

➤ Las variables analizar con este equipo texturometro fueron:

- **Consistencia:** es la cualidad de la materia prima que resiste sin romperse ni deformarse fácilmente.
- **Firmeza:** es dureza o consistencia de algún producto, como este caso el camarón langostino.

La firmeza y la consistencia del camarón langostino, interesan al consumidor porque normalmente está relacionada con la vida útil de este producto. También puede indicar si el camarón langostino al realizarse los tratamientos, cuál de estos es el más indicado o el óptimo para trabajar con este.

Cuadro 36. Promedio de consistencia y Firmeza del langostino pre-freído con sus desviaciones estándar

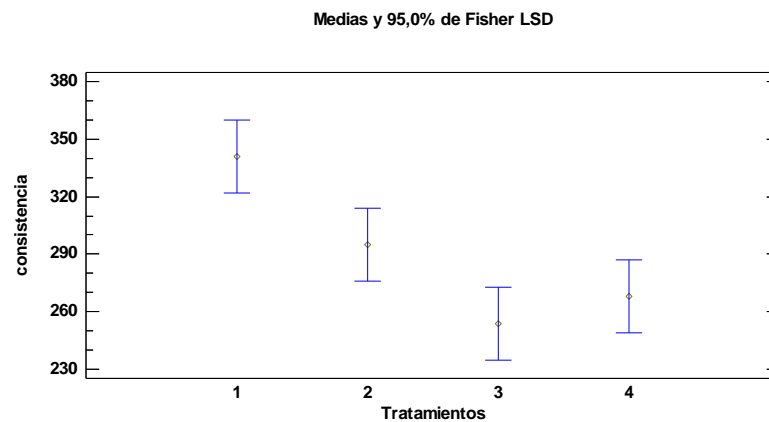
| Tratamiento | Consistencia(N) | Firmeza(N) |
|---------------|--------------------------|---------------------------|
| Tratamiento 1 | 340,9±18,39 _a | 133,5±10,18 _a |
| Tratamiento 2 | 294,9±23,31 _b | 118,6 ± 8,51 _b |
| Tratamiento 3 | 253,9±16,45 _b | 110,4± 7,55 _b |
| Tratamiento 4 | 268,1±21,48 _b | 112,9±11,17 _b |

Fuente: investigación

Consistencia. En cuanto a la variable de respuesta consistencia, el tratamiento 1 con humedad 45% fue del mayor valor en el análisis de statgraphics, debido a su gran resistencia sin romperse ni deformarse fácilmente el producto, mientras que el tratamiento 3 con humedad 60,2% recibió el puntaje más bajo hecho que se manifestó en el ablandamiento de éste, por ende motivo, estadísticamente se

presentaron diferencias significativas entre los tratamiento 1 y los de más que no tuvieron diferencias significativas como lo muestra la (grafico 10).

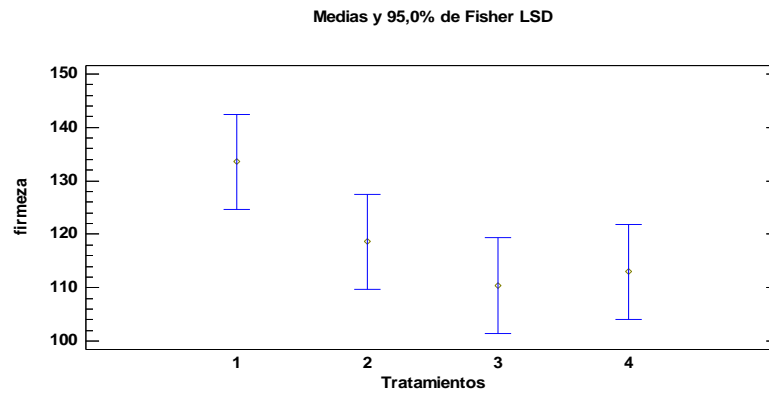
Grafico 12. Diagrama de medias e intervalos para la diferencia menos significativa de Fisher al 95% para la variable consistencia.



Fuente: investigación

Firmeza. En cuanto a la variable de respuesta firmeza, el tratamiento 1 con humedad de 45% fue del mayor puntaje en el análisis de statgraphics, debido a su gran consistencia o fuerza, sin romperse ni deformarse fácilmente el producto, mientras que el tratamiento 3 con humedad de 60,2% recibió el puntaje más bajo hecho que se manifestó en el ablandamiento de éste, por ende motivo, estadísticamente se presentaron diferencias significativas entre los tratamiento 1 y los de más que no tuvieron diferencias significativas como lo muestra la (grafico 11).

Grafico 13. Diagrama de medias e intervalos para la diferencia menos significativa de Fisher al 95% para la variable firmeza.



Fuente: investigación

7.5.9. Análisis químico proximal y microbiológico. De acuerdo con la evaluación sensorial el tratamiento más destacado fue el número 2, el cual se le realizó los análisis microbiológicos y los análisis químicos proximales, los resultados están expresados en el siguiente cuadro 1:

Cuadro 37. Análisis microbiológico Camarón langostino pre-freído.

| PARAMETRO | VALOR ENCONTRADO |
|--|------------------|
| Número más probable de Coliformes Totales/ml | Menor de 3 |
| Número más probable de Coliformes Fecales/ml | Menor de 3 |
| Recuento Estafilococo coagulasa (+)ufc/ml | Menor de 100 |
| Recuento de microorganismos Mesófilosufc/g | 100 |
| Recuento total de Hongos / Levaduras ufc/ml | 10 |
| Salmonella/25g | Negativo |

Fuente: Esta Investigación

Los análisis muestran que los alimentos derivados del langostino son inocuos, lo que prueba la eficacia de los tratamientos seleccionados para los dos productos.

Cuadro 38. Análisis químico proximal langostino pre-freído (g/100g).

| COMPONENTE | LANGOSTINO PRE-FREÍDO |
|-----------------|-----------------------|
| % Humedad | 54,53 |
| %Proteína cruda | 16,02 |
| % Grasa | 1,08 |

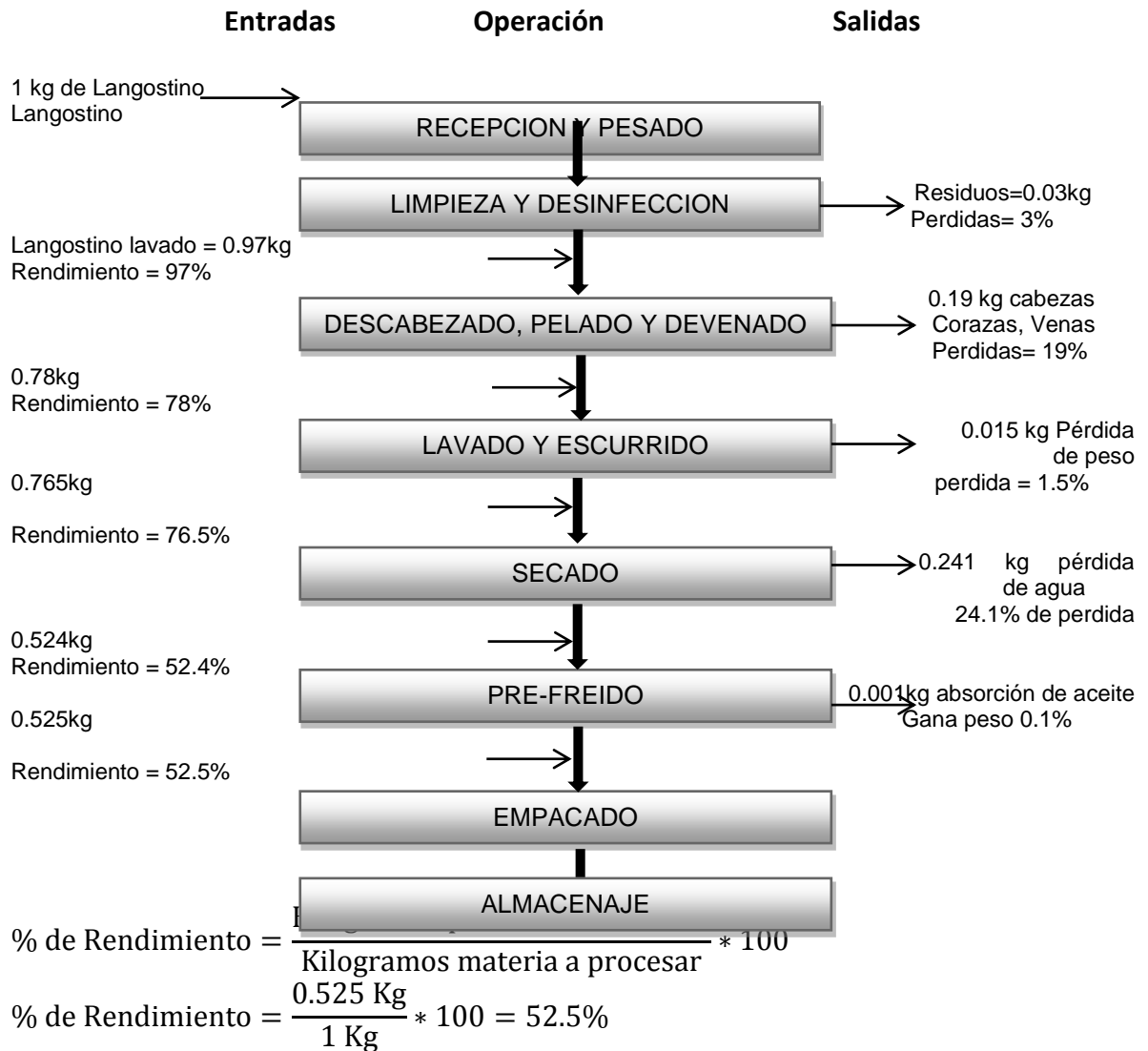
Fuente: Esta Investigación

7.6. BALANCES DE MATERIA Y ENERGIA

7.6.1. Balance de Materia Camarón langostino Pre-freído

Figura 10. Balance de materia langostino Pre-freído

Base de cálculo = 1kg de langostino Pre-freído



Fuente: Esta investigación

7.6.2. Balance de energía. Los requerimientos energéticos identificados en los procesos de transformación del langostino están directamente relacionados con los procesos de refrigeración, pre-freído, esterilización y despulpado realizados en

los distintos equipos según corresponda la operación y para los cuales se realizan los cálculos a continuación.

7.6.2.1. Balance de energía Langostino Pre-freído. Antes de realizar todo los cálculos respectivos se debe conocer el valor calor específico C_p promedio del langostino, que según el Manual de Ingeniería BOHN se tiene.

Cuadro 38b. Calor específico del langostino

| Producto | Calor específico por encima de cero | | | Calor específico por debajo de cero | | |
|-------------------|-------------------------------------|-----------|-------------|-------------------------------------|------------|------------|
| | (Btu/lb°F) | (KJ/kg°C) | (Kcal/kg°C) | (Btu/lb°F) | (Btu/lb°F) | (Btu/lb°F) |
| Langostino | 0.83 | 3.48 | 0.83 | 0.41 | 1.72 | 0.41 |

Fuente: The Engennering Tool Box⁵⁰

Base de cálculo = 1kg de langostino Pre-freído.

Operación de Pre-freído.

Los cálculos se hacen en base a 1Kg de producto teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de los equipos empleados en la realización de las pruebas a nivel piloto.

- **Operación de secado.**

Q camarón langostino seca = Q combustible empleado

Q camarón langostino seca = $m * C_p * \Delta T$

Dónde:

m = masa del camarón langostino = 1Kg

C_p = capacidad calorífica camarón langostino = 3669 J/Kg °K⁵¹

$\Delta T = T_f - T_o$

⁵⁰THE ENGINEERING TOOLBOX. Specific-heat-capacity-food-d.2009.

http://www.engineeringtoolbox.com/specific-heat-capacity-food-d_295.html

⁵¹ MURILLO ANGÉLICA. "EFECTO DE LA ADICIÓN DE HARINA DE QUINUA (Chenopodium quinoa), QUESO CREMA Y PURÉ DE PAPA (Solanumtuberosum) EN LAS PROPIEDADES TÉRMICAS Y SENSORIALES DEL PATÉ DECAMARÓN (Penaeus vanammei) DE LAS VARIETADES: DE MAR (Grande y Pomada) Y DE PISCINA (Mediano)". Ambato, Octubre 2011. p 100. <http://es.scribd.com/doc/77057936/TESIS-Camarón>.

$T_f = \text{Temperatura del camarón langostino al finalizar la operación} = 60^\circ\text{C} = 333,15^\circ\text{K}$
 $T_o = \text{Temperatura del camarón langostino previa a la operación} = 23^\circ\text{C} = 296,15^\circ\text{K}$

Entonces,

$Q \text{ camarón langostino seca} = 1 \text{ Kg} * 3669 \text{ J/Kg } ^\circ\text{K} * (333,15 - 296,15) ^\circ\text{K}$
 $Q \text{ camarón langostino seca} = 135753 \text{ J} = 135,753 \text{ kw}$

$Q \text{ combustible empleado} = m * C_p * \Delta T$
Dónde:

$m = \text{masa de combustible empleada (Kilogramos)}$
 $c_p = \text{capacidad calorífica del propano} = 31445.53 \text{ J/ Kg } ^\circ\text{C}^{52}$
 $\Delta T = \text{temperatura de combustión del propano} = 493 ^\circ\text{C}^{53}$

Entonces,

$Q \text{ camarón langostino seca} = Q \text{ combustible empleado}$
 $Q \text{ combustible empleado} = 265448,8 \text{ J}$

Despejando m se obtiene

$$m = \frac{135753 \text{ J}}{31445.53 \text{ J/ Kg } ^\circ\text{C} * 493 ^\circ\text{C}} = 0.0876 \text{ Kg} = 0,193 \text{ lb de propano}$$

$\text{Costo libra de gas propano} = \$ 909,1$

Así, el costo del combustible empleado para el secado de 1Kg de camarón langostino es de \$ 175,20.

- **Operación de la estufa de una boquilla.**

Los cálculos se hacen en base a 1Kg de producto teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de los equipos empleados en la realización de las pruebas a nivel piloto.

$\text{Consumo energético de la estufa de una boquilla} = 1.25 \text{ kwh}$
 $\text{Tiempo de Pre-freído} = 15 \text{ s} = 0.00417 \text{ h}$
 $\text{Costo kwh} = \$450$

$\text{Costo de operación estufa de una boquilla} = 1.25 \text{ kwh} * \$450/\text{kwh} = \$562.5/\text{h}$
 $\text{Costo que empleo estufa de una boquilla} = \$562.5/\text{h} * 0.00417 \text{ h} = \$2,35$

⁵² KENNET, Wark. Termodinámica. Editorial Mac Graw Hill. 2001

⁵³ THE ENGINEERING TOOLBOX. Solids- Epecific Heat capacities.2009.www.engineeringtoolbox.com/specific-heat-solid-d_154.html

- **Operación de empacado.**

Los cálculos se hacen en base a 1Kg de producto teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de los equipos empleados en la realización de las pruebas a nivel piloto.

Consumo energético de la Empacadora al Vacío (E.V.) = 0,75 kwh
 Tiempo de Empacado = 20 min = 0,333h
 Costo kwh = \$450

Costo de operación de la E.V.1 hora = (0,75 kwh) (\$450/kwh)= \$337,5/h
 Costo de empleo Empacadora al Vacío = (\$337,5/h) (0,333h) = \$ 112,38

- **Operación de almacenamiento (refrigeración).**

Los cálculos se hacen en base a 1Kg de producto teniendo en cuenta las especificaciones técnicas de los equipos empleados en la realización de las pruebas a nivel piloto.

Consumo energético de la refrigerador = 0,175kwh
 Tiempo de congelación = 24h
 Costo kwh = \$450

Costo de operación del refrigerador = (0,175 kwh) (\$450/kwh)= \$78,75/h
 Costo de empleo refrigerador = (\$78,75/h) (24 h) = \$ 1890

Cuadro 39. Consumo de energía de los equipos y costo hora/día

| Equipos | Capacidad o tamaño | Costo hora/día |
|----------------------------|---------------------------|-----------------------|
| Secador | ----- | \$ 175,20 |
| Estufa | 1 boquilla | \$2,35 |
| Empacadora al vacío | ----- | \$ 112,38 |
| Refrigerador | 12 Pies | \$ 1890 |
| Total | ----- | \$2179,93 |

Fuente: Esta investigación

“Los datos obtenidos con este análisis muestran que los productos obtenidos poseen características muy diferente con del producto en fresco”⁵⁴, es decir, que hay una alteración significativa en sus propiedades nutricionales.

⁵⁴ <http://www.mincetur.gob.pe>

7.7. FICHA TÉCNICA DEL CAMARÓN LANGOSTINOS PRE-FREÍDOS EMPACADO AL VACIO.

| FICHA TÉCNICA DEL PRODUCTO | |
|-------------------------------|---|
| Empresa | COSECHAS DEL PACIFICO |
| Producto | Camarón langostino Pre-freído Empacado al Vacío |
| Composición | Camarón Langostino, Aceite |
| Descripción | <p>Alimento básico, el camarón langostino para su posterior preparación se le retira humedad mediante un secado de 40 minutos a una temperatura de 60°C, luego se pre-freído en aceite a una temperatura de 120°C del producto con un tiempo de 30 seg.</p> <p>Es un alimento que presenta un nivel muy bajo en grasas y calorías, comparado con la carne de pollo, res o cerdo. El nivel de colesterol es medio. Entre sus componentes que se encuentra son: Carotenos, Beta carotenos, Omega-3, Pre-vitamina A. En minerales se destacan: El yodo, sodio y fosforo, y las vitaminas B3, b12, d y ácido fólico, los cuales lo convierten en un alimento clave para la nutrición.</p> |
| Usos | Producto listo para el consumo directo |
| Presentación | Personal: 250 gr. Mediana: 500 gr. Grande: 1000 gr. |
| Instrucciones de conservación | Conservar en el congelador por un periodo no mayor a 30 días. |
| Normatividad | NTC 4346, Productos De La Pesca. Camarones Congelados Crudos, Cocidos O Pre-cocidos. |

Fuente: Esta Investigación

7.7.1. Razon de compra. El producto que pretende comercializar la empresa **COSECHAS DEL PACIFICO S.AS**, es un producto que acompañan de manera perfecta cualquier plato, especialmente aquellos que se sirven en celebraciones especiales, es un producto con alto valor agregado que brindan confianza al consumidor, este viene pre-freído, listo para que el consumidor final lo prepare de acuerdo a su preferencia.

- **UTILIDAD DE FORMA DE CONSUMO**

El producto que ofrecerá la empresa **COSECHAS DEL PACIFICO S.AS**, Camarón langostino pre-freído este es utilizar para diferentes preparaciones como pasta con

salsa de camarones, arroz mixto con camarones, camarones apanados con tortas de papa, pinchos de camarones y seviche de camarones etc.

Definitivamente se puede consumir de manera diferente, este producto tiene la facilidad de poder prepararse en diferentes formas.

- Preparación de camarones langostinos pre-freídos apanados: para la preparación de este se debe realizar los siguientes pasos. primer paso, se agregar en un recipiente, Huevos, Miga de pan, Sal, pimienta y Limón, luego se mezcla muy bien y se agrega el camarón Langostino pre-freídos. Segundo paso, en un sartén con aceiten hirviendo agregar el camarón, dejar cocinar al tiempo de cocción requerido, retirar del fuego, escurrir y agregar su salsa y/o vegetales preferidos.
- Preparación de camarones langostinos pre-freídos en salsa: para la preparación de este se debe realizar los siguientes pasos. primer paso, se agregar en un recipiente, salsa de tomate, Mayonesa, limón, luego se mezcla muy bien cuando ya está hecha la salsa. Segundo paso, se agrega el camarón Langostinopre-freídos
- Preparación de arroz mixto decamarones langostinos pre-freídos: para la preparación de este se debe realizar los siguientes pasos. primer paso, se agregar en un recipiente, cebolla, pimentón, cilantro, zanahoria, habichuela en trocitos, Sal, pimienta, alverjas, ajo molido, color, Maguí, luego se mezcla muy bien y se agrega el camarón Langostinopre-freídos. Segundo pasó, en un sartén con poquito aceiten hirviendo agregar lo del recipiente, dejar cocinar al tiempo de cocción requerido, retirar del fuego. Tercer paso. luego de haber cocinado el arroz aparte se procede a mezclar agregando lo que tenemos en el sartén y de esta manera queda listo el arroz mixto.

Figura 11. Variedades de langostino pre-freído en distintas preparaciones.





Fuente: <https://www.google.com.co/search?q=preparacion+camarones>



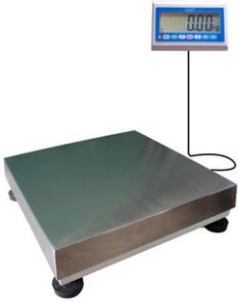
7.8. DESCRIPCION DE LA MAQUINARIA, EQUIPOS

Maquinaria y equipos. Después de haber analizado y desarrollado a nivel piloto los procesos, teniendo en cuenta aspectos como la materia prima, el tiempo de Pre-freído, la temperatura del Pre-freído y secado de la humedad, así un análisis de costos y beneficios de la maquinaria para los procesos de obtención de langostino Pre-freído, teniendo en cuenta aspectos como el material de fabricación el cual no debe generar ningún tipo de alteración en el alimento, así como también la capacidad se escogieron los siguientes equipos descritos a continuación de tal forma que se garantice la puesta en marcha del proyecto (Anexo C, cotizaciones).

Figura 12. Maquinaria y equipos.

| Referencia | Características | Cant . | Precio Unitario (\$) | Valor Total (\$) |
|---|--|--------|----------------------|------------------|
|  <p>EMPACADORA AL VACIO MISTRAL 2B 2F 16M3</p> | <p>Empacadora Al Vacío Fabricada En Acero Inoxidable, Tapa En Acrílico Transparente. Modelo De Sobremesa. Bomba Busch De 16m³/H, 220volt, 2 Fases. Dos Barras De Sellado De 420mm Con Pistones, Distancia Entre Barras 340mm. Vacío Suave Para Cremas.</p> <p>Dimensiones Equipo: Alto: 49 Cm. Ancho: 53 Cm. Profundidad: 59 Cm. Peso Equipo: 60 Kg. País De Origen: Italia Marca: Besser Vacuum</p> | 1 | 9.669.999 | 9.669.999 |
|  <p>CONGELADOR R7700BT 2F 700LT</p> | <p>Congelador De 1 Puerta, Temperatura: -18°C/-24°C, Capacidad 24.72ft (700lt), 3 Parrillas, Fabricado En Acero Inoxidable. Gas Refrigerante R404a.</p> <p>Dimensiones Equipo: Alto: 209 Cm. Ancho: 74 Cm. Profundidad: 81 Cm. Peso Equipo: 148 Kg. País De Origen: Italia Marca: AFINOX</p> | 2 | 7.500.000 | 15.000.000 |
| <p>BALANZA SOLO PESO REF.HXZ-15 FU15 - 15KG</p> | <p>Balanza De Mesa, Sólo Peso Sin Impresora. Capacidad 15kg,</p> | 1 | 470.000 | 470.000 |

| | | | | |
|--|---|---|------------|------------|
|  | <p>Precisión 1g, Cero Y Tara, Batería Con Autonomía De 8 Horas, Display Con Retroiluminación. Dimensiones Equipo: Alto: 11 Cm. Ancho: 28 Cm. Profundidad: 31 Cm. Peso Equipo: 3 Kg. País De Origen: Colombia Marca: Javar</p> | | | |
| <p>HORNO CONVECCION A GAS KF1007GUD 2F 6 BANDEJAS</p>  | <p>Horno De Convección A Gas. Control. Electromecánico De Tiempo Y Temperatura. Humedad. Un Ventilador Con Inversión De Giro. Capacidad 6 Bandejas De 60x40cm. Base Horno Inoxidable Kf1007 GudGn 940x790x750mm 7 Bandejas. Dimensiones Equipo: Alto: 110 Cm. Ancho: 89 Cm. Profundidad: 97 Cm. Peso Equipo: 146 Kg. País De Origen: Italia Marca: Tecnoeka</p> | 1 | 15.575.000 | 15.575.000 |
| <p>Freidora.</p>  | <p>Freidora De 50lb (23lt), Incluye Dos Canastillas, Cuatro Patas Niveladoras, Una Parrilla, Tubo Para La Descarga De Aceite Dimensiones Equipo: Alto: 107 Cm. Ancho: 40 Cm. Profundidad: 78 Cm. Peso Equipo: 96 Kg. País De Origen: Estados Unidos Marca: Royal</p> | 1 | 3.284.999 | 3.284.999 |
| <p>OLLA RECTA EN ACERO INOXIDABLE</p>  | <p>Trabajo pesado. Manijas extra fuertes. Rápido calentamiento y distribución del calor. 20 Litros</p> | 1 | 228.448 | 228.448 |
| <p>MESA DE TRABAJO MM200 200X70X85CM CON SALPICADERO</p> | <p>Mesa Mural De Trabajo En Acero Inoxidable Con Entrepañó Y Salpicadero Dimensiones 200x70x85 Dimensiones Equipo:</p> | 2 | 1.500.000 | 3.000.000 |

| | | | | |
|--|--|---|-----------|--------------------------|
|  | <p>Alto: 85 Cm. Ancho: 200 Cm. Profundidad: 70 Cm. Peso Equipo: 0 Kg. País De Origen: Europeo</p> | | | |
| <p>TERMOMETRO BIMETALICO PT1005</p>  | <p>De bolsillo 1-3/4" dial, 1-3/4", 5" Tipo punzón, -40 a 70°C Marca: MENGTE,</p> | 1 | 15.000 | 15.000 |
| <p>BASCULA BS60IP INDICADOR PSL INOXIDABLE 300KG</p>  | <p>Báscula Sólo Peso De Piso, Estructura En Acero Inoxidable, Carga Máxima 300kg, Precisión 50g. Cubierta En Acero Inoxidable De 60x60cm, Indicador Electrónico Inoxidable Con Comunicación Rs232 A Pc O Impresora, Incluye Batería. Dimensiones Equipo: Alto: 20 Cm. Ancho: 60 Cm. Profundidad: 60 Cm. Peso Equipo: 65 Kg. País De Origen: Colombia Marca: Javar</p> | 1 | 2.000.000 | 2.000.000 |
| <p>TOTAL</p> | | | | <p>49.243.446</p> |

Fuente: Esta investigación

| Referencia | Cant. | Precio Unitario (\$) | Importe Total (\$) |
|------------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|
| Registradora | 1 | 1.500.000 | 1.500.000 |
| Congelador Con Vitrina | 1 | 1.800.000 | 1.800.000 |
| Escritorio | 1 | 400.000 | 400.000 |
| Silla | 2 | 20.0000 | 40.000 |
| TOTAL | | | 3.740.000 |

| Referencia | Cant. | Precio Unitario (\$) | Importe Total (\$) |
|-------------------|--------------|-----------------------------|---------------------------|
| Computador | 1 | 1.200.000 | 1.200.000 |
| Impresora | 1 | 220.000 | 220.000 |
| Escritorio | 1 | 200.000 | 200.000 |
| Archivador | 1 | 150.000 | 150.000 |
| Silla De Oficina | 2 | 45.000 | 90.000 |
| Botiquín | 2 | 30.000 | 60.000 |
| Papelera | 1 | 10.000 | 10.000 |
| Extintor | 1 | 40.000 | 40.000 |
| TOTAL | | | 1.970.000 |

7.8.1. Mano de Obra Requerida. Mediante la ejecución del plan de negocios se generarán cinco empleos directos, para los cuales se empleará mano de obra calificada, beneficiando a jóvenes entre 18 y 30 años de edad, que han terminado sus estudios a nivel técnico y profesional en las áreas de tecnología en empaques y procesos agroindustriales, de tal forma que se complementen y se pongan en práctica los conocimientos adquiridos para la conformación, puesta en marcha y mantenimiento de la empresa COSECHA DEL PACIFICO S.A.S. A continuación se indican los requerimientos y presupuesto de la mano de obra.

Cuadro 39b. Requerimientos de Mano de Obra para la empresa COSECHA DEL PACIFICO S.A.S

| Cargo | Funciones | Perfil |
|----------------------------------|--|---|
| Administrador | <ul style="list-style-type: none"> • Representar legalmente a la sociedad. • Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la junta de socios. • Ejecutar todos los actos y contratos relacionados con los negocios de la sociedad. • Designar los empleados que requiera el normal funcionamiento de la sociedad y fijarles su remuneración. • Planificar, controlar y realizar control de calidad de la producción - Llevar un control de inventario. • Diseñar e implementar los programas de saneamiento básico para la planta de procesamiento de la empresa. • Brindar capacitación permanente al personal operativo de la planta de proceso. | Ingeniero Agroindustrial o de Alimentos |
| Operarios | <ul style="list-style-type: none"> • Procesar las materias primas e insumos. • Realizar las operaciones de limpieza y desinfección de la maquinaria, equipos, herramientas y utensilios, con los cuales cuenta la planta de procesamiento. • Mantener y conservar todas las áreas de producción limpias y en buen estado. • Portar a diario la dotación de trabajo limpia, solicitar, recibir y administrar eficientemente las materias primas e insumos requeridos para el proceso productivo. | Técnicos profesionales en alimentos |
| Jefe de Ventas y Mercadeo | <ul style="list-style-type: none"> • Vender el producto elaborado en la empresa. • Visitar a los clientes y dar a conocer el portafolio del producto, los servicios y beneficios de la venta del langostino pre-freído (v gama). • Revisar la temperatura y condiciones de almacenamiento en los puntos de venta, registrar existencias, revisar inventarios y fecha de vencimiento. • Estudiar permanentemente las tendencias del mercado, y diseñar mecanismos de penetración. • Investigar y desarrollar nuevos productos, con el fin de ampliar el portafolio de productos. • Identificar posibles clientes y elaborar un mapa de recorrido hacia los establecimientos. • Establecer y evaluar las metas de ventas de la empresa en un periodo de tiempo establecido. • Controlar inventarios. | Ingeniero Agroindustrial o de Alimentos |
| Vendedor | <ul style="list-style-type: none"> • Llevar al día los registros requeridos para el control de las ventas. • Asegurar y coordinar que los procesos que soportan la prestación del servicio del punto de ventas se ejecuten correctamente de acuerdo con lo establecido en los procedimientos para lograr la satisfacción de los clientes. • Atender y asesorar al cliente del punto de venta y ofrecerles | Mínimo título de Bachiller |

| | | |
|-----------------|--|----------|
| | <p>alternativas del producto con el fin de cerrar una venta satisfactoria para el cliente y la empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Atender quejas, reclamos y sugerencias de los clientes y llevar su registro para darlo a conocer a su jefe inmediato. • Trabajar en función del logro de cumplimiento del presupuesto asignado al punto de venta. | |
| Contador | <ul style="list-style-type: none"> • Mantener actualizados los libros de contabilidad de la empresa y elaborar los estados financieros. • Realizar los comprobantes de ajustes y amortización de la empresa. • Presentar la declaración de renta de la empresa. • Elaborar las declaraciones de impuestos a las ventas, predial, valorizaciones, industria y comercio y retención en la fuente. • Registrar las transacciones comerciales y manejar el paquete contable de la empresa y realizar las conciliaciones bancarias cuando hubiere lugar. | Contador |

Fuente: Esta investigación

Cuadro 40. Personal requerido para la empresa

| DENOMINACION DEL CARGO | PERSONAS REQUERIDAS | DISPONIBILIDAD |
|----------------------------------|---------------------|-------------------------------------|
| Administrador | 1 | Tiempo completo |
| Jefe de Mercadeo y Ventas | 1 | Tiempo completo |
| Contador | 1 | Contrato por prestación de servicio |
| Vendedor | 2 | Tiempo completo |
| Operarios | 2 | Tiempo completo |
| TOTAL | 6 | |

Fuente: Esta investigación

Cuadro 41. Presupuesto de Mano de obra directa para la planta productora de langostino pre-freído.

| Factor prestacional | 52,00% | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------|--------------------------|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Cargo (2) | Año de Vinculación | Salario Mensual unitario | Salario Anual | Prestaciones | Total Año 1 | Total Año 2 | Total Año 3 | Total Año 4 | Total Año 5 |
| Operario 1 | 1 | 616.000 | 7.392.000 | 3.843.840 | 11.235.840 | 11.601.507 | 11.950.903 | 12.311.594 | 12.683.172 |
| Operario 2 | 1 | 616.000 | 7.392.000 | 3.843.840 | 11.235.840 | 11.601.507 | 11.950.903 | 12.311.594 | 12.683.172 |
| Total | | | 14.784.000 | 7.687.680 | 22.471.680 | 23.203.014 | 23.901.806 | 24.623.188 | 25.366.343 |

Fuente: Esta investigación

Cuadro 42. Costo Mano de obra directa para la planta productora de langostino pre-freído.

| Producto | Kilos por año a producir | Valor mano de obra el producto año |
|-----------------------|--------------------------|------------------------------------|
| langostino pre-freído | 18.000 | 22.471.680 |
| Total | 18.000 | 22.471.680 |

Fuente: Esta investigación

Cuadro 43. Presupuesto de sueldos a empleados para la planta productora de camarón langostino pre-freído.

| Factor prestacional | 52,00% | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Cargo (1) | Año de Vinculación | Salario Mensual | Salario Anual | Prestaciones | Total Año 1 | Total Año 2 | Total Año 3 | Total Año 4 | Total Año 5 |
| 1. Administración | | | | | | | | | |
| Gerente | 1 | 1200000 | 14.400.000 | 7.488.000 | 21.888.000 | 22.600.338 | 23.280.980 | 23.983.625 | 24.707.477 |
| Jefe de venta y Mercadeo | 1 | 1200000 | 14.400.000 | 7.488.000 | 21.888.000 | 22.600.338 | 23.280.980 | 23.983.625 | 24.707.477 |
| Vendedor | 1 | 616000 | 7.392.000 | 3.843.840 | 11.235.840 | 11.601.507 | 11.950.903 | 12.311.594 | 12.683.172 |
| Contador | 1 | 250000 | 3.000.000 | 1.560.000 | 4.560.000 | 4.708.404 | 4.850.204 | 4.996.589 | 5.147.391 |
| Subtotal | 4 | | | | 59.571.840 | 61.510.586 | 63.363.067 | 65.275.433 | 67.245.516 |
| 2. Ventas | | | | | | | | | |
| Vendedor | 1 | 616.000 | 7.392.000 | 3.843.840 | 11.235.840 | 11.601.507 | 11.950.903 | 12.311.594 | 12.683.172 |
| Subtotal | 1 | | | | 11.235.840 | 11.601.507 | 11.950.903 | 12.311.594 | 12.683.172 |
| Total | 5 | | | | 70.807.680 | 73.112.093 | 75.313.970 | 77.587.027 | 79.928.688 |

Fuente: Esta investigación

7.9. PLAN DE PRODUCCIÓN

A continuación se presentan la cantidad de producto en Kilogramos que se venderá, se dispondrá como inventario y se producirá mensualmente para los cinco años de evaluación del proyecto. Este cálculo se realiza para el langostino pre-freído.

Para obtener la cantidad de producto que se venderá se realizó el cociente entre los kilogramos anuales a vender y los meses del año, para sacar de esta manera la cantidad mensual que se deberá vender del producto.

Para el inventario de producto terminado, se determinó la cantidad en kilogramos de producto que había que dejar cada mes, teniendo en cuenta que el inventario de producto terminado fijado para la empresa es 3 días.

Finalmente para determinar la cantidad de langostino pre-freído a producir mensualmente, para el mes 1 se sumó la cantidad a vender y el inventario correspondiente a dicho periodo, para los meses consecutivos se tomó la cantidad a vender de cada mes y se le restó el inventario del mes anterior y a ese resultado se le sumó el inventario que se debe dejar para el mes.

A continuación se presenta un ejemplo.

- langostino pre-freído.

Ventas

Cantidad a vender anualmente: 18.000kg

Meses del año: 12

Cantidad a vender mensual: $18.000/12 = 1.500$ kilogramos / mes

Inventario de producto terminado

Inventario fijado por la empresa: 2 días

Días del mes: 30

Cantidad a vender mensualmente: 1.500Kg

Inventario producto terminado mensual: $(2 \text{ día} * 1.500 \text{ Kg}) / 30 \text{ días} = 100\text{Kg/día}$

Producción mensual

Producción mes 1: cantidad a vender en el mes 1 + inventario de producto terminado mes 1 = $1500\text{kg} + 100 \text{ kg} = 1.600 \text{ kg}$

Producción mes 2: (cantidad a vender en el mes 2 – inventario de producto terminado mes 1) + inventario de producto terminado mes 2 = $(1.500\text{kg} - 100 \text{ kg}) + 150 \text{ kg} = 1.500 \text{ kg}$ de camarón a producir para el mes 2.

Para los meses siguientes se realiza el mismo cálculo que para el mes 2.

Cuadro 44 Plan de producción para el producto de camarón langostino pre-freído, año 1 al 5.

| Producción | Año 1 | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| Producto(Kg) | Mes 1 | Mes 2 | Mes 3 | Mes 4 | Mes 5 | Mes 6 | Mes 7 | Mes 8 | Mes 9 | Mes 10 | Mes 11 | Mes 12 |
| Langostino pre-freído | 1.600 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 | 1.500 |
| Producción | Año 2 | | | | | | | | | | | |
| Langostino pre-freído | 1.648 | 1.545 | 1.545 | 1.545 | 1.545 | 1.545 | 1.545 | 1.545 | 1.545 | 1.545 | 1.545 | 1.545 |
| Producción | Año 3 | | | | | | | | | | | |
| Langostino pre-freído | 1.697 | 1.591 | 1.591 | 1.591 | 1.591 | 1.591 | 1.591 | 1.591 | 1.591 | 1.591 | 1.591 | 1.591 |
| Producción | Año 4 | | | | | | | | | | | |
| Langostino pre-freído | 1.748 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 | 1.639 |
| Producción | Año 5 | | | | | | | | | | | |
| Langostino pre-freído | 1.800 | 1.688 | 1.688 | 1.688 | 1.688 | 1.688 | 1.688 | 1.688 | 1.688 | 1.688 | 1.688 | 1.688 |

Fuente: Esta investigación

7.10. DISEÑO Y DISTRIBUCIÓN DE PLANTA

7.10.1. Distribución de la planta. El diseño y distribución de las instalaciones, esta parte es de gran importancia ya que se debe hallar un excelente ordenamiento de las áreas y los equipos, de tal forma que sea rentable económicamente para el trabajo y paralelamente ofrezca comodidad y seguridad a los trabajadores.

Con el fin de obtener una adecuada distribución de planta, se tendrán en cuenta los siguientes cuatro principios básicos, de la siguiente forma.

- Principio de la integración de conjunto. La mejor distribución es la que integra las actividades auxiliares, así como cualquier otro factor, de modo que resulte mejor el compromiso de todas las partes.
- Principio de la mínima distancia recorrida. A igualdad de condiciones, es mejor siempre la mejor distribución que permite que la distancia a recorrer por el material entre operaciones sea más corta.
- Principio de la circulación o flujo de materiales. En igualdad de condiciones, es mejor siempre la mejor distribución o proceso que en este en el mismo orden a secuencia en que se transforma, tratan o montan los materiales.
- Principio del espacio cúbico. La economía se obtiene utilizando de un modo efectivo todo el espacio disponible tanto vertical como horizontal.

La distribución que se implementara para el proyecto, es una distribución en planta para un producto, de tal forma que se ordenen las áreas de trabajo de modo que cada operación o procesos estén en el mismo orden o secuencia en que se transformen el producto, utilizando de un modo disponible todo el espacio disponible tanto vertical como horizontal. La secuencia de las operaciones se plantearan pretendiendo que cada operación esta tan cerca como sea posible de su predecesora. La maquinaria se ubicara de la manera más lógica posible de acuerdo a su utilización, con lo que se conseguirá que el producto realice su recorrido de una estación a otra a lo largo de la línea de producción.

Teniendo en cuenta lo anterior y la normatividad en donde se estipulan las Buenas Prácticas de Manufactura en las plantas de procesamiento de alimentos (Decreto 3075 de 1997) se han definido las siguientes áreas para la planta procesadora de langostino.

Cuadro 45. Distribución por áreas de la planta productora del Camarón langostino pre-freído (v gama).

| Áreas | | Dimensión (m ²) |
|---|----------|-----------------------------|
| Producción | | |
| Área de Recepción y almacenamiento langostino | 4X3 | 12 |
| Área de laboratorio | | 26 |
| Área de empaque del producto | 3x2 | 6 |
| Bodega de ingredientes e insumos | 3x2 | 6 |
| Área de producción | | 55 |
| Área de Producto terminado | 3x3 | 9 |
| Bodega de elementos de aseo | 3x2 | 6 |
| Pasillos | 1,5x12 | 18 |
| Subtotal | | 138 |
| Administración | | |
| Oficinas | 6x3 | 18 |
| Subtotal | | 18 |
| Sanitaria | | |
| Baños y vestidores | 4x3 | 12 |
| Subtotal | | 12 |
| Áreas Social | | |
| Cafetería | 3x3 | 9 |
| | Subtotal | 9 |
| Total | | 177 |

Fuente: esta investigación

Figura 13. Distribución general de la planta productora de langostino pre-freído (v gama)

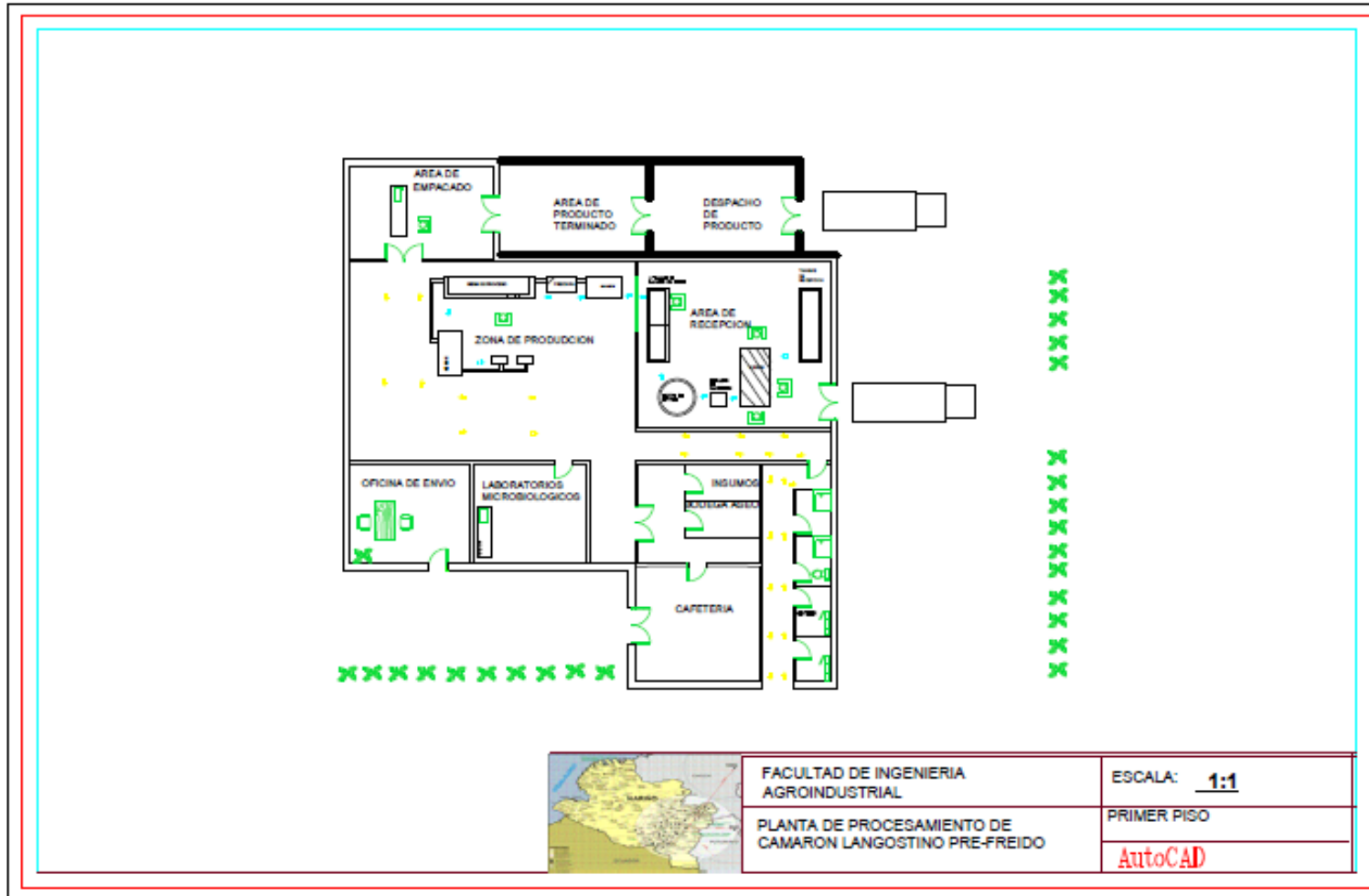
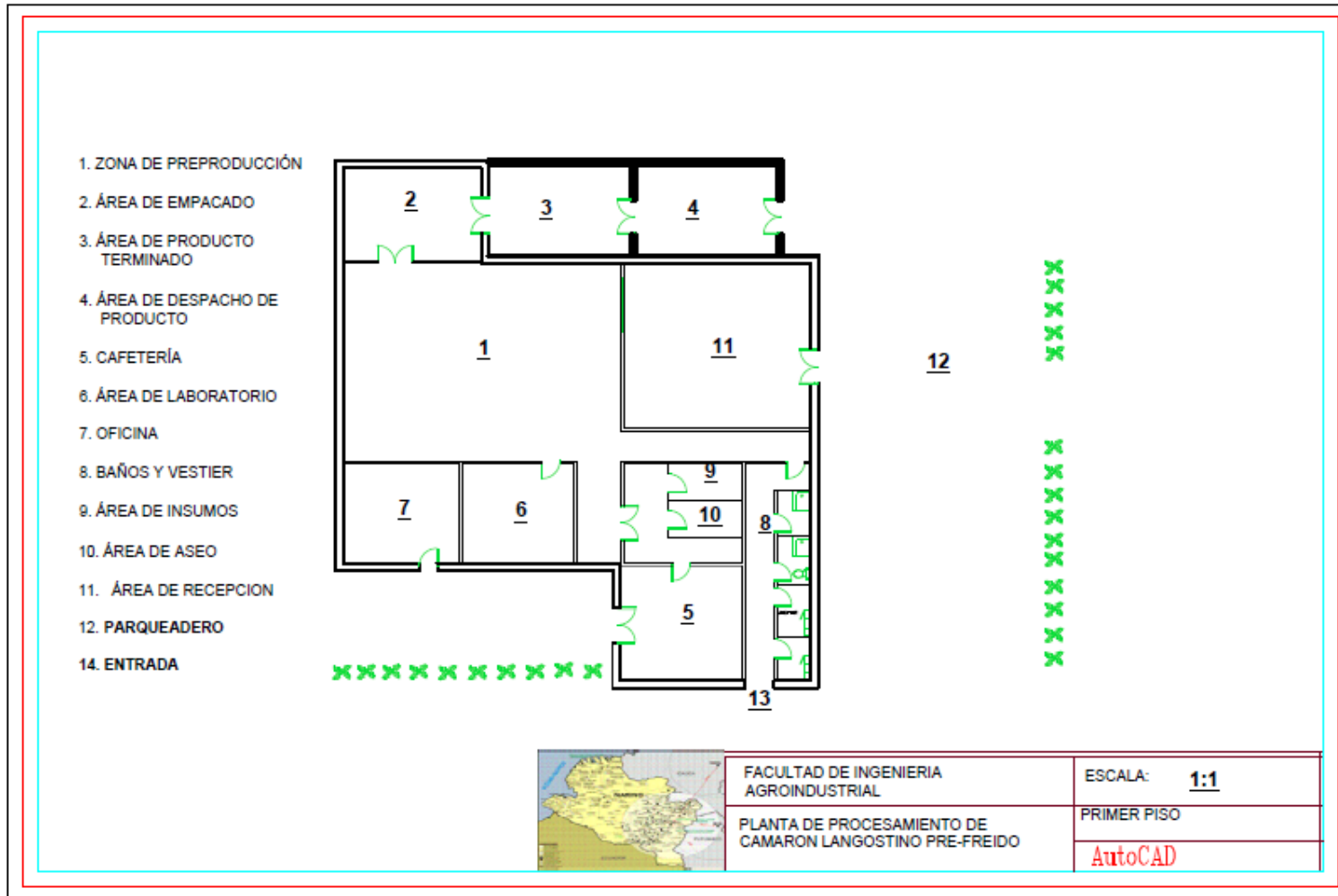


Figura 14. Diagrama de recorrido del camarón langostino pre-freído.



Consideraciones generales o normativas.

Para obtener y garantizar la inocuidad de este producto elaborado en la planta de la empresa COSECHA DEL PACIFICO, es necesario mencionar aspectos que influyen directamente en la calidad sanitaria del producto, ellos son:

Localización y Accesos. La planta estará ubicada en un lugar aislado de cualquier foco de contaminación que represente riesgos potenciales para los alimentos. En el mismo sentido, su funcionamiento no pondrá en riesgo la salud y el bienestar de la comunidad debido a que se trata de una empresa de medio impacto, asimismo las vías de acceso estarán pavimentadas para no generar contaminación.

Diseño y Construcción. La edificación está diseñada y será construida de manera que proteja los ambientes de producción, e impida la entrada de polvo, lluvia, suciedades u otros contaminantes, así como del ingreso y refugio de plagas y animales.

Ahora bien, según el plano expuesto, la construcción posee una adecuada separación física de aquellas áreas donde se realizan operaciones de producción susceptibles de ser contaminadas. En el mismo sentido, las diferentes áreas mostradas en el plano cuentan con un tamaño acorde para equipos, personal, material y productos permitiendo el mantenimiento de estos, la libre circulación y el transporte, manteniendo la secuencia lógica del proceso, desde la recepción de los insumos y materias primas hasta el despacho del producto terminado. Por último, la construcción y sus instalaciones serán edificadas de manera que se faciliten las operaciones de limpieza, desinfección y desinfectación según lo establecido en el plan de saneamiento de la empresa.

Abastecimiento de Agua. El agua que se utilizará es de calidad potable y cumple con las normas vigentes establecidas por la reglamentación correspondiente del Ministerio de Salud. Se dispondrá de un tanque de agua con la capacidad suficiente, para atender como mínimo las necesidades correspondientes a un día de producción.

Disposición de Residuos Líquidos. En la planta se dispondrá de sistemas sanitarios adecuados para la recolección, el tratamiento y la disposición de aguas residuales, provenientes del proceso de lavado del langostino de tal forma que sean aprobadas por la autoridad competente.

Disposición de Residuos Sólidos. La planta productora dispondrá de recipientes, locales e instalaciones apropiadas para la recolección y almacenamiento de los residuos sólidos, conforme a lo estipulado en las normas sanitarias vigentes. Para ello se diseñará e implementará el Plan de Gestión Integral de Residuos sólidos.

Instalaciones Sanitarias. Se dispondrá de instalaciones como sanitarias y vistieres, separados de las áreas de producción y suficientemente dotados para facilitar la higiene del personal.

Esta área se mantendrá limpia y provista de avisos dirigidos al personal sobre la necesidad de mantener una excelente higiene antes de iniciar las labores de producción.

Pisos y Drenajes. Los pisos estarán contruidos según las especificaciones del decreto 3075 de 1997. Estará recubierto por pintura epóxica, la cual lo hace resistente, impermeable, no poroso, no absorbente, no deslizantes y con acabados libres de grietas o defectos que dificulten la limpieza, desinfección.

El sistema de tuberías y drenajes para la conducción y recolección de las aguas residuales, tendrá capacidad y la pendiente requerida para permitir una salida rápida de los volúmenes máximos generados por la industria.

Paredes. Estarán cubiertas de pintura epóxica, la cual hará que sean resistentes, impermeables, no absorbentes y de fácil limpieza y desinfección, poseerán un acabado liso y sin grietas. Las uniones entre las paredes, y entre éstas y los pisos, y entre las paredes y los techos, estarán selladas y tendrán forma de media caña para impedir la acumulación de suciedad y facilitar la limpieza.

Techos. Los techos estarán diseñados y contruidos de manera que se evite la acumulación de suciedad, la condensación, la formación de mohos y hongos, el desprendimiento superficial y además facilitar la limpieza y el mantenimiento.

Ventanas y Otras Aberturas. Las ventanas y otras aberturas en las paredes estarán contruidas para evitar la acumulación de polvo, suciedad y facilitar la limpieza; aquellas que se comuniquen con el ambiente exterior, estarán provistas con malla de fácil limpieza y buena conservación.

Puertas. Las puertas serán de superficie lisa, no absorbentes, resistentes y de suficiente amplitud.

Iluminación. La iluminación natural y artificial será suficiente y adecuada, la cual será provista por ventanas, claraboyas y lámparas convenientemente distribuidas. Las lámparas estarán protegidas para evitar la contaminación en caso de ruptura y en general, se contará con una iluminación uniforme que no altere los colores naturales.

Ventilación. Las áreas de elaboración poseerán sistemas de ventilación directa o indirecta, los cuales no deberán crear condiciones que contribuyan a la contaminación de estas o a la incomodidad del personal.

8. ESTUDIO ADMINISTRATIVOS Y ORGANIZACIONAL DE LA EMPRESA

8.1 ASPECTO LEGAL DE LA EMPRESA

Realizado un análisis sobre las figuras legales contempladas en el código de comercio colombiano, se determinó que la figura legal más favorable para el proyecto es la Sociedad por Acciones Simplificadas (S.A.S), la que por lo dispuesto en la ley 1258 del 2008 es una sociedad de capitales que puede ser constituida por una o varias personas naturales o jurídicas, que luego de la inscripción en el registro mercantil, se constituye una persona jurídica distinta de su accionista o accionistas, y en la cual sus socios solo serán responsables hasta el monto de sus aportes, además son vehículo jurídico para la realización de cualquier actividad empresarial brindando a los empresarios las ventajas de las sociedades anónimas y en algunos aspectos las mejoran.

La razón social de la empresa productora y comercializadora de langostino prefreído será “COSECHAS DEL PACIFICO S.AS.”. Cuyo objetivo principal es ofrecer al consumidor un producto innovador que brinde otras alternativas de consumo del langostino a precios asequibles con alta calidad.

Este tipo de sociedades conlleva a que la empresa sea clasificada por los organismos estatales como régimen común. Por lo tanto la empresa aportara los impuestos estipulados por la ley, como retención en la fuente y demás requisitos de normatividad vigentes.

Los requisitos legales exigidos para la constitución y funcionamiento de la empresa son:

8.2 REQUISITOS COMERCIALES.

Estos son los requisitos que se deben tramitar en la Cámara de Comercio del municipio de Tumaco y en cualquier Notaria local. Para estos se debe tener en cuenta:

Reunir los socios para constituir la empresa.

Verificar en la Cámara de Comercio que no exista un nombre o razón social igual al que se le va a dar a la empresa a crear.

Elaborar la minuta de constitución y presentarla en la Notaria con los siguientes datos básicos:

- Nombre o razón social

- Objeto social
- Clase de sociedad y socios
- Nacionalidad
- Duración de la empresa
- Domicilio de la sociedad
- Aporte de capital
- Representante legal y facultades
- Distribución de utilidades
- Causales de disolución

Dicha minuta debe ser transcrita como escritura pública en la notaria, cancelando un valor que depende del capital de la sociedad.

Realizar el pago del impuesto de registro sobre la escritura de constitución en la oficina de Rentas Departamentales.

Adquirir y diligenciar el formulario de Matricula Mercantil, en la Cámara de Comercio de la ciudad. Cancelar los derechos de matrícula por un valor que depende del capital de la sociedad.

Registrar libros de comercio, los cuales están compuestos por los libros de contabilidad, libros de actas, libros de registro de aportes, comprobantes de las cuentas, los soportes de contabilidad y la correspondencia relacionada con sus operaciones. Cancelar el valor por derechos de inscripción de los libros.

8.2.1. Requisitos de funcionamiento. Se trata de permisos los cuales deben ser tramitados en la Alcaldía del municipio Tumaco. Estos son:

- Registro de Industria y Comercio en la tesorería y diligenciarlo.
- Concepto de bomberos.
- Permiso de Planeación Municipal.
- Concepto sobre las condiciones sanitarias del establecimiento.

8.2.2. Requisitos tributarios. Son tramitados en la Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales; DIAN y ante la Cámara de Comercio:

Solicitar el Formulario de Registro Único Tributario (RUT).
Solicitar y tramitar el Número de Identificación Tributaria (NIT), el cual es necesario para identificarse en el desarrollo de las actividades comerciales.

8.2.3. Requisitos de seguridad laboral. Se deben tramitar en una E.P.S, A.R.P, Cajas de Compensación Familiar, Fondo de Pensiones, SENA e ICBF, para lo cual se deberá:

Afiliarse a la aseguradora de riesgos profesionales (ARP): Una vez elegida la ARP, el empleador debe llenar una solicitud de vinculación de la empresa al sistema general de riesgos profesionales, la cual es suministrada sin ningún costo por la ARP, dependiendo el grado y la clase de riesgo de las actividades de la empresa, ellos establecen la tarifa de riesgo la cual es un porcentaje total de la nómina y debe ser asumida por el empleador, dicho valor se debe pagar cada mes.

Adicionalmente debe vincular a cada trabajador, llenando la solicitud de vinculación del trabajador al sistema general de riesgos profesionales.

Régimen de seguridad social: el empleador deberá inscribir a alguna entidad promotora de salud (EPS) a todos sus trabajadores, los empleados podrán elegir libremente a que entidad desean vincularse. Una vez elegida el empleador deberá adelantar el proceso de afiliación tanto de la empresa como para el trabajador, diligenciando los formularios, los cuales son suministrados en la EPS elegida.

El formulario de afiliación del trabajador deberá diligenciarse en original y dos copias, el original es para la EPS, una copia para el empleador y la otra para el trabajador. El porcentaje total de aportes a salud es de un 12.5% del salario devengado por el trabajador. De este porcentaje, el 8,5% le corresponde al empleador y el 4% al trabajador.

Fondo de pensiones y cesantías: el empleador debe afiliar a todos los miembros de la empresa al fondo de pensiones, el cual el trabajador podrá elegir. Una vez elegido se llena la solicitud de vinculación, la cual se la suministra el fondo. Ya vinculado se debe pagar mensualmente el 16% del salario devengado por el trabajador, dicho valor se divide en cuatro y de estas el empleador paga tres y una el trabajador.

Aportes parafiscales: son pagos a que está obligado todo empleador a cancelar sobre el valor de la nómina mensual a través de las cajas de compensación familiar para: Subsidio familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) y SENA.

Para realizar la respectiva inscripción, se debe adquirir un formulario en la Caja donde desea afiliarse, donde le entregarán adjunto el formulario de afiliación al ICBF y al SENA. Una vez esté en la Caja de Compensación Familiar elegida, debe pagar durante los primeros diez días del mes, el valor correspondiente al 9% del total devengado en la nómina mensual, los cuales deberán ser asumidos por el empleador. La distribución del 9% es la siguiente:

2% para el SENA
3% para el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar
4% para la Caja de Compensación Familiar.

8.3 NORMAS PARA TENER EN CUENTA

La normatividad a tener en cuenta para la creación de la empresa COSECHAS DEL PACIFICO S.A.S es:

Norma Urbana

La ubicación de la empresa y su distribución física está de acuerdo al Plan de Ordenamiento Territorial con el fin de dar cumplimiento a la normatividad y no afectar el medio ambiente o los habitantes del sector.

Norma Ambiental

La empresa debe cumplir con las normas ambientales como el grado de contaminación de aguas residuales, disposición de residuos sólidos, la emisión de gases a la atmósfera y contaminación visual y auditiva que pueda afectar al medio ambiente y las personas que viven cerca de la empresa. Como la empresa se va a dedicar a la producción de productos de hidrobiológicos, se debe tramitar el permiso ante la entidad ambiental, en este caso CORPONARIÑO.

Cumpliendo con lo establecido en el Plan de Gestión Integral de Residuos Hospitalarios y Similares de la planta, en cuanto a generación y manejo de residuos sólidos y líquidos, generados en el proceso productivo.

Norma laboral

Para la realización de contratos es necesario tener en cuenta la siguiente normatividad: Código sustantivo de trabajo, ley 100 de 1993 (donde se establece lo referente a salud, pensión y riesgos profesionales), ley 797 de 2002 (modifica la ley 100), y la ley 50 de 1990 (donde se establece lo referente a cesantías).

Norma sanitaria

En el país se han desarrollado políticas gubernamentales, como es la legislación sanitaria vigente, la cual debe ser cumplida a cabalidad por todas las empresas para permitir su funcionamiento. La normativa que rige en la actualidad el procesamiento de alimentos, es la siguiente:

Ley 09 de 1979

Por medio de la cual se reglamentan las normas generales que servirán de base a las disposiciones y reglamentaciones necesarias para preservar, restaurar y mejorarlas condiciones sanitarias en lo que se relaciona a la salud humana.

Decreto 3075 de 1997

Por la cual se regulan todas las actividades que puedan generar factores de riesgo por el consumo de alimentos, y se aplican a:

- a. A todas las fábricas y establecimientos donde se procesan los alimentos; los equipos y utensilios y el personal manipulador de alimentos.
- b. A todas las actividades de fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución y comercialización de alimentos en el territorio nacional.
- c. A los alimentos y materias primas para alimentos que se fabriquen, envasen, expendan, exporten o importen, para el consumo humano.
- d. A las actividades de vigilancia y control que ejerzan las autoridades sanitarias sobre la fabricación, procesamiento, preparación, envase, almacenamiento, transporte, distribución, importación, exportación y comercialización de alimentos, sobre los alimentos y materias primas para alimentos.

8.4 PLANEACIÓN ESTRATÉGICA

Misión.

COSECHAS DEL PACIFICO S.A.S. es una empresa productora y comercializadora de langostino pre-freído, que busca facilitar el consumo del langostino y complacer a toda la familia, con un producto innovador y elaborado con los más rigurosos estándares de calidad a precios asequibles.

Existimos para garantizarle un buen servicio y ofrecer un excelente producto, por medio de un gran equipo humano que trabaja con sólidos principios éticos y morales, enfocados a proyectar una imagen empresarial de responsabilidad y solidez.

Nuestro compromiso es el desarrollo económico y social de la región, teniendo siempre presente en nuestro proceso ser amigables con el medio ambiente, además somos la primera y única empresa que ofrece este tipo de productos en el departamento.

Visión

Para el año 2019, COSECHAS DEL PACIFICO S.A.S. será una empresa reconocida a nivel nacional a través de producción de langostino pre-freído, superando las expectativas de los consumidores por medio de la calidad de nuestro producto, excelente servicio y confiabilidad, logrando así consolidarse como líder en el mercado regional con una ampliación de cobertura a nivel nacional.

Objetivos corporativos

- ❖ Producir alimentos inocuos de excelente calidad.
- ❖ Abastecer excelentes relaciones con empleados, proveedores y clientes.
- ❖ Mejorar continuamente, haciendo énfasis en la calidad, variedad e innovación.
- ❖ Compromiso con el desarrollo personal y profesional de sus empleados.
- ❖ Responsabilidad con el desarrollo económico, social y ambiental de la región.

8.5 ANÁLISIS DOFA

Cuadro 46. Análisis DOFA. (Cuadro a continuación)

| | OPORTUNIDADES | AMENAZAS |
|--|--|---|
| Análisis DOFA COSECHAS DEL PACIFICO S.A.S | <ol style="list-style-type: none"> 1. Demanda insatisfecha de productos derivados de langostino en el municipio de Pasto. 2. producto innovadores de excelente calidad. 3. primera empresas agroindustrial de transformación de camarón diferente al congelado. 4. Múltiples usos en la culinaria en hogares y restaurantes. 5. Exigencia en el cumplimiento de la legislación sanitaria vigente para plantas procesadoras de alimentos, encaminadas a garantizar la inocuidad y calidad del producto al consumidor. 6. Programas de los sectores públicos y privados encaminados al financiamiento de proyectos para la creación de empresas. 7. Ubicación estratégica con disponibilidad de las distinta vías de transporte, lo que permite acceder a mercados externos. 8. Disponibilidad de mano de obra calificada en la región a través de los aprendices del Servicio Nacional de Aprendizaje-SENA y de profesionales universitarios en el procesamiento de alimentos. 9. Desarrollo agroindustrial en la región con la participación de profesionales calificados y con los conocimientos necesarios en el área agroindustrial. 10. Utilización de materias primas endógenas de la región pacífica dándoles un valor agregado y fortaleciendo la economía regional. 11. Fomento de actividades productivas relacionadas con generación de empleos e ingresos. | <ol style="list-style-type: none"> 1. La empresa es nueva en el mercado y su marca no está posicionada aun. 2. Recursos financieros bajos 3. Capacidad limitada de producción 4. Altas tasas de desempleo que disminuyen el poder adquisitivo de la población. 5. Fluctuaciones del precio del langostino en épocas de escases. 6. Cambios climáticos que pueden afectar la producción de materia prima. |
| FORTALEZAS | ESTRATEGIAS FO | ESTRATEGIAS FA |
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Es un producto nuevo en el mercado es elaborado con materia prima propias de la región. 2. Producto saludables y de excelente calidad, graciaa la exigencia en el proceso productivo en la aplicación de buenas prácticas higiénico-sanitarias. 3. Disponibilidad permanente de materias primas e insumos en la región. 4. Experiencia en el manejo de plantas de producción y personal, y en la implementación de la legislación sanitaria vigente. 5. Formación profesional en el área de alimentos que permiten la correcta ejecución del proyecto. 6. Conocimiento del desarrollo de procesos productivos. 7. Disponibilidad de tiempo y buena actitud por parte de los ejecutores del proyecto, favoreciendo el buen desarrollo de procesos de gestión y | <ol style="list-style-type: none"> 1. Aplicar la experiencia y conocimientos adquiridos profesionalmente en la implementación de sistemas de gestión de calidad basados en la legislación sanitaria vigente, que permitan obtener producto inocuos y de calidad, convirtiéndose en una ventaja competitiva para la empresa. 2. Tener un contacto permanente con los clientes para conocer sus opiniones e inquietudes frente al producto y servicios ofrecidos por la empresa. 3. Elaborar el manual de funciones de la empresa donde se especifique la manera correcta de realizar los procesos y darlo a conocer a todo el personal de la empresa para optimizar el uso del tiempo y los demás recursos. 4. Establecer programas de capacitación de los empleados para el conocimiento del proceso productivo, las exigencias y la reglamentación establecidas. 5. Realzar las propiedades y cualidades del producto en comparación con los de la competencia. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Posicionar nuestra empresa en el mercado ofreciendo un producto y servicio profesional y de calidad. 2. Cautivar a los clientes ofreciendo producto de calidad. 3. Aprovisionar mayor cantidad de materia prima en épocas de mayor producción de langostino y de bajo precio para disminuir costos en la obtención del producto. 4. Diversificar regularmente el producto ofrecidos de acuerdo a la necesidad de los clientes. 5. Mantener un análisis de los procesos con el fin de identificar mejoras en los métodos y tiempos de trabajo. 6. Establecer un plan de mejoramiento continuo en los procesos con el fin de obtener certificaciones tales como la ISO y similares. |

| administración. | | |
|---|---|--|
| DEBILIDADES | ESTRATEGIAS DO | ESTRATEGIAS DA |
| <p>1. Recursos financieros insuficientes para poner en marcha la ejecución del proyecto.</p> <p>2. Estructuración financiera y organizacional de la empresa en proceso.</p> <p>3. Empresa nueva en el mercado y desconocimiento por parte de los consumidores de nuestro producto.</p> <p>4. Baja participación en el mercado que impiden formar economías de escala que permiten reducir costos de producción.</p> | <p>1. Participar en convocatorias del sector público y privado con el fin de acceder a recursos financieros para la financiación del proyecto.</p> <p>2. Consolidar los procesos organizacionales de la empresa con continuas capacitaciones a todo el personal y definiendo funciones específicas a cada integrante de la empresa.</p> <p>3. Realizar una campaña publicitaria agresiva para dar a conocer nuestra empresa y el producto que ofrece, entregando muestras y utilizando los diferentes medios de publicidad.</p> <p>4. Establecer alianzas estratégicas con los pequeños y grandes productores de langostino de la región para firmar compromisos de compra y venta de materia prima en todas las épocas del año y a un precio justo para ambas partes.</p> <p>5. Controlar de manera estricta los gastos de la empresa.</p> <p>6. Llevar registros de todos los procesos y actividades que se lleven a cabo en la empresa para controlar todas las variables.</p> <p>7. Participar en ferias empresariales con el objeto de dar a conocer el producto en el mercado.</p> <p>8. Identificar continuamente las necesidades y requerimientos del cliente en cuanto a presentación del producto, cantidad, precio y usos.</p> | <p>1. Elaborar los procedimientos escritos de todos los procesos de producción para garantizar la estandarización del proceso y la obtención del producto homogéneo.</p> <p>2. Estructurar una empresa con todos los lineamientos legales que genere confianza en los consumidores e inversionistas, garantizando la entrega de un producto inocuo y diferente.</p> <p>3. Realizar pruebas a nivel industrial para encontrar mejores técnicas de producción.</p> |

Fuente: esta investigación

8.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa COSECHAS DEL PACIFICO S.A.S. se constituirá como una sociedad de responsabilidad limitada, compuesta por dos socios, que corresponden a los formuladores del presente proyecto los cuales formaran parte de la junta de socios de la sociedad. Además dichos socios realizan labores de administrativas, de producción y control de calidad en la empresa.

La estructura organizacional de la empresa es muy sencilla, cuenta con una junta de socios, un administrador, una secretaria general, un contador, un jefe de producción y control de calidad, un jefe de mercadeo y ventas, un vendedor y los operarios.

Figura 15. Organigrama De La Empresa COSECHAS DEL PACIFICO SAS.



Fuente. Este estudio

8.6.1 Diseño administrativo de la empresa.

Junta o Asamblea de Socios.

Es el máximo órgano de administración, de discusión y de decisión, estará conformado por los formuladores del proyecto; los asuntos que puede tratar la junta son censura de gestión, la aprobación de las cuentas anuales, el nombramiento y destitución de administradores y la modificación de estatutos, y deberá cumplir las siguientes funciones:

- ❖ Estudiar y aprobar las reformas de los estatutos.
- ❖ Examinar, aprobar o reprobar los balances de fin de ejercicio y las cuentas que deban rendir los administradores.
- ❖ Disponer de las utilidades sociales conforme al contrato y a las leyes.
- ❖ Hacer las elecciones que corresponda, según los estatutos o las leyes, fijar las asignaciones de las personas así elegidas y removerlas libremente.
- ❖ Considerar los informes de los administradores o del representante legal sobre el estado de los negocios sociales, y el informe del revisor fiscal, en su caso.
- ❖ Adoptar, en general, todas las medidas que reclamen el cumplimiento de los estatutos y el interés común de los asociados.
- ❖ Constituir las reservas ocasionales.
- ❖ Las demás que les señalen los estatutos o las leyes.

Administrador.

Es el representante legal de la sociedad con facultades, por lo tanto podrá ejecutar todos los actos y contratos que se relacionen con las acciones ordinarias de los negocios sociales. Este cargo será asignado a uno de los emprendedores. El Administrador tendrá las siguientes funciones:

- ❖ Coordinar e incentivar el trabajo en equipo.
- ❖ Supervisar las actividades de la secretaria y los operarios.
- ❖ Manejar relaciones con proveedores y alianzas estratégicas.
- ❖ Revisar semanalmente los niveles de inventarios, tanto de materias primas, insumos y producto terminado.
- ❖ Elaborar el presupuesto de ventas y gastos evaluando su ejecución y cumplimiento.
- ❖ Pagar mensualmente los servicios y la nómina.
- ❖ Reuniones semanales con el jefe de mercadeo y ventas para recibir información de ventas y dar retroalimentación del desempeño-
- ❖ Reunión semanal con los empleados para coordinar actividades.
- ❖ Cumplir y hacer cumplir las disposiciones de la junta de socios.

Jefe inmediato: Junta de Socios

Nivel: Administrativo

Empleo permanente: 1

Secretaria general.

Este cargo tiene bajo su responsabilidad el manejo de la información diaria de la empresa, participando directamente en procesos de carácter contable, comercial y operativo que facilitaran la concentración de información y control sobre esta. Cabe resaltar que la persona responsable de este cargo debe contar con experiencia laboral suficiente en el manejo contable, comercial y administrativo de una empresa. Esta persona tendrá que cumplir con las siguientes funciones:

- ❖ Actuará como tal en la asamblea general de asociados, en las sesiones programadas por la junta de socios y del gerente cumpliendo con las funciones que se consignan dentro de los estatutos.
- ❖ Velar por el control, seguridad y orden de los documentos e información de la empresa así como el sistema de archivo.
- ❖ Realizar los registros de contratación de la empresa.
- ❖ Llevar la contabilidad general de la empresa y prepara los informes para la revisión del contador.

Jefe inmediato: Administrador

Nivel: Administrativo

Empleo permanente: 1

Contador

Un contador público con tarjeta profesional, encargado de aplicar, analizar e interpretar la información contable y financiera de la empresa, con la finalidad de diseñar e implementar instrumentos y mecanismos de apoyo a las directrices de la organización en los procesos de toma de decisiones. Dicho contador será contratado por prestación de servicios, dentro de sus funciones que desempeñara se tienen.

- ❖ Realizar los comprobantes de ingresos, egresos, ajustes y amortización de la empresa.
- ❖ Presentar la declaración de renta de la empresa.
- ❖ Registrar las transacciones comerciales, manejar el paquete contable de la empresa y realizar las conciliaciones bancarias cuando hubiere lugar.
- ❖ Elaborar los estados financieros.
- ❖ Manejar actualizados los libros de control de la empresa.

Jefe inmediato: Junta de Socios

Nivel: Administrativo

Empleo ocasional: 1

Jefe de producción y control de calidad

Se encarga de la administración de la producción, además se encargara del funcionamiento de la línea de proceso, así como controlar el tráfico de materiales dentro de la empresa. Se encargará de realizar el control de calidad correspondiente y de controlar y supervisar todos los aspectos que afecten a la misma incluidos la recepción de materia prima y envases, este cargo está destinado para uno de los formuladores del proyecto un ingeniero agroindustrial. Las funciones del Jefe de producción y control de calidad serán.

- ❖ Coordinar, dirigir, controlar todos los procesos y actividades en el área de producción en planta.
- ❖ Realizar el control de calidad al producto terminado, cumpliendo en términos de calidad y los programas de producción.
- ❖ Analizar métodos y tiempos de los procesos, aprovechando eficientemente la capacidad del área.
- ❖ Recibir materias primas e insumos en la planta de producción.
- ❖ Llevar un control de inventario.

Controlar y registrar en cada lote de proceso las variables que intervienen en él, como tiempo, temperatura, orden de adición, formulaciones etc.

- ❖ Supervisar al personal.
- ❖ Elaboración de reportes e informes diarios y consolidados mensuales.
- ❖ Velar por el cumplimiento del reglamento interno de trabajo.
- ❖ Actualizar anualmente el carnet de manipulador de alimentos.
- ❖ Brindar capacitación permanente al personal operativo de la planta de proceso.

Jefe inmediato: Administrador.

Nivel: Operativo

Empleo permanente: 1

Operarios

Es el personal encargado de llevar a cabo el proceso productivo. Este cargo se asignará a 1 persona capacitada para desarrollar las actividades requeridas en la producción, y 2 empleados (mujeres madres cabeza de familia) para los procesos y de adecuación de materia prima. Las funciones que tendrán los operarios serán.

- ❖ Procesar las materias primas e insumos, y mantener la higiene de máquinas, equipos e instalaciones de la planta.

- ❖ Realizar las operaciones de limpieza y desinfección de la maquinaria, equipos, herramientas y utensilios, con los cuales cuenta la planta de procesamiento.
- ❖ Mantener y conservar todas las áreas de producción limpias y en buen estado.
- ❖ Portar a diario la dotación de trabajo limpia.
- ❖ Actualizar anualmente el carnet de manipulador de alimentos.
- ❖ Solicitar, recibir y administrar eficientemente las materias primas e insumos requeridos para el proceso productivo.
- ❖ Alistar las materias primas, insumos, maquinaria, equipos y utensilios necesarios para la operación.
- ❖ Estar dispuesto a la adquisición y aplicación de nuevos conocimientos a través de la capacitación permanente.
- ❖ Informar al jefe de producción sobre anomalías que se presenten durante el desarrollo del proceso productivo.

Jefe inmediato: Jefe de producción y control de calidad.

Nivel: Operativo

Empleo permanente: 3

Jefe de Mercadeo y Ventas

Para este cargo se contratará a una persona con estudios profesionales en el área Agroindustrial o de Alimentos. Las funciones que desempeñará son.

- ❖ Identificar posibles clientes y elaborar un mapa de recorrido hacia los establecimientos.
- ❖ Visitar a los clientes y dar a conocer el portafolio de productos, los servicios y beneficios de la venta de los productos del camarón en sus establecimientos.
- ❖ Visitar a los clientes para registrar existencias, revisar inventarios, fecha de vencimiento.
- ❖ Calcular el pedido según la rotación del producto en cada establecimiento.
- ❖ Cerrar la venta del producto.
- ❖ Introducir nuevos productos y dar a conocer las promociones a los diferentes consumidores.
- ❖ Llevar las facturas correspondientes.
- ❖ Instalar la publicidad de la empresa y revisar la de la competencia.
- ❖ Dar informes de ventas al administrador de la empresa y reunirse de manera permanente para analizar la situación del mercado, compartir las sugerencias que han hecho los clientes, buscar nuevos clientes y diseñar e implementar estrategias de mercadeo.
- ❖ Estudiar permanentemente las tendencias del mercado, y diseñar mecanismos de penetración.
- ❖ Investigar y desarrollar nuevos productos, con el fin de ampliar el portafolio de productos.
- ❖ Elaborar un plan de ventas.

- ❖ Establecer y evaluar las metas de ventas de la empresa en un periodo de tiempo establecido.
- ❖ Revisar diariamente los reportes de ventas.

Jefe inmediato: Administrador.

Nivel: Jefe de ventas

Empleo permanente: 1

Vendedor.

Las principales funciones son las de venta, comercialización y distribución del producto. Será responsable de la atención y comunicación con el cliente. Las funciones que desempeñará son.

- ❖ Llevar al día los registros requeridos para el control de las ventas.
- ❖ Atender y asesorar al cliente del punto de venta y ofrecerles alternativas del producto con el fin de cerrar una venta satisfactoria para el cliente y la empresa.
- ❖ Atender quejas, reclamos y sugerencias de los clientes y llevar su registro para darlo a conocer a su jefe inmediato.
- ❖ Trabajar en función del logro de cumplimiento del presupuesto asignado al punto de venta.

Jefe inmediato: Jefe de Mercadeo y Ventas

Nivel: vendedor

Empleo permanente: 1

9. ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

ANÁLISIS FINANCIERO.

En el análisis financiero se realizará un estudio económico y su evaluación, para determinar la viabilidad del proyecto.

9.1 ESTUDIO ECONÓMICO.

- ❖ Cálculo de inversiones (costos del local, infraestructura, maquinaria y equipos, costos que inciden en la elaboración del producto, gastos de cámara de comercio, registros sanitarios, publicidad y otros).
- ❖ Estimación del valor del capital de trabajo necesario para la operación del proyecto.
- ❖ Cálculo de los egresos que genera el proyecto (materia prima, insumos, mano de obra, gastos operacionales y administrativos, servicios públicos, etc.).
- ❖ Determinación de los ingresos del proyecto en base a su demanda, sus proyecciones de venta y el precio del producto).
- ❖ Definición de las fuentes de financiamiento que van a ser utilizadas por el proyecto.

9.2 EVALUACIÓN FINANCIERA.

El estudio financiero tiene como objetivo determinar el monto de los recursos requeridos para que el proyecto se lleve a cabo; se realiza partiendo de la información obtenida del estudio de mercado donde se analizó la demanda potencial insatisfecha, la intensidad de compra y el estudio técnico donde se evaluó la viabilidad técnica del proceso productivo; y otros aspectos que son de fundamental importancia en la determinación de la evaluación económica final.

Para realizar este estudio se utilizó el software del Laboratorio de Unidad de emprendimiento Centro Internacional de Producción Limpia Lope, dicho programa es empleado para la formulación de planes de negocio.

Cuadro 47. Variables macroeconómicas del proyecto

| Variables Macroeconómicas | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 |
|---------------------------|-------|-------|-------|--------|-------|
| Inflación | 4,00% | 3,25% | 3,01% | 3,02% | 3,02% |
| Devaluación | 8,00% | 2,28% | 4,55% | -2,74% | 0,87% |
| PAGG | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% | 0,00% |
| IPP | 4,00% | 3,25% | 3,01% | 3,02% | 3,02% |
| Crecimiento PIB | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% |
| DTF T.A. | 8,63% | 7,94% | 7,08% | 6,33% | 5,59% |

Fuente: DANE, BANCO DE LA REPUBLICA

Una vez calculados los resultados que se esperan obtener se hace necesario demostrar la factibilidad financiera del proyecto, mediante la aplicación de indicadores económicos.

- ❖ Determinación del punto de equilibrio.
- ❖ Cálculo y análisis de indicadores de rentabilidad (VPN, TIR, relación beneficio /costo).
- ❖ Cálculo del periodo de recuperación de la inversión (PRI).

9.2.1 Inversiones fijas o tangibles

Inversión construcciones y obras civiles

En esta inversiones se consideran aspectos relacionados con la construcción de la planta física y las respectivas instalaciones que se requieren para el funcionamiento, para el caso particular de la empresa COSECHAS DEL PACIFICO S.A.S se hace referencia a la adecuación de una planta ya existente de propiedad de los formuladores del proyecto. Las inversiones en obras civiles se muestran a continuación.

Cuadro 48. Inversiones

| Concepto | Costo (\$) |
|------------------------------------|-------------------|
| Terreno (200 m²) | 25.000.000 |
| Construcción del edificio* | 50.000.000 |
| Total | 75.000.000 |

Fuente: esta investigación

Cuadro 49. Inversión construcciones y obras civiles

| ADECUACIÓN DE LA PLANTA DE PROCESAMIENTO | | | |
|--|------------------|------------------|----------------------|
| Descripción | Costo (pesos) | Vida útil (años) | Depreciación (pesos) |
| Estructuras | 1.700.000 | 20 | 90.000 |
| Repellos y enchapes | 1.500.000 | 20 | 80.000 |
| Pisos | 1.200.000 | 20 | 89.000 |
| Cubiertas | 1.100.000 | 20 | 60.000 |
| Instalaciones sanitarias | 1.000.000 | 20 | 50.000 |
| Instalaciones hidráulicas | 500.000 | 20 | 20.000 |
| Instalaciones eléctricas | 400.000 | 20 | 20.000 |
| Puertas y ventana | 500.000 | 20 | 45.000 |
| Pintura | 1.000.000 | 20 | 35.000 |
| TOTAL | 8.900.000 | | 489.000 |

Fuente: esta investigación

Inversión en maquinarias, equipos y herramientas.

Esta inversión comprende la maquinaria, equipos y herramientas necesarias para la producción, incluyendo los utilizados en instalaciones auxiliares como laboratorios y oficinas. Dicha información se muestra en la cuadro 15.

Cuadro 50. Inversión en maquinarias, equipos y herramientas para el camarón langostino.

| MAQUINARIA Y EQUIPOS | Unidad | Cantidad | Precio parcial | Vida útil (años) | Total |
|--------------------------------------|--------|----------|----------------|------------------|-------------------|
| Freidora | Unidad | 1 | 2000000 | 10 | 2.000.000 |
| Empacadora al Vacío Basic 10 | Unidad | 1 | 9669999 | 10 | 9.669.999 |
| Congelador R770OBT | Unidad | 2 | 7500000 | 10 | 15.000.000 |
| Balanza Electrónica | Unidad | 1 | 470000 | 10 | 470.000 |
| Bascula Bs-60 | Unidad | 1 | 2320000 | 10 | 2.320.000 |
| Horno Convección a Gas de 6 BANDEJAS | Unidad | 1 | 15575000 | 10 | 15.575.000 |
| Olla Recta Acero Inoxidable 20L | Docena | 1 | 228448 | 10 | 228.448 |
| Olla Recta Acero Inoxidable 30L | Docena | 1 | 301724 | 10 | 301.724 |
| Mesa de Acero Inoxidable | Unidad | 2 | 1510000 | 10 | 3.020.000 |
| Termómetro Bimetálico pt1005 | Unidad | 2 | 15000 | 10 | 30.000 |
| Subtotal | | | | | 48.615.171 |

Fuente: esta investigación

Muebles, Enseres y equipos de Oficina.

Se trata de la dotación para oficinas, prevista en la estructura administrativa de la planta procesadora y la dotación para el punto de venta.

Cuadro 51. Inversión en Muebles, Enseres y equipos de Oficina langostino pre-freído

| Descripción | Cantidad | Costo Unitario (pesos) | Costo parcial (pesos) | Vida útil (años) | Depreciación (pesos) |
|--------------------------|----------|------------------------|-----------------------|------------------|----------------------|
| Sillas | 10 | 45.000 | 450.000 | 5 | 90.000 |
| Escritorio | 3 | 300.000 | 900.000 | 5 | 180.000 |
| Archivador | 2 | 150.000 | 300.000 | 5 | 60.000 |
| Computador | 3 | 1.200.000 | 3.600.000 | 5 | 720.000 |
| Impresora | 1 | 220.000 | 220.000 | 5 | 44.000 |
| Fax | 1 | 280.000 | 280.000 | 5 | 56.000 |
| Registradora | 1 | 1.500.000 | 1.500.000 | 5 | 300.000 |
| Botiquín | 1 | 30.000 | 30.000 | 5 | 6.000 |
| Papelera | 3 | 10.000 | 30.000 | 5 | 6.000 |
| Extintor | 1 | 40.000 | 40.000 | 5 | 8.000 |
| Cosedora, Sellos y Otros | ----- | 120.000 | 120.000 | 5 | 24.000 |
| TOTAL | | | 7.350.000 | | 1.494.000 |

Fuente: esta investigación

9.3 INVERSIONES DIFERIDAS

Son aquellas que se realizan sobre la compra de servicios o derechos que son necesarios para la puesta en marcha del proyecto, tales como los técnicos, económicos y jurídicos, gasto de organización, los gasto de montaje, ensayos y puestas en marcha, gasto por capacitaciones y entrenamiento del personal.

Cuadro 52. Inversiones diferidas del camarón langostino pre-freído

| Descripción | Costo (pesos) | Amortización (pesos) |
|------------------------------------|------------------|----------------------|
| CÁMARA DE COMERCIO | | |
| Registro de Libros de Contabilidad | 86.000 | 17.200 |
| Registro Mercantil | 150.000 | 30.000 |
| Registros, Marcas y Patentes | 700.000 | 140.000 |
| ALCALDÍA DE TUMACO | | |
| Permiso Planeación Municipal | 40.000 | 8.000 |
| INVIMA | | |
| Concepto Sanitario | 300.000 | 60.000 |
| Permiso Sanitario | 3.015.000 | 603.000 |
| Código de Barras | 465.000 | 93.000 |
| SECRETARIA DE SALUD | | |
| Carnet de Manipulador de Alimentos | 185.000 | 37.000 |
| Carnet de Salud Individual | 110.000 | 22.000 |
| OTROS | | |
| Capacitación | 1.500.000 | 30.000 |
| TOTA | 6.551.000 | 1.310.200 |

Fuente: esta investigación

9.4 COSTOS OPERACIONALES

Son aquellos que corresponden de forma directa e indirecta en el proceso de elaboración del producto.

Costos de producción directos

Son aquellos que inciden de manera directa en el proceso productivo. Están constituidos por la materia prima, insumos, mano de obra directa con su respectivo cálculo prestacional.

Materia prima e insumos

Se elaborarán 50kg langostino pre-freído al día, para esto los materiales y cantidades necesarios para su producción los cuales se describen a continuación.

Cuadro 53. Costos de Materia prima e insumos para la elaboración de langostino pre-freído

| Descripción | Cantidad Mensual Kg) | Costo/Kg(\$) | Total Mensual (\$) | Total Anual (\$) |
|--------------|----------------------|--------------|--------------------|--------------------|
| Langostino | 1500 | 22.000 | 33.000.000 | 396.000.000 |
| Hielo | 1200 | 200 | 240.000 | 2.880.000 |
| Aceite | 500 | 3000(L) | 1.500.000 | 18.000.000 |
| TOTAL | 3200 | | 34.740.000 | 416.880.000 |

Fuente: esta investigación

Cuadro 54. Costo de envase y embalaje

| Descripción | Cantidad Mensual Kg) | Costo/Kg(\$) | Total Mensual(\$) | Total Anual (\$) |
|-----------------------------------|----------------------|--------------|-------------------|------------------|
| bolsa de envasado al vacío unidad | 1.500 | 50 | 75.000 | 900.000 |
| TOTAL | 1.500 | 50 | 75.000 | 900.000 |

Fuente: esta investigación

Mano de obra directa

Son los operarios que participan directamente en los procesos de transformación, siempre que se asuma un costo laboral se tendrá que hacer una previsión para el pago de prestaciones legales y extralegales, entre estos tenemos: cesantías, primas, vacaciones y pagos parafiscales.

Cuadro 55. Presupuesto de Mano de obra directa para la planta productora de langostino pre-freído.

| Factor prestacional | 52,00% | | | | | | | | |
|---------------------|--------------------|--------------------------|-------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Cargo (2) | Año de Vinculación | Salario Mensual unitario | Salario Anual | Prestaciones | Total Año 1 | Total Año 2 | Total Año 3 | Total Año 4 | Total Año 5 |
| Operario 1 | 1 | 616.000 | 7.392.000 | 3.843.840 | 11.235.840 | 11.601.507 | 11.950.903 | 12.311.594 | 12.683.172 |
| Operario 2 | 1 | 616.000 | 7.392.000 | 3.843.840 | 11.235.840 | 11.601.507 | 11.950.903 | 12.311.594 | 12.683.172 |
| Total | | | 14.784.000 | 7.687.680 | 22.471.680 | 23.203.014 | 23.901.806 | 24.623.188 | 25.366.343 |

Fuente: Esta investigación

Cuadro 56. Presupuesto de mano de obra directa pago de jornales

| Labor | Valor del Jornal año 1 (diario) | Numero de jornales anuales año 1 | Numero de jornales anuales año 2 | Numero de jornales anuales año 3 | Numero de jornales anuales año 4 | Numero de jornales anuales año 5 | Total Año 1 | Total Año 2 | Total Año 3 | Total Año 4 | Total Año 5 |
|--|---------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Descabezadores | 15000 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 5.400.000 | 5.575.741 | 5.743.663 | 5.917.013 | 6.095.595 |
| Peladores | 15000 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 5.400.000 | 5.575.741 | 5.743.663 | 5.917.013 | 6.095.595 |
| Desvenadores | 15000 | 360 | 360 | 360 | 360 | 360 | 5.400.000 | 5.575.741 | 5.743.663 | 5.917.013 | 6.095.595 |
| Total | | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 1.080 | 16.200.000 | 16.727.224 | 17.230.988 | 17.751.038 | 18.286.784 |
| Número de empleos generados por jornales | | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | | | | | |

Fuente: Esta investigación

Cuadro 57. Costos de producción langostino pre-freído

| Tipo de Insumo | Total Año 1(\$) | Total Año 2(\$) | Total Año 3(\$) | Total Año 4(\$) | Total Año 5(\$) |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Materias primas e insumos | 314.347.500 | 326.921.400 | 339.998.256 | 353.598.186 | 367.742.113 |
| Mano de obra directa | 22.471.680 | 23.203.014 | 23.901.806 | 24.623.188 | 25.366.343 |
| Número de empleos generados por jornales | 16.727.224 | 17.230.988 | 17.751.038 | 18.286.784 | 16.727.224 |
| Total costos de producción | 353.546.404 | 367.355.402 | 381.651.100 | 396.508.158 | 409.835.680 |

Fuente: Esta investigación

Costos de producción indirectos.

Son los que forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado. Entre estos se incluye, costos administrativos con las respectivas prestaciones sociales, costos de energía por equipos, servicios públicos, mantenimiento de equipos, dotaciones, material de aseo y costos de distribución o ventas.

Mano de obra indirecta.

Se considera mano de obra indirecta todos los trabajadores del área administrativa. A continuación se resumen estos costos con sus respectivas prestaciones

Cuadro 58. Presupuesto de Mano de obra indirecta empresa COSECHA DEL PACIFICO S.A.S.

| Factor prestacional | 52,00% | | | | | | | | |
|--------------------------|--------------------|-----------------|---------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Cargo (1) | Año de Vinculación | Salario Mensual | Salario Anual | Prestaciones | Total Año 1 | Total Año 2 | Total Año 3 | Total Año 4 | Total Año 5 |
| 1. Administración | | | | | | | | | |
| Gerente | 1 | 1200000 | 14.400.000 | 7.488.000 | 21.888.000 | 22.600.338 | 23.280.980 | 23.983.625 | 24.707.477 |
| Jefe de venta y Mercadeo | 1 | 1200000 | 14.400.000 | 7.488.000 | 21.888.000 | 22.600.338 | 23.280.980 | 23.983.625 | 24.707.477 |
| Vendedor | 1 | 616000 | 7.392.000 | 3.843.840 | 11.235.840 | 11.601.507 | 11.950.903 | 12.311.594 | 12.683.172 |
| Contador | 1 | 250000 | 3.000.000 | 1.560.000 | 4.560.000 | 4.708.404 | 4.850.204 | 4.996.589 | 5.147.391 |
| Subtotal | 4 | | | | 59.571.840 | 61.510.586 | 63.363.067 | 65.275.433 | 67.245.516 |
| 2. Ventas | | | | | | | | | |
| Vendedor | 1 | 616.000 | 7.392.000 | 3.843.840 | 11.235.840 | 11.601.507 | 11.950.903 | 12.311.594 | 12.683.172 |
| Subtotal | 1 | | | | 11.235.840 | 11.601.507 | 11.950.903 | 12.311.594 | 12.683.172 |
| Total | 5 | | | | 70.807.680 | 73.112.093 | 75.313.970 | 77.587.027 | 79.928.688 |

*Incluyen índice prestacional del 52%

Fuente: Esta investigación

Servicios indirectos

Entre estos se encuentran la energía utilizada para el funcionamiento de los equipos, el gas utilizado en las distintas operaciones para la obtención del camarón langostino pre-freído, la energía utilizada para iluminación y el agua utilizada para cada proceso. A continuación se describe cada uno de estos aspectos.

Cuadro 59. Costos indirectos anuales de energía eléctrica consumida por los equipos

| Producto | Equipo | Consumo por kilogramo (\$) | Cantidad a procesar (Kg) | Costo Operación |
|-----------------------|------------|----------------------------|--------------------------|-------------------|
| Langostino Pre-freído | Secador | 175,20 | 18.000 | 3.153.600 |
| | Empacadora | 0,56 | 18.000 | 10.080 |
| | Congelado | 1890 | 18.000 | 34.020.000 |
| Total | ----- | ----- | ----- | 37.183.680 |

Fuente: Esta investigación

Cuadro 60. Costos indirectos anuales de gas consumida por los equipos

| Producto | Equipo | Consumo por kilogramo (\$) | Cantidad a procesar (Kg) | Costo Operación |
|-----------------------|-------------------|----------------------------|--------------------------|------------------|
| Langostino Pre-freído | Estufa 1 boquilla | 2,35 | 800.000 | 1.880.000 |
| Total | ----- | ----- | ----- | 1.880.000 |

Cuadro 61. Costos indirectos de energía de iluminación.

| Zona | Lámpara | Kwh | Horas /día | Valor Kwh | Costo anual |
|----------------|---------|-----|------------|-----------|-------------------|
| Proceso | 4 | 0,4 | 8 | 374.77 | 431.735,0 |
| Administración | 1 | 0,1 | 8 | 374.77 | 107.933,6 |
| Total | | | | | 539.668,60 |

Fuente: Diario del consumidor⁵⁵

Cuadro 62. Costos de agua potable y alcantarillado.

| Concepto | Gasto planta | Costo m ³ | Costo Anual |
|-----------------|-------------------------|----------------------|----------------|
| Consumo de agua | 1,5 m ³ /día | 700* | 378.000 |
| Alcantarillado | | 500* | 270.00 |
| Total | | | 648.000 |

*Valor m³ de agua y alcantarillado

Fuente: AQUASEO

⁵⁵ DIARIO DEL CONSUMIDOR. Disponible en internet (<http://diariodelconsumidor.wordpress.com/2008/07/30/cuanto-gasta-cada-electrodomestico/>). Consultado el 14 de julio de 2011.

Cuadro 63. Costos de aseo

| Descripción | Costo mensual fijo | Costo Anual |
|-------------|--------------------|-------------|
| Aseo | 12.000 | 144.000 |

Fuente: AQUASEO

Cuadro 64. Servicios indirectos anuales

| Concepto | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------------------|------------|--------------|---------------|------------|---------------|
| Energía y Gas | 37.183.680 | 38.671.027.2 | 40.217.868.3 | 41.826.583 | 43.499.646.3 |
| Energía Iluminación | 539.669 | 563.954 | 588.968 | 591.544 | 618.081 |
| Agua y alcantarillado | 648.000 | 677.160 | 707.632 | 739.475 | 772.751 |
| Total | 38.371.349 | 39.912.141 | 41.514.468,30 | 43.157.602 | 44.890.478,30 |

Fuente: Esta investigación.

Mantenimiento. Este costo es aproximadamente el 2,5% del costo total de equipos, se calcula anualmente.

Cuadro 65. Costos de mantenimiento equipos.

| Concepto | Costo Equipos | Costo Mantenimiento |
|---------------|---------------|---------------------|
| Mantenimiento | 60.499.882 | 1.512.497 |

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 66. Costos por materiales indirectos.

| Descripción | Cantidad Mensual | Costo Unitario (\$) | Total Mensual (\$) | Total Anual (\$) |
|-----------------------------|------------------|---------------------|--------------------|------------------|
| Hipoclorito de sodio | 10 L | 1.050 | 10.500 | 126.000 |
| Detergentes | 3 Kg | 3.300 | 9.900 | 118.800 |
| Escobas | 3 Unidades | 3.500 | 10.500 | 126.000 |
| Traperos | 2 Unidades | 3.000 | 6.000 | 72.000 |
| Baldes | 5 Unidades | 6.000 | 30.000 | 360.000 |
| TOTAL | | | 66.900 | 802.800 |

Fuente: Esta investigación.

Dotaciones. Estas corresponden al costo del overol y las botas de cada operario.

Cuadro 67. Costos por dotación

| Concepto | Costo | Veces por Año | Operarios | Costo Anual |
|--------------|--------|---------------|-----------|----------------|
| Overol | 40.000 | 3 | 2 | 240.000 |
| Botas | 22.500 | 1 | 2 | 45.000 |
| TOTAL | | | | 240.000 |

Fuente: Esta investigación.

Materiales indirectos. Se considera como materiales indirectos los elementos de aseo en la planta: escobas, traperos, desinfectantes etc.

Cuadro 68. Costos por materiales indirectos.

| Concepto | Costo mensual | Costo Anual |
|-------------------|---------------|-------------|
| Elementos de aseo | 30.000 | 360.000 |

Fuente: Esta investigación.

Costo de ventas. Este valor involucra las actividades necesarias para llevar a cabo el proceso de comercialización del producto; tal como se muestra a continuación.

Cuadro 69. Costos de ventas.

| Concepto | Valor Unitario | Cantidad | Costo anual |
|----------------------------|----------------|----------|-------------------|
| Campaña radio* | 1.200 | 600 | 720.000 |
| Volantes | 23 | 3.000 | 69.000 |
| Carta de productos | 4.000 | 10 | 40.000 |
| Pasacalles | 75.000 | 4 | 300.000 |
| Degustaciones | | | 120.000 |
| Arrendamiento Local | 1.000.000 | 1 | 12.000.000 |
| Transporte | - | - | 2.400.000 |
| Servicios Públicos | - | - | 2.400.000 |
| Total | | | 18.049.000 |

*Solo para el primer mes.

Fuente: Esta investigación.

9.5. COSTOS POR DEPRECIACIÓN.

Aquí se tiene en cuenta el valor anual de depreciación, del edificio, maquinaria, equipos, muebles, encerres y otras instalaciones ligadas directamente al proceso de producción.

Cuadro 70. Depreciación total.

| Concepto | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | Año 6 |
|-----------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Edificio | 2.500.000 | 2.500.000 | 2.500.000 | 2.500.000 | 2.500.000 | 2.500.000 |
| Maquinaria y equipos | 6.049.988 | 5.889.988 | 5.889.988 | 5.889.988 | 5.889.988 | 5.889.988 |
| Muebles y Encerres | 822.080 | 822.080 | 822.080 | 822.080 | 822.080 | 822.080 |
| Equipos Oficina | 394.000 | 394.000 | 394.000 | 394.000 | 394.000 | 394.000 |
| TOTAL | 9.766.068 | 9.606.068 | 9.606.068 | 9.606.068 | 9.606.068 | 9.606.068 |

Fuente: Esta investigación.

9.6. COSTO POR AMORTIZACIÓN A DIFERIDOS.

Las inversiones diferidas durante el periodo de instalación se supone que ya han sido canceladas, sin embargo la legislación permite que los primeros años de funcionamiento del proyecto, sea cargado un costo por este concepto.

Los cálculos se realizaron con la siguiente formula.

Amortización (A) = Inversión diferidas/5

A= 906.200/5

A=181.240

La amortización de los activos diferidos para entrar en operaciones, con la aplicación fija anual de \$181.240

Cuadro 71. Amortización de los diferidos

| Año | Valor | Cargo Anual | Valor recuperado |
|----------|---------|-------------|------------------|
| 0 | 906.200 | 0 | 0 |
| 1 | 724.960 | 181.240 | 181.240 |
| 2 | 543.720 | 181.240 | 362.480 |
| 3 | 362.480 | 181.240 | 543.720 |
| 4 | 181.240 | 181.240 | 724.960 |
| 5 | 0 | 181.240 | 906.200 |

Fuente: Esta investigación.

9.7 COSTOS TOTALES.

Cuadro 72. Costos totales

| Costos | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|--------------------|--------------------|----------------------|--------------------|----------------------|
| Costos directos | | | | | |
| Materia prima e insumos | 314.347.500 | 326.921.400 | 339.998.256 | 353.598.186 | 367.742.113 |
| Mano de obra directa | 22.471.680 | 23.203.014 | 23.901.806 | 24.623.188 | 25.366.343 |
| Número de empleos generados por jornales | 16.727.224 | 17.230.988 | 17.751.038 | 18.286.784 | 16.727.224 |
| Subtotal | 353.546.404 | 367.355.402 | 381.651.100 | 396.508.158 | 409.835.680 |
| Costos Indirectos | | | | | |
| Servicios | 38.371.349 | 39.912.141 | 41.514.468,30 | 43.157.602 | 44.890.478,30 |
| Mantenimiento | 1.512.497 | 1.557.872 | 1.604.608 | 1.652.746 | 1.702.329 |
| Dotaciones | 240.000 | 247.200 | 254.616 | 262.254 | 270.122 |
| Materiales indirectos | 360.000 | 370.800 | 381.924 | 393.382 | 405.183 |
| Depreciación | 9.766.068 | 9.606.068 | 9.606.068 | 9.606.068 | 9.606.068 |
| Amortización a diferidos | 181.240 | 181.240 | 181.240 | 181.240 | 181.240 |
| Subtotal | 50.431.154 | 51.875.321 | 53.542.924,30 | 55.253.292 | 57.055.420,30 |
| Costos Administrativos | | | | | |
| Mano de obra indirecta | 70.807.680 | 73.112.093 | 75.313.970 | 77.587.027 | 79.928.688 |
| Costo de Ventas | 15.884.840 | 16.401.807 | 16.895.771 | 17.405.704 | 17.931.027 |
| Subtotal | 86.692.520 | 89.513.900 | 92.209.741 | 94.992.731 | 97.859.715 |
| Total costo operación | 490.670.078 | 508.744.623 | 527.403.765 | 546.754.181 | 564.750.815 |

Fuente: Esta investigación.

9.8. COSTO UNITARIO DEL PRODUCTO

9.8.1. Determinación costo kilogramo del camarón langostino pre-freído.

Determinación costo del camarón langostino pre-freído, el costo unitario del producto se obtiene de dividir el costo total anual entre la cantidad a producir en el año y este se lo utiliza como base para determinar el precio de venta del producto. Con el fin de calcular este costo se empleó la siguiente ecuación:

$$\text{Costo kilogramo langostino pre-freído} = \text{costo total/número de kilos año}$$

Cuadro 73. Costo unitario camarón langostino pre-freído

| | |
|---|--------------------|
| COSTO MATERIA PRIMA E INSUMOS | 353.546.404 |
| COSTO MANO OBRA DIRECTA | 22.471.680 |
| COSTOS INDIRECTOS FABRICACION | 16.500.000 |
| COSTO TOTAL | 392.518.084 |
| KILOS A PRODUCIR | 18.000 |
| COSTO KILO CAMARÓN LANGOSTINO PRE-FREÍDO | 21806.56 |

Fuente: Esta investigación.

9.9 PRECIO DE VENTA

La determinación del precio de venta para el proyecto tiene como referencia el precio de comercialización del langostino congelado y glaseado y un margen de utilidades del 20% para la empresa aplicado al costo unitario de cada producto.

Cuadro 74. Precio de venta por producto.

| Producto | Presentación | Costo Unitario | Utilidad | Precio De Venta |
|--------------------|--------------|----------------|----------|-----------------|
| Camarón pre-freído | 1000g | 21806.56 | 20% | 26167.8 |
| Camarón pre-freído | 500g | 10903.28 | 20% | 13083.9 |
| Camarón pre-freído | 250g | 5451.64 | 20% | 6541.9 |

Fuente: Esta investigación.

9.10 INGRESOS POR VENTAS

Estos ingresos provienen de las ventas de los productos derivados de langostino, resultando como resultado de la multiplicación de las unidades vendidas de cada producto por el precio de venta.

Cuadro 75. Ingresos por ventas por producto.

| Producto | Presentación | Cantidad (Unidades) | Precio de venta | Ingresos Mes | Ingresos Año |
|--------------------|--------------|---------------------|-----------------|--------------|--------------|
| Camarón pre-freído | 1000g | 450 | 26.167,8 | 11.775.510 | 141.306.120 |
| Camarón pre-freído | 500g | 90 | 13.083,9 | 1.177.551 | 14.130.612 |
| Camarón pre-freído | 250g | 2400 | 6541.9 | 15.700.560 | 188.406.720 |

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 76. Proyecciones de Ingresos por ventas

| PRODUCTO | INGRESOS | | | | |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| | Año 1 (\$) | Año 2 (\$) | Año 3 (\$) | Año 4 (\$) | Año 5 (\$) |
| Camarón pre-freído(1000g) | 141.306.120 | 146.958.364 | 152.836.698 | 158.950.165 | 165.308.171 |
| Camarón pre-freído(500g) | 14.130.612 | 14.695.836 | 15.283.669 | 15.895.016 | 16.530.817 |
| Camarón pre-freído(250g) | 188.406.720 | 195.942.988 | 203.780.707 | 211.931.935 | 220.409.212 |
| Total | 343.843.452 | 357.597.188 | 371.901.074 | 386.777.116 | 402.248.200 |

Fuente: Esta investigación

9.11 PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio (PE) es el nivel de producción en el cual los ingresos obtenidos son iguales a los costos totales. La deducción del punto de equilibrio es útil para estudiar las relaciones entre costos fijos, costos variables y los beneficios. Se utiliza ante todo para calcular el volumen mínimo de producción al que puede pararse sin ocasionar pérdidas y sin obtener utilidades. El análisis del punto de equilibrio estudia las relaciones que existen entre costo fijo, costo variable, volumen de ventas y utilidades operacionales. Se puede calcular tanto para unidades como para valores en dinero, mediante las siguientes dos ecuaciones:

Dónde:

CF = costos fijos

PVq = Precio de ventas unitario

CVq = Costo variable unitario

| | |
|----------------------------|--|
| Punto de equilibrio (\$) = | $\frac{\text{Costos Fijos totales}}{1 - (\text{Costos variables} / \text{Ingresos por ventas})}$ |
| Punto de equilibrio (\$) = | $\frac{122.970.561}{1 - (329.173.340 / 523.800.000)}$ |
| Punto de equilibrio (\$) = | 330.951.473 |

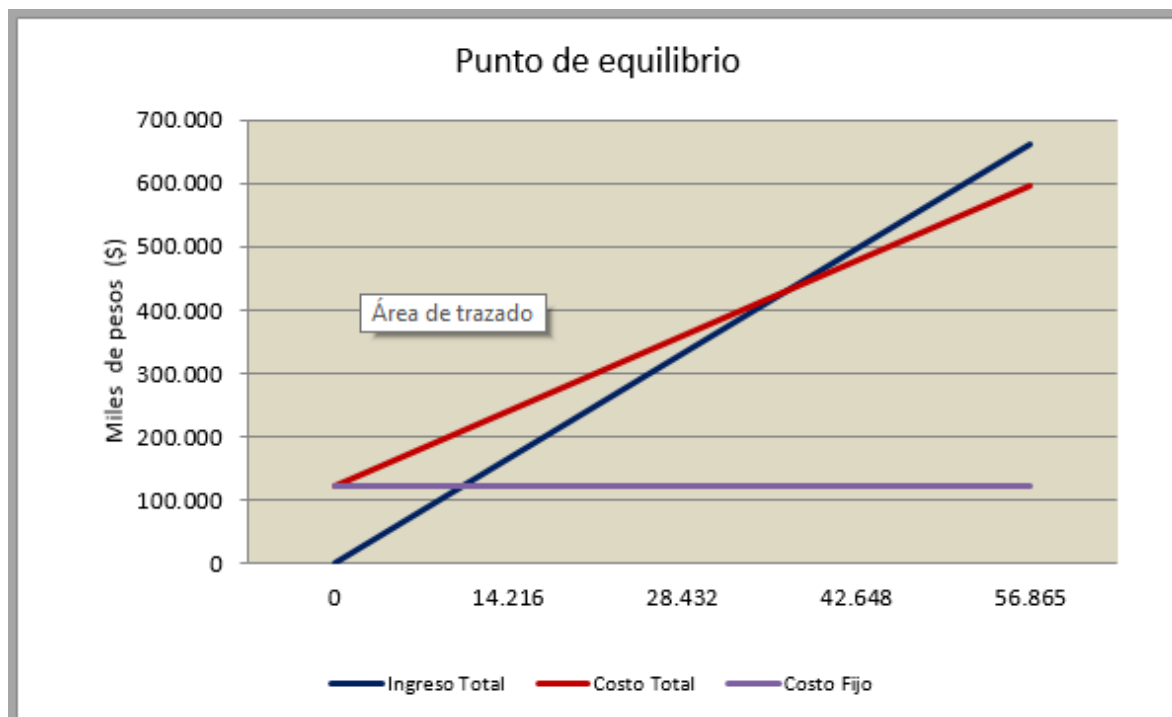
Fuente: Esta investigación

Cuadro 77. Punto de equilibrio en unidades

| Producto | Cantidad | Precio | Ingresos |
|--------------------------------------|---------------|--------|--------------------|
| Camarón langostino pre-freído 250gr | 18.197 | 7.500 | 136.474.834 |
| Camarón langostino pre-freído 500gr | 6.824 | 14.500 | 98.944.255 |
| Camarón langostino pre-freído 1000gr | 3.412 | 28.000 | 95.532.384 |
| Total | 28.432 | | 330.951.473 |

Fuente: Esta investigación

Gráfica 14. Punto de equilibrio



Fuente: Esta investigación

9.12. CAPITAL DE TRABAJO

Corresponde al conjunto de recursos necesarios, en forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, sin necesidad de recurrir al empleo de fondos extraordinarios.

Para el proyecto dicho capital de trabajo será recuperado en un periodo de 30 días.

Cuadro 78. Capital de trabajo para la empresa cosechas del pacifico S.A.S.

| | | | |
|------------------------------------|----|-------------------|--|
| Cartera | 8 | 11.640.000 | Su rotación promedio corresponde a las condiciones de venta (fila 486), teniendo en cuenta el porcentaje de ventas de contado, el porcentaje de ventas a crédito y el plazo en días. |
| Inventario de Materia Prima | 15 | 13.097.813 | Su rotación promedio se establece teniendo en cuenta la perfectibilidad de las materias primas e insumos, la localización de los proveedores y/o el volumen mínimo de pedido. |
| Inventario de Productos en Proceso | 2 | 1.996.837 | Su rotación corresponde exactamente a la duración del proceso de producción. |
| Inventario de Producto Terminado | 2 | 1.996.837 | Su rotación óptima se establece teniendo en cuenta la necesidad de atender de manera oportuna la demanda de los clientes del negocio. |
| Total | | 28.731.487 | |

Fuente: Esta investigación

9.13. FUENTES DE FINANCIACIÓN DEL PROYECTO.

Para ejecutar el proyecto se tiene en cuenta las siguientes alternativas de financiación.

Capital de socios.

En caso de no acceder a financiación externa (fondo emprendedor), se propone buscar a 3 personas interesadas en invertir en el proyecto, para así cubrir la inversión inicial por medio de los recursos dispuesto por los socios, contando con un total 5 socios que deberán realizar un aporte de \$20.200.000 cada uno, para tener un monto total \$110.000.000 para la puesta en marcha del proyecto.

Capital propio y financiado.

Son los recursos monetarios dispuestos por los formuladores del proyecto el cual asciende a 10.000.000 millones de pesos, los cuales serán destinados a la adecuación del edificio y capital de trabajo, el Fondo Emprender facilita el acceso a capital al poner a disposición de los beneficiarios los recursos necesarios en la puesta en marcha de las nuevas unidades productivas. En este proyecto se generaran 8 empleos permanentes por lo que el fondo asigna un monto hasta de

\$92.000.000, los cuales serán destinados para compra de maquinaria y equipos, capital de trabajo y puesta en marcha.

Plan de inversión y financiación.

Cuadro 79. Plan de inversión y financiación.

| Rubro | Fondo Emprender | Emprendedor | Valor |
|---|--------------------|------------------|--------------------|
| 1. Capital de trabajo | | | |
| 1.2 Cartera | 11.640.000 | | 11.640.000 |
| 1.3 Inventario de materia prima | 12.597.813 | 500.000 | 13.097.813 |
| 1.4 Inventario de producto en proceso | 1.996.837 | | 1.996.837 |
| 1.5 Inventario de producto terminado | 1.996.837 | | 1.996.837 |
| Subtotal | 28.231.487 | 500.000 | 28.731.487 |
| 2. Activos fijos | | | |
| 2.1 Terrenos | 25.000.000 | | 25.000.000 |
| 2.2 Adecuaciones | 33.900.000 | | 33.900.000 |
| 2.3 Maquinaria y equipo | 48.615.171 | | 48.615.171 |
| 2.4 Muebles y enseres | 7.350.000 | | 7.350.000 |
| 2.6 Equipos de oficina | 1.850.000 | | 1.850.000 |
| Subtotal | 116.715.171 | 0 | 116.715.171 |
| 3. Diferidos (gastos de puesta en marcha) | 4.031.000 | 500.000 | 4.531.000 |
| Total | 148.977.658 | 1.000.000 | 149.977.658 |

Fuente: Esta investigación

Donde las inversiones del proyecto alcanzan \$149.977.658, de los cuales \$ 28.731.487 corresponden a capital de trabajo, \$116.715.171 a activos fijos y \$4.531.000 a gastos diferidos. Con recursos de Fondo Emprender se espera financiar \$ 148.977.658 y con recursos propios \$ 1.000.000 restante.

10. EVALUACION FINANCIERA

En esta etapa se pretende determinar la viabilidad financiera de un negocio.

10.1 FORMATOS FINANCIEROS.

A continuación se relaciona el Balance General inicial y proyectado, Estado de Resultados, Flujo de Caja y Salidas, para los años de evaluación del proyecto. La proyección para los años siguientes se hace con un incremento anual del 5%.

En la Cuadro de salidas se presentan los indicadores utilizados para la evaluación financiera del proyecto, como son el VAN y la TIR, los cuales se calcularon utilizando los siguientes métodos:

- $VAN = F/(1 + i)^n$

Dónde:

VAN: es el valor actual neto, indica la riqueza o perdida adicional que tendría el inversionista, frente a sus oportunidades convencionales de inversión, al invertir sus recursos financieros en el proyecto.

F: es el flujo neto de efectivo obtenido en el estado de resultados.

I: es la tasa de oportunidad empleada, es decir, la tasa de retorno requerida sobre una inversión, para este caso es del 18%.

- TIR: es la tasa interna de retorno, definida como la tasa de interés con la cual el valor actual neto es igual a cero. Este valor se compara con la tasa de oportunidad para establecer si el proyecto es factible financieramente.

Este indicador se calculó utilizando el método de aproximaciones por interpolación, que consiste en realizar una serie de ensayos hasta encontrar dos tasas que se aproximen a la TIR, para luego interpolar entre estos valores.

Cuadro 80. Balance general Proyecto.

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| BALANCE GENERAL | | | | | | |
| Activo | | | | | | |
| Efectivo | 906.200 | 54.823.299 | 84.419.596 | 117.036.064 | 153.162.980 | 193.064.321 |
| Cuentas X Cobrar | 11.640.000 | 11.640.000 | 12.379.385 | 13.134.977 | 13.937.597 | 14.788.929 |
| Provisión Cuentas por Cobrar | | -349.200 | -371.382 | -394.049 | -418.128 | -443.668 |
| Inventarios Materias Primas e Insumos | 13.097.813 | 13.097.813 | 13.929.799 | 14.780.097 | 15.683.279 | 16.641.236 |
| Inventarios de Producto en Proceso | 1.996.837 | 1.996.837 | 2.114.761 | 2.234.815 | 2.362.136 | 2.496.968 |
| Inventarios Producto Terminado | 1.996.837 | 1.996.837 | 2.114.761 | 2.234.815 | 2.362.136 | 2.496.968 |
| Gastos Anticipados | 3.624.800 | 2.718.600 | 1.812.400 | 906.200 | 0 | 0 |
| Total Activo Corriente: | 33.262.487 | 85.924.186 | 116.399.319 | 149.932.918 | 187.089.999 | 229.044.755 |
| Terrenos | 25.000.000 | 25.000.000 | 25.000.000 | 25.000.000 | 25.000.000 | 25.000.000 |
| Construcciones y Edificios | 8.900.000 | 8.455.000 | 8.010.000 | 7.565.000 | 7.120.000 | 6.675.000 |
| Maquinaria y Equipo de Operación | 48.615.171 | 43.753.654 | 38.892.137 | 34.030.620 | 29.169.103 | 24.307.586 |
| Muebles y Enseres | 7.350.000 | 6.615.000 | 5.880.000 | 5.145.000 | 4.410.000 | 3.675.000 |
| Equipo de Oficina | 1.850.000 | 1.480.000 | 1.110.000 | 740.000 | 370.000 | 0 |
| Total Activos Fijos: | 91.715.171 | 85.303.654 | 78.892.137 | 72.480.620 | 66.069.103 | 59.657.586 |
| ACTIVO | 124.977.658 | 171.227.840 | 195.291.456 | 222.413.537 | 253.159.102 | 288.702.341 |
| Pasivo | | | | | | |
| Impuestos X Pagar | 0 | 15.262.560 | 18.090.596 | 20.980.533 | 24.098.091 | 27.754.499 |
| Obligacion Fondo Emprender (Contingente) | 123.977.658 | 123.977.658 | 123.977.658 | 123.977.658 | 123.977.658 | 123.977.658 |
| PASIVO | 123.977.658 | 139.240.218 | 142.068.254 | 144.958.191 | 148.075.749 | 151.732.157 |
| Patrimonio | | | | | | |
| Capital Social | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 | 1.000.000 |
| Reserva Legal Acumulada | 0 | 0 | 500.000 | 500.000 | 500.000 | 500.000 |
| Utilidades Retenidas | 0 | 0 | 14.993.811 | 33.358.507 | 54.656.926 | 79.120.140 |
| Utilidades del Ejercicio | 0 | 30.987.622 | 36.729.391 | 42.596.840 | 48.926.427 | 56.350.044 |
| PATRIMONIO | 1.000.000 | 31.987.622 | 53.223.202 | 77.455.346 | 105.083.353 | 136.970.184 |

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 81. Estado de resultados proyectado.

| | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| ESTADO DE RESULTADOS | | | | | |
| Ventas | 523.800.000 | 557.072.309 | 591.073.956 | 627.191.848 | 665.501.784 |
| Materia Prima, Mano de Obra | 353.019.180 | 374.245.410 | 395.855.123 | 418.772.919 | 443.042.801 |
| Depreciación | 6.411.517 | 6.411.517 | 6.411.517 | 6.411.517 | 6.411.517 |
| Agotamiento | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Otros Costos | 16.500.000 | 17.036.987 | 17.550.081 | 18.079.761 | 18.625.428 |
| Utilidad Bruta | 147.869.303 | 159.378.394 | 171.257.235 | 183.927.651 | 197.422.039 |
| Gasto de Ventas | 15.884.840 | 16.401.807 | 16.895.771 | 17.405.704 | 17.931.027 |
| Gastos de Administración | 84.478.881 | 87.228.219 | 89.855.223 | 92.567.151 | 95.360.929 |
| Provisiones | 349.200 | 22.182 | 22.668 | 24.079 | 25.540 |
| Amortización Gastos | 906.200 | 906.200 | 906.200 | 906.200 | 0 |
| Utilidad Operativa | 46.250.182 | 54.819.987 | 63.577.373 | 73.024.517 | 84.104.543 |
| Otros ingresos | | | | | |
| Intereses | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Otros ingresos y egresos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Utilidad antes de impuestos | 46.250.182 | 54.819.987 | 63.577.373 | 73.024.517 | 84.104.543 |
| Impuestos (35%) | 15.262.560 | 18.090.596 | 20.980.533 | 24.098.091 | 27.754.499 |
| Utilidad Neta Final | 30.987.622 | 36.729.391 | 42.596.840 | 48.926.427 | 56.350.044 |

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 82. Flujo de caja proyectado.

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|---|--------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| FLUJO DE CAJA | | | | | | |
| Flujo de Caja Operativo | | | | | | |
| Utilidad Operacional | | 46.250.182 | 54.819.987 | 63.577.373 | 73.024.517 | 84.104.543 |
| Depreciaciones | | 6.411.517 | 6.411.517 | 6.411.517 | 6.411.517 | 6.411.517 |
| Amortización Gastos | | 906.200 | 906.200 | 906.200 | 906.200 | 0 |
| Provisiones | | 349.200 | 22.182 | 22.668 | 24.079 | 25.540 |
| Impuestos | | 0 | -15.262.560 | -18.090.596 | -20.980.533 | -24.098.091 |
| Neto Flujo de Caja Operativo | | 53.917.099 | 46.897.325 | 52.827.162 | 59.385.780 | 66.443.509 |
| Flujo de Caja Inversión | | | | | | |
| Variación Cuentas por Cobrar | | 0 | -739.385 | -755.592 | -802.620 | -851.332 |
| Variación Inv. Materias Primas e insumos3 | | 0 | -831.986 | -850.298 | -903.182 | -957.958 |
| Variación Inv. Prod. En Proceso | | 0 | -117.924 | -120.054 | -127.321 | -134.833 |
| Variación Inv. Prod. Terminados | | 0 | -117.924 | -120.054 | -127.321 | -134.833 |
| Variación del Capital de Trabajo | 0 | 0 | -1.807.218 | -1.845.998 | -1.960.444 | -2.078.955 |
| Inversión en Terrenos | -25.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión en Construcciones | -8.900.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión en Maquinaria y Equipo | -48.615.171 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión en Muebles | -7.350.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión en Equipos de Oficina | -1.850.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Inversión Activos Fijos | -91.715.171 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Neto Flujo de Caja Inversión | -91.715.171 | 0 | -1.807.218 | -1.845.998 | -1.960.444 | -2.078.955 |
| Flujo de Caja Financiamiento | | | | | | |
| Desembolsos Fondo Emprender | 123.977.658 | | | | | |
| Desembolsos Pasivo Largo Plazo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Amortizaciones Pasivos Largo Plazo | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Intereses Pagados | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Dividendos Pagados | | 0 | -15.493.811 | -18.364.696 | -21.298.420 | -24.463.213 |
| Capital | 1.000.000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Neto Flujo de Caja Financiamiento | 124.977.658 | 0 | -15.493.811 | -18.364.696 | -21.298.420 | -24.463.213 |
| Neto Periodo | 33.262.487 | 53.917.099 | 29.596.297 | 32.616.468 | 36.126.916 | 39.901.341 |
| Saldo anterior | | 906.200 | 54.823.299 | 84.419.596 | 117.036.064 | 153.162.980 |
| Saldo siguiente | 33.262.487 | 54.823.299 | 84.419.596 | 117.036.064 | 153.162.980 | 193.064.321 |

Fuente: Esta investigación.

Cuadro 83. Indicadores financieros proyectados.

| | Año 0 | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 |
|--|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Supuestos Macroeconómicos | | | | | | |
| Variación Anual IPC | | 4,00% | 3,25% | 3,01% | 3,02% | 3,02% |
| Devaluación | | 8,00% | 2,28% | 4,55% | -2,74% | 0,87% |
| Variación PIB | | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% | 5,00% |
| DTF ATA | | 8,63% | 7,94% | 7,08% | 6,33% | 5,59% |
| Supuestos Operativos | | | | | | |
| Variación precios | | N.A. | 3,3% | 3,0% | 3,0% | 3,0% |
| Variación Cantidades vendidas | | N.A. | 3,0% | 3,0% | 3,0% | 3,0% |
| Variación costos de producción | | N.A. | 5,9% | 5,7% | 5,7% | 5,7% |
| Variación Gastos Administrativos | | N.A. | 3,3% | 3,0% | 3,0% | 3,0% |
| Rotación Cartera (días) | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |
| Rotación Proveedores (días) | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Rotación inventarios (días) | | 17 | 17 | 17 | 17 | 17 |
| Indicadores Financieros Proyectados | | | | | | |
| Liquidez - Razón Corriente | | 5,63 | 6,43 | 7,15 | 7,76 | 8,25 |
| Prueba Acida | | 5 | 5 | 6 | 7 | 7 |
| Rotación cartera (días), | | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 | 8,00 |
| Rotación Inventarios (días) | | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 | 11,7 |
| Rotación Proveedores (días) | | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Nivel de Endeudamiento Total | | 81,3% | 72,7% | 65,2% | 58,5% | 52,6% |
| Concentración Corto Plazo | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Ebitda / Gastos Financieros | | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| Ebitda / Servicio de Deuda | | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. | N.A. |
| Rentabilidad Operacional | | 8,8% | 9,8% | 10,8% | 11,6% | 12,6% |
| Rentabilidad Neta | | 5,9% | 6,6% | 7,2% | 7,8% | 8,5% |
| Rentabilidad Patrimonio | | 96,9% | 69,0% | 55,0% | 46,6% | 41,1% |
| Rentabilidad del Activo | | 18,1% | 18,8% | 19,2% | 19,3% | 19,5% |
| Flujo de Caja y Rentabilidad | | | | | | |
| Flujo de Operación | | 53.917.099 | 46.897.325 | 52.827.162 | 59.385.780 | 66.443.509 |
| Flujo de Inversión | -113.337.658 | 0 | -1.807.218 | -1.845.998 | -1.960.444 | -2.078.955 |
| Flujo de Financiación | 124.977.658 | 0 | -15.493.811 | -18.364.696 | -21.298.420 | -24.463.213 |
| Flujo de caja para evaluación | -113.337.658 | 53.917.099 | 45.090.107 | 50.981.164 | 57.425.336 | 64.364.554 |

| | | | | | | |
|--|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Flujo de caja descontado | -113.337.658 | 45.692.457 | 32.383.013 | 31.028.710 | 29.619.350 | 28.134.340 |
| Criterios de Decisión | | | | | | |
| Tasa mínima de rendimiento a la que aspira el emprendedor | 18% | | | | | |
| TIR (Tasa Interna de Retorno) | 36,76% | | | | | |
| VAN (Valor actual neto) | 53.520.212 | | | | | |
| PRI (Periodo de recuperación de la inversión) | 2,09 | | | | | |
| Duración de la etapa improductiva del negocio (fase de implementación).en meses | 3 mes | | | | | |
| Nivel de endeudamiento inicial del negocio, teniendo en cuenta los recursos del fondo emprender. (AFE/AT) | 99,20% | | | | | |
| Periodo en el cual se plantea la primera expansión del negocio (Indique el mes) | 13 mes | | | | | |
| Periodo en el cual se plantea la segunda expansión del negocio (Indique el mes) | 25 mes | | | | | |

Fuente: Esta investigación.

Según el cuadro 33 (Indicadores financieros proyectados), la TIR del proyecto es del 36,76%, si comparamos este valor con el de la tasa de oportunidad que en este caso es del 18%, se afirma que al ser mayor el proyecto es factible.

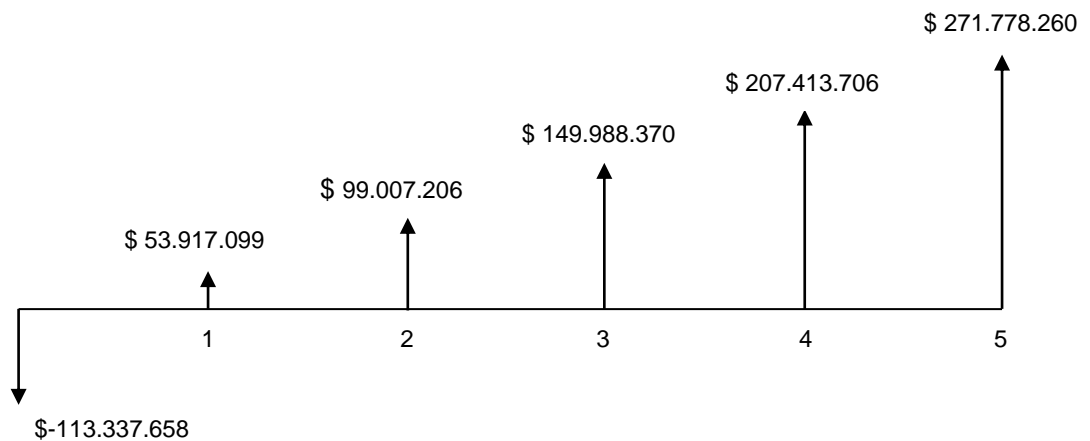
En este sentido la TIR, indica que los dineros que se invierten en el proyecto tienen un rendimiento del 36,76% anual.

Ahora bien, si el resultado del Valor Actual Neto es mayor que cero, mostrará cuánto se gana con el proyecto, después de recuperar la inversión, por sobre la tasa i que se exigía de retorno al proyecto; si el resultado es igual a cero, indica que el proyecto reporta exactamente la tasa i que se quería obtener después de recuperar el capital invertido y, si el resultado es negativo, muestra el monto que falta para ganar la tasa que se deseaba obtener después de recuperada la inversión.

En este caso el VAN es igual a \$ 53.520.212 mayor que cero, afirmando que se puede invertir en este proyecto, puesto que los flujo de efectivo esperados que genere el proyecto permitirán recuperar la inversión inicial y obtener ganancias.

10.1.1 Periodo de recuperación inversión. Es el tiempo que tarda en recuperarse la inversión total inicial (desembolso inicial) y se calcula a partir de los flujos de efectivo esperados (entradas de efectivo menos las salidas de efectivo).

Grafico 15. Flujo neto efectivo



De acuerdo al grafico la inversión inicial del proyecto cuyo valor es de \$ 113.337.658(cuadro 33), por lo tanto a los 2,09años se ha recuperado la inversión inicial.

11. ESTUDIO DE IMPACTO SOCIAL

Por medio del desarrollo del presente proyecto se beneficiaran diferentes estamentos de la comunidad del municipio de Tumaco ya que tiene un impacto socioeconómico favorable, debido a que generará ingresos adicionales, por concepto de la generación de empleos indirectos temporales por la adecuación en infraestructura de la planta, y 10 empleos directos por efectos operativos de la empresa.

Además se resalta a las asociaciones de productores de camarón langostino como grandes beneficiarias, debido al aseguramiento de sus ventas de manera estable y a un precio justo, lo que influye directamente en el mejoramiento de su calidad de vida, obteniendo así una estabilidad socioeconómica.

Asimismo se incrementara los niveles de consumo de producto de camarón langostino en la población, debido a la oferta de un producto de calidad y con precios accesibles.

A continuación se muestra una matriz de impacto de responsabilidad social para el proyecto.

Cuadro 84. Matriz de impacto de responsabilidad social para la puesta en marcha del proyecto.

| EJE DE TRABAJO | IMPACTO O RIESGO | | | MOMENTO EN QUE SE PRODUCE | PERSISTENCIA | OBSERVACIONES |
|--|------------------|--------------|----------|---------------------------|--------------|---|
| | PROBABILIDAD | CONSECUENCIA | IMPACTO | | | |
| Generación de empleos directos. | Alta | Alta | Positivo | Inmediato | Permanente | |
| Generación de empleos indirectos. | Alta | Mediana | Positivo | Inmediato | Temporal | Empleos generados por adecuación de la planta y otras actividades |
| Negociación justa con productores. | Alta | Alta | Positivo | Inmediato | Permanente | |
| Mejoramiento en la calidad de vida de trabajadores del proyecto. | Alta | Alta | Positivo | Inmediato | Permanente | |
| Mejoramiento en la calidad de vida de productores primarios. | Alta | Alta | Positivo | Inmediato | Permanente | |
| Desarrollo agroindustrial y social del municipio. | Alta | Alta | Positivo | Largo Plazo | Permanente | |

Fuente: esta investigación

Probabilidad:

Baja: Ocurrirá rara veces (una vez al año o menos)

Media: Ocurrirá en algunas ocasiones (semestral)

Alta: Permanente (diario, semanal)

Consecuencia:

Baja: Aspecto social controlado o no amerita una acción inmediata.

Media: Aspecto social no controlado pero se mitiga con políticas y programas de mediano y largo plazo

Alta: Requiere acciones inmediatas para su tratamiento adecuado.

Riesgo/Impacto:

Positivo: Valor agregado ambiental y/o social: resultados de la norma, actividad, políticas, programas que van más allá de la legislación.

Trivial: Es nulo y poco significativo para los procesos.

Tolerable: El riesgo es bajo, pero si no se controla se puede convertir en moderado.

Moderado: Supone una amenaza latente, requiere la adecuación de políticas y programas de mediano y largo plazo.

Importante: La amenaza es real, requiere acciones inmediatas.

Intolerable: Incumplimiento de la ley, los Derechos Humanos, Convenciones OIT, Convención sobre los Derechos del Niño y Convención de las Naciones Unidas sobre la eliminación de toda forma de discriminación contra la mujer.

12. ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Es de gran importancia para el proyecto considerar políticas de manejo ambiental, de esta forma se resalta el desarrollo sostenible contemplado en la constitución política de Colombia, Artículo 80 de los derechos colectivos del ambiente.

Para el caso del procesamiento de materias primas de origen hidrobiológico como el camarón langostino, se debe tener presente que esta actividad está sujeta a la normatividad para el ejercicio de la industria manufacturera de productos alimenticios que están obligadas a realizar un Plan de Manejo Ambiental con el cual se obtiene la licencia ambiental para su funcionamiento, cuyo ente de control y expedición son las corporaciones autónomas regionales de cada departamento para el caso particular del proyecto se debe diligenciar con CORPONARIÑO, la cual está regida por el Decreto 1753 del Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, por el cual se reglamentan parcialmente los títulos 8 y 9 de la ley 99 de diciembre de 1993.

La evaluación del impacto ambiental es la herramienta más utilizada en la planificación ambiental de programas y proyectos de desarrollo, con este elemento se concentra en problemas, limitaciones o conflictos de recursos naturales que pueda tener la puesta en marcha del proyecto, de esta forma se busca prever, mitigar o controlar los efectos identificados como nocivos y que afectan las condiciones de vida de las generaciones presentes y futuras, al gastar los denominados bienes ambientales. A continuación se identifican los impactos ambientales generados por el funcionamiento de la planta productora de langostino Pre-freído en el municipio de Tumaco, departamento de Nariño, además se proponen las soluciones a dichos impactos.

Cuadro 85. Impacto ambientales generados por actividades de proceso en la obtención de langostino pre-freído.

| PROCESO | IMPACTO AMBIENTAL | SOLUCION |
|---------------------------------|--|--|
| Recepción y Pesado | N.A. | N.A |
| Descabezado, Pelado y Desvenado | Residuos solidos | Implementación del Programa de residuos Sólidos |
| Limpieza y Desinfección | Aguas residuales | Tratamientos de aguas residuales |
| Lavado y Escurrido | Aguas residuales | Tratamientos de aguas residuales |
| Secado | Generación de gases contaminación térmica. | Implantación de Extractores de gases, aislamiento térmico de los equipos |
| Pre-freído | Generación de gases contaminación térmica y Generación de olores | Implantación de Extractores de gases, aislamiento térmico de los equipos |
| Empacado | N.A. | N.A. |
| Almacenado | Elevado consumo de energía por el equipo electrónico | Uso de equipos eficientes Mantenimiento adecuado de los equipos |

Fuente: esta investigación.

12.1 TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES.

Las aguas residuales se generan en el lavado y desinfección de langostino, equipos, herramientas, utensilios y superficies. De lo anterior el agua residual puede contener compuestos biológicos y de aseo; por lo que verter directamente esta agua al mar o al dominio público hidráulico no está permitido por la legislación y no es ambientalmente correcto. Se propone reducir la carga orgánica e inorgánica y su volumen, por medio de un tanque de sedimentación y trampas de grasa inicialmente, realizando adecuaciones posteriores de sistemas más eficientes de aguas residuales logrando así un menor impacto ambiental, siguiendo las siguientes técnicas:

- Realizar una buena planificación de la producción, minimizando el número e intensidad de las limpiezas necesarias.
- Limpiar en seco (barrer y recoger todo sólido de las superficies) antes de limpiar en húmedo.

- Evitar la entrada de restos sólidos a las aguas residuales mediante la instalación de rejillas u otro tipo de trampas de tamaño de orificio adecuado.
- Estandarizar los procesos de limpieza y desinfección para evitar sobredosis de agentes químicos en las aguas residuales.

12.2 MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS.

Para su tratamiento lo primero que se debe realizar es la clasificación de los mismos, para posteriormente generar la alternativa así:

Residuos orgánicos.

Los residuos orgánicos más frecuentes identificados corresponden a los generados por el descabezado, pelado y desvenado del langostinito además de los que se generan en el pelado y despulpado del tomate para la salsa, estos residuos serán dispuestos para la obtención de subproductos tales como la harina de camarón y abono orgánico.

Residuos inorgánicos.

En estos encontramos los residuos de envases (vidrio, cartón, plásticos, metálicos, etc.) procedentes de las materias primas y el envasado de productos finales. Para ello se es necesario la correcta manipulación y disposición de residuos en canecas.

13. CONCLUSIONES

Existe una demanda insatisfecha de 531.038,50 Kg/Año para el camarón langostino pre-freído, en el municipio de San Juan de Pasto, lo que le brinda a los productos derivados del camarón langostino una posible penetración a este mercado.

Se destaca el proyecto como algo innovador, ya que no existen empresas que se encarguen de darle este tipo de transformación al camarón langostino en el departamento, siendo precursor de esta industria en la región.

Se determinó que es posible aumentar la vida útil del camarón langostino con procesos versátiles y eficientes que permiten generar un valor agrado acorde a este producto como lo es la extracción de humedad, el pre-freído y el empaçado al vacío, promoviendo el desarrollo sostenible del mismo.

Mediante el estudio económico y financiero, es posible afirmar que es favorable el financiamiento y ejecución del presente proyecto ya que presenta una TIR de 36,76% valor que supera la tasa de oportunidad establecida para este caso del 18%. Paralelamente se obtiene un VAN de \$53.520.212, es decir que se logra una riqueza adicional por este valor en relación a la que se obtendría con otra clase de inversión.

Los beneficios que obtenga el proyecto en la parte socioeconómica se pueden resumir en generación de 8 empleos directos y una cantidad considerable de empleos indirectos y aseguramiento de compra de materias primas a los productores a un precio justo.

Los posibles impactos ambientales que genera el proyecto son parcialmente mitigados con el aprovechamiento de los residuos del camarón langostino en la producción del producto pre-freído y además se planteará un tratamiento a las aguas residuales antes de ser vertidos al océano pacífico.

El proyecto presenta una viabilidad técnica y económica, lo que brinda la posibilidad de generar industria la cual permita mitigar la problemática debido al desempleo en la que se encuentra el municipio de Tumaco.

Los consumidores potenciales residentes en municipio de Pasto, se verán beneficiados al encontrar un producto con grandes valores nutritivos, listos para consumir que les facilite la alimentación en ese tan agitado ritmo de vida.

14. RECOMENDACIONES

Se recomienda evaluar otros tipos de productos hidrobiológicos típicos de la región para la elaboración de otros productos tales como el pate-burro, calamar, bulgao entre otros.

Se debería realizar otros tipos de pruebas utilizando agentes químicos que me ayuden a retener agua en el camarón langostino, para así mejorar la reducción de aceite en el producto en momento de empacarse al vacío.

Es necesario que los entes municipales y departamentales centren sus esfuerzos para masificar la producción del camarón langostino en el municipio de Tumaco como una alternativa de desarrollo sostenible.

Por último se recomienda estimular el desarrollo de proyectos productivos que promuevan el aprovechamiento de materias primas endógenas de las distintas regiones del departamento de Nariño y se estudien modelos de producción ancestral.

BIBLIOGRAFÍA

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Agenda prospectiva de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena productiva de camarón de cultivo en Colombia. Bogotá D.C., 2009

FAO, Global Study of Shrimp Fisheries, 2008.,p.6.

ACHINACOY O. Plan de negocios para la creación de la comercializadora internacional “Perla del Pacifico LTDA” para la exportación de camarón de cultivo desde el puerto de Tumaco Nariño hacia Miami – Florida. San Juan de Pasto., 2011. [en línea]. <<http://www.biblioteca.udenar.edu.co>>.

ORTEGA CONSTANZA. Estudio de factibilidad para la implementación del Sistema Liner y Aireación en la productividad del cultivo de camarón (*Penaeus vannamei*) en el Municipio de Tumaco – Nariño. San Andrés de Tumaco, junio de 2004.

SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL (Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable). [en línea]. <<http://www.campotamaulipas.gob.mx/oeidrus/files/CAMARON.htm>> (Fecha de consulta: febrero 20 de 2012).

DANIVAL. [en línea]. <<http://www.danival.org/100%20biolomar/1800intermareal/palaemonidae/camaron.html>> (Fecha de consulta: marzo 2 de 2012).

CHAVEZ MARIA, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. Manual de buenas prácticas de producción de camarón para la inocuidad alimentaria. [en línea]. <<http://anfcal.org/media/BibliotecaDigital/Acuicultura/JM-Manual-Camaron.pdf>> (Fecha de consulta: marzo 2 de 2012).

Ministerio de tecnología de la información y comunicación, república de Colombia, 2011.[en línea]. <<http://www.narinovivedigital.gov.co/tumaco.html>> (Fecha de consulta: marzo 2 de 2012).

Reportes plantas de proceso empresas C.I Balboa S.A, C.II Gilmar, C.I Isla Dorada, años 2000 – 2004.

IBERN MARINA. Estudio de un Producto Alimentario de V Gama a Partir de Guisantes. Ingeniería Técnica Agrícola especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya Escola Superior D’ Agricultura de Barcelona, España. Julio 2009.

TIRILLY, Y.; BOURGEOIS, C.M. Tecnología de las hortalizas. Zaragoza: Ed. Acribia, 2002.

Blázquez, Díaz, Achaerandio, & Pujolá, elaboración de productos de V gama a partir de la alcahofoa (*Cynarascolymus*). 15-agosto-2008.

CERVANTES LEZMA. Biorremediación de los efluentes de cultivo del camarón (*Litopenaeus vannamei*) utilizando tapetes microbianos en un sistema de recirculación. Colima: Universidad de colima, México. SCIELO CHILE; 2012. p. 1–14.

IBERN MARINA. Estudio de un Producto Alimentario de V Gama a Partir de Guisantes. Ingeniería Técnica Agrícola especialidad en Industrias Agrarias y Alimentarias. Barcelona: Universidad Politécnica de Catalunya Escola Superior D' Agricultura de Barcelona, España. Julio 2009

García, Y., García, A., Hernández, A., & Pérez, J. (2011). Estudio de la variación del Índice de Color durante la conservación de la piña variedad Cayena Lisa a temperatura ambiente. Revista Ciencias Técnicas Agropecuarias, 20(4), 12-16.

ICONTEC, Camarones Pre-cocido. Bogotá 2005. (NTC 4346).

VILLA [en línea] <<http://www.saludybuenosalimentos.es/alimentos/index.php?s1=Mariscos&s2=Crust%E1ceos&s3=Camar%F3n>> (fecha de Consulta: abril 10 de 2013).

Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Encuesta Nacional Piscícola, Corporación Colombia Internacional. Bogotá D.C., 2010

FAO, Manual de capacitación: Certificado de Calidad de los Alimentos. [en línea]. <<http://www.fao.org/docrep/004/ad094s/ad094s03.htm>> (Fecha de consulta: marzo 2 de 2013).

Programa Educativo sobre Alimentación y Hábitos Saludables PEAHS, [en línea]. <<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2008/12/11/182011.php>> (Fecha de consulta: junio 10 de 2013)

Empresa Infoalimentación, [en línea]. <<http://www.infoalimentacion.com/empresas/>> (Fecha de consulta: Junio 10 de 2013)

ANZALDÚA M. A. La evaluación sensorial de los alimentos en la teoría y la práctica: en lengua española. Zaragoza (España): Acribia, S. A, 1994. p.123-57.

CODEX STAN 37. Norma Del Codex Para Los Camarones en conserva. 1981,
Rev. 1-1995.

NETGRAFIA

Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE. Proyecciones Municipales de Población 2005-2011. Nariño. Pasto. Disponible en Internet en: http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/poblacion/proyepobla06_20/p_20052011_Ajustadosgr

SECRETARIA DE DESARROLLO RURAL (Oficina Estatal de Información para el Desarrollo Rural Sustentable). [en línea]. <<http://www.campotamaulipas.gob.mx/oeidruss/files/CAMARON.htm>> (Fecha de consulta: febrero 20 de 2012).

DANIVAL. [en línea]. <<http://www.danival.org/100%20biolomar/1800intermareal/palaemonidae/camaron.html>> (Fecha de consulta: marzo 2 de 2012).

CHAVEZ MARIA, Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo. Manual de buenas prácticas de producción de camarón para la inocuidad alimentaria. [en línea]. <<http://anfaca.org/media/BibliotecaDigital/Acuicultura/JM-Manual-Camaron.pdf>> (Fecha de consulta: marzo 2 de 2012).

Ministerio de tecnología de la información y comunicación, república de Colombia, 2011.[en línea]. <<http://www.narinovivedigital.gov.co/tumaco.html>> (Fecha de consulta: marzo 2 de 2012).

VILLA [en línea]<<http://www.saludybuenosalimentos.es/alimentos/index.php?s1=Mariscos&s2=Crust%E1ceos&s3=Camar%F3n>> (fecha de Consulta: abril 10 de 2013).

FAO, Manual de capacitación: Certificado de Calidad de los Alimentos. [en línea]. <<http://www.fao.org/docrep/004/ad094s/ad094s03.htm>> (Fecha de consulta: marzo 2 de 2013).

Programa Educativo sobre Alimentación y Hábitos Saludables PEAHS, [en línea]. <<http://www.consumer.es/seguridad-alimentaria/sociedad-y-consumo/2008/12/11/182011.php>> (Fecha de consulta: junio 10 de 2013)

Empresa Infoalimentación, [en línea]. <<http://www.infoalimentacion.com/empresas/>>(Fecha de consulta: Junio 10 de 2013)

ANEXOS

ANEXO A. ENCUESTA 1

UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

ENCUESTA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA Y OFERTA DE CAMARÓN (*Penaus vannamei*) PRE-COSIDO. PASTO – NARIÑO 2013.

Objetivo: Determinar la demanda del Camarón Pre-cocidos y empacado al vacío en la Ciudad de San Juan de Pasto, departamento de Nariño.

Nota: Esta información se utilizara con fines estrictamente académico.

1. Nombre: _____ Número de personas en el hogar _____
2. Teléfono: _____ Correo Electrónico _____
3. Ocupación: _____
4. Barrio: _____ Estrato: _____
5. Edad: Menor 20 años _____ Entre 20 a 30 años _____ Mayor 30 años _____
6. ¿Compra y/o consume producto Camarón Langostino? Si: _____ No: _____ Si su respuesta es no porque no consume y pase a la pregunta 17 _____
7. ¿En su hogar quien influye en la decisión de comprar Camarón Langostino?
Padre _____ Madre _____ Hijos _____ Otros ¿Quién? _____
8. ¿Cuánto es el ingreso mensual en su hogar?
Entre 1 y 2 SMMLV _____ Entre 2 y 3 SMMLV _____ Más de 3 SMMLV _____
9. ¿Por qué razón lo consume el Camarón Langostino?
Por precio _____ Por sabor _____
Por valor nutricional _____ Todas _____
10. Con que frecuencia Consumo el Camarón Langostino.
Semanal _____ Mensual _____
Quincenal _____ Fecha Especial _____
11. Lugar de Compra del Camarón Langostino.
Supermercado _____ Pesqueras _____
Plaza de Mercado _____ Almacenes de Cadena _____
12. Cuanto pagaría por cada Kilogramo de Camarón Langostino que consumes \$35.000 a \$40.000 _____ \$41.000 a \$ 45.000 _____ \$46.000 a \$50.000 _____
13. Consumiría langostino pre-cocido.
Sí _____ No _____

14. En que presentaciones los consumiría:
 1000 gr _____ 500 gr _____
 250gr _____ Todas _____
15. Que promociones le gustaría para la comercialización del camarón pre-cocido
 Pague 2 libra y lleve ¼ libra _____
 Pague 4 libra y lleve ½ libra _____
 Pague 6 y lleve 1 libra _____
 Todas _____
16. Qué medio de comunicación prefiere
 Radio _____ Televisión _____ Prensa _____
 Internet _____ Otro, ¿Cuál? _____
17. Si existiera una empresa regional dedicada a la producción y comercialización de este productos, usted lo adquiriría
 Sí _____ No _____
 Observaciones: _____

Gracias por su atención.

ANEXO B. ENCUESTA 2.

UNIVERSIDAD DE NARIÑO FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL PROGRAMA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

ENCUESTA PARA LA DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA Y OFERTA DE CAMARÓN (*Penaeus vannamei*). TUMACO – NARIÑO 2013.

Objetivo: Obtener información sobre la producción y la comercialización de camarón en el municipio de San Andrés de Tumaco.

Nota: Esta información se utilizara con fines estrictamente académico.

1. Nombre _____ Dirección _____
2. Qué cantidad produce al mes? _____ Kg
3. Qué precios de comercialización maneja? _____
4. ¿Con que frecuencia lo comercializa?
Todos los días: _____ Semanal: _____ Quincenal: _____ Mensual: _____ otra: _____
5. Qué cantidad de producto comercializa en Pasto? _____ Kg.
6. A qué precios lo comercializa en esta ciudad? _____
7. ¿Quiénes son sus proveedores? _____
- 8.Cuál es su forma de pago a los proveedores: Contado _____ Crédito _____
9. ¿A través de qué medio de comunicación da a conocer los productos que comercializa?
Radio _____ TV _____ Prensa _____ Internet _____ Volantes/Tarjetas _____ Publicidad móvil _____ Ninguna _____ otra _____ cuál? _____
10. ¿Cuál de las siguientes estrategias considera que mejoraría la venta del producto?
Precios más bajos _____ Presentaciones más adecuadas _____ Mejor calidad _____ No considera ninguna mejora _____ Otra _____

Gracias por su atención.

Anexo C. Hoja de respuesta, prueba de aceptación por el método escala hedónica de 5 puntos.

NOMBRE: _____ Fecha: _____ **Producto:**

Langostino Pre-cocido "pre-freído"

INSTRUCCIONES. A continuación se presentan cuatro muestras de Camarón Pre-freído. Marque con una X que tanto le Gusta o le Disgusta el **color**, **la textura** y **la aceptabilidad** en cada una de las muestras de Camarón Pre-freído.

MUESTRA NUMERO 1: _____

| CARACTERISTICAS | COLOR | TEXTURA | ACEPTACION |
|------------------------|--------------|----------------|-------------------|
| ME GUSTA MUCHO | | | |
| ME GUSTA | | | |
| INDIFERENTE | | | |
| ME DISGUTA | | | |
| ME DISGUSTA MUCHO | | | |

MUESTRA NÚMERO 2: _____

| CARACTERISTICAS | COLOR | TEXTURA | ACEPTACION |
|------------------------|--------------|----------------|-------------------|
| ME GUSTA MUCHO | | | |
| ME GUSTA | | | |
| INDIFERENTE | | | |
| ME DISGUTA | | | |
| ME DISGUSTA MUCHO | | | |

MUESTRA NÚMERO 3: _____

| CARACTERISTICAS | COLOR | TEXTURA | ACEPTACION |
|------------------------|--------------|----------------|-------------------|
| ME GUSTA MUCHO | | | |
| ME GUSTA | | | |
| INDIFERENTE | | | |
| ME DISGUTA | | | |
| ME DISGUSTA MUCHO | | | |

MUESTRA NÚMERO 4: _____

| CARACTERISTICAS | COLOR | TEXTURA | ACEPTACION |
|------------------------|--------------|----------------|-------------------|
| ME GUSTA MUCHO | | | |
| ME GUSTA | | | |
| INDIFERENTE | | | |
| ME DISGUTA | | | |
| ME DISGUSTA MUCHO | | | |

ANEXO C. COTIZACIÓN EQUIPOS

Página: 1/7



Bogotá D/C 07-04-2014

Señor (a):

JESUS DAJOME
RUBELA VALVERDE

SA,

Ciudad

Estimados Señores,

Es grato para JAVAR presentar a su consideración los productos requeridos en su amable solicitud.

Podemos servir y garantizar sus exigencias de calidad, son las bases sobre las que JAVAR S.A.S. estructura su actitud como fabricante.

En sus manos tiene nuestra oferta para su estudio, cualquier inquietud o aclaración con respecto a capacidades, rendimientos, materiales de fabricación o formas de pago, no dude en comunicarse con nosotros; con gusto lo atenderemos.

Visite nuestra página web: www.javar.com.co o síganos en www.facebook.com/JAVAR.SAS

Atentamente,

RODRIGO GUERRA

Asesor Comercial

Teléfonos contacto: 310 5856278 (ST) 1 437 7975 ext. 103

E-mail: rodrigo guerra@javar.com.co



JAVAR S.A.S.


| |
|--|
| Dirección: SALA DE VENTAS: Calle 74 No. 27B-32 |
| NIT: 860.055.371-4 |
| Ciudad: Bogotá |
| País: Colombia |
| Teléfono: +57-1-437 7575 |
| Fax: +57-1-437 7571 |
| Web: www.javar.com.co |

AUTORETENEDORES
IVA REGIMEN COMUN - NO SOMOS GRANDES CONTRIBUYENTES

2014JR-1638



| | |
|---------------------------------------|------------------|
| Nombre Empresa: | Nombre Contacto: |
| NIT: | CC: |
| Dirección: Ciudad (Dpto.): | |
| Teléfono: Fax: | |
| Asesor Comercial: RODRIGO GUERRA | |
| Fecha Cotización: 07-04-2014 00:21:45 | |
| Fecha Vencimiento: 07-05-2014 | |

2014JR-1638 - TUMACO EMPACADORA VACIO - CONGELADOR



| Usa | Descripción del Producto | Imagen del Producto | Cant. | Valor Unitario | Descuento | Valor con Desc. Sin I.V.A. | Valor Total con I.V.A. |
|-----|---|---|-------|----------------|-----------|----------------------------|------------------------|
| 1 | <p>EMPACADORA AL VACIO MISTRAL 3B 2F 16M3 IMPORTADO PTEMP00100490001 EMPACADORA AL VACIO TAPICARA EMBAJADO INDIVIDUAL, TAPA EN ACRILICO TRANSPARENTE. MODELO DE SOBREMESA. CONTROL DUCHA DE IONOSM, 230VOLT, 2 PALAS DOS BARRAS DE ISOLADO DE AGUA CON FANONES, DISTANCIA ENTRE BARRAS DOBLE VACIO PARA CERRAR. DIMENSIONES EQUIPO: ALTORE 214 ANCHOR 214 PROFUNDIDAD 37 CIA. PESO EQUIPO 20 KG. PAIS DE ORIGEN ITALIA MARCA: BRESER VACUUM</p> |  | 1 | 8.336.206 | 0 | 8.336.206 | 9.669.999 |



| Usos | Descripción del Producto | Imagen del Producto | Cant. | Valor Unitario | Descuento | Valor con Dcto. Sin I.V.A. | Valor Total con I.V.A. |
|------|---|--|-------|----------------|-----------|----------------------------|------------------------|
| 2 | <p>CONGELADOR R7700BT 2F 700LT IMPORTADO RIFR100200110002</p> <p>CONGELADOR DE 2 PUERTAS, TEMPERATURA -18°C/24°C, CAPACIDAD 700LT (700L), 3 PANELS FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE CON MANTENEDOR DE BIENLA.</p> <p>DIMENSIONES EQUIPO: ALTO: 200 CM ANCHO: 60 CM PROFUNDIDAD: 60 CM PESO EQUIPO: 100 KG. PAÍS DE ORIGEN: ITALIA S/CCA: JAVAR</p> |  | 1 | 6.465.517 | 0 | 6.465.517 | 7.500.000 |
| 3 | <p>BASCULA BS601P INDICADOR PSL INCONDICIONABLE 300KG PTPES00500560001</p> <p>BASCULA SOLO PESO DE PESO, INDICADOR EN ACERO INOXIDABLE, MANTENEDOR DE BIENLA, FABRICADO EN ACERO INOXIDABLE, INDICADOR DE PESO EN ACERO INOXIDABLE DE 300KG, DIMENSIONES: ELECTRÓNICO INDICABLE CON COMUNICACIÓN RADIO APT O SUPERSONICA, INCLUYE BATERIA.</p> <p>DIMENSIONES EQUIPO: ALTO: 70 CM ANCHO: 60 CM PROFUNDIDAD: 60 CM PESO EQUIPO: 60 KG. PAÍS DE ORIGEN: COLOMBIA S/CCA: JAVAR</p> |  | 1 | 2.000.000 | 0 | 2.000.000 | 2.320.000 |

| Usm | Descripción del Producto | Imagen del Producto | Cant | Valor Unitario | Descuento | Valor con Dcto. Sin I.V.A. | Valor Total con I.V.A. |
|-----|--|--|------|----------------|-----------|----------------------------|------------------------|
| 4 | <p>BALANZA SOLO PESO REF. MXZ-15 FU15 - 15KG IMPORTADO PTPE300400520001 BALANZA DE MESA, SOLO PESO EN CAPACIDAD, CAPACIDAD 15KG, PRECISION 10g, CERO Y TARA, CANTIDA CON AUTONOMIA DE 3 HORAS, DISPLAY CON RETROILUMINACION, DIMENSIONES EQUIPO: ALTO: 24 CM. ANCHO: 25 CM. PROFUNDIDAD: 21 CM. PESO EQUIPO: 3 KG. PAIS DE ORIGEN: COLOMBIA MARCA: JAVAR</p> |  | 1 | 405.172 | 0 | 405.172 | 470.000 |
| 5 | <p>HORNO CONVECCION A GAS KF1007GUD 2F 6 BANDEJAS IMPORTADO PTPAN00801520001 HORNO DE CONVECCION PARA PANEADERIA A GAS CONTROL ELECTRONICO DE TIEMPO Y TEMPERATURA, BARRIDO DE VENTILADOR CONVECCION DE ORO, CAPACIDAD 6 BANDejas DE 30X30CM, CONTROL 2 PANELES NO INCLuye LATAS NO INCLuye BARRIDO. PROGRAMOS: 130000 BARRIDO HORAS: 60 MODELOS: KF1007 GUD CON PANTALLA TOCADA Y MANEJABLES DIMENSIONES EQUIPO: ALTO: 64 CM. ANCHO: 54 CM. PROFUNDIDAD: 57 CM. PESO EQUIPO: 145 KG. PAIS DE ORIGEN: ITALIA MARCA: TECHNICA</p> |  | 1 | 13.426.724 | 0 | 13.426.724 | 15.575.000 |



| Item | Descripción del Producto | Imagen del Producto | Cant. | Valor Unitario | Descuento | Valor con Dcto. Sin I.V.A. | Valor Total con I.V.A. |
|------|---|---|-------|----------------|-----------|----------------------------|------------------------|
| 6 | <p>HORNO CONVECCION A GAS KF1001GIXAL 2F 4 BANDEJAS IMPORTADO PTPAN00801550001 HORNO DE CONVECCION PARA PANEADERIA A GAS CONTROL ELECTRONICO DE TIEMPO TEMPERATURA CON 10 PROGRAMAS DIVISION DE HORAS DE HORAS VENTILADOR CONVECCION DE GRAN CAPACIDAD 4 BANDEJAS DE ACCION RAPIDA, 2 PANELES DE INCLIVE LATERAL. DIMENSIONES EQUIPO: ALTURA CM. ANCHURAS CM. PROFUNDIDAD CM. PESO EQUIPO KG. PAIS DE ORIGEN ITALIA MARCA: TECHNICAL</p> |  | 1 | 6.469.827 | 0 | 6.469.827 | 7.504.099 |
| 7 | <p>MESA DE TRABAJO MM200 200X70X85CM CON SALPICADERO IMPORTADO PTCOM0510010001 MESA METAL DE TRABAJO EN ACERO INOXIDABLE CON SALPICADERO SALPICADERO DIMENSIONES: ANCHURAS: DIMENSIONES EQUIPO: ALTURA CM. ANCHURAS CM. PROFUNDIDAD CM. PESO EQUIPO KG. PAIS DE ORIGEN SUISZA MARCA: JAVAR</p> |  | 1 | 1.500.000 | 0 | 1.500.000 | 1.740.000 |



| Item | Descripción del Producto | Imagen del Producto | Cant. | Valor Unitario | Descuento | Valor con Dcto. Sin I.V.A. | Valor Total con I.V.A. |
|------|---|---------------------|-------|----------------|-----------|----------------------------|------------------------|
| 8 | MESA DE TRABAJO MM160 160X70X35CM CON SALPICADERO IMPORTADO RTCOM051000210001 MESA METAL DE TRABAJO EN ACERO INOXIDABLE CON CONTRAPISO SALPICADERO DIMENSIONES 160X70X35 DIMENSIONES EQUIPO: ALTOUR 70 CM ANCHURAS 160 CM PROFUNDIDAD 35 CM PESO EQUIPO 30 KG. PAIS DE ORIGEN: SUISVA MARCA: JAVAR | | 1 | 1.301.724 | 0 | 1.301.724 | 1.510.000 |
| 9 | FREIDOR A GAS RFT50 - 25LT IMPORTADO RTCC000101010001 FREIDORA DE GAS (25LT), INCLUYE DOS CARBUROS CUATRO PARRAS REVLADORA DE PARRILLA TUBO PARRAS DE ACERTE DIMENSIONES EQUIPO: ALTOUR 84 CM ANCHURAS 54 CM PROFUNDIDAD 71 CM PESO EQUIPO 30 KG. PAIS DE ORIGEN: ESTADOS UNIDOS MARCA: JAVAR | | 1 | 2.831.896 | 0 | 2.831.896 | 3.284.099 |
| | | | | | | SUB TOTAL (Sin I.V.A.) | 42.737.066 |
| | | | | | | I.V.A. (16%) | 6.837.931 |
| | | | | | | DESCUENTO ADICIONAL (%) | 0 |
| | | | | | | TOTAL COTIZACIÓN | 49.574.997 |

JAVAR S.A.S. se reserva el derecho a modificar las características de sus equipos sin previo aviso.

OBSERVACIONES GENERALES:

DISPONIBILIDAD: POR CONFIRMAR SEGUN FECHA DE PEDIDO

FORMA DE PAGO: CONTADO

DESCUENTO: 5% (Esta sin descontar en la cotización)

GARANTIA: 1 AÑO



CONDICIONES COMERCIALES

| | |
|---------------------------|---|
| Fletes: | JAVAR S.A.S. se compromete a entregar los equipos dentro del perímetro urbano de Bogotá. LOS FLETES Y SEGUROS A OTRAS PLAZAS SERÁN A CARGO DEL CLIENTE. |
| Validez de la cotización: | 30 días. |
| Garantía: | Los productos tienen garantía de 1 año a partir de entrega a satisfacción. Para la línea RATIONAL la garantía es de 2 años. La garantía cubre defectos de fabricación y excluye los problemas ocasionados por fluctuaciones de voltaje, negligencia o mala operación de los equipos, falta de mantenimiento o intervenciones no autorizadas. |
| Nota importante: | Las instalaciones eléctricas, de gas o de vapor, así como todas las obras civiles y en general los materiales y accesorios para el montaje serán por cuenta del comprador. Para la línea RATIONAL la garantía es válida por 2 años, si y sólo si personal autorizado realiza la instalación o una intervención técnica durante este periodo. |