

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS

CARRERA DE INGENIERÍA EMPRESARIAL

"ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA CREACIÓN DE UNA EMPRESA PROCESADORA DE CACHAMA EN LA PROVINCIA DE SUCUMBIOS, CANTÓN LAGO AGRIO, CABECERA CANTONAL NUEVA LOJA Y COMERCIALIZADORA EN LA CIUDAD DE QUITO"

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERO EMPRESARIAL

ALDÁS GARCÉS CAROLA ELIZABETH
karol_ag17@hotmail.com

VALDEZ TORRES VERÓNICA KATERINE
vero_ghar@hotmail.com

DIRECTOR: ING. EFREN PATRICIO GALÁRRAGA SOTO
efrengal@hotmail.com

Quito, Noviembre 2008

DECLARACIÓN

Nosotras, Aldás Carola y Valdez Verónica, declaramos bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de nuestra autoría; que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional; y, que hemos consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

A través de la presente declaración cedemos nuestros derechos de propiedad intelectual correspondientes a este trabajo, a la Escuela Politécnica Nacional, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normatividad institucional vigente.

CAROLA ALDÁS

VERÓNICA VALDEZ

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Aldás Carola y Valdez Verónica, bajo mi supervisión.

Ing. Efrén Galárraga
DIRECTOR DEL PROYECTO

AGRADECIMIENTOS

Al Ingeniero Efrén Galárraga, Director de Tesis, por su confianza, afecto y amistad brindándonos la oportunidad de compartir su capacidad y experiencia, dándonos sugerencias y aportando su tiempo durante el desarrollo de la tesis.

A los ingenieros que antes de ser profesores fueron amigos por su calidez y compañerismo al colaborarnos de forma incondicional durante nuestra carrera.

Al Ingeniero Javier Miguashca, gracias por sus oportunas y acertadas orientaciones en la elaboración de este proyecto.

A nuestros amigos por depositar su amistad sincera, su comprensión, y su ayuda cuando es necesaria.

A nuestros padres y hermanos por brindarnos su profundo amor, comprensión y dedicación, por enseñarnos que la perseverancia y el esfuerzo son el camino para lograr objetivos, por inculcarnos que los sueños se cumplen porque Dios guía nuestro camino y nos hace grandes estando siempre a nuestro lado.

DEDICATORIA

Al término de esta etapa importante de mi vida en la que he llegado a cumplir uno de los más grandes anhelos, terminar la carrera profesional, dedico este trabajo A Mis Padres, por su ejemplo de superación incansable, comprensión, confianza, apoyo y sobre todo el amor que nunca faltó, A Mi Hermano por brindarme su cariño, respeto y estar a mi lado para escuchar y ofrecerme su ayuda incondicional, A mis tíos y Abuelitos por sus sabios consejos que me han llevado a ser una persona de provecho, A Mi Amiga por dar lo mejor de sí, sin esperar nada a cambio, y a todas aquellas personas que han estado a mi lado para que este sueño se haga realidad.

Carola Aldás

Gracias a su amor, lucha y sacrificio de gran parte de su vida para formarme y educarme con la ilusión de convertirme en una gran profesional y persona, fruto del inmenso apoyo y confianza que depositaron en mí, he llegado a la culminación de esta etapa de mi vida. No es fácil llegar, se necesita ahínco, voluntad y deseo, pero sobre todo apoyo como el que he recibido durante mi existencia. Como un testimonio de gratitud por haber significado la inspiración para terminar mi carrera dedico este logro obtenido a mis padres, hermanos, tíos, primos y a mi compañera de tesis, por que estuvieron y siempre estarán.

Verónica Valdez

CONTENIDO

	Pág.
LISTA DE FIGURAS	i
LISTA DE TABLAS	ii
LISTA DE ANEXOS	iii
RESUMEN.....	iv
PRESENTACIÓN.....	v
1 INTRODUCCIÓN	1
1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 ANTECEDENTES	2
1.2.1 BREVE ANÁLISIS DE SUCUMBÍOS – NUEVA LOJA.....	2
1.2.1.1 Situación Socio-Política	2
1.2.1.2 Situación Socio-Económica.....	3
1.2.1.3 Geografía.....	4
1.2.2 BREVE ANÁLISIS DE PICHINCHA-QUITO	5
1.2.2.1 Situación Socio-Política	6
1.2.2.2 Situación Socio-Económica.....	6
1.2.2.3 Geografía.....	7
1.3 EL CULTIVO DE CACHAMA.....	8
1.3.1 GENERALIDADES	8
1.3.2 BIOLOGÍA GENERAL DE LA ESPECIE	9
1.3.2.1 Taxonomía de la cachama	9
1.3.2.2 Descripción morfológica.....	9
1.3.2.3 Distribución geográfica.....	9
1.3.2.4 Alimentación	10
1.3.2.5 Fases del cultivo.....	10
1.4 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO	11
1.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	11
1.6 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	14
1.6.1 FORMULACIÓN.....	14
1.6.2 SISTEMATIZACIÓN	14
1.7 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	14
1.7.1 OBJETIVO GENERAL	14
1.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	15
1.8 HIPÓTESIS DEL TRABAJO	15
2 MARCO TEÓRICO REFERENCIAL	16
2.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD.....	16
2.2 ESTUDIO DE MERCADO	17
2.2.1 TIPOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17

2.2.1.1	Investigación exploratoria	17
2.2.1.2	Investigación concluyente.....	18
2.2.2	PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS.....	18
2.2.2.1	Formulación del problema	18
2.2.2.2	Determinación de las necesidades de información	18
2.2.2.3	Diseño de la investigación	19
2.2.2.4	Tipo de muestra.....	19
2.2.2.5	Tamaño de la muestra	20
2.2.2.6	Trabajo de campo	20
2.2.2.7	Tabulación y análisis	21
2.2.3	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO.....	21
2.2.4	ANÁLISIS DEL MERCADO	23
2.2.4.1	Análisis de la demanda	23
2.2.4.2	Análisis de la oferta.....	23
2.2.4.2.1	Definición	23
2.2.4.2.2	Principales tipos de la oferta.....	24
2.2.4.2.3	Cómo analizar la oferta	24
2.2.4.2.4	Proyección de la oferta.....	25
2.2.4.3	Análisis de precios	25
2.2.4.3.1	Tipos de precios	25
2.2.4.3.2	Fijación de precios	26
2.2.4.3.3	Proyección del precio del producto.....	26
2.2.4.4	Análisis de la comercialización	27
2.2.4.4.1	Definición	27
2.2.4.4.2	Canales de distribución y su naturaleza	27
2.2.4.4.3	Márgenes de comercialización.....	28
2.2.4.4.4	Selección de canales de comercialización.....	28
2.3	ESTUDIO TÉCNICO	29
2.3.1	OBJETIVOS	29
2.3.2	DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE LA PLANTA	29
2.3.2.1	Factores que determinan o condicionan el tamaño de una planta.....	30
2.3.3	LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO	30
2.3.3.1	Factores determinantes.....	31
2.3.3.1.1	Localización a nivel macro.....	31
2.3.3.1.2	Localización a nivel mico.....	32
2.3.4	INGENIERÍA DEL PROYECTO	33
2.3.4.1	Objetivos generales	33
2.3.4.2	Procesos de producción.....	33
2.4	ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL	35
2.4.1	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO	35
2.4.1.1	Misión.....	35
2.4.1.2	Visión	35
2.4.1.3	Objetivos.....	35
2.4.1.4	Valores y principios corporativos	35
2.4.2	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	36
2.4.2.1	Definición.....	36
2.4.2.2	Elementos de la estructura organizacional	36
2.4.3	MARCO LEGAL.....	37
2.5	ESTUDIO Y EVALUACIÓN FINANCIERA.....	40
2.5.1	PRESUPUESTO DE INVERSIONES	40
2.5.1.1	Inversiones Fijas	41
2.5.1.2	Inversiones Diferidas	41
2.5.1.3	Inversión en capital de trabajo	41
2.5.2	COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	42
2.5.2.1	Costos de Fabricación:.....	42
2.5.2.2	Gastos de administración:	43

2.5.2.3	Gastos de ventas:	44
2.5.3	INGRESOS	45
2.5.4	FINANCIAMIENTO	45
2.5.5	ESTADOS FINANCIEROS	45
2.5.6	EVALUACIÓN FINANCIERA	46
2.5.6.1	Valor actual neto	46
2.5.6.2	Tasa interna de retorno	46
2.5.6.3	Periodo de recuperación de la inversión	47
2.5.6.4	Punto de equilibrio	47
2.6	ESTUDIO AMBIENTAL.....	48
2.6.1	MATRICES CAUSA – EFECTO (LEOPOLD)	48
2.6.1.1	Algoritmo para usar la matriz de Leopold.....	49
3	ESTUDIO DE MERCADO.....	51
3.1	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	51
3.1.1	USOS	51
3.1.2	USUARIOS	51
3.1.3	PRESENTACIÓN.....	52
3.1.4	COMPOSICIÓN.....	52
3.1.5	PRODUCTO	53
3.1.5.1	Residuos o desechos	53
3.1.6	SUSTITUTOS	54
3.1.7	FUENTES DE ABASTECIMIENTOS DE INSUMOS	54
3.1.8	SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN	59
3.2	PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS	60
3.2.1	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	60
3.2.2	DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN	61
3.2.3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	63
3.2.4	TIPO DE MUESTRA.....	63
3.2.5	TAMAÑO DE LA MUESTRA	64
3.2.6	TABULACIÓN Y ANÁLISIS	66
3.2.6.1	Prueba de hipótesis	81
3.3	ANÁLISIS DEL MERCADO.....	83
3.3.1	ANÁLISIS DE LA DEMANDA.....	83
3.3.1.1	Proyección de la Demanda.....	86
3.3.2	ANÁLISIS DE LA OFERTA.....	87
3.3.2.1	Análisis de la oferta.....	87
3.3.2.2	Proyección de la oferta.....	87
3.3.3	ANÁLISIS DE LOS PRECIOS.....	88
3.3.3.1	Determinación del precio	88
3.3.3.2	Estrategías de precio.....	88
3.3.4	ESTRATÉGIAS DE COMERCIALIZACIÓN	89
4	ESTUDIO TÉCNICO	91
4.1	DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE LA PLANTA.....	91
4.1.1	FACTORES QUE DETERMINAN EL TAMAÑO DE UNA PLANTA.....	91
4.1.1.1	Descripción de factores.....	91
4.2	LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO.....	95
4.2.1	Macrolocalización.....	95
4.2.2	Microlocalización	97

4.3	INGENIERÍA DEL PROYECTO	98
4.3.1	PROCESOS DE PRODUCCIÓN.....	98
4.3.1.1	Flujo del proceso productivo.....	98
4.4	DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA	103
4.4.1	ÁREA ADMINISTRATIVA.....	105
4.4.2	ÁREA DE PRODUCCIÓN.....	106
4.4.3	ÁREA DE SERVICIOS.....	106
5	ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL	108
5.1	DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO.....	108
5.1.1	RAZÓN SOCIAL.....	108
5.1.2	MISIÓN	108
5.1.3	VISIÓN.....	108
5.1.4	PRINCIPIOS Y VALORES.....	109
5.1.4.1	Principios.....	109
5.1.4.2	Valores.....	109
5.1.5	OBJETIVOS ORGANIZACIONALES	110
5.1.5.1	Objetivo general	110
5.1.5.2	Objetivos específicos	110
5.1.6	ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	110
5.1.7	ORGANIGRAMA FUNCIONAL.....	111
5.1.8	ESPECIFICACIÓN DE FUNCIONES POR PUESTO DE TRABAJO	112
5.1.9	TABLA DE SUELDOS Y SALARIOS	117
5.2	MARCO LEGAL	117
5.2.1	TRAMITE DE OBTENCION DE REGISTRO SANITARIO DE ALIMENTOS.....	121
6	ESTUDIO Y EVALUACIÓN FINANCIERA	123
6.1	INVERSIÓN TOTAL INICIAL DEL PROYECTO.....	123
6.1.1	INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES	123
6.1.2	INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES.....	124
6.2	DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES.....	125
6.2.1	DEPRECIACIONES.....	125
6.2.2	AMORTIZACIONES	126
6.3	CAPITAL DE TRABAJO.....	126
6.4	FINANCIAMIENTO	127
6.4.1	CAPITAL SOCIAL	127
6.4.2	ENDEUDAMIENTO	128
6.5	DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS.....	128
6.5.1	COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	128
6.5.1.1	Costos de Materia Prima.....	128
6.5.1.2	Costos de Mano de Obra Directa	129
6.5.1.3	Costos Materiales indirectos	129
6.5.1.4	Costos indirectos.....	130
6.5.1.5	Cargos por depreciación y amortización	130
6.5.2	COSTOS DE ADMINISTRACIÓN	130
6.5.2.1	Nómina de empleados	131
6.5.2.2	Suministros de oficina	131
6.5.2.3	Cargos por depreciación y amortización	131
6.5.3	COSTOS DE VENTAS.....	131

6.5.3.1	Viajes y viáticos.....	131
6.5.3.2	Promoción.....	132
6.5.3.3	Combustible y mantenimiento.....	132
6.5.3.4	Sueldo.....	132
6.5.3.5	Cargos por depreciación y amortización.....	132
6.5.4	COSTOS FINANCIEROS.....	133
6.5.5	GASTOS GENERALES.....	133
6.6	DETERMINACIÓN DE LOS INGRESOS.....	135
6.7	ESTADOS FINANCIEROS.....	136
6.7.1	ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL.....	136
6.7.2	ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS.....	137
6.7.3	FLUJO DE FONDOS NETO.....	138
6.8	EVALUACIÓN FINANCIERA.....	139
6.8.1	VALOR ACTUAL NETO.....	139
6.8.2	TASA INTERNA DE RETORNO.....	139
6.8.3	PERIODO DE RECUPERACIÓN.....	140
6.9	PUNTO DE EQUILIBRIO.....	141
7	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	142
7.1	INTRODUCCIÓN.....	142
7.2	NATURALEZA DEL PROYECTO.....	143
7.3	EVALUACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	143
7.4	MEDIDAS GENERALES DE MITIGACIÓN.....	145
7.5	EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTALES.....	146
8	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	152
8.1	CONCLUSIONES.....	152
8.2	RECOMENDACIONES.....	154
9	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	155
10	GLOSARIO.....	158
11	ANEXOS.....	164

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1 <i>Mapa de la provincia de Sucumbíos</i>	2
Figura 1.2 <i>Mapa de la provincia de Pichincha</i>	5
Figura 3.1 <i>Esquema de etiqueta</i>	52
Figura 3.2 <i>Kilogramos para autoconsumo y venta del Cantón Lago Agrio</i>	56
Figura 3.3 <i>Producción cíclica de cachama (colossoma brachypomum)</i>	58
Figura 3.4 <i>Campana de Gauss</i>	82
Figura 3.5 <i>Proceso de comercialización</i>	89
Figura 4.1 <i>Mapa de macrolocalización del proyecto</i>	96
Figura 4.2 <i>Mapa de microlocalización del proyecto</i>	97
Figura 4.3 <i>Flujograma del proceso productivo</i>	98
Figura 4.4 <i>Distribución de la planta</i>	107

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1.1 <i>Especies de cultivo para aguas cálidas</i>	8
Tabla 3.1 <i>Propiedades Nutricionales</i>	53
Tabla 3.2 <i>Diagnóstico preliminar piscícola de la provincia de Sucumbíos año 2005</i>	55
Tabla 3.3 <i>Proveedores de cachama</i>	56
Tabla 3.4 <i>Resumen de producción de cachama (Colossoma brachypomum)</i>	58
Tabla 3.5 <i>Costo del balanceado por 1kg de cachama (Colossoma brachypomum)</i>	59
Tabla 3.6 <i>Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares Urbanos de Quito</i>	62
Tabla 3.7 <i>Parámetros del tamaño de la muestra</i>	64
Tabla 3.8 <i>Distribución del tamaño de la muestra</i>	65
Tabla 3.9 <i>Parámetros para el diseño de la prueba de hipótesis</i>	81
Tabla 3.10 <i>Análisis de la demanda</i>	83
Tabla 3.11 <i>Proyección de la demanda</i>	86
Tabla 4.1 <i>Recurso Humano</i>	94
Tabla 4.2 <i>Distribución de la Edificación</i>	95
Tabla 4.3 <i>Método cuantitativo por puntos</i>	96
Tabla 4.4 <i>Área administrativa</i>	105
Tabla 4.5 <i>Área de producción</i>	106
Tabla 6.1 <i>Inversión Inicial</i>	123
Tabla 6.2 <i>Inversión en Activos Fijos</i>	124
Tabla 6.3 <i>Inversión en Activos Diferidos</i>	124
Tabla 6.4 <i>Tasas de depreciación en Activos fijos</i>	125
Tabla 6.5 <i>Depreciación de Activos fijos</i>	125
Tabla 6.6 <i>Amortizaciones de Activos diferidos</i>	126
Tabla 6.7 <i>Capital de trabajo</i>	127
Tabla 6.8 <i>Capital Social</i>	128
Tabla 6.9 <i>Nómina de empleados</i>	131
Tabla 6.10 <i>Costos de producción</i>	134
Tabla 6.11 <i>Ingresos por ventas</i>	135
Tabla 6.12 <i>Estado de situación inicial</i>	136
Tabla 6.13 <i>Estado de Resultados</i>	137
Tabla 6.14 <i>Flujo de Fondos Neto</i>	138
Tabla 6.15 <i>Valor Actual Neto</i>	139
Tabla 6.16 <i>Flujo de caja acumulado</i>	140
Tabla 6.17 <i>Punto de equilibrio</i>	141
Tabla 7.1 <i>Cuadro de magnitud e importancia según Leopold</i>	146
Tabla 7.2 <i>Codificación, calificación y número de afecciones negativas del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto</i>	149
Tabla 7.3 <i>Mitigación de impactos negativos</i>	150

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO N° 1: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	165
ANEXO N° 2: LISTA DE REVISIÓN MÉTODO DE LEOPOLD	166
ANEXO N° 3: FORMAS DE PREPARACIÓN DE LA CACHAMA	171
ANEXO N° 4: NORMA INEN 1334-1: 2008	172
ANEXO N° 5: MODELO DE ENCUESTA.	175
ANEXO N° 6: TABLA DE SUMINISTROS Y MATERIALES	178
ANEXO N° 7: NORMA INEN 183-1975	180
ANEXO N° 8: SOCIEDAD ANÓNIMA	183
ANEXO N° 9: MODELO DE SOLICITUD	186
ANEXO N° 10: ACTIVOS FIJOS	187
ANEXO N° 11: DISTRIBUCIÓN DE AMORTIZACIONES	189
ANEXO N° 12: TABLA DE AMORTIZACIÓN	190
ANEXO N° 13: NOMINA DE EMPLEADOS	191
ANEXO N° 14: LICENCIA AMBIENTAL	195
ANEXO N° 15: CUADRO DE VIA	197

RESUMEN

Dentro de las especies bioacuáticas que se cultivan en el Ecuador, se encuentra la Cachama (*Colossoma sp*) de origen nativo, proveniente de aguas dulces y cálidas de la zona oriental. El determinar la factibilidad de producción de filetes de cachama pretende orientar a las producciones existentes poco tecnificadas hacia un cambio, el cual se encuentra enmarcado en la mejora de procesos técnicos y administrativos a fin de brindar valor agregado.

El presente proyecto es un estudio de factibilidad para la creación de la empresa EPYC D'Colossoma S.A., que se establecerá en la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, ciudad Nueva Loja, con el propósito de procesar la Cachama (pez nativo de la Amazonía) en filetes empacados al vacío con una presentación de 500gr, para su posterior comercialización en los supermercados de la ciudad de Quito.

Mediante estudio de mercado se estableció que existe una demanda potencial de 70.560 presentaciones en el primer año, el que se incrementará de acuerdo al crecimiento poblacional (2.2%) de la ciudad de Quito. La investigación de mercados arrojó que del 20.5% de las familias que compran en supermercados, el 64% adquieren algún tipo de pescado, de ellos el 30%, 33% y 35% adquieren pescado semanal, quincenal y mensual respectivamente, de este total el 34% de las familias obtienen filetes y el 82% de las familias que compran el pescado en filetes estarán dispuestas a comprar filetes de Cachama con consumo promedio de 1kg/mes.

Ya establecida la demanda potencial que se recopiló con la encuesta realizada a las personas que compran en supermercados de la ciudad de Quito, dando como resultado una gran acogida del producto, la empresa utilizará como principal estrategia precios más bajos respecto a los sustitutos en especial al los filetes de Tilapia para el ingreso al mercado.

Para la elaboración del producto en todas sus fases de proceso productivo, se construirá una planta con 276 m² de los cuales 105 m² pertenecen al área

operativa, 36 m² al área administrativa y 30 m² al área de servicios, en una superficie de 400 m². Se contratará 4 operarios para la transformación de la materia prima en producto terminado y para el área administrativa se contratará 4 empleados (Administrador, Asistente Contable, Secretaria – Recepcionista, Vendedor).

Para mantener la calidad en los filetes de cachama empacados al vacío se mantendrá en todo el proceso cadena de frío.

Para dar inicio a este proyecto, se deberá realizar una inversión total inicial de 130.258 dólares, lo que está distribuido en activos fijos 112.125 dólares, activos diferidos 5.160 dólares y 12.523 dólares en capital de trabajo. La inversión será financiada el 30% con capital social y el 70% con préstamo incurrido con la CFN con su producto CREDI PYMES con una tasa de interés del 9.8% a tres años plazo. Los indicadores financieros para la evaluación de la viabilidad del proyecto arrojaron un VAN de 76.783 dólares una TIR del 30% y un periodo de recuperación de 2.2 años.

Los filetes de cachama empacados al vacío tienen un costo unitario en el primer año de 2.34 usd, y el precio para la venta a las cadenas de La Favorita y del Mega Santa María son de 2.92 usd (con 25% de utilidad) los cuales expondrán el producto al consumidor final a 3.51 usd para el primer año.

El estudio de impacto ambiental determino, que existe alteración del ambiente con importancia media de alta magnitud, dentro de las afectaciones negativas se encuentran, alteración del hábitat, procesamiento de materia prima, eliminación de desechos líquidos y fallas operacionales, las afectaciones positivas son generación de empleo directo e indirecto, mejoramiento de la producción de cachama; las medidas de mitigación se enmarcan dentro de las políticas de desarrollo industrial sostenible.

Se concluye de la suma de los estudios realizados, que existe la factibilidad para el establecimiento de la planta procesadora, fundamentado en los aspectos técnicos, económicos, y financieros, aprovechando los recursos que sean requeridos para este proyecto.

PRESENTACIÓN

El capítulo 1 consta de la introducción del tema, incluye los antecedentes de las zonas de donde se obtendrá la materia prima (Lago Agrio), así como la zona donde se comercializará (Quito), se incluye una breve descripción del cultivo de la cachama (*Colossoma brachypomum*)

El capítulo 2 hace referencia al sustento de información bibliográfica utilizada como base en la realización del proyecto.

El capítulo 3 identifica el producto a ser vendido y la aceptación que este tiene en los supermercados de la ciudad de Quito; analiza oferta, demanda y desarrolla estrategias de precios, además busca el canal de comercialización más adecuado.

El capítulo 4 establece la macro y micro localización del proyecto, incluye la ingeniería del mismo, además hace referencia a la distribución de la planta.

El capítulo 5 expone el direccionamiento estratégico del proyecto, estructura organizacional y marco legal.

El capítulo 6 identifica la inversión total inicial que requiere el proyecto, así como los ingresos operativos, los estados financieros proyectados, además se analizan indicadores tales como el VAN, la TIR y el PR.

En el capítulo 7 se presenta, factores y acciones ambientales en los que incurre el proyecto, así como las respectivas mitigaciones.

El capítulo 8 muestra en resumen los valores obtenidos para el desarrollo del presente proyecto, como conclusiones, es la suma de todos los estudios presentando la factibilidad del proyecto basados en estados financieros esperados.

Para llevar a cabo el proyecto se realizó estudio de campo en la ciudad de Lago Agrio y Quito, consultas en organizaciones gubernamentales, páginas de Internet, textos, revistas, periódicos y entrevistas personales.

CAPÍTULO 1

INTRODUCCIÓN

1.1 INTRODUCCIÓN

Las condiciones agro climáticas de la provincia de Sucumbíos son optimas para el desarrollo de la piscicultura, existiendo en la actualidad factores limitantes como son la asistencia técnica y canales de comercialización.

En la mayor parte de la cuenca amazónica, el pescado es el principal componente de la dieta alimenticia en aproximadamente el 70% de la población regional, el consumo anual bordea los 250.000TM, siendo Brasil y Perú los países de mayor consumo. Se estima que en la cuenca Amazónica se encuentran empleadas unas 130.000 personas en la pesca o en actividades relacionadas al sector pesquero. Dentro de las especies bioacuaticas que se cultivan en el Ecuador, se encuentra la Cachama (*Colossoma sp*) de origen nativo, proveniente de aguas dulces y cálidas de la zona oriental. ¹.

El determinar la factibilidad de producción de filetes de cachama pretende orientar a las producciones existentes poco tecnificadas hacia un cambio, el cual se encuentra enmarcado en la mejora de procesos técnicos y administrativos a fin de brindar valor agregado.

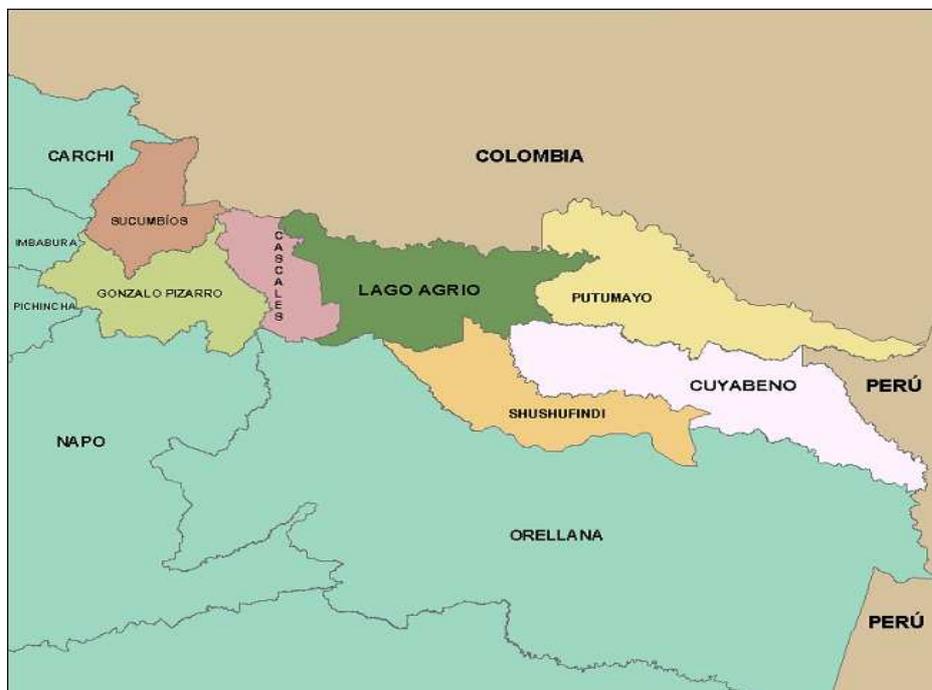
El presente estudio evalúa la factibilidad de la creación de una empresa procesadora y comercializadora de filetes de Cachama basados en estudios de mercado, técnico, organizacional y legal, financiero y ambiental.

¹ POZO, Soraida, *Cultivo de Tilapia como alternativa de producción en la provincia de Napo*, Tesis de Grado previo obtención título de economista, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Central del Ecuador, 2005.

1.2 ANTECEDENTES

1.2.1 BREVE ANÁLISIS DE SUCUMBÍOS – NUEVA LOJA

Figura 1.1 Mapa de la provincia de Sucumbíos²



1.2.1.1 Situación Socio-Política

La provincia de Sucumbíos fue creada mediante la ley dictada el 13 de febrero de 1989, en el Gobierno de Rodrigo Borja Cevallos, integrada por los cantones: Sucumbíos alto, Gonzalo Pizarro, Lago Agrio, Putumayo, Cuyabeno y Shushufindi, que hasta ese momento pertenecían a la provincia del Napo. Posteriormente, en 1990 fue creado el cantón Cascales.

Actualmente la provincia posee una población aproximada de 60.000³ habitantes, la cual representa cerca del 2% de la población nacional, el 34% de las personas vive en zonas urbanas y el 66% en zonas rurales.

² www.inec.gov.ec/image/image_gallery/sucumbios

³ www.ecuaworld.com.ec/sucumbios

Sus límites políticos son al norte la república de Colombia, al sur la provincia del Napo, al este la república del Perú y al oeste con las provincias del Carchi, Imbabura y Pichincha. Su extensión territorial es de 18.327 Km².

Sucumbíos en su antigüedad fue habitado por pueblos cofanes, ionas, secoyas, quichuas, que se han mantenido hasta la actualidad en la zona. La cultura principal en esta zona fue la denominada Yasuní.

La capital de la provincia es Nueva Loja, con aproximadamente 15.000 habitantes, ubicada en el cantón Lago Agrio.

Al cantón Lago Agrio se le conoce por este nombre, debido al primer pozo petrolero productivo perforado por la compañía Norteamericana Texaco, este nombre proviene de Source Lake que significa Lago Manantial, luego Source fue cambiado por Sour que significa Agrio, ya que para los trabajadores los días aquí eran muy difíciles y amargos.

Es por ello que el nombre fue cambiado a LAGO AGRIO y no quedo como Lago Manantial. Lago Agrio es entonces el nombre de la estructura petrolera montada por la Texaco.

La provincia de Sucumbíos por su condición limítrofe con Colombia tiene una especial importancia geopolítica, por lo que es necesaria su efectiva integración a la economía nacional, a través de la generación de nuevas actividades productivas, mediante el aprovechamiento de las potencialidades de la zona y la creación de la infraestructura básica.

1.2.1.2 Situación Socio-Económica

En 1920 según lo mencionado en la publicación "Ciudades del Ecuador", editado por la revista Vistazo, empieza la ocupación de tierras por parte de blancos y la creación de colonias oficiales en los alrededores de la zona del Tena y Archidona, desplazándose al norte a lo que hoy se denomina Nueva Loja, que se considera propicia por su mejor clima en relación a otras poblaciones cercanas.

La población, originalmente de extracción campesina, dependía fundamentalmente del caucho, en años anteriores. De esta vivieron hasta su rápido agotamiento, producto de la sobre explotación. El oro sustituyó a la agricultura, sin llegar a satisfacer las aspiraciones de los inversionistas. Se volvió a la explotación del caucho en la década del cuarenta sin obtener los resultados anteriores. Finalmente en los años sesenta llegó el petróleo que tampoco brindó a la población local la satisfacción de sus más elementales necesidades.

La explotación petrolera constituye el ingreso fundamental y el pilar del desarrollo nacional, por ende cualquier factor interno o externo que afecte su comercialización produce crisis económica y en ciertos periodos un alto déficit en la economía. Sin embargo la provincia no recibe los réditos adecuados, ni es resarcida por los daños ecológicos y la destrucción de su vegetación.

La población del sector es producto de migraciones de otras zonas indígenas y poblaciones tan lejanas como la provincia de Loja que en busca de la riqueza petrolera llegaron al lugar en décadas anteriores.

1.2.1.3 Geografía

- Clima:

En la parte alta de la cordillera; el clima es de páramo y conforme se desciende a la selva amazónica va modificándose debido a factores como la altitud, humedad, vientos, y temperatura que lo convierte en el tropical húmedo bastante caluroso.

- Orografía:

Al Noroeste de la provincia se encuentra la Cordillera Oriental de los Andes, al Norte está el cerro El Mirador. Hacia el Sur se desprenden las cordilleras de Pimampiro, Mainas, la Cresta del Gallo y el cerro Aulucunga que encuentra al nevado Cayambe; descendiendo hacia el Oriente está el volcán Reventador, además están los cerros Lumbaqui y Bermejo.

- **Hidrografía:**

El sistema hidrográfico de Sucumbíos está formado por el río Aguarico que atraviesa la provincia de Noroeste a Suroeste, sus afluentes son los ríos Cofanes, Chingual y Eno; adicionalmente desembocan los ríos El Dorado, Dué, Cáscales, Aguas Negra-Cuyabeno y Shushufindi; formando el límite con Colombia está el río San Miguel con sus afluentes el Bermeja, Charapa, Singué y Opuno, recibe también las aguas de los ríos Aguas Blancas y Conejo; otro límite con Colombia es el Putumayo, cuyo tributario es el río Piñuna; finalmente y de igual importancia son los ríos Coca y Napo que integran el límite Sur con la provincia del Napo.

1.2.2 BREVE ANÁLISIS DE PICHINCHA-QUITO

Figura 1.2 Mapa de la provincia de Pichincha⁴



⁴ www.inec.gov.ec/image/image_gallery/pichinca

1.2.2.1 Situación Socio-Política

Esta ciudad fue fundada el 6 de diciembre de 1534 por Sebastián de Benalcázar bajo el nombre de San Francisco de Quito, sobre la capital incaica que a su vez había sido construida sobre la vieja sede del Reino de Quito, es decir en el sitio mismo donde anteriormente se hallaban los "aposentos" de Atahualpa.

Quito es la capital del Ecuador y de la provincia de Pichincha. Tiene un área de 13.253 km², una población de más de 2'163.565 habitantes y su temperatura oscila entre 9 y 20° centígrados. En suma, tan hermosa tierra, rodeada por montañas y con algunos nevados, es bien conocida por tener un tesoro Colonial de pinturas, esculturas y tallados.

Los interiores de los templos y conventos son verdaderos museos en los cuales se puede ver piezas maestras de la Escuela Quiteña de escultura y tallados de madera, que ha hecho que Quito merezca el nombre de "Florencia de América", mientras en 1978 la UNESCO la declaró como "Patrimonio de la Humanidad".

1.2.2.2 Situación Socio-Económica

Su principal producción se centra en la industria textil y alimentaría, así como en la elaboración de bebidas, muebles y artesanía en oro y plata. La ciudad está comunicada con la costa del Pacífico por carretera y por una línea ferroviaria (abierta en 1908), además de encontrarse junto a la carretera Panamericana que la comunica con otros países situados al norte y sur de Ecuador.

Quito se convirtió en el principal centro económico del país hasta principios del siglo XX, cuando fue reemplazada por la pujante Guayaquil.

El sur de Quito se caracteriza por la alta actividad comercial, los negocios proliferan en todas partes, sobre todo restaurantes y ferreterías. En el Sur, además, se ubica el parque industrial de la ciudad y la Estación de Trenes de Chimbacalle.

En el centro, la arquitectura colonial es muy llamativa, sobre todo sus grandes iglesias.

La zona norte de Quito constituye el centro financiero y bancario de la ciudad. La zona colindante con el centro histórico ha desarrollado una serie de rascacielos y torres elevadas. Muchos de los barrios del norte son de carácter residencial, concentrándose el comercio alrededor de la zona de Lñaquito.

Es destacable, además, la "zona" en la que se concentran los bares, cafés, discotecas, casinos, karaokes, etc, de la ciudad, alrededor de la llamada Plaza Foch, en el sector de La Mariscal.

1.2.2.3 Geografía

- Clima:

La temperatura anual promedio de la ciudad es de 12 °C. Existen dos estaciones marcadas, (verano), de mayo a septiembre, con temperaturas que oscilan entre los 12 y 26°C; y una (estación invernal) que dura de octubre a abril, con temperaturas entre los 5 y 18°C. Durante los meses de diciembre a febrero son comunes las granizadas.

- Orografía:

La ciudad está en el centro de la provincia de Pichincha, en el suroeste de la hoya del río Guayllabamba, la cual está rodeada por varios volcanes altos de las cordilleras Occidental y Central (también llamada Real). Los volcanes de la Cordillera Occidental que bordean la hoya incluyen, de norte a sur, el Pululahua, el Casitagua, el Pichincha, el Atacazo, el Corazón y el Illiniza. Los de la Cordillera Central incluyen el Cusinurcu, Cayambe, Saraurcu, Pambamarca, Puntas, Filocorales, Antisana, Sincholagua y Cotopaxi. Entre las dos cordilleras hay varios volcanes como el Mojanda, Ilaló, Pasochoa y Rumiñahui.

1.3 EL CULTIVO DE CACHAMA

1.3.1 GENERALIDADES

Las principales especies cultivadas en climas cálidos y temperados son:

Tabla 1.1 *Especies de cultivo para aguas cálidas*

Hábitat	Familia	Nombre científico	Nombre común
Aguas cálidas 22° C - 34° C Aguas lénticas	Cichlidae	<i>Oreochromis niloticus</i> <i>Oreochromis aureus</i> <i>Oreochromis sp</i> <i>Ptenia kraussi</i>	Mojarra planteada Mojarra plateada Mojarra Roja Mojarra amarilla
Aguas cálidas 22° C - 34° C Aguas lénticas Aguas lólicas	Characidae	<i>Colosoma macropomum</i> <i>Colosoma brachypomum</i> <i>C. bidens</i> . XB. <i>Colossoma</i>	Cachama negra Cachama blanca Híbrido de cachama
			
Aguas semicálidas y templadas 14° C - 34° C Aguas lénticas	Cyprinidae	<i>Cyprinus Carpio</i> <i>Communis</i> <i>Cyprinus Carpio specularis</i> <i>Idellas</i>	Carpa común Carpa de Israel Carpa herbívora
Aguas cálidas y semicálidas 20° C - 30° C Aguas lénticas	Cichlidae Characidae	<i>Cuchla ocellaris</i> <i>Prochilodus reticulatus</i>	Tucanáre Bocachico

Fuente: Proyecto.-Corporación Financiera Nacional

La selección genética de esta especie ha permitido su amplia difusión como un organismo adecuado para la piscicultura dadas sus características favorables en términos de tasa de crecimiento y de su eficiencia en la conversión alimenticia.

La cachama ha sido adaptada al cultivo en estanques, pues soporta con facilidad las condiciones de cautiverio y manejo en medios artificiales

1.3.2 BIOLOGÍA GENERAL DE LA ESPECIE

1.3.2.1 Taxonomía de la cachama⁵

- Reino: *Animalia*
- Filo: *Chordata*
- Clase: *Actinopterygii*
- Orden: *Characiformes*
- Familia: *Characidae*
- Subfamilia: *Serrasalminae*
- Género: *Colossoma*
- Especie: *brachypomun*

1.3.2.2 Descripción morfológica

Es un pez de agua dulce, de la familia de los carácidos, a la que pertenecen los caribes, los morocotos, las palambras y las palometas. La familia Characidae posee el mayor número de especies de peces de agua dulce.

La cachama adulta (3-4 años) mide casi un metro de largo, y puede pesar unos 18 kg. La coloración del vientre suele ser clara, blanquecina, contrastando con el color dorsal, que puede ser amarillo o negro en distintos individuos. Es un pez robusto, de abundante y apetecible carne.

1.3.2.3 Distribución geográfica

Esta especie es nativa de los ríos de la cuenca Orinoco y Amazonas y presenta grandes ventajas en su cultivo ya que tiene un rápido crecimiento, buena

⁵ www.fishbase.org

resistencia a enfermedades, es de fácil manejo y no tiene problemas de depredación ya que presenta mimetismo natural.

Además, la cachama es ampliamente conocida en los países afluentes de la cuenca amazónica, principalmente Colombia, Brasil, Venezuela, así como también en el Perú, ha sido introducida a otros países como Panamá, Guatemala, Costa Rica, Honduras y hasta en algunos países asiáticos.

1.3.2.4 Alimentación

Es un pez omnívoro y su carne ha sido reconocida por su sabor. Se alimenta a base de frutas que producen las plantas de ribera y de diversos invertebrados acuáticos. Esto facilita la obtención de alimento para cuando se la mantiene en cautiverio en las granjas.

1.3.2.5 Fases del cultivo⁶

El sistema de ciclo completo del cultivo de la cachama comprende las siguientes fases:

- a. Producción de ovas (huevos)
- b. Fecundación
- c. Incubación
- d. Alevinaje
- e. Crianza
- f. Engorde
- g. Cosecha

⁶ Biblioteca MAGAP: Manual de piscicultura de la Región Amazónica

1.4 DESCRIPCIÓN DEL NEGOCIO

EPYC D'Colossoma S.A., es una empresa que se ubicará en la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, cabecera cantonal Nueva Loja, debido a la existencia de una mayor cantidad de piscicultores productores de este pescado, en donde se procesará la cachama y dará como resultado filetes de 500 gramos empacados al vacío, para luego comercializarlos en los supermercados ubicados en la ciudad de Quito

1.5 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Ecuador cuenta con una población de 13.547.510 habitantes de los cuales 4.553.746 habitantes pertenecen a la Población Económicamente Activa (PEA) de 12 años y más de edad, de ellos el 27,3 por ciento trabaja en la Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca según el Censo de Población del año 2001.

Está dividido en cuatro regiones geográficas; costa, sierra, la región insular y la amazonía que cuenta con un clima cálido-húmedo, con precipitaciones abundantes durante todo el año, lo que es beneficioso para desarrollar actividades del sector primario.

En los ambientes acuáticos amazónicos se han clasificado más de 2000 especies de peces. La pesca es una de las fuentes más importantes de alimentos proteicos de la región, de suma importancia para los pobladores tanto rurales como urbanos.

Una de las provincias de esta región es Sucumbíos que cuenta con una PEA de 48.856 habitantes en donde el 39.4% se dedican a las actividades del sector primario. (Ver anexo 1)

Las comunidades alrededor de Nueva Loja, provincia de Sucumbíos, se ha dedicado a cultivar en estos últimos años, cachamas (*Colossoma macropomum*) por ser un pez nativo y por su gran adaptabilidad al cultivo, que es relativamente sencillo.

Esta actividad requiere la adaptación de piscinas que no necesitan un mayor acondicionamiento, sin embargo, el uso de estanques diseñados específicamente para piscicultura permitirá un mayor control y un mejor aprovechamiento del recurso. Su alimentación es a base de frutas, flores y plancton, además acepta fácilmente dietas artificiales pelletizadas. Tolera sin dificultad altas densidades de carga, y es poco exigente en cuanto a la calidad de agua.

De acuerdo a una publicación del Diario “El Comercio”, 15 de abril de 2008, cita: En el recinto Puerto Libre, los campesinos ya no viven solo del cultivo de naranjilla y de la ganadería. Ahora, este pequeño caserío, ubicado en la vía Interoceánica que une a Carchi con Sucumbíos, tiene en los cultivos de cachama, una forma de vida.

Los campesinos aprovecharon la calidad del agua, la humedad y el suelo, para instalar dos hectáreas seis piscinas. El clima templado, por su cercanía con la cordillera y la Amazonía, ayuda a esta nueva actividad.

Jorge Ulloa, presidente de la Asociación Agroartesanal Puerto Libre, contó que sembraron alevines que dieron una producción de 10 000 kilos mensuales. “Por la calidad de agua, ausencia de barro y el clima se cosecharon peces con un sabor exquisito”.

De las cosechas, un 80% se vendió a los mercados colombianos de Pasto e Ipiales y el resto fue para consumo interno.

Por otro lado, la demanda de pescado por parte de una población que crece, deberá ser cubierta por la piscicultura, pues las poblaciones de peces en la naturaleza no dan para más, lo que se acrecienta con el deterioro del medio ambiente a causa de la deforestación, polución del agua, etc.

En años recientes la contaminación de los océanos y mares se ha incrementado por derrames petroleros, desechos inorgánicos y otros desperdicios que la población arroja. Esto ha provocado un decrecimiento en la producción pesquera por tal motivo, la gente se está inclinándose a la compra y venta de peces cultivados

en piscinas ya que tienen un mayor control en el cultivo, Según análisis de la CORPEI⁷.

Según datos de la FAO en el 2003, el 24% de los pescados y mariscos provienen de la acuicultura, pero en pocos años esta cantidad equivaldrá al 50%, esto se debe a que el suministro de peces tradicionales de océanos se encuentra en disminución por la pesca exagerada y contaminación de los mares.

La cachama cuenta con gran demanda, en las comunidades de la provincia de Sucumbíos, por su color de carne y tamaño. Es un pez que tiene un crecimiento extraordinario y que puede adaptarse al cultivo intensivo. Su carne es firme y sabrosa. En la actualidad los mercados colombianos y brasileños son muy solicitantes.

El proceso de pesca y comercialización en las comunidades de la Provincia de Sucumbíos se lo realiza de forma artesanal, no tecnificada, perdiendo así la oportunidad de vender un producto que puede ser procesado y entregado al mercado con un valor agregado.

El consumo de alimentos semi-elaborados y nutritivos se ha incrementado en las principales ciudades del país, por el estilo de vida que llevan, por lo que se prevé un nicho de mercado favorable para la comercialización de la cachama en filetes.

Con este proyecto se pretende establecer un estudio para analizar la factibilidad de crear una empresa dedicada al procesamiento de cachama en la provincia de Sucumbíos y comercialización en la ciudad de Quito.

Según una encuesta piloto, por medio de degustaciones de la cachama realizada en la ciudad de Quito, el nivel de aceptabilidad fue de 93% por su sabor, 89% color, 95% textura.

⁷ En las memorias del Seminario Nuevas Estrategias de Exportación; Ing. Francisco Rivadeneira.

1.6 FORMULACIÓN Y SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

1.6.1 FORMULACIÓN

¿Cuál es el riesgo que se debe tomar para que el proyecto sea factible, con los recursos e insumos necesarios, en la creación de una planta productora y comercializadora de cachama que se introducirá a la ciudad de Quito?

1.6.2 SISTEMATIZACIÓN

- i) ¿Existe un mercado potencial en la ciudad de Quito?

- ii) ¿Qué procedimientos técnicos se requieren para la implementación de este proyecto?

- iii) ¿Cuál es la estructura administrativa que se adapte a los requerimientos?

- iv) ¿Es rentable tanto financiera y económicamente la aplicación de este proyecto?

- v) ¿Qué impactos ambientales acarrea la creación de la planta procesadora y comercializadora de cachama?

1.7 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.7.1 OBJETIVO GENERAL

Determinar la factibilidad de la creación de una empresa procesadora y comercializadora de Cachama, utilizando herramientas que ayuden a identificar las necesidades de los clientes potenciales, así como el uso óptimo de recursos naturales, financieros, materiales y humanos, que se utilizará para la ejecución del proyecto.

1.7.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- i) Determinar la demanda, precio y aceptación de filetes de Cachama en base a la aplicación de encuestas.
- ii) Determinar la factibilidad técnica del proyecto en función de localización, tamaño de la planta y por la disponibilidad de maquinaria e insumos.
- iii) Determinar el tipo de empresa en función de marcos legales existentes en el país; además del sistema organizacional de la empresa haciendo énfasis en la misión, visión y estructura organizacional.
- iv) Determinar la factibilidad y rentabilidad financiera de la planta procesadora de cachama, ubicada en la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, cabecera cantonal Nueva Loja; que tiene como fin comercializar filetes de cachama en los supermercados de la ciudad de Quito.
- v) Determinar las afectaciones positivas y negativas que se tendrán al crear la planta procesadora de filetes de cachama, además de citar las medidas de mitigación que no afecten a las condiciones de vida de la población presente y futura de la ciudad Nueva Loja del cantón Lago Agrio.

1.8 HIPÓTESIS DEL TRABAJO

La creación de una empresa productora y comercializadora de cachama, será factible en los aspectos técnicos, económicos, y financieros, aprovechando los recursos que sean requeridos para este proyecto.

CAPÍTULO 2

MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

2.1 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

El estudio de factibilidad se constituye en un plan de producción, proyecto o presupuesto, que contiene todos los detalles relacionados con las variables que afectan a la decisión de invertir, a tal punto que sirva de guía para la implementación de la inversión. Es por lo tanto, un conjunto de informaciones ordenadas dentro de un marco metodológico que nos permiten determinar las ventajas y desventajas de asignar recursos (inversión) a una determinada actividad que se desarrollará en un futuro inmediato.

El marco metodológico dentro del cual se organiza la información para la elaboración de un estudio de factibilidad está conformado por una serie de conocimientos técnicos, económicos, administrativos y legales que se concentran en un instrumental que permite abordar en forma especializada toda la problemática que implica la decisión de invertir⁸.

El estudio de factibilidad debe conducir a:⁹

- Identificación plena del proyecto a través de los estudios de mercado, tamaño, localización y tecnología apropiados.
- Diseño del modelo administrativo adecuado para cada etapa del proyecto.
- Estimación del nivel de las inversiones necesarias y su cronología, lo mismo que los costos de operación.

⁸ MUÑOZ GUERRERO, Marío; *Perfil de la Factibilidad*; Master's Editores; 1era edición; Pág. 18-20.

⁹ MIRANDA, Juan José; *Gestión de proyectos*; Ed. MM, 5ta edición; Pág. 13-14

- Identificación plena de fuentes de financiamiento y de regulación de compromisos de participación en el proyecto
- Definición de términos de contratación y pliegos de licitación de obras para adquisición de equipos y construcciones civiles principales y complementarias.
- Sometimiento del proyecto si es necesario a las respectivas autoridades de planeación.
- Aplicación de criterios de evaluación tanto financiera como económica social y ambiental, que permita llegar a argumentos para la decisión de realización del proyecto.

2.2 ESTUDIO DE MERCADO

2.2.1 TIPOS DE LA INVESTIGACIÓN¹⁰

2.2.1.1 Investigación exploratoria

Los estudios exploratorios se efectúan, normalmente, cuando el objetivo es examinar un tema o problema de investigación poco estudiado o que no ha sido abordado antes, es decir cuando la literatura reveló que únicamente hay guías no investigadas e ideas vagamente relacionadas con el problema de estudio.

Los estudios exploratorios nos sirven para aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real, investigar problemas del comportamiento humano que consideren cruciales los profesionales de determinada área, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones verificables.

¹⁰ HARPER, Boyd; *Investigación de Mercados*; Ed. Limusa S.A., 5ta edición; Pág. 52

2.2.1.2 Investigación concluyente

La investigación concluyente proporciona información que ayuda al ejecutivo a tomar una decisión racional; en ocasiones, particularmente si se efectúa un experimento, la investigación puede casi llegar a determinar la alternativa a escoger y, en otros casos, especialmente con los estudios descriptivos, la investigación sólo podría aclarar parcialmente la situación, dejando mucho al criterio del ejecutivo.

2.2.2 PROCESO DE LA INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

2.2.2.1 Formulación del problema¹¹

En este paso del proceso de diseño de la investigación, los investigadores deben tratar primero de responder a las preguntas “¿Cuál es el propósito de este estudio?” y “¿Por qué no se emprende el estudio?”. Si no se responden adecuadamente estas preguntas en un principio, el proyecto muy bien puede orientarse a metas vagas, con el resultado probable de que los datos recopilados serán insuficientes para los fines del gerente.

2.2.2.2 Determinación de las necesidades de información¹²

Al estar satisfechos con el planteamiento de objetivos de la investigación, el investigador preparará una lista de información necesaria para alcanzar los objetivos. Una vez estipulada la información requerida, el investigador debe prever las limitaciones del proceso de compilación de datos.

¹¹ íd.: p. 247.

¹² íd.: p. 249

2.2.2.3 Diseño de la investigación¹³

Esta actividad suele constar de dos partes: el diseño general de recopilación de datos y el diseño de la forma de recopilación.

Después de preparar la lista de información necesaria el investigador determinará si la información ya está disponible, ya sea en los registros de la compañía o en fuentes externas. Ciertamente, el investigador no debe recopilar datos de campo sin antes revisar las fuentes secundarias de información. Sin embargo, la información obtenida en fuentes secundarias debe ser examinada con detenimiento para asegurarse de que se ajuste a las necesidades concretas del investigador, ya que se obtuvo para otro fin, puede no ser satisfactoria.

Si la información necesaria no se encuentra en fuentes secundarias, el investigador tendrá que recopilar los datos de campo. El investigador debe decidir si los datos se recopilan mediante observaciones o entrevistas, y, de ser esto último, si las entrevistas son personales o telefónicas.

Un punto importante del diseño de investigación es saber recopilar los datos a través de unos cuantos estudios o mediante una muestra estadística grande. En este punto el investigador habrá determinado:

- Si la investigación debe ser exploratoria o concluyente
- A quién entrevistar
- Si estudiar sólo unos cuantos casos o muestrear un grupo grande.
- Si usar experimentos o no.

2.2.2.4 Tipo de muestra¹⁴

La primera tarea del muestreo consiste en definir con cuidado los grupos de personas, etc. que se vayan a muestrear.

¹³ íd.: p. 251-252.

¹⁴ íd.: p. 253.

Los investigadores también deben decidir sobre el tipo de muestra que será elegido. Hay dos métodos generales que pueden usarse para seleccionar entrevistados: probabilísticas o no probabilísticas.

Los métodos probabilísticas utilizan un procedimiento que asegura que cada miembro del grupo de dónde se sacará la muestra tenga una probabilidad conocida de ser seleccionado. Hay varias técnicas probabilísticas, como el muestreo aleatorio simple, en el que se muestra sistemáticamente una lista de todos los elementos del grupo, estratificando este según determinadas características y luego seleccionando aleatoriamente dentro de cada estrato.

2.2.2.5 Tamaño de la muestra¹⁵

Los investigadores también deben decidir lo grande que debe ser la muestra seleccionada. Las muestras de investigación de mercados varían de 10 o 15 a varios miles. El investigador debe examinar el problema que encarar, el presupuesto y la exactitud necesaria en los datos, antes de poder responder al punto del tamaño de la muestra.

2.2.2.6 Trabajo de campo¹⁶

El trabajo de campo incluirá la selección, capacitación, control y evaluación de los miembros del personal de campo. Los métodos usados en el campo son muy importantes porque suelen abarcar una parte sustancial del presupuesto de investigación y constituyen una fuente potencial de sesgo. Los métodos del trabajo de campo están dictados sobre todo por el método para recopilar datos, los requisitos del muestreo y los tipos de información que deban obtenerse.

¹⁵ íd.: p. 253-254.

¹⁶ íd.: p. 254.

2.2.2.7 Tabulación y análisis¹⁷

Después de haber determinado el trabajo de campo, persiste la difícil tarea de procesar las formas de datos completadas de manera que proporcionen la información que se requerirá según el diseño del proyecto.

La función de tabulación y análisis está orientada por la información necesaria, que fue identificada en el segundo paso del proceso de investigación de mercados. Esto significa que los investigadores deben establecer procedimientos que transformen los datos no elaborados en la información necesaria por medio de la computadora. Hay que compilar las tablas de datos, computar los porcentajes y promedios, y hacer comparaciones entre diferentes clases, categorías y grupos.

El informe de resultados de investigación representa el producto final del proceso de investigación.

2.2.3 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO¹⁸

Es requisito indispensable especificar rigurosa e inequívocamente sus características. En consecuencia, un bien o servicio se lo puede identificar respondiendo interrogantes en torno a:

- **Usos.-** se trata de responder a las preguntas, ¿para qué se usa?, ¿cómo se usa?, ¿cuáles son las principales aplicaciones.
- **Usuarios.-** Se busca establecer la distribución espacial de los consumidores finales, lo mismo que su tipología: hábito de consumo, ritual de compra, ocupación, etc.

¹⁷ íd.: p. 254-255.

¹⁸ MIRANDA, Juan José; *Gestión de proyectos*; Ed. MM, 5ta edición; Pág. 87-89

- **Presentación.**- la forma de presentación es uno de los factores que más liga al producto con el usuario, y que suele tener alguna importancia en la estructura de costos.
- **Composición.**- para algunos productos sobre todo de consumo final.
- **Características físicas.**- tamaño, color, peso, textura, olor, sabor, aroma, etc.
- **Producto.**- se debe identificar plenamente todos y cada uno de los productos principales, los productos secundarios, los subproductos y también los desechos derivados del proceso técnico de elaboración.
- **Sustitutos.**- se debe indicar la existencia y características de otros productos que pueden competir en su uso.
- **Complementarios.**- si el uso del bien principal esta condicionado o ligado a la disponibilidad de otros bienes.
- **Bienes de capital, intermedios y finanzas.**- el estudio de mercado de un bien o servicio depende en gran medida de su condición de bien de consumo, intermedio o de capital.
- **Fuentes de abastecimientos de insumos.**- se precisa conocer la capacidad de suministros, su grado de aprovechamiento o de perdida, su forma de transporte, las regiones de origen, los planes de expansión, los precios, los niveles de comercialización, etc.
- **Sistemas de distribución.**- el análisis de los mecanismos de distribución dará luces sobre ciertas especificaciones de los bienes y las preferencias de los consumidores.

- **Precios y costos.-** se debe constatar los costos y los precios actuales a diferentes niveles de comercialización.
- **Condiciones de política económica.-** es importante indagar sobre las disposiciones legales y económicas que afectan la producción, comercialización y transporte del bien.

2.2.4 ANÁLISIS DEL MERCADO

2.2.4.1 Análisis de la demanda¹⁹

Es la necesidad de un bien o servicio. Puesto que la necesidad varía de acuerdo a la persona, el precio y a las circunstancias, la demanda se expresa generalmente como una cantidad numérica que permite conocer la cifra a vender de una determinada mercancía a un grupo de consumidores en un tiempo dado. Constituye la expresión de la capacidad de absorción de un mercado y puede ser normal, (cuando la demanda disminuye aumenta el precio) ó rígida (cuando no varía de manera sensible a pesar de elevarse su precio). La “curva de demanda resultante” por lo general muestra una dirección descendente, lo cual indica que la gente demandará más a precios más bajos que a precios más altos.

2.2.4.2 Análisis de la oferta²⁰

2.2.4.2.1 Definición

El primer propósito que se persigue con el análisis de la oferta es determinar y medir las cantidades y las condiciones en que una economía puede y quiere poner a disposición del mercado un bien o servicio. La oferta, al igual que la demanda, es función de una serie de factores, como son los precios en el mercado del producto, los apoyos gubernamentales a la producción, etc.

¹⁹ RAMÍREZ CORDOVA, Carlos; *Teorías y Enfoques sobre la Administración*; Editorial Unad; Bogotá, 1997; Pág. 104.

²⁰ BACA URBINA, Gabriel; *Evaluación de proyectos*; Ed. Mc. Graw Reimpresión, segunda edición, 1997; Pág. 36-38

2.2.4.2.2 Principales tipos de la oferta

Con propósitos de análisis se hace la siguiente clasificación de la oferta:

- Oferta competitiva o de mercado libre.- Es la que todos los productores se encuentran en libre competencia.
- Oferta oligopólica.- Se caracteriza porque el mercado se encuentra dominado por sólo unos cuantos productores.
- Oferta monopolica.- Es en la que existe un solo productor del bien o servicio, y por tal motivo, domina totalmente el mercado imponiendo calidad, precio y cantidad.

2.2.4.2.3 Cómo analizar la oferta

Aquí también es necesario conocer los factores cuantitativos y cualitativos que influyen en la oferta.

Sin embargo, habrá datos muy importantes que no aparecerán en las fuentes secundarias y, por tanto, será necesario realizar encuestas. Entre los datos indispensables para hacer mejor análisis de la oferta están:

- Número de productores
- Localización
- Capacidad instalada y utilizada
- Calidad y precio de los productos
- Planes de expansión
- Inversión fija y número de trabajadores

2.2.4.2.4 Proyección de la oferta

Al igual que en la demanda, así es necesario hacer un ajuste con tres variables siguiendo los mismos criterios, a saber, que cada una de las terceras variables analizadas, como pueden ser el PIB, la inflación o el índice de precios, se obtenga el coeficiente de correlación correspondiente. Para hacer la proyección de la oferta se tomará aquella variable cuyo coeficiente de correlación sea más cercano a uno.

2.2.4.3 Análisis de precios²¹

Es la cantidad de dinero que se paga para obtener un producto, así como el tiempo, esfuerzos y molestias para obtenerlo. Expresión del valor de una mercadería en dinero.

El precio es el único elemento en la mezcla de mercadotecnia que produce ingresos; los otros elementos representan costos. En la fijación de precios influyen factores internos y externos.

2.2.4.3.1 Tipos de precios²²

Los precios se pueden tipificar como sigue:

- Internacional: Es el que se usa para artículos de importación – exportación
- Regional externo: es el precio vigente en solo una parte del continente
- Regional interno: Es el precio vigente en una sola parte de un país
- Local: Precio vigente en una población o poblaciones pequeñas y cercanas. Fuera de esa localidad el precio cambia.

²¹ FERRÉ TRENZANO, J; *Investigación de Mercados estratégica: como utilizar de forma inteligente la información de los estudios de mercado*; Editorial Gestión 2000; Barcelona, 1997; Pág. 81-90.

²² BACA URBINA, Gabriel; *Evaluación de proyectos*; Ed. Mc. Graw Reimpresión, segunda edición, 1997; Pág. 42

- Nacional: Es el precio vigente en todo el país, y normalmente lo tienen productos con control oficial de precios o artículos industriales muy especializados.

Conocer el precio es importante porque es la base para calcular los ingresos futuros, y hay que distinguir exactamente de qué tipo de precio se trata y cómo se ve afectado al querer cambiar las condiciones en que se encuentra, principalmente el sitio de venta.

2.2.4.3.2 Fijación de precios²³

La empresa debe elegir la estrategia según el ambiente competitivo en que opere y el segmento de mercado.

Fijación de precios de penetración.- La fijación de precios de penetración consiste en fijar los precios de un producto a niveles inferiores a los de la competencia, con objeto de penetrar en un mercado determinado. Este método se utiliza para superar los obstáculos que se alcanzan al entrar a un mercado o llegar a un segmento.

Esta estrategia tiene por mira captar una participación mayor en el mercado y establecer una posición firme de la empresa.

2.2.4.3.3 Proyección del precio del producto²⁴

Considérese que el precio obtenido en el mercado es el precio al consumidor final. Es indispensable conocer el precio del producto en el mercado, no por el simple hecho de saberlo, sino porque sería la base para calcular los ingresos probables en varios años.

²³ JAMES, Austin; *Análisis de proyectos Agroindustriales*; Editorial Tecos Madrid; 1981; Pág. 53-55

²⁴ BACA URBINA, Gabriel; *Evaluación de proyectos*; Ed. McGraw Reimpresión, 2da edición, 1997; Pág. 43

2.2.4.4 Análisis de la comercialización

2.2.4.4.1 Definición

La comercialización es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

El proceso de comercialización incluye: las formas de almacenamiento, los sistemas de transporte empleados, la presentación del producto o servicio, el crédito a los consumidores y la asistencia técnica a los usuarios.²⁵

La viabilidad de un proyecto exige que cada una de las tres actividades básicas componentes del proyecto (adquisición, elaboración y comercialización) tenga una base sólida. Aunque es la secuencia operativa de los componentes desde el punto de vista del ambiente externo, el punto de partida lógico para el análisis de los proyectos es el factor de comercialización. A menos que haya una demanda suficiente de los productos de un proyecto, este carece de base económica.²⁶

2.2.4.4.2 Canales de distribución y su naturaleza²⁷

Un canal de distribución es la ruta que toma un producto para pasar del productor a los consumidores finales, deteniéndose en varios puntos de esa trayectoria. En cada intermediario o punto en el que se detenga esa trayectoria existe un pago a transacción, además de un intercambio de información.

Existen dos tipos de productores claramente diferenciados:

1. Canales para productos de consumo popular

- Productores-consumidores
- Productores-minoristas-consumidores
- Productores-mayoristas-minoristas

²⁵ íd.: p. 44

²⁶ JAMES, Austin; *Análisis de proyectos Agroindustriales*; Editorial Tecos Madrid; 1981; Pág. 36

²⁷ BACA URBINA, Gabriel; *Evaluación de proyectos*; Ed. McGraw Reimpresión, 2da edición, 1997; Pág. 45

- Productores-agentes-mayoristas-minoristas-consumidores

2. Canales para productos industriales

- Productor-usuario industrial
- Productor-distribuidor industrial-usuario industrial
- Productor--agente-distribuidor-usuario industrial

2.2.4.4.3 Márgenes de comercialización²⁸

El margen de comercialización es una medida del costo de comercialización en cada etapa del proceso. En términos generales se puede definir como la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el valor que recibe el productor o la empresa que presta el servicio.

2.2.4.4.4 Selección de canales de comercialización²⁹

Cuando se trabaja a nivel de estudio de factibilidad o diseño definitivo, resulta útil por las repercusiones que tiene principalmente en los presupuestos financieros elaborar, así sea en forma provisional mapas de los posibles canales de comercialización, calculando los valores agregados y preseleccionando los agentes en cada una de las etapas.

Listado de los aspectos que eventualmente se deben tener en cuenta para el montaje de la red de comercialización:

- Características del consumidor
- Características del producto o servicio
- Características requeridas por los intermediarios

²⁸ MIRANDA, Juan José; *Gestión de proyectos*; Ed. MM, 5ta edición; Pág. 106.

²⁹ *Íd.*: p. 107.

- Canales utilizados por la competencia
- Características de la empresa
- Responsabilidad de los intermediarios participantes
- Sistemas de control

2.3 ESTUDIO TÉCNICO

2.3.1 OBJETIVOS

Los objetivos del análisis técnico-operativo de un proyecto son los siguientes:

- Verificar la posibilidad técnica de fabricación del producto que se pretende.
- Analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción.

Con el estudio técnico se pretende resolver las preguntas referentes a dónde, cuánto, cuándo, cómo y con qué producir lo que se desea, por lo que el aspecto técnico- operativo de un proyecto comprende todo aquello que tenga relación con el funcionamiento y la operatividad del propio proyecto³⁰.

2.3.2 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE LA PLANTA³¹

El tamaño de un proyecto es su capacidad instalada, y se expresa en unidades de producción por año.

³⁰ BACA URBINA, Gabriel; *Evaluación de proyectos*; 3era edición; Pág. 86.

³¹ *íd.*: p. 87-89

2.3.2.1 Factores que determinan o condicionan el tamaño de una planta

En la práctica, determinar el tamaño de una unidad de producción es una tarea limitada por las relaciones recíprocas que existen entre el tamaño y la demanda, la disponibilidad de materias primas, la tecnología, los equipos y el financiamiento. Todos estos factores contribuyen a simplificar el proceso de aproximaciones sucesivas, y las alternativas de tamaño entre las cuales se puede escoger que van reduciendo a medida que se examinan los factores condicionantes mencionados.

- **El tamaño del proyecto y la demanda:** La demanda es uno de los factores más importantes para condicionar el tamaño del proyecto.
- **El tamaño del proyecto y los suministros e insumos:** El abasto suficiente en cantidad y calidad de materias primas es un aspecto vital en el desarrollo de un proyecto.
- **El tamaño del proyecto y el financiamiento:** Si los recursos financieros son insuficientes para atender las necesidades de inversión de la planta de tamaño mínimo es claro que la realización del proyecto es imposible.
- **El tamaño del proyecto y la planta:** Cuando se haya hecho un estudio que determine el tamaño más apropiado para el proyecto, es necesario asegurarse que se cuenta no solo con el suficiente personal, sino también con el apropiado para cada uno de los puestos de la empresa.

2.3.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

La localización óptima de un proyecto es la que contribuye en mayor medida a que se logre la mayor tasa de rentabilidad sobre el capital (criterio privado) u obtener el costo unitario mínimo (criterio social)³².

Localizar un proyecto consiste en determinar el emplazamiento o el área en donde se ubicará. Esta localización puede hacerse a un doble nivel:

³² íd.: p. 90

macrolocalización ubicación geográfica del proyecto dentro del área: región, comarca, ciudad, conjunto rural, etc., y microlocalización identificado dentro de un conjunto menor como puede ser un barrio o manzana, el lugar o zona en donde se desarrollará el proyecto.³³

2.3.3.1 Factores determinantes³⁴

2.3.3.1.1 Localización a nivel macro

Es comparar alternativas entre las zonas del país y seleccionar la que ofrece mayores ventajas para el proyecto.

Los factores mas importantes a considerar para la localización a nivel macro son:

- *Costo de Transporte de Insumos y Productos*

Se trata de determinar si, la localización quedara cerca del insumo o del mercado. La comparación se debe hacer tomando en cuenta pesos, distancias y tarifas vigentes.

También se da el caso que el transporte de las materias primas es menor que el del producto terminado, entonces es necesario localizar la planta cerca del mercado.

- *Disponibilidad y Costos de los Insumos*

Considerando la cantidad de productos para satisfacer la demanda, se debe analizar las disponibilidades y costos de la materia prima en diferentes zonas.

- *Recurso humano.*

Existen industrias, cuya localización se determina sobre la base de la mano de obra, esto es cuando se utilizan un gran porcentaje de esta y el costo es muy bajo.

³³ VILLALBA, Carlos; *Guía para la elaboración de Anteproyectos y Proyectos*; Sur Editores; Pág. 58.

³⁴ <http://www.aulafacil.com/proyectos/curso/Lecc-7.htm>

- *Políticas de Descentralización*

Se hacen con el objeto de descongestionar ciertas zonas y aprovechar recursos de materia prima que ofrecen el lugar geográfico.

2.3.3.1.2 Localización a nivel micro

En la localización a nivel micro se estudian aspectos más particulares a los terrenos ya utilizados.

Entre los factores a considerar están:

- *Vías de Acceso*

Se estudian las diversas vías de acceso que tendrá la empresa.

- *Transporte de Mano de Obra.*

Se analiza si será necesario facilitar transporte para la mano de obra a utilizar en los procesos productivos.

- *Energía Eléctrica*

Es uno de los factores mas importantes para localizar la planta y es preferible ubicarla cerca de la fuente de energía.

- *Agua*

El agua en cantidad y calidad puede ser decisiva para la localización.

Es utilizada para todas las actividades humanas. En una industria se usa para calderas, procesos industriales y enfriamientos.

- *Valor Terreno*

En proyectos agropecuarios, la calidad de la tierra juega un papel importante al lado de la disponibilidad de agua superficial del suelo.

- *Calidad de mano de obra*

Investigar si existe la mano de obra requerida de acuerdo a la industria

2.3.4 INGENIERÍA DEL PROYECTO

2.3.4.1 Objetivos generales

El objetivo general del estudio de ingeniería del proyecto es resolver todo lo concerniente a la instalación y el funcionamiento de la planta. Desde la descripción del proceso, adquisición de equipo y maquinaria, se determina la distribución óptima de la planta, hasta definir la estructura de organización y jurídica que habrá de tener la planta productiva³⁵.

2.3.4.2 Procesos de producción³⁶

Procesos productivos

Gabriel Baca Urbina expresa que “el proceso de producción es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de insumos para convertirlos en productos mediante una determinada función de producción”. Lo anterior lo representa Gabriel Baca Urbina en forma simplificada en el siguiente esquema:



Donde tenemos que:

- El estado inicial incluye:**

³⁵ BACA URBINA, Gabriel; *Evaluación de proyectos*; Mc. Graw Reimpresión, 2da edición, 1997; Pág. 93

³⁶ <http://www.aulafacil.com/proyectos/curso/Lecc-8.htm>

- **Insumos.-** Constituyen aquellos elementos sobre los cuales se efectuar á el proceso de transformación para lograr el producto final.
- **Suministros.-** Compuesto por los recursos necesarios para realizar el proceso de transformación.

b. El proceso transformador:

- **Proceso.-** Es el conjunto de operaciones que realizan el personal y la maquinaria para elaborar el producto final.
- **Equipo productivo.-** Conjunto de maquinaria e instalaciones necesarias para realizar el proceso transformador.
- **Organización.-** Recurso humano necesario para realizar el proceso productivo.

c. Producto final:

- **Productos.-** Bienes finales resultado del proceso de transformación.
- **Subproductos.-** Productos obtenidos no como objetivo principal del proceso de transformación, pero con cierto valor económico.
- **Residuos o desechos.-** Son consecuencia del proceso, ya sea con o sin valor.

Al elaborar cualquier bien es necesario conocer las actividades a llevar a cabo para obtener lo que deseamos de acuerdo a las necesidades.

La maquinaria y equipo establecen la capacidad de producción en una industria, donde normalmente el equipo se dispone de acuerdo al proceso.

El proceso de producción esta compuesto por operaciones, las cuales deben describirse paso a paso para obtener el bien deseado.

2.4 ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

2.4.1 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

2.4.1.1 Misión

Se identificará plenamente la tarea básica a la que se dedicará la empresa, la misma que será redactada en términos optimistas, alentadores y altamente motivadores de modo que pueda ser capaz de englobar claramente los objetivos particulares que se consiguen³⁷.

2.4.1.2 Visión

Se establecerán los principales retos a cumplir dentro por la empresa para los próximos 3 años, luego de los cuales se podrá comprobar mediante las acciones y decisiones tomadas a lo largo del camino si la gestión administrativa ha sido correcta y apta para alcanzar los objetivos propuestos³⁸.

2.4.1.3 Objetivos

Los objetivos son todos aquellos fines hacia los cuales se dirige la actividad de la empresa, los mismos que deberán ser reales, medibles y cuantificables. El establecimiento de objetivos dentro de una organización implica detallar de forma eficiente los medios y recursos a través de los cuales dichos objetivos podrán ser alcanzados³⁹.

2.4.1.4 Valores y principios corporativos

Se establecerán de las normas más comportamiento ético que deberá utilizar la empresa durante su interacción con la sociedad.

³⁷ KONTS, Weibrich; *Administración Estratégica*; 2da edición, Ed. SanPer , México 1989; Pág. 129

³⁸ íd.: p. 129

³⁹ íd.: p. 129.

2.4.2 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

2.4.2.1 Definición

Es aquel estudio que se refiere a los aspectos propios de la actividad ejecutiva de su administración, en este estudio se agrupa y organiza las diferentes actividades a desarrollar para garantizar el logro de los objetivos y metas propuestas para el proyecto.

De esta manera, puede realizarse el esfuerzo coordinado que lleve a la obtención de objetivos, definiendo las relaciones y aspectos más o menos estables de la organización.

En la estructura, las partes están integradas, es decir que se relacionan de tal forma que un cambio en los demás elementos, en las relaciones entre los mismos y en la conducta de la organización⁴⁰.

2.4.2.2 Elementos de la estructura organizacional

- Especificación de las tareas a realizar en cada posición de trabajo y agrupamiento de las tareas similares y/o relacionadas en departamentos, los que a su vez serán agrupados en unidades mayores que los contengan, de acuerdo a su especialización, similitud o vinculación de procesos y funciones. A este proceso se le denomina departamentalización.
- Fijación de los mecanismos de coordinación de las personas entre sí, por un lado y de las unidades y departamentos, por otro lado. Existen tres mecanismos de coordinación
 1. **Adaptación mutua, o comunicación informal.**- Se logra a través del conocimiento de lo que cada uno debe hacer dentro de una lógica de decisiones programadas;

⁴⁰ ALONDO E.; *Desarrollo organizacional: un modelo de intervención en las organizaciones*; 1era edición, Barcelona-España, Ed. Empeiro y Ramos; 1994. Pág. 32

2. **Supervisión directa.**- Surge como consecuencia directa de la autoridad que establecerá y controlará que, quién, cómo, cuándo y dónde debe hacerse algo;
 3. **Formalización o normalización.**- Consiste en estandarizar actividades o atributos respecto de un proceso, producto o resultado. Se plasma a través de instrumentos como los manuales, los circuitos administrativos, etc.
- Determinación del sistema de autoridad a través de este se consolidarán:
- a) Los niveles jerárquicos;
 - b) Los procesos de toma de decisiones;
 - c) Las asignaciones de atribuciones (misiones y funciones);
 - d) Los alcances de las responsabilidades

Las organizaciones poseen diferentes estructuras entre sí, y una misma organización puede ir cambiando su estructura, conforme evoluciona su número de integrantes, la especialización, el grado de concentración de la autoridad, etc.

Por lo tanto, la estructura puede ser modificada toda vez que las necesidades de la organización así lo requieran; debiendo guiarse por una lógica que permita el logro de la eficacia y eficiencia organizacional⁴¹.

2.4.3 MARCO LEGAL

La actividad empresarial y los proyectos que de ella se derivan se encuentran incorporados a un determinado ordenamiento jurídico que regula el marco legal en el cual los agentes económicos se desenvolverán.

El estudio de viabilidad de un proyecto de inversión debe asignar especial análisis y conocimiento del cuerpo normativo que regirá la acción del proyecto, tanto en su

⁴¹ VOLPENTESTA, Jorge Roberto; *Organizaciones, procedimientos y estructuras*; Ed. Buyatti, Buenos Aires, 2000, Pág. 55

etapa de origen como en la de su implementación y posterior operación. Ningún proyecto, por muy rentable que sea, podrá llevarse a cabo si no se encuentra en el marco legal de referencia en el que se encuentran incorporadas las disposiciones particulares que establecen lo que legalmente está aceptado por la sociedad; es decir, lo que se manda, prohíbe o permite a su respecto⁴².

En toda nación existe una constitución o su equivalente que rige los actos tanto del gobierno en el poder como de las instituciones y los individuos. A esa norma le siguen una serie de códigos de la más diversa índole, como el fiscal, el sanitario, el civil y el penal; finalmente existe una serie de reglamentaciones de carácter legal o regional, casi siempre sobre los mismos aspectos.

Es obvio señalar que tanto la constitución, como una gran parte de los códigos y reglamentos locales, regionales y nacionales, repercuten de alguna manera sobre un proyecto, y por tanto, deben tomarse en cuenta ya que toda actividad empresarial y lucrativa se encuentra incorporada a determinado marco jurídico.

A continuación se mencionan aspectos relacionados con la empresa y se señala como repercute un conocimiento profundo del marco legal en el mejor aprovechamiento de los recursos con que ella cuenta:

a) Mercado

- Legislación sanitaria sobre los permisos que deben obtenerse, la forma de presentación del producto, sobre todo en el caso de los elementos
- Elaboración y funcionamiento de contratos de proveedores y clientes.
- Permisos de viabilidad y sanitarios para el transporte del producto

⁴² SAPAC, Nassir; Preparación y evaluación de proyectos; Ed. Mac Graw Hill, cuarta edición, 2003. Pág. 225

b) Localización

- Estudios de posesión y vigencia de los títulos de bienes raíces
- Litigios, prohibiciones, contaminación ambiental, uso intensivo de agua en determinadas zonas.
- Apoyos fiscales por medio de exención de impuestos, a cambio de ubicarse en determinada zona
- Gastos notariales. Transferencias, inscripciones en registro público de la propiedad y del comercio.
- Determinación de los honorarios de los especialistas o profesionales que efectúen los trámites necesarios.

c) Estudio técnico

- Transferencia de tecnología
- Compra de marcas y patentes. Pago de regalías
- Aranceles y permisos necesarios en caso de que se importe alguna maquinaria o materia prima.
- Leyes contractuales, en caso de que se requieran servicios externos.

d) Administración y organización

- Leyes que regulan la contratación de personal sindicalizado y de confianza
- Prestaciones sociales a los trabajadores: Vacaciones, incentivos, seguridad social, etc.
- Leyes de seguridad industrial mínima y obligaciones patronales en caso de accidentes de trabajo.

e) Aspecto financiero y contable

- La ley del impuesto sobre la renta rige todo lo concerniente al tratamiento fiscal para la valuación de inventarios, pérdidas o ganancias de operación, cuentas incobrables, impuestos por pagar, ganancias retenidas, gastos que pueden deducirse de impuestos y los que no están sujetos a esta maniobra, etc.
- Si la empresa adquiere un préstamo de alguna institución crediticia, hay que conocer las leyes bancarias y de las instituciones de crédito, así como las obligaciones contractuales que de ello se deriven⁴³.

2.5 ESTUDIO Y EVALUACIÓN FINANCIERA

2.5.1 PRESUPUESTO DE INVERSIONES

Desde el punto de vista macroeconómico la inversión se identifica con el conjunto de recursos financieros asignados a la adquisición de los elementos necesarios para construir la infraestructura productiva física (montaje) y a la dotación de los recursos corrientes necesarios para su funcionamiento⁴⁴.

La mayor parte de las inversiones se hacen antes de la puesta en marcha del proyecto, sin embargo, algunas inversiones se pueden realizar en el período de funcionamiento, ya sea porque es preciso renovar algún activo desgastado o porque se hace necesario incrementar la producción ante expectativas en el crecimiento de la demanda.

Las inversiones que se hacen principalmente en el período de instalación se pueden clasificar en tres grupos: Las inversiones fijas, las inversiones diferidas y el capital de trabajo⁴⁵.

⁴³ BACA URBINA, Gabriel; *Evaluación de proyectos*; Ed. Mc.Graw, 2da edición, 1997; Pág. 133

⁴⁴ MUÑOZ GUERRERO, Marío; *Perfil de la Factibilidad*; Master's Editores; 1era edición; Pág. 113

⁴⁵ MIRANDA, Juan José; *Gestión de proyectos*; Ed. MM, 5ta edición; Pág. 177-187

2.5.1.1 Inversiones Fijas

Las inversiones fijas son aquellas que se realizan en bienes tangibles, se utilizan para garantizar la operación del proyecto y no son objeto de comercialización por parte de la empresa y se adquieren para utilizarse durante su vida útil. son entre otras: los terrenos para la construcción de instalaciones, las construcciones civiles como edificios industriales o administrativos, las vías internas de acceso, bodegas, parqueaderos, cerramientos, etc.

Con excepción de los terrenos los otros activos fijos comprometidos en el proceso de producción van perdiendo valor a consecuencia de su uso y también por efecto de la obsolescencia, debido al desarrollo tecnológico. Coste que se refleja en la depreciación, por lo que esto se denomina activos fijos depreciables.

2.5.1.2 Inversiones Diferidas

Las 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 estudios técnicos, económicos y jurídicos; los gastos de organización; los gastos de montaje, ensayos y puesta en marcha; el pago por el uso de marcas y patentes; los gastos por capacitación y entrenamiento de personal.

2.5.1.3 Inversión en capital de trabajo

La inversión en capital de trabajo constituye el conjunto de recursos necesarios, en la forma de activos corrientes, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, para una capacidad y tamaño determinados⁴⁶.

⁴⁶ SAPAC, Nassir; *Preparación y evaluación de proyectos*; Ed. Mac Graw Hill, cuarta edición, 2003. Pág. 236

2.5.2 COSTOS DE PRODUCCIÓN⁴⁷

Durante el período de operación se pueden identificar cuatro clases de costos: en primer lugar los costos ligados más directamente a la producción del bien o la prestación del servicio.

2.5.2.1 Costos de Fabricación:

Son aquellos que se vinculan directamente a la producción del bien o la prestación del servicio, Se suelen clasificar en: costo directo, gastos de fabricación y otros gastos.

- a. **Costo Directo:** Está constituido por la materia prima, los materiales directos, la mano de obra directa con sus respectivas prestaciones. Para algunos proyectos específicos se podrán incluir otros materiales directos cuando no se puedan identificar plenamente como materia prima.
- b. **Gastos de fabricación:** Esta constituido por materiales indirectos y de mano de obra indirecta con sus respectivas prestaciones. Estos gastos se caracterizan por la dificultad de identificar su presencia en cada unidad de producción o servicio.
- c. **Otros gastos indirectos:**
 - Depreciaciones de fábrica: se trata de incorporar el valor anual de la depreciación de edificaciones, equipos, muebles, vehículos y otras instalaciones ligadas directamente al proceso de producción.
 - Servicios: los principales componentes de este rubro son: agua, vapor, energía, gas, teléfono. Su estimación se puede hacer teniendo en cuenta los niveles de consumo previsto según el programa de producción y financiamiento.

⁴⁷ Íd.: p. 187-191.

- Mantenimiento: Constituye todas la erogaciones por concepto de pago de protección, conservación y reparaciones de las instalaciones, equipos, muebles y vehículos.
- Seguros fábrica: comprende el pago de las pólizas anuales de la protección de las instalaciones y equipos contra incendio, hurto, calamidad, etc.
- Impuestos de fábrica: hace referencia principalmente a los impuestos de industria y comercio, y al impuesto predial.
- Amortización de diferidos: las inversiones diferidas realizadas durante el periodo de instalación se supone que ya han sido canceladas, sin embargo, la legislación permite que en los cinco primeros años del funcionamiento del proyecto sea cargado un costo por este concepto a pesar de no constituir una erogación.
- Otros: los conceptos que no tuvieron cabida en rubros anteriores se pueden clasificar aquí, como: arriendos, comunicaciones, eliminación de desechos, investigaciones técnicas, etc.

2.5.2.2 Gastos de administración:

En esta categoría se clasifican los gastos de sueldos y salarios del personal administrativo, los alquileres, servicios públicos, depreciación, seguros y otros gastos relacionados con las instalaciones de las oficinas administrativas⁴⁸.

- a. Sueldos:** comprende los sueldos de personal ejecutivo, personal auxiliar de compras, archivo, servicios generales, etc.
- b. Prestaciones:** con el mismo criterio anotado se calcula el monto de las prestaciones sobre la nómina administrativa.

⁴⁸ GUAJARDO, Gerardo, *Contabilidad para no contadores*, 1era edición, McGraw-Hill Interamericana, Editores S.A., México 2005, pág. 149.

- c. **Depreciaciones administrativas:** se trata de la depreciación de activos fijos que tienen su origen en el área administrativa.
- d. **Amortización de diferidos:** corresponde a la amortización de diferidos que tienen origen en el área administrativa, como los gastos de organización.
- e. **Impuestos:** se hace referencia a otros impuestos que no fueron incluidos anteriormente.
- f. **Otros:** se pueden incluir: papelería y útiles de oficina, gastos de representación, transporte, relaciones públicas, etc.

2.5.2.3 Gastos de ventas:

Esta sección engloba todos los gastos que se relacionan en forma directa con la función de ventas, como los salarios del personal de ventas, las comisiones sobre ventas, la publicidad, los alquileres de instalaciones comerciales, la depreciación del equipo de reparto, los seguros y otros gastos relacionados con las instalaciones de las oficinas administrativas⁴⁹.

- a. **Gastos de comercialización:** podemos distinguir los siguientes: sueldos y salarios, comisiones de vendedores, gastos de representación, viajes, gasto de publicidad, etc.
- b. **Gastos de distribución:** entre los gastos de distribución podemos enunciar los siguientes: sueldos y salarios de supervisores, secretarias, impulsadotas, conductores de vehículos, fletes, empaques y embases, además de la operación de los puntos de venta y almacenes.

⁴⁹ GUAJARDO, Gerardo, *Contabilidad para no contadores*, 1era edición, McGraw-Hill Interamericana, Editores S.A., México 2005, 149.

2.5.3 INGRESOS

En un proyecto los ingresos están representados por el dinero recibido por concepto de las ventas del producto o la prestación del servicio o por la liquidación de los activos que han superado la vida útil dentro de la empresa. La estimación de los ingresos en ocasiones es bien complicada, y depende, en gran parte, de la calidad y rigor de los estudios de mercado, sobre todo en lo que respecta a los comportamientos de los precios y la política de crédito⁵⁰.

2.5.4 FINANCIAMIENTO

El objetivo del estudio de financiamiento es determinar y analizar la suficiencia y oportunidad de las fuentes que servirán para cubrir las necesidades financieras de la empresa, tanto en el proceso de conformación de su infraestructura productiva (inversión en activos fijos), como en los que son propios de su operación productiva (inversión en activos circulantes, costos y gastos)⁵¹.

2.5.5 ESTADOS FINANCIEROS⁵²

Cuatro estados financieros básicos:

- a. **Estado de resultados.-** Es un documento que resume los ingresos y los gastos de la empresa a lo largo de un periodo contable.
- b. **Balance general.-** Documento donde se describe la posición financiera de la empresa en un momento determinado.
- c. **Estado de utilidades retenidas.-** Documento que reporta los cambios en las utilidades retenidas de la empresa como resultado de los ingresos generados y retenidos durante el año.

⁵⁰ Íd.: p. 191.

⁵¹ MUÑOZ GUERRERO, Marío; *Perfil de la Factibilidad*; Master's Editores; 1era edición; Pág. 114

⁵² BESLEY, Scout; *Fundamentos de administración financiera*; Ed. McGraw-Hill; 5ta edición; Pág. 94-100.

- d. Flujo de efectivo.-** son generados por las operaciones normales, diferencia entre las cobranzas y los gastos en efectivo.

2.5.6 EVALUACIÓN FINANCIERA

2.5.6.1 Valor actual neto

Este criterio plantea que le proyecto debe aceptarse si su valor actual neto (VAN) es igual o superior a cero, donde el VAN es la diferencia entre todos sus ingresos y egresos expresados en moneda actual.

Formulación matemática:
$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{Y_t}{(1+i)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+i)^t} - I_0$$

Donde Y_t representa el flujo de ingresos del proyecto, E_t sus egresos e I_0 la inversión inicial en el momento cero de la evaluación. La tasa de descuento se representa mediante i ⁵³.

2.5.6.2 Tasa interna de retorno

El criterio de la tasa interna de retorno (TIR) evalúa el proyecto en función de una única tasa de rendimiento por período con la cual la totalidad de los beneficios actualizados son exactamente iguales a los desembolsos expresados en moneda actual. Como señalan Bierman y Smidt, la TIR “representa la tasa de interés más alta que un inversionista podría pagar sin perder dinero, si todos los fondos para el financiamiento de la inversión se tomaran prestados y el préstamo (principal e interés acumulado) se pagara con las entradas en efectivo de la inversión a medida se fuesen produciendo”⁵⁴.

La tasa interna de retorno puede calcularse aplicando la siguiente ecuación:

⁵³ SAPAC, Nassir; Preparación y evaluación de proyectos; Ed. McGraw Hill, cuarta edición, 2003. Pág. 301

⁵⁴ íd.: p. 306

$$VAN = \sum_{t=1}^n \frac{Y_t}{(1+t)^t} - \sum_{t=1}^n \frac{E_t}{(1+t)^t} + I_0$$

2.5.6.3 Periodo de recuperación de la inversión

Es el número de años que la empresa tarda en recuperar la inversión. Este método selecciona aquellos proyectos cuyos beneficios permiten recuperar más rápidamente la inversión, es decir, cuanto más corto sea el periodo de recuperación de la inversión mejor será el proyecto.

Los inconvenientes que se le atribuyen, son los siguientes:

- a) El defecto de los métodos estáticos (no tienen en cuenta el valor del dinero en las distintas fechas o momentos)
- b) Ignora el hecho de que cualquier proyecto de inversión puede tener corrientes de beneficios o pérdidas después de superado el periodo de recuperación o reembolso.

Puesto que el plazo de recuperación no mide ni refleja todas las dimensiones que son significativas para la toma de decisiones sobre inversiones, tampoco se considera un método completo para poder ser empleado con carácter general para medir el valor de las mismas⁵⁵.

2.5.6.4 Punto de equilibrio⁵⁶

El análisis del punto de equilibrio es básicamente una técnica analítica para estudiar las relaciones existentes entre los costos fijos, los costos variables y las utilidades. Se trata de un enfoque formal de la planificación de las utilidades basadas en relaciones establecidas entre costos e ingresos. Es un artificio para determinar el punto en que las ventas cubrirán exactamente los gastos totales.

⁵⁵ <http://www.zonaeconomica.com/inversion/metodos>

⁵⁶ WESTON, Fred; *Fundamentos de la Administración Financiera*; Interamericana S.A.; México D.F., 1982; Pág. 92.

2.6 ESTUDIO AMBIENTAL

Documento que describe pormenorizadamente las características de un proyecto o actividad que se pretenda llevar a cabo o su modificación. Debe proporcionar antecedentes fundados para la predicción, identificación e interpretación de su impacto ambiental y describir la o las acciones que ejecutara para impedir o minimizar sus efectos significativamente adversos⁵⁷.

2.6.1 MATRICES CAUSA – EFECTO (LEOPOLD)⁵⁸

Es un método de identificación y valoración que se puede ajustar a las distintas fases del proyecto, arrojando resultados cuali- cuantitativos, realizando un análisis de las relaciones de causalidad entre una acción dada y sus posibles efectos en el medio.

La base del sistema, es una matriz en que las entradas según columnas contienen las acciones del hombre que pueden alterar el ambiente, y las entradas según filas son características del medio (factores ambientales) que pueden ser alterados. (Ver anexo 2).

La matriz proporciona la reacción entre la causa-acción del proyecto y el factor ambiental sobre el que esta actúa produciendo un efecto.

En cada elemento de la matriz se incluye dos números separados por una diagonal; la cual indica la magnitud de la alteración del factor ambiental correspondiente y por tanto el grado de impacto, y el otro la importancia del mismo.

La magnitud se considera una cifra de carácter objetivo y responde a la pregunta ¿cuánto se ha alterado el ambiente? Leopold propone una escala referencial entre 1 y 10 para todos los impactos. 1 es la menor y 10 la máxima.

⁵⁷ <http://www.fortunecity.es/expertos/negocios/171/eia2.html>

⁵⁸ CHINININ, CAMPOVERDE, Ángel; *Guía Didáctica: Economía Ambiental*; Universidad Técnica Particular de Loja, Escuela de Economía, 2003; pág. 67-79.

La importancia se define como la trascendencia del impacto, como el peso relativo de cada impacto con relación al resto. Es una cifra más subjetiva y responde a la pregunta ¿interesa la acción que se ha producido? También se considera en una escala entre 1 y 10, pero se añade un signo +/- para denotar si el impacto es beneficioso o adverso, apoyándose en la pregunta ¿es deseable que ocurra el impacto? Si es positiva la respuesta se coloca el signo +.

Los valores de magnitud e importancia que se asignen a los impactos identificados pueden responder a valores prefijados como los que a continuación se detallan:

MAGNITUD			IMPORTANCIA		
Calificación	Intensidad	Afectación	Calificación	Duración	Influencia
1	Baja	Baja	1	Temporal	Puntual
2	Baja	Media	2	Media	Puntual
3	Baja	Alta	3	Permanente	Puntual
4	Media	Baja	4	Temporal	Local
5	Media	Media	5	Media	Local
6	Media	Alta	6	Permanente	Local
7	Alta	Baja	7	Temporal	Regional
8	Alta	Media	8	Media	Regional
9	Alta	Alta	9	Permanente	Regional
10	Muy alta	Alta	10	Permanente	Nacional

Fuente: CHINININ CAMPOVERDE, Ángel, Guía Didáctica, Economía Ambiental, UTPL, 2003

Las escalas de valoración cuando la información de partida no sea ideal, pueden reducirse a escalas más pequeñas, donde se evalúen los efectos ambientales en magnitud e importancia entre valores que oscilen entre 0 y 3.

2.6.1.1 Algoritmo para usar la matriz de Leopold

1. Determinar el área a evaluar
2. Determinar las acciones que ejercerá la actividad o proyecto sobre el área (Paso 1).

3. Determinar de cada acción (del paso 2), qué elementos se afecta. Esto se logra mediante el rayado correspondiente a la cuadrícula de interacción.
4. Determinar la importancia de cada elemento (del paso 3) en una escala recomendable de 1 a 10.
5. Determinar la magnitud de cada acción (del paso 2) sobre cada elemento del paso 3 en una escala de 1 a 10.
6. Determinar si la magnitud del paso 5 es positiva o negativa.
7. Determinar cuántas acciones del proyecto afectan al ambiente, desglosándolas en positivas y negativas.
8. Agregación de los resultados para las acciones (del paso 7).
9. Determinar cuántos elementos del ambiente son afectados por el proyecto, desglosándolos en positivos y negativos.
10. Agregación de los resultados para los elementos del ambiente (del paso 9).

CAPÍTULO 3

ESTUDIO DE MERCADO

El objetivo del estudio de mercado será determinar la demanda, precio y aceptación de filetes de Cachama en base a la aplicación de encuestas.

3.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

Para el análisis del presente proyecto se ha escogido a la Cachama blanca (*Colossoma brachypomum*) por su crecimiento rápido, alta fertilidad y posibilidad de reproducción natural, omnívoro, cultivo de alta densidad, buena supervivencia, pez fuerte, resistente a la manipulación y a malas condiciones ambientales, además tiene mejor rendimiento en carne y su comercialización es mayor en comparación con la Cachama negra en las zonas aledañas a Lago Agrio.

Por este motivo el proyecto sugiere el procesamiento y comercialización de la Cachama en filetes envasados al vacío con la presentación de 500 gr.

3.1.1 USOS

Las principales aplicaciones que se le da a un producto depende de los gustos y preferencias de los consumidores. El pescado dentro de las carnes, goza de un prestigio muy bien ganado, debido a que es un alimento saludable por sus infinitos beneficios y distintas maneras de preparación (Ver anexo 3).

3.1.2 USUARIOS

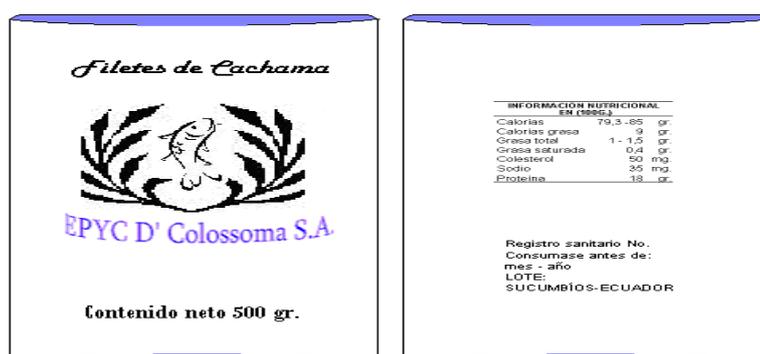
El producto esta dirigido a las familias de la ciudad de Quito que adquieren algún tipo de pescado en supermercados. Sin embargo, para este proyecto de planta procesadora y comercializadora de filetes de Cachama, los clientes objetivos

serán, el grupo de distribuidores mayoristas conformados por las diferentes cadenas de supermercados que anteponen sobre todo la calidad del producto y el precio de venta.

3.1.3 PRESENTACIÓN

La presentación de los filetes de Cachama empacados al vacío estará basada en los requisitos para el rotulado de productos alimenticios para consumo humano determinado por la norma INEN 1334-1:2008 (Ver anexo 4) de aplicación obligatoria.

Figura 3.1 Esquema de etiqueta



3.1.4 COMPOSICIÓN

El pescado tiene una composición en nutrientes como: proteínas de gran calidad, grasas o lípidos, pequeñas cantidades de vitaminas, sales minerales y purinas. No contiene hidratos de carbono. Destaca así mismo su contenido mineral de yodo, fósforo y magnesio. A continuación se detalla las cualidades nutricionales de la cachama:

Tabla 3.1 Propiedades Nutricionales

INFORMACIÓN NUTRICIONAL EN (100G.)		
<i>Calorías</i>	79,3 -85	gr.
<i>Calorías grasa</i>	9	gr.
<i>Grasa total</i>	1 - 1,5	gr.
<i>Grasa saturada</i>	0,4	gr.
<i>Colesterol</i>	50	mg.
<i>Sodio</i>	35	mg.
<i>Proteína</i>	18	gr.

Fuente: CISAS
Elaborado por: Autores

3.1.5 PRODUCTO

La cachama por su alta calidad alimenticia, sanidad y presentación, es un pescado apetecido por los habitantes de la provincia de Sucumbíos y las zonas fronterizas de Colombia como en otros países de América del Sur.

Por este motivo es que el proyecto sugiere el procesamiento y la comercialización de filetes de cachama, en la ciudad de Quito, envasados al vacío que ayudará a la conservación de las propiedades nutricionales.

Los filetes de cachama se clasifican como producto de consumo final perecedero, ya que están expuestos a descomponerse dentro de un plazo determinado, que en este caso el periodo de consumo es máximo de un año.

3.1.5.1 Residuos o desechos

El proyecto cuenta con instalaciones para la elaboración de filetes de cachama, pero no dispone de la infraestructura necesaria para procesar los residuos o desechos que salen de este proceso, como son:

- Cabeza y cola
- Vísceras y espinazo
- Piel

Para evitar desperdicios dentro de la empresa, en la parte operativa, se pretende aprovechar los mismos por medio de la venta a empresas dedicadas a la elaboración de productos como harina de pescado, balanceados y gelatina. Según datos obtenidos de la CORPEI⁵⁹, el precio de compra en el mercado es de 25 ctv/kg.

3.1.6 SUSTITUTOS

Son, en general, todos los pescados que se comercializan en el mercado de la ciudad de Quito, especialmente los productos de agua dulce como la Trucha, Carpa, Tilapia y otros de origen marinos como la Corvina, Atún, Picudo, etc., que pueden reemplazar a la Cachama.

Además, otro sustituto de la cachama es la carne de res, considerada como un alimento nutritivo que contiene gran cantidad de aminoácidos esenciales, también vitaminas del grupo B (B6 y B12), hierro, fósforo y calcio.

Se define que estos bienes son sustitutos porque si hubiera una subida en el precio de los filetes de cachama esto provocaría que la demanda disminuyera y que la compra de los otros bienes aumentara, pero si el precio bajara, la demanda de los filetes de cachama aumentaría.

3.1.7 FUENTES DE ABASTECIMIENTOS DE INSUMOS

En el mercado ecuatoriano existen pocos criaderos tecnificados que se dedican a la producción y venta de cachama, los cuales están ubicados principalmente en la provincia de Sucumbíos favorecidos por las características del suelo y clima.

Según estudios realizados por el Centro de Investigación y servicios de Acuicultura de Sucumbíos (CISAS) año 2005, esta provincia cuenta con 797 piscicultores que producen anualmente 580.986,56 kg, de los que 330.804,85 kg

⁵⁹ MENDOZA, Carolina; *Proyecto de Factibilidad, Exportación de Pesca blanca*; Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

pertenecen los cantones de Lago Agrio, 121.759,5kg a Shushufindi, 52.625,43 kg a Gonzalo Pizarro, 33.753,42 kg a Cascales, 26.196,24 kg a Cuyabeno y 15.847,02 kg a Putumayo.

Para el proyecto se tomará únicamente los piscicultores del cantón Lago Agrio por la cercanía a la planta con un número de 503 piscicultores, de los cuales 473 están activos y 30 están en estado pasivo.

Los piscicultores se reúnen en grupos que van desde 50 a 500 peces muy pequeños con 397 productores, pequeños con 501 a 2000 peces, 22 productores, medianos de 2001 a 20.000 peces, 41 productores y grandes 20.001 en adelante con 13 productores; en su mayoría son de procedencia indígena, con un nivel bajo de tecnología.

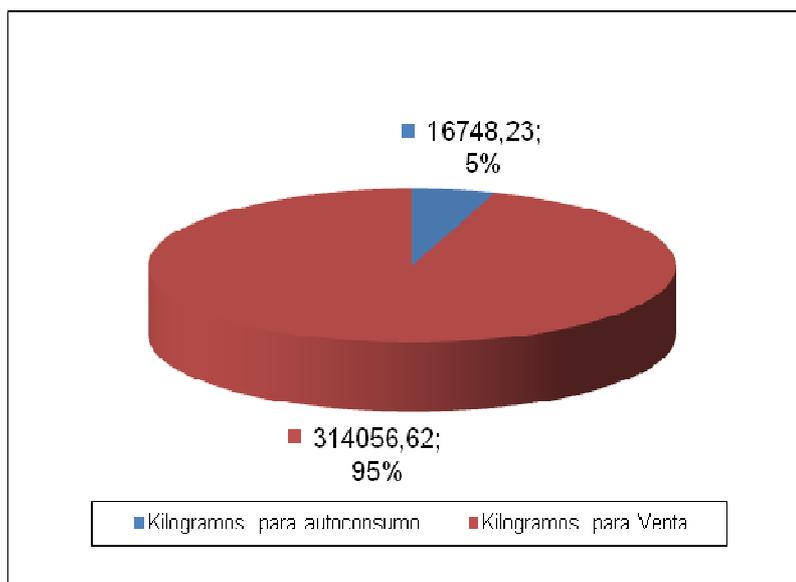
Tabla 3.2 Diagnóstico preliminar piscícola de la provincia de Sucumbíos año 2005

KILOGRAMOS DESTINADOS PARA AUTOCONSUMO Y VENTA						
Nº	CANTON	# Total de Piscicultores Activos	Kilogramos autoconsumo	Kilogramos Venta	Pesos promedio de cosecha en Gr.	Total de Kg. Producidos/año
1	Gonzalo Pizarro	15	329,94	52295,49	366,60	52625,43
2	Shushufindi	62	11000,1	110759,5	370,00	121759,60
3	Putumayo	88	3631,1156	12215,9	323,60	15847,02
4	Lago Agrio	473	16748,23	314056,62	316,50	330.804,85
5	Cuyabeno	46	3243,84	22952,4	372,00	26196,24
6	Cascales	113	4356,624	29396,8	304,00	33753,42
	TOTAL	797	39309,85	541676,71		580986,56

Fuente: CISAS
Elaborado por: CISAS

Actualmente en el Cantón Lago Agrio se cosecha para la venta una cantidad de 314.056,62 kg de Cachama al año, con un peso promedio de 316.5 gr cada una, obteniendo, con un precio de venta al consumidor que varía entre 0.90 y 1,25 usd/kg.

Figura 3.2 Kilogramos para autoconsumo y venta del Cantón Lago Agrio⁶⁰



Fuente: CISAS
Elaborado por: Autores

Proveedores de cachama del cantón Lago Agrio:

Tabla 3.3 Proveedores de cachama

Parroquia: Pacayacu	
COMUNA/DUEÑO	SECTOR
Jose Gallardo	Chiritza
Vidal Salinas	Centro poblado
Santiago Correa	Via Tarapoa
Eloy Salinas	Puente Pacayacu
Marlene Montero	Puente Pacayacu
Victoria Solano	Puente Pacayacu
Hunberto Thahuaso	Puente Pacayacu
Luis Granda	Barrio la Florida
Fredy Granda	Barrio La Florida
Katy Granda	Barrio La Florida
Jorge Burgos	Guarumo
Parroquia: Dureno	
Luis Chuva	Via Dureno Km. 16
Rosalva Calderón	Via Tetetes(la Choza)
Raúl Tipán	Via Tarapoa
Marco Ajila Ajila	Via Tarapoa Km. 23
Homero Pazmiño	Recinto San José de los Andes
Jaime Quintanilla	Recinto San José de los Andes
José Neira	Campo Bello

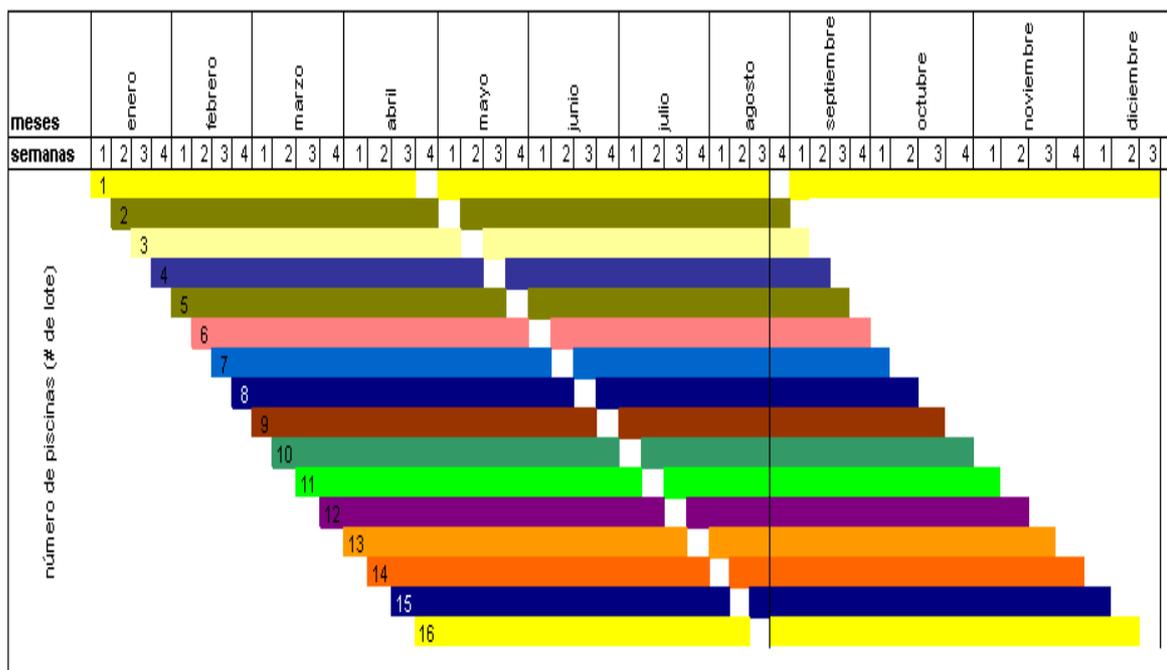
⁶⁰ Centro de Investigación y Servicios de Acuicultura de Sucumbíos, CISAS.

Parroquia: El Eno	
COMUNADUEÑO	SECTOR
Rafael Astudillo	Conambo
Alto Eno	
Amazonas	
Bellavista	
Richard	
Parroquia: Jambeli	
Santiago Guastuy	Centro
Parroquia: Nueva Loja	
Maria Lluisupa Nieves	Vía Tarapoa Km. 3,5
Carlos Moreno	Vía Colombia Km. 8
Yolanda Franco	Proyecto San Miguel
Bolívar Noblecilla	Barrio Cañaverál
Jesús Saavedra	Vía Tarapoa Km.3,5
Julio Cesar Lluisupa	Vía Tarapoa Km. 3,5
Abelardo Sae	Puerto Aguarico
Carlos Alvarado Grefa	Pozo guanta 9
Cesar Guatatoca	Pozo guanta 9
Juan Guajala	10 de Agosto
Aucayacu	Vía al Coca Km. 12
Jandiyacu	Vía al Coca Km. 10
Puyupungu	
Voluntad de Dios	Vía al Coca por el puente
Parroquia: Santa Cecilia	
Miguel Mazzili	Vía Quito Km. 11,5
Miguel Loja	Centro poblado
Calixto Alvarado	Vía Quito km. 15
Cuchapamba	
Guacamayo	
Yanacucha	Vía Quito Km. 13,5
Yanacucha	Vía Quito Km. 13,5
Parroquia: General Farfán	
Alejandro Bravo	Recinto San Lorenzo
Asociación Carmelitas	Vía a Colombia Km. 15
Celso Ismael Solarte	Santa Marianita
Marco Romo	Proyecto San Miguel
Parroquia: San Pedro de los Cofanes	
Fidelino Paredes	Centro poblado
Dennys Saltos	Centro poblado
Carlos Piñas	Ingreso a subcentro médico

Fuente: CISAS
Elaborado por: Autores

Debido a la baja tecnología aplicada al proceso de producción de la Cachama (*Colossoma brachypomum*), se presenta a continuación el esquema de producción cíclica que proveerá a la planta procesadora de la materia prima necesaria tanto en calidad como en cantidad.

Figura 3.3 Producción cíclica de cachama (*colossoma brachypomum*)⁶¹



Elaborado por: Ing. Agr. Javier Maiguashca

Tabla 3.4 Resumen de producción de cachama (*Colossoma brachypomum*)

Piscina superficie m ²	722
Ciclo/ meses	3,67
Cosecha kg/ciclo	2046,87
Requerimientos kg/semana	1985
Tipo de cosecha	semanal
Número de piscinas requeridas/año	16
Superficie m ² /año	11552
Total superficie Ha	1,16
Total cosechas / año	33
Kg necesarios para procesar/año	95280
Kg cosechados/año	98249,76

Elaborado por: Ing. Agr. Javier Maiguashca

Basados en ciclos de producción de 110 días (3.67 meses), para un esquema de producción tecnificada, se cubrirán todos los requerimientos de la planta procesadora, con 722m² de piscinas se cubre la demanda de materia prima

⁶¹ Elaborado por: Ing. Agr. Javier Maiguashca

semanal sobrepasando las necesidades de la planta en un 2%, la superficie total para piscinas que necesita la planta para cubrir las producciones de un año es de 1.16ha, que representa tan solo el 1.94% del total de la superficie de piscinas existentes en el cantón Lago Agrio.

Tabla 3.5 Costo del balanceado por 1kg de cachama (*Colossoma brachypomum*)

Etapa de cultivo	Días de cultivo	Peso promedio gr/animal	Alimento diario/5 mil animales		Costo del Balanceado kg	Costo diario Usd	Costo período Usd
Levante (balanceado de 32-45% de proteína)	30	25	0,09	kg	0,35	0,0315	0,95
			Repartido en tres comidas				
Engorde (balanceado de 24-28% de proteína)	50	65	10,01	kg	0,3	3,00	150,15
	70	160	19,02	kg	0,35	6,66	465,99
	90	360	21,58	kg	0,25	5,40	485,55
	110	450	25,16	kg	0,25	6,29	691,90
			Repartido en dos comidas				
Total	110	450	2274,00	kg de cachama producida			1794,54
Costo de balanceado Usd por 1kg de cachama producida							0,79

Elaborado por: Ing. Agr. Javier Maiguashca

Con un sistema tecnificado de producción, el costo por alimento se incrementaría pero se garantizará la calidad del producto final, en la actualidad el costo por 1kg de cachama es de 0.90ctvs, pero en sistemas de producción que no emplean a los suplementos alimenticios donde la calidad del pescado no es homogéneo, presentándose heterogeneidad del producto cosechado; pasando a un sistema tecnificado se esperaría que el costo por kg de cachama producida sea de 1.13 dólares, valor que garantizará la calidad y uniformidad de la cachama a procesar.

3.1.8 SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

Existen dos formas de distribución la directa y la indirecta:

- La distribución directa es aquella que se da sin la intervención de intermediarios ni mayoristas, de esta manera el proveedor puede actuar

directamente en la ciudad de Quito, a través de constitución de agencias, las cuales se deben encargar de la comercialización.

- La distribución indirecta es aquella que comprende todo tipo de empresas que operan como mayoristas, minoristas y agente de ventas. En este tipo de distribución es necesario contactarse con estas cadenas de Supermercados tomando en cuenta los objetivos y estrategias de acceso al mercado.

La distribución que se llevará a cabo para el proyecto de la planta procesadora y comercializadora de filetes de cachama empacados al vacío será de forma indirecta a las diferentes cadenas de supermercados existentes en la ciudad de Quito como La Favorita y el Mega Santa María. La distribución se hará semanalmente para las cadenas de supermercados.

3.2 PROCESO DE INVESTIGACIÓN DE MERCADOS

3.2.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

La formulación del problema de este estudio de investigación, tiene como propósito conseguir la información necesaria con respecto a los puntos que se mencionaran a continuación:

- Gustos y preferencias de los compradores de pescado
- Frecuencia de compra
- Medios de publicidad
- Potenciales compradores
- Disposición de pago por parte de los clientes potenciales

3.2.2 DETERMINACIÓN DE LAS NECESIDADES DE INFORMACIÓN

Una de las partes más importantes en la investigación de mercado es la obtención de información, la misma será conseguida tanto de fuentes primarias como de secundarias dentro de las cuales se tiene: recopilación de información por medio de encuestas a los potenciales consumidores e información disponible en el INEC.

a. Encuestas

La Cachama es un producto nuevo, que en una fase inicial tiene como mercado principal los supermercados de la ciudad de Quito, la obtención de información primaria se la realizó a través de la aplicación de encuestas a fin de obtener datos de alta confiabilidad, información que permitirá conocer los gustos y preferencias de los cliente, determinar la competencia, analizar el precio al que están dispuestos a adquirir el producto, y los canales de distribución.

La investigación por encuestas es considerada como una rama de la investigación social científica orientada a la valoración de poblaciones enteras mediante el análisis de muestras representativas de la misma (Kerlinger 1983).

Las encuestas contienen preguntas cerradas dónde se puede escoger la opción SI ó No y otras de selección múltiple.

b. Información disponible en el Municipio del Distrito Metropolitano de Quito.

VARIABLES	ESTIMACIÓN
Geográficas	
Provincia:	Pichincha
Ciudad:	Quito
Administración zonal:	Norte, Centro, Sur

Urbana/Rural:	Urbana
Demográficas	
Población de Quito:	2'163.565 habitantes
Número de miembros familiares:	4 personas
Número de familias:	540.891 familias

Elaborado por: Autores

c. Información disponible en el INEC

La información disponible en el INEC de la encuesta realizada entre febrero 2003 a marzo del 2004, ayudó a conocer el porcentaje de la población de Quito que realiza sus compras en supermercados y comisariatos.

Tabla 3.6 Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de Hogares Urbanos de Quito

GASTOS CORRIENTES ANUALES POR SITIO DE COMPRA, SEGÚN PRODUCTOS ALIMENTICIOS MÁS IMPORTANTES - QUITO		
SITIO DE COMPRA	GASTO CORRIENTE	PORCENTAJE
<i>Tiendas y bodegas</i>	302.725.419	57.1%
<i>Supermercados y comisariatos</i>	108.534.104	20.5%
<i>Mercados o ferias</i>	104.925.690	19.8%
<i>Vendedores ambulantes</i>	10.719.037	2.0%
<i>Kioscos fijos y otros</i>	3.284.365	0.6%
	530.688.615	100%

Citado por: Mónica Ruiz, Tesis de Grado previa obtención de título de Ingeniero Empresarial-EPN

Entre los sitios de compra más concurridos por los habitantes de la ciudad de Quito están las tiendas y bodegas con 57.1%, el segundo puesto lo ocupan los supermercados y comisariatos con 20.5%, y para los mercados o ferias 19.8%.

3.2.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Para el diseño de la investigación de los filetes de Cachama, se tiene como población al número de familias que compran las diferentes variedades de pescado en los supermercados de la ciudad de Quito, los cuales serán posibles clientes potenciales para el desarrollo de este proyecto.

Las encuestas (Ver anexo 5) están dirigidas a las personas mayores de edad de la ciudad de Quito, la que se llevó a cabo a las afueras de los locales de los supermercados Mega Santa María y La Favorita entre agosto y septiembre del 2008, distribuidos en el Norte y Sur de la ciudad.

3.2.4 TIPO DE MUESTRA

El tamaño de la muestra para un diseño de encuesta basado en el muestreo aleatorio, puede calcularse mediante las siguientes fórmulas:

Fórmula infinita: Se le aplica en el caso de que no se conozca con precisión el tamaño de la población.⁶²

$$n = \frac{Z^2 pq}{E^2}, \text{ de donde:}$$

Z^2 = Nivel de confianza

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

E^2 = Margen de error, 0.05

n = Número de elementos (tamaño de la muestra)

⁶² CERON, Eve; *Folleto de investigación de mercados*; Ed. Labor S.A., Lima- Perú, 1984; Pág. 34-40

Fórmula finita: En el caso de que si se conozca el tamaño de la población se aplica la siguiente fórmula.⁶³

$$n = \frac{NpqZ^2}{pqZ^2 + E^2(N-1)}, \text{ de donde}$$

Z^2 = Nivel de confianza

p = Probabilidad a favor

q = Probabilidad en contra

E^2 = Margen de error, 0.05

n = Número de elementos (tamaño de la muestra)

N = Universo o población

3.2.5 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Formula finita:

$$n = \frac{NpqZ^2}{pqZ^2 + E^2(N-1)} \quad 64$$

Tabla 3.7 Parámetros del tamaño de la muestra

Parámetros	Abreviatura	Valor
Margen de error	E^2	0.05
Nivel de confianza	Z^2	95%
Probabilidad de éxito	p	0.5
Probabilidad de fracasos	q	0.5
Población	N	110.882 familias

Elaborado por: Autores

⁶³ íd.: p. 34-40

⁶⁴ íd.: p. 34-40

Reemplazando en la fórmula para el caso presente se obtiene el siguiente tamaño de la muestra:

$$n = \frac{110882 * 0.5 * 0.5 * 1.96^2}{0.5 * 0.5 * 1.96^2 + 0.05^2 (110881)}$$

$$n = 383$$

De esta manera el tamaño de la muestra con la que se trabajó para realizar la investigación fue de 383 encuestas.

La siguiente tabla detalla los sitios en dónde se realizaron las encuestas y cuántas en cada lugar:

Tabla 3.8 Distribución del tamaño de la muestra

LUGAR	NUMERO DE ENCUESTAS
<i>Centro Comercial Ñaquito (Supermaxi)</i>	122
<i>Ñaquito (Mega Santa María)</i>	125
<i>Recreo (Mega Supermaxi)</i>	64
<i>Villaflora (Comisariato)</i>	70

Elaborado por: Autores

Las encuestas fueron aplicadas por la Ing. Marcela Rodríguez, Consultora particular para estudios de mercado de tipo agroindustrial, se aplicó en dos fases: la primera se la realizó en el sur con un total de 134 encuestas, la segunda fase fue al norte de la ciudad con un total de 249 encuestas.

Para la aplicación de las encuestas se realizó en base a la encuesta piloto, se sub dividió en norte (CCI, Supermaxi; Ñaquito, Mega Santa María) y sur (Villaflora, Mega Santa María; CC El Recreo, Megamaxi); la proporción utilizada fue de 2:1 aproximadamente, al norte se estimó la mayor cantidad de clientes potenciales para adquirir los filetes de cachama, razón por la cual se aplicó casi el doble de las encuestas en dicho sector.

3.2.6 TABULACIÓN Y ANÁLISIS

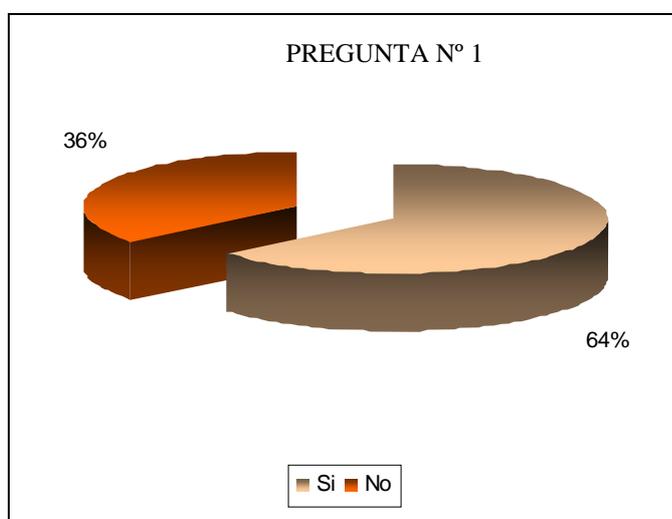
Una vez realizado el trabajo de campo, tomando en cuenta que las encuestas se llenaron de manera legible, consistente y exacta, se procedió a codificar directamente las preguntas cerradas y las preguntas abiertas después de agrupar los diversos criterios.

Para el análisis de datos se diseñó un diccionario de códigos, tablas y gráficos estadísticos, los que permitieron la obtención de información necesaria y de interés para la elaboración del proyecto.

Pregunta 1.- ¿Dentro de sus compras, incluye usted algún tipo de pescado?

P.1.-	Si	No	TOTAL
Cantidad	246	137	383
Porcentaje	64%	36%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores



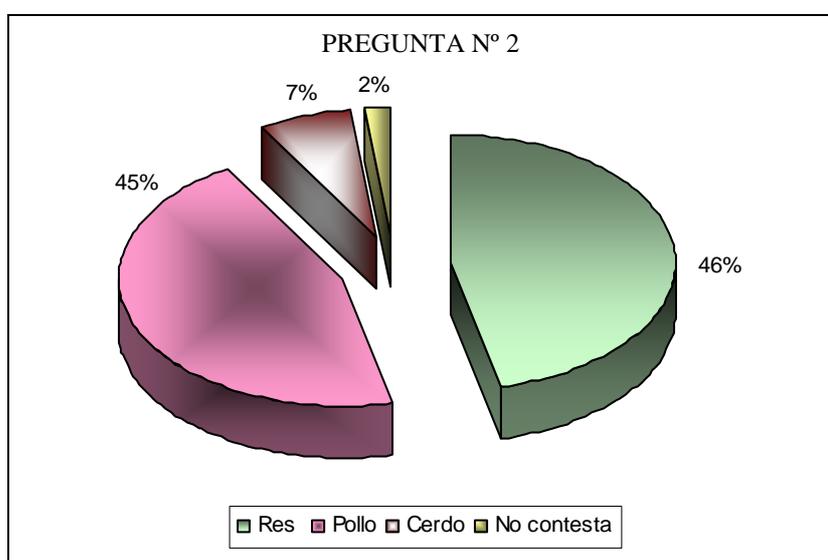
Elaborado por: Autores

Del total de encuestas realizadas a personas de la ciudad de Quito que compran en los supermercados, el 64% de los encuestados adquieren algún tipo de pescado por las siguientes razones: nutritivo, sano, exquisito sabor, dietas, variar las comidas, fácil de preparar; el 36% adquieren algún tipo de carne, excluyendo pescado por lo siguiente: son vegetarianos, alérgicos, el precio elevado; del 64% que adquieren pescado al aplicarles la segunda pregunta que hace referencia a qué tipo de carne adquiere, se obtuvo que el 79%, además de pescado compran algún tipo de carne y solo el 21% compra algún tipo de pescado.

Pregunta 2.- ¿Qué tipo de carne consume usted con más frecuencia?

SECTOR	Res	Pollo	Cerdo	No contesta	TOTAL
Cantidad	63	61	9	4	137
Porcentaje	46%	45%	7%	2%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores



Elaborado por: Autores

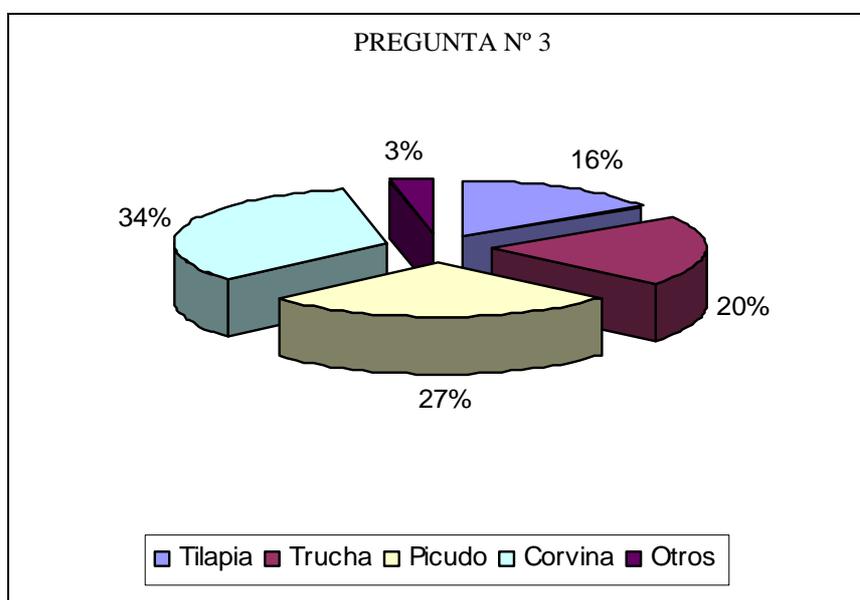
Los encuestados que en la pregunta 1 contestaron NO, son la base de la pregunta 2.

La carne de res y pollo superan el 45% de aceptación, resultando entre ambas el 90% de preferencia, esto los encuestados atribuyen a: costumbre, mayor cantidad en el mercado, precio, facilidad de preparación, nutritiva, sana, sabor y más; el 7% de preferencia lo obtuvo la carne de cerdo.

Pregunta 3.- ¿Cuáles de los siguientes pescados usted compra con más frecuencia?

P.3.-	Tilapia	Trucha	Picudo	Corvina	Otros	TOTAL
Cantidad	39	50	67	82	8	246
Porcentaje	16%	20%	27%	34%	3%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores



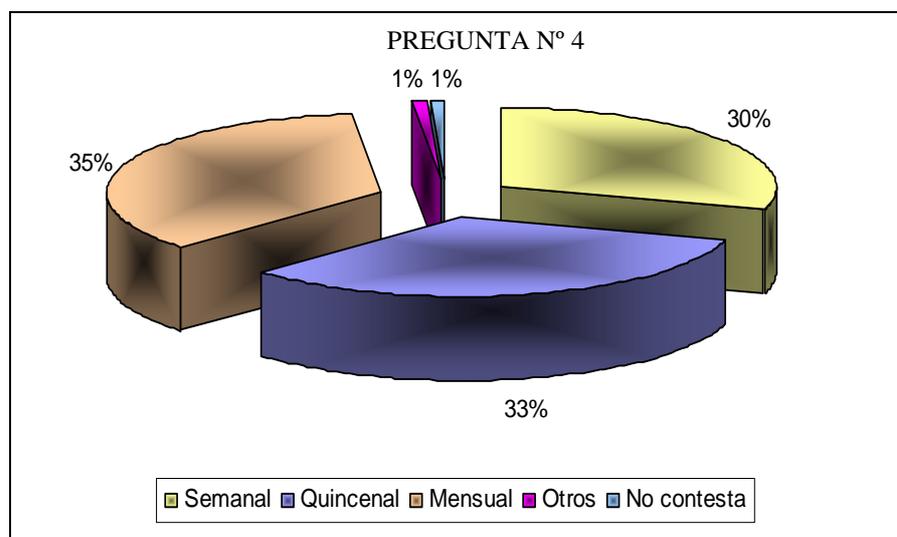
Elaborado por: Autores

El pescado que más compran las familias es la corvina con un 34%, seguido del picudo con un 27%, trucha 20% y tilapia 16% además de estos adquieren otros tipos tales como el atún, lisa, carita que representa el 3% del total comprado.

Pregunta 4.- ¿Indique la frecuencia con la que usted compra pescado?

P.4.-	Semanal	Quincenal	Mensual	Otros	No contesta	TOTAL
Cantidad	73	82	87	2	2	246
Porcentaje	30%	33%	35%	1%	1%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores



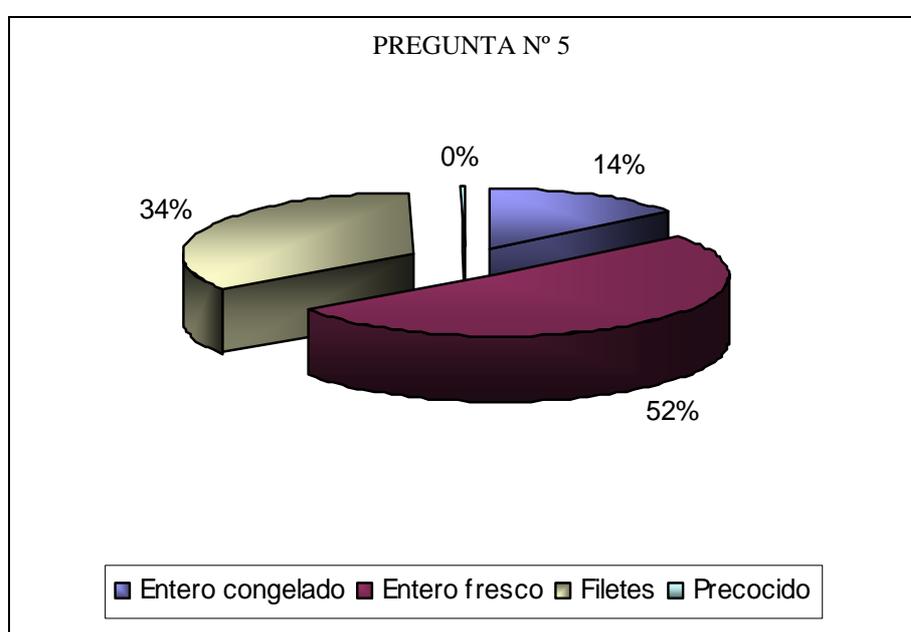
Elaborado por: Autores

La frecuencia con la que compran las familias pescados es del 35% mensualmente, 33% cada quince días, 30% de ellas semanalmente y el 1% adquiere este tipo de bienes de consumo cada tres meses.

Pregunta 5.- ¿En qué presentación adquiere usted el pescado?

P.5.-	<i>Entero congelado</i>	<i>Entero fresco</i>	<i>Filetes</i>	<i>Precocido</i>	TOTAL
	35	126	84	0	246
Porcentaje	14%	52%	34%	0%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores



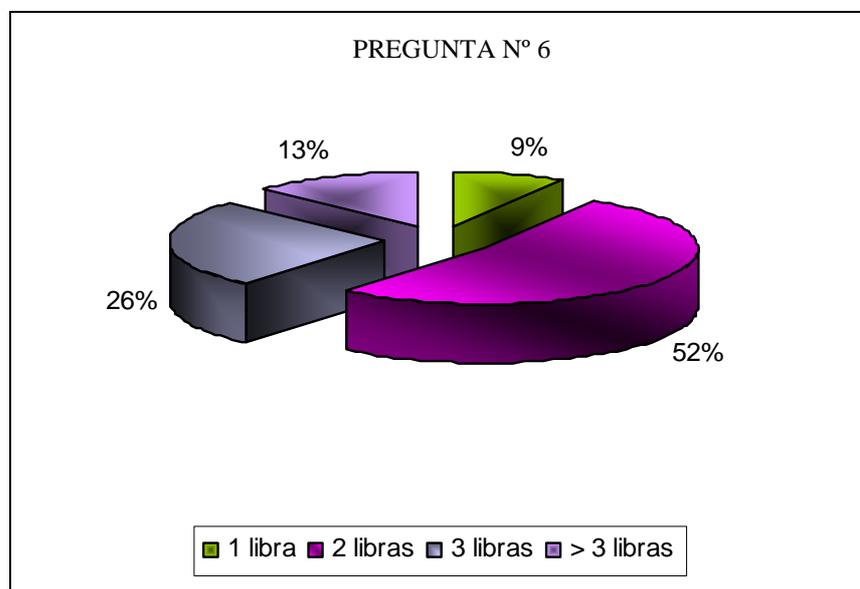
Elaborado por: Autores

La mayoría de las familias que adquieren pescado prefieren el entero fresco con un 52% lo que se puede encontrar por lo general en los mercados, el 34% eligen comprar filetes, por la facilidad que estos tienen de preparar y la disponibilidad de encontrarse en los supermercados, el 14% optan por el entero congelado.

Pregunta 6.- ¿De acuerdo a la presentación escogida, que cantidad de pescado adquiere usted?

P.6.-	1 libra	2 libras	3 libras	> 3 libras	TOTAL
Cantidad	21	130	64	31	246
Porcentaje	9%	52%	26%	13%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores



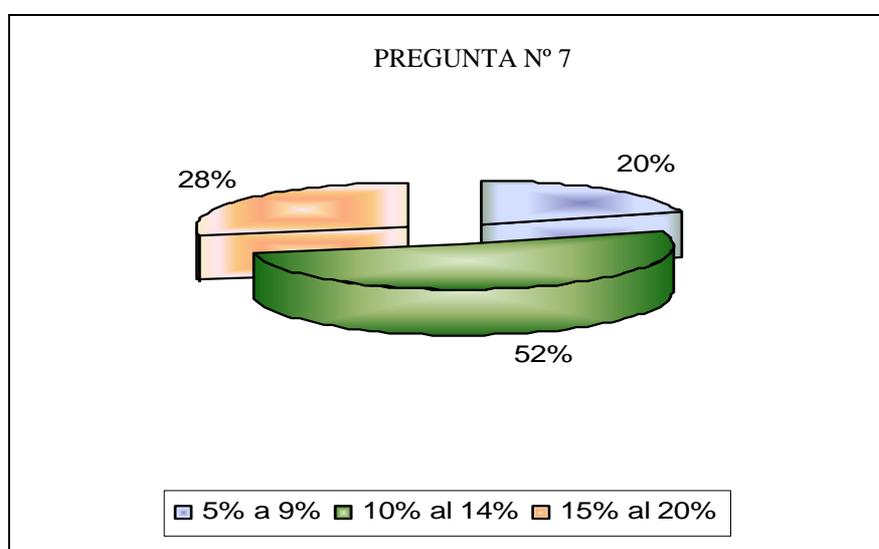
Elaborado por: Autores

El 52% de las familias adquieren 2 libras en pescado cuando realizan sus compras, que en promedio son 2 paquetes de 500 gr, el 26% lleva 3 libras a su hogar, el 13% compra más de tres libras, el 9% corresponde a 1 libra.

Pregunta 7.- ¿De la totalidad de dinero que usted consigna a la compra de víveres, que cantidad destina usted para adquirir pescado?

P.7.-	\$5 a \$9	\$10 al \$14	\$15 al \$20	TOTAL
Cantidad	50	128	68	246
Porcentaje	20%	52%	28%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores



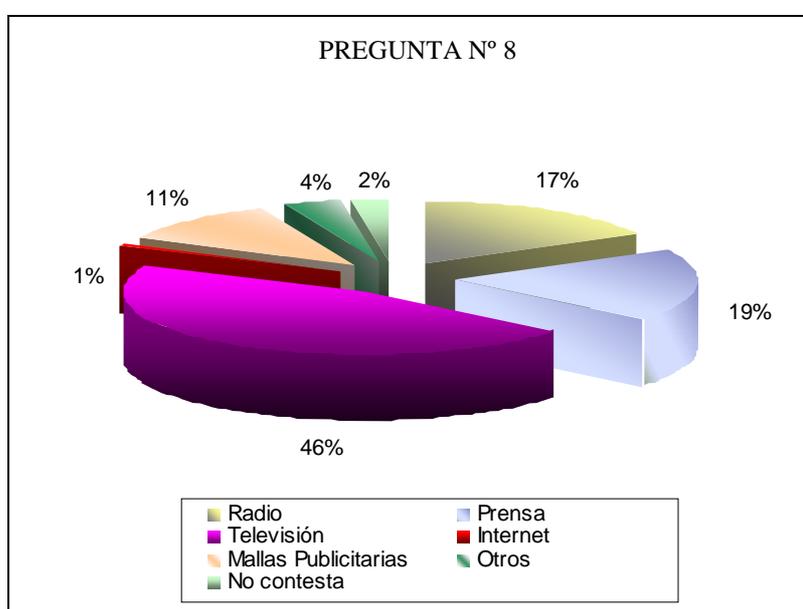
Elaborado por: Autores

De la totalidad de dinero que las familias destinan para la compra de pescado el 52% de ellas respondió que de \$10 a \$14, el 28% reservan de \$15 a \$20 y el 20% consigan de \$5 a \$9.

Pregunta 8.- ¿Por qué medio publicitario se entera usted de la existencia de nuevos productos de pescado?

P.8.-	Radio	Prensa	Televisión	Internet	Mallas Publicitarias	Otros	No contesta	TOTAL
Cantidad	42	45	113	3	27	10	6	246
Porcentaje	17%	18%	46%	2%	11%	4%	2%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores



Elaborado por: Autores

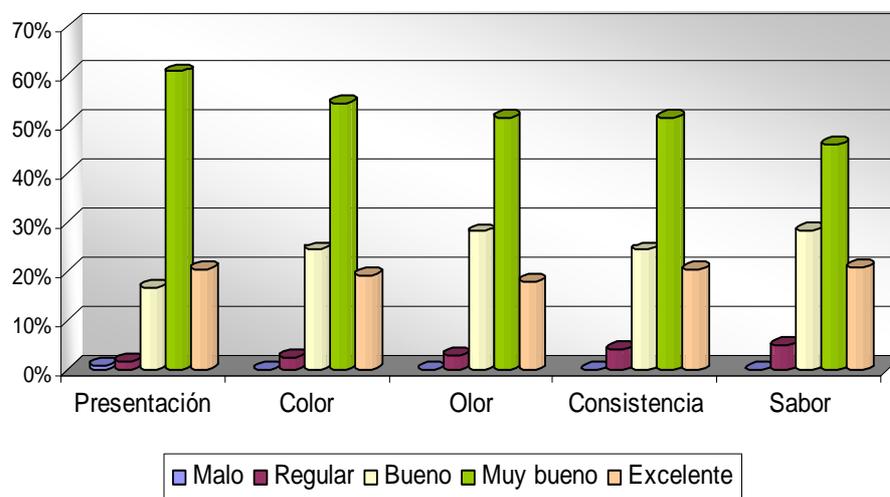
El medio de publicidad por el cual las familias se enteran de un producto es la televisión con un 46%, seguido por la prensa con el 19%, la radio con el 17%, mallas publicitarias el 11%, y el 4% de las familias conocen de estos bienes cuando van directamente a los supermercados o mercados y por terceras personas que ya han degustado y consumido un producto.

Pregunta 9- PRUEBA DE DEGUSTACION

P.9.-	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	TOTAL
	1	2	3	4	5	
Presentación	1%	2%	17%	60%	20%	100%
Color	0%	2%	24%	55%	19%	100%
Olor	0%	3%	28%	51%	18%	100%
Consistencia	0%	4%	24%	52%	20%	100%
Sabor Frito	0%	5%	28%	46%	21%	100%
Promedio	1%	3%	24%	52%	20%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores

DEGUSTACIÓN: FILETES FRITOS



Elaborado por: Autores

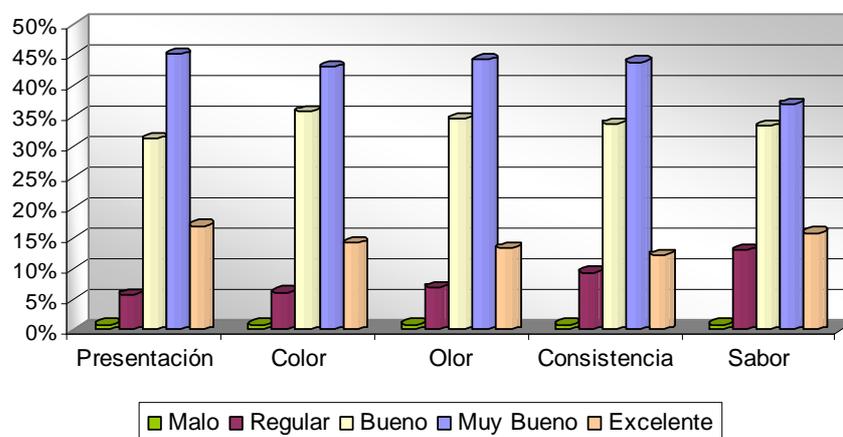
De la prueba de degustación para la muestra de filetes de Cachama frita, los promedios que se obtuvieron para la calificación del encuestado fueron: en primer lugar se ubicó a la calificación muy buena (4) con 52% y como último se ubicó a la calificación malo (1) en 1%.

Para la presentación del filete de Cachama frita se obtuvo en primer lugar a la calificación muy bueno (4) con 60%, en último lugar a la calificación malo (1) con 1%; se obtuvo calificación malo debido a que el tipo de presentación que se empleo para la aplicación de las primeras encuestas no fue el adecuado. Para color, olor, consistencia las respuestas más altas se obtuvieron para muy bueno (4) con 55%, 51% y 52% respectivamente; el valor más bajo fue regular (2) con 2%, 3% y 4% de igual forma, para las características mencionadas anteriormente superan para la calificación muy buena el 50% lo que nos indica una alta aceptación del filete de Cachama para futuro. Para el sabor muy bueno (4) obtuvo 46% de calificación resultando la primera opción, regular (2) obtuvo 5% ubicándose en el último lugar de preferencia.

P.9.-	Malo	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente	TOTAL
	1	2	3	4	5	
Presentación	1%	6%	31%	45%	17%	100%
Color	1%	6%	36%	43%	14%	100%
Olor	1%	7%	35%	44%	13%	100%
Consistencia	1%	9%	34%	44%	12%	100%
Sabor	1%	13%	33%	37%	16%	100%
Promedio	1%	7%	34%	43%	15%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores

DEGUSTACIÓN: FILETES ENCOCADOS



Elaborado por: Autores

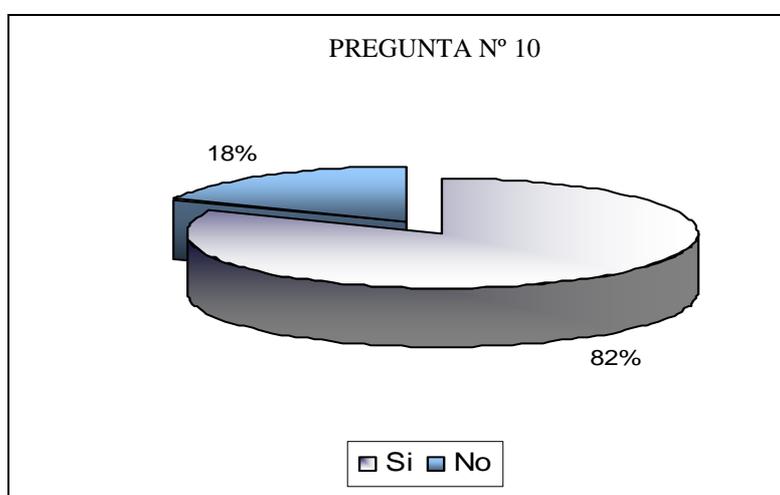
De la prueba de degustación para la muestra de filetes de Cachama encocado, los promedios que se obtuvieron para la calificación del encuestado fueron: en primer lugar se ubicó a la calificación muy buena (4) con 43% y como último se ubicó a la calificación malo (1) en 1%.

Para la presentación, color, olor, consistencia y sabor del filete de Cachama encocado se obtuvo en primer lugar a la calificación muy bueno (4) con 45%, 43%, 44%, 44% y 37% respectivamente, y en último lugar a malo (1) 1% en las características mencionadas anteriormente debido a la presentación, olor, color, consistencia y sabor no fueron los adecuados.

Pregunta 10.- ¿Estaría dispuesto a adquirir los filetes de cachama de 500 gr?

P.10.-	Si	No	TOTAL
Cantidad	201	45	246
Porcentaje	82%	18%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores



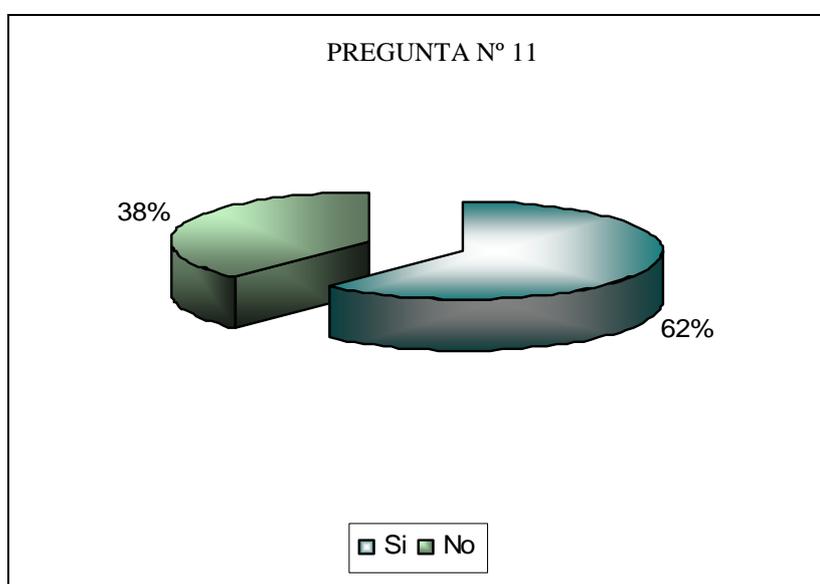
Elaborado por: Autores

Después de haber degustado las presentaciones en frito y encocado, y analizar los filetes tanto su presentación, olor, color, contextura, se alcanzó un 82% de aceptación y un 18% de rechazo.

Pregunta 11.- ¿Estaría usted dispuesto a pagar de 4 a 6 dólares por 500 gr (1.1 libras) de filetes de cachama?

P.11.-	Si	No	TOTAL
Cantidad	152	94	246
Porcentaje	62%	38%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores



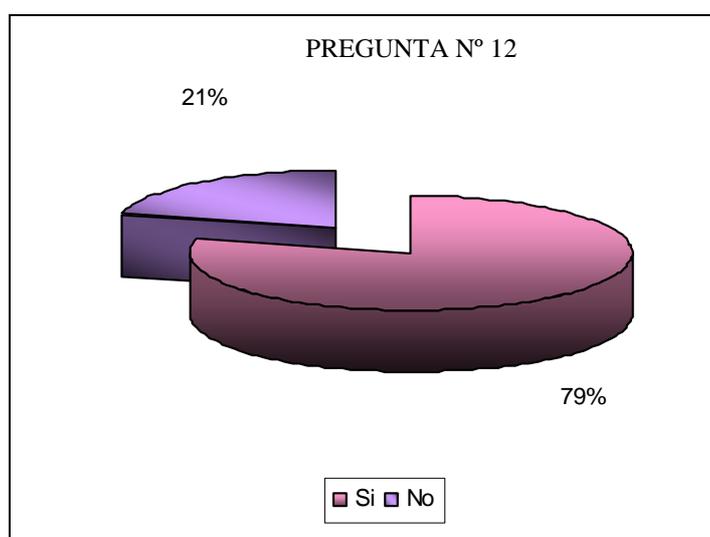
Elaborado por: Autores

Según investigaciones realizadas por los autores del proyecto se obtuvo que el precio de filetes de tilapia, la especie más parecida a la cachama, con la presentación de 500 gr se encuentre entre los 4 a 6 dólares por lo que se hizo una referencia. De lo que el 62% está dispuesto a pagar dicho valor y el 38% no lo pagaría. El precio dentro de las compras es un parámetro importante para algunas personas en la adquisición de este tipo de bienes.

Pregunta 12.- ¿Recomendaría usted los filetes de cachama a otra persona?

P.12.-	Si	No	TOTAL
Cantidad	194	52	246
Porcentaje	79%	21%	100%

Fuente: Encuestas
Elaborado por: Autores



Elaborado por: Autores

De acuerdo a la gran aceptabilidad que tuvo este producto, el 79% de los encuestados estaría dispuesto a recomendar los filetes de cachama, y el 21% no lo haría.

3.2.6.1 Prueba de hipótesis

La mayor parte de las familias que consumen pescados en la ciudad de Quito aceptan la Cachama para consumir en sus dietas alimenticias.

- Hipótesis Nula: La aceptación de los filetes de cachama es baja, menor al 50% entre las familias que compran algún tipo de pescado en supermercados de la ciudad de Quito.
- Hipótesis Alternativa: La aceptación de los filetes de cachama es alta, mayor al 50% entre las familias que compran algún tipo de pescado en supermercados de la ciudad de Quito.

Ho: $p < 50\%$

Ha: $p > 50\%$

Para la aplicación de las fórmulas se trabajo con los datos de la investigación de mercado realizada a las familias de la ciudad de Quito urbano.

Tabla 3.9 Parámetros para el diseño de la prueba de hipótesis

PARÁMETROS	TOTAL	
Tamaño de la muestra	n	383
Familias consumen pescado	64%	246
Aceptabilidad de filetes de cachama*	82%	201

(*) El 82% del 64% de familias que consumen pescado
Elaborado por: Autores

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma} \quad ^{65}$$

⁶⁵ LEVIN Richard & Rubin David; *Estadística para Administradores*; Editorial Prentice - Hall; 6ta edición.

Dónde:

$$\mu = np$$

$$\mu = np \Rightarrow 246 \times (0.5) = 123$$

$$\sigma = \sqrt{npq}$$

$$\sigma = \sqrt{npq} \Rightarrow \sqrt{246(0.50)(0.5)} = 7.84$$

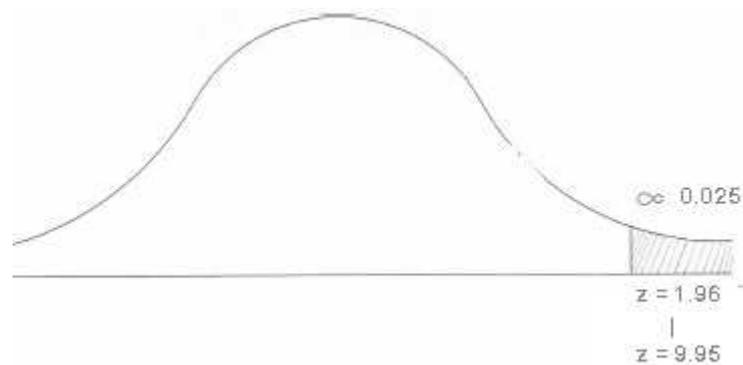
X =# real de éxitos

$$Z = \frac{X - np}{\sqrt{npq}}$$

$$Z = \frac{201 - 123}{7.84}$$

$$Z = 9.95$$

Figura 3.4 Campana de Gauss⁶⁶



Al realizar el análisis de datos se concluye que se acepta la Hipótesis Alternativa (H_a) y se rechaza la Hipótesis Nula (H_0). Determinando que la población que acepta la cachama en su dieta diaria es mayor al 50%.

⁶⁶ SPIEGEL, M.R. (1970); *Problemas y teoría de las estadística*; Ed. MacGraw Hill, México S.A.; Pág. 343

3.3 ANÁLISIS DEL MERCADO

3.3.1 ANÁLISIS DE LA DEMANDA

El estudio de mercado determinó la existencia de un mercado potencial en los clientes de los supermercados de la ciudad de Quito, el total de familias que realizan sus compras en supermercados de la ciudad de Quito, según el INEC durante los años 2003-2004 fue de 110.882; la demanda potencial que se obtuvo en el estudio de mercado fue de 64%, de este valor se proyectaron y sumaron las compras semanales, quincenales, mensuales cuyo total resultó ser de 156.882 familias que adquieren algún tipo de pescado al mes con un consumo promedio de 1 kg, de este número de familias se calculó los clientes potenciales que adquieren filetes cuyo valor correspondió al 34% (53.323 familias), de este valor se procedió a calcular el total de clientes potenciales que están dispuestos a adquirir filetes de Cachama que según los valores obtenidos mediante la encuesta fue del 82% (43.725 familias); el presente proyecto cubrirá el 7% (2.940 familias) del total de clientes potenciales; valor que resulta similar al 10% de las ventas de pescado expedidos en los supermercados.

A continuación se establecerá la demanda de acuerdo a la investigación realizada a las familias de la ciudad de Quito que consumen algún tipo de pescado:

Tabla 3.10 Análisis de la demanda

CONCEPTO	VALOR	PORCENTAJE	TOTAL
Número de familias que compran en supermercados	110.882		110.882
Número de familias que compran algún tipo de pescado*		64%	70.964
Realizan compras semanales		30%	85.157
Realizan compras quincenales		33%	46.837
Realizan compras mensuales		35%	24.838
Total de compras al mes**			156.832
Compran filetes		34%	53.323
Dispuestos a comprar filetes de cachama		82%	43.725

(*) El 79% del 64% además de pescado adquieren carne

(**) El 2% faltante realiza sus compras con una frecuencia mayor al mes
Elaborado por: Autores

Según el estudio, las familias que estarían dispuestas a comprar los filetes de cachama representan el 39% del total de las familias que compran algún tipo de pescado en los supermercados de la ciudad de Quito.

Dado que el cliente objetivo son las cadenas de supermercado ubicadas en Quito, de las cuales, y de la investigación de campo están entre estas la Favorita, y el Mega Santa María, ya que cuentan con el expendio de filetes de Tilapia, Trucha, Atún y otros en menores cantidades.

No se tomará en cuenta a los supermercados como el Tía, Aki, y otros que no venden ningún bien de este tipo.

Definición del mercado objetivo:

- La cadena de supermercados la Favorita cuenta con 15 locales a nivel de la ciudad de Quito urbano ubicados al norte: Megamaxi 6 de diciembre, Megamaxi El Condado, Supermaxi América, Carcelen, El Bosque, El Jardín, Eloy Alfaro, Ñaquito, Plaza Aeropuerto, Plaza del Norte, al centro norte: Multicentro y 12 de octubre, al sur: Quitumbe, Plaza Atahualpa, y el Megamaxi de El Recreo⁶⁷.

En el caso de Supermercados La Favorita, sus ejecutivos afirman que una vez que se establece interés en el producto se reúnen y dan instrucciones más específicas relacionadas a la logística. Entre los requisitos constan:

1. Los productos deben haber causado ya su necesidad en todo el mercado ecuatoriano antes de ingresar a Supermaxi.
2. En la etapa inicial de evaluación del producto es necesaria la entrega de una muestra, lista de precios con las condiciones para el resto del mercado, entre otros.

⁶⁷ Investigación directa

3. El Departamento Comercial tomará una resolución preliminar basada en la información que se provea, evaluación del nivel de saturación u oportunidad de mercado que pueda tener el producto en el segmento al que corresponde, experiencia y otros parámetros según corresponda al tipo de producto. Una vez que se tome la resolución, en un máximo de 15 días recibirá una respuesta.
 4. En caso de que la respuesta sea positiva, se realiza una cita con el gerente comercial de La Favorita y una vez concretada la negociación se entrega un paquete de información con varias instrucciones.⁶⁸
- La cadena de supermercados Mega Santa María tiene 6 locales ubicados en las diferentes zonas de la ciudad, al norte la de la Ofelia, al centro norte la de Ñaquito, al centro la de Plaza San Francisco y la de Santa Clara y al Sur la de la Villaflora y Chillogallo⁶⁹.

En el caso del supermercado Mega Santa María, el producto y el proveedor pasan por un estricto análisis. El proceso para ingresar a las perchas en Santa María tiene dos etapas de estudio⁷⁰.

1. En un primer momento se analiza el producto. Los futuros proveedores deben entregar una muestra con fechas de elaboración y expiración, códigos de barra y registro sanitario. Los catálogos o guías de uso de los productos son también importantes, así como una carta de presentación donde se incluyen los beneficios, competencia, exhibición sugerida, tiempo de existencia en el mercado, etc.

⁶⁸ www.hoy.com.ec

⁶⁹ Investigación directa

⁷⁰ www.hoy.com.ec

2. En una segunda fase se analiza al proveedor. Para ello es necesario cumplir ciertos requisitos como RUC, copia del permiso de funcionamiento de la empresa, posible crédito que el proveedor pueda dar al supermercado, entre otros.

Una vez realizado el análisis, se da la respuesta al proveedor en un plazo de una a dos semanas. En caso de no ser aceptado, el supermercado pide hacer reajustes. Marco Cepeda, administrador de categorías de Supermercados Santa María, asegura: "Cuando un producto es nuevo pedimos que disminuya el costo para que pueda competir con la marca líder.

Se obtiene la demanda potencial por semana para los 21 locales tanto del Mega Santa María como de la Favorita en 1.470 presentaciones con un promedio de peso de 500 gr.

3.3.1.1 Proyección de la Demanda

La demanda de filetes de cachama se ha proyectado en base a la tasa de crecimiento de la población de Quito Urbano que es del 2.2%⁷¹, por motivo de la falta de existencia de información secundaria respecto al consumo de este tipo de bienes.

Tabla 3.11 Proyección de la demanda

AÑOS	VALOR	PORCENTAJE	PRESENTACIONES SEMANALES	PRESENTACIONES ANUALES
2009	1470	0.0%	1470	70.560
2010	1470	2.2%	1502	72.112
2011	1502	2.2%	1535	73.698
2012	1535	2.2%	1569	75.319
2013	1569	2.2%	1603	76.976

Elaborado por: Autores

⁷¹ www.4.quito.gov.ec; Municipio del Distrito Metropolitano de Quito

3.3.2 ANÁLISIS DE LA OFERTA

3.3.2.1 Análisis de la oferta

En el mercado ecuatoriano existen muchas empresas que procesan diferentes tipos de pescados de mar como el atún, sardinas, etc., y otros de agua dulce como la trucha y recientemente la tilapia. En el caso del mercado de la cachama existen varios criaderos en la provincia de Sucumbíos y en otras zonas de la Amazonía, pero ninguno tiene su propia planta de procesamiento para la transformación del pescado de cachama en filetes o alguna otra forma de presentación.

Considerando la preferencia, de obtener un producto fácil de preparar los alimentos, ofrecer un pescado ya fileteado se convierte en una ventaja para la empresa.

De acuerdo a la investigación de mercados realizada en la ciudad de Quito entre sus familias, la cachama, producto proveniente de la amazonía, gozaría de buena aceptación ante el mercado potencial (39%).

Tomando en cuenta a los proveedores de la materia prima, la empresa estaría en condiciones de abastecer las 1.470 presentaciones de 500 gr semanales que equivalen a 735 kg/semana distribuidos a los 21 locales.

3.3.2.2 Proyección de la oferta

Para proyectar la oferta de filetes de cachama, no se cuenta con información necesaria, por esta razón se supondrá que el incremento de la oferta de este producto será igual al crecimiento de la población, la que se refiere a las familias de la ciudad de Quito que adquieren sus productos en supermercados, decir el 2.2% anual.

3.3.3 ANÁLISIS DE LOS PRECIOS

3.3.3.1 Determinación del precio

La fijación del precio de los productos es un factor determinante para que los clientes adquieran un bien, si el precio es muy alto los clientes no van a comprarlo, caso contrario si el precio es más bajo a los costos de producción la empresa no alcanzará a cumplir con los costos y gastos en los que incurre en el procesamiento del producto.

Para el proyecto los precios se determinaran en base a:

- La investigación de mercado arrojó que el 62% de los encuestados estarán dispuestos a adquirir los filetes de Cachama en una presentación de 500 gr con un precio entre 4 y 6 dólares.
- Los precios de la competencia con presentaciones similares oscilan entre los 3.50 y 4.50 dólares para la Tilapia y de 7 a 9 dólares para la Trucha.
- El costo de producción de la planta procesadora y comercializadora adicionará el 20% que corresponde al porcentaje de ganancias.

3.3.3.2 Estrategías de precio

Ofrecer el producto con un menor precio al de los filetes de tilapia tomando como referencia el costo de producción de los filetes de cachama en la misma presentación.

Esta técnica que se requiere emplear para el ingreso al mercado objetivo tiene como propósito lo siguiente:

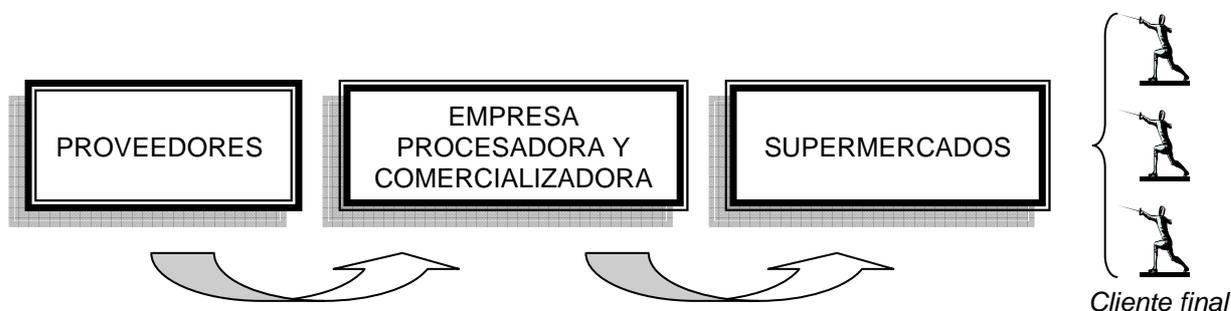
- Facilitar el ingreso de los filetes de cachama al mercado objetivo.
- Suministrar mayor volumen de ventas al mercado objetivo a mediano y largo plazo.

3.3.4 ESTRATÉGICAS DE COMERCIALIZACIÓN

En el Ecuador el pescado de agua dulce es un recurso que forma parte de la dieta alimenticia de la población especialmente en las regiones de la Sierra y Oriente, por lo general su comercialización se la realiza localmente en los centros productores, mercados locales restaurantes y supermercados. Las especies nativas son comercializadas localmente en los mercados públicos, así como las especies exóticas como la Carpa, Trucha Arco Iris y Tilapia, siendo que estas últimas dos se expenden en supermercado.⁷²

Se estableció que la empresa comprará la materia prima en la ciudad de Lago Agrio, la que será procesada y transformada en filetes de cachama, luego pasará a los supermercados mencionados anteriormente en la ciudad de Quito, y por último estos llegarán al consumidor final, que representan las familias que consumen pescado y están dispuestas a comprar el nuevo producto.

Figura 3.5 *Proceso de comercialización*



Elaborado por: Autores

Para comercializar el producto se estableció las siguientes estrategias:

- Para ingresar al mercado se realizarán visitas de inserción y promoción del producto al mercado objetivo.
- EPYC D'Colossoma entregará directamente los pedidos a sus clientes, contando con camiones refrigerados que realicen la entrega, al igual, que

⁷² Corporación Financiera Nacional

los contactos comerciales se realizarán directamente por un agente comercial de la misma empresa.

- Para mantener el buen estado de los productos finales todo el proceso guardará la cadena de frío desde la recepción hasta el almacenamiento para luego ser colocados en cuartos fríos a fin de conservarlos. Esto se lo realizará con el propósito de que el producto que se está comercializando sea de la más alta calidad.
- Establecer contactos con todos los supermercados con el fin de que todos los sectores se encuentren abastecidos.
- Para dar a conocer el producto se realizará degustaciones en los lugares donde se expenda nuestro producto, con el fin de dar a conocer e incentivar a que la gente lo adquiera.

CAPÍTULO 4

ESTUDIO TÉCNICO

El objetivo del estudio técnico es determinar la factibilidad técnica del proyecto en función de localización, tamaño de la planta y por la disponibilidad de maquinaria e insumos.

4.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO ÓPTIMO DE LA PLANTA

4.1.1 FACTORES QUE DETERMINAN EL TAMAÑO DE UNA PLANTA

Determinar el tamaño óptimo de una nueva planta de producción se limita por las relaciones existentes entre el tamaño y la demanda, además de la disponibilidad de materia prima, tecnología, equipos y financiamiento.

4.1.1.1 Descripción de factores

1. El tamaño del proyecto y la demanda

El estudio de mercado realizado, determinó la demanda potencial de 2.940 kg, (5.880 presentaciones) procesadas en filetes de cachama por mes; al año la demanda estimada resultó ser de 35.280 kg de cachama procesada (70.560 presentaciones).

El tamaño de la planta calculado para el presente proyecto posee una capacidad de procesamiento de 2.500 kg semanales, lo cual cubre la demanda potencial calculada en el estudio de mercado por día, mes y año, además de ser calculado con un incremento del 25%.

2. El tamaño del proyecto y los suministros e insumos

a. Insumos

La disponibilidad de suministros e insumos son factores que limitan o condicionan al tamaño de la planta; ya que de existir una demanda del producto más no así la disponibilidad de materia prima da como resultado una no factibilidad del proyecto.

b. Servicios básicos

El tamaño de la planta está condicionado a la disponibilidad de servicios básicos, entre los cuales citamos a:

- Agua potable
- Alcantarillado
- Energía eléctrica
- Teléfono
- Internet
- Vías de acceso
- Recolección de basura

La disponibilidad de dichos servicios determinan el tamaño de la planta, además el costo de operación.

c. Suministros

Los suministros (materiales y equipos de oficina), no representan una influencia sobre el tamaño del proyecto o de la planta, ya que en la actualidad existe una diversidad de empresas que se dedican a la fabricación de estos suministros en función a los espacios requeridos por el tamaño del proyecto. (Ver anexo 6).

3. El tamaño del proyecto, la tecnología y los equipos

La tecnología y los equipos a ser utilizados estarán en función del nivel tecnológico de la planta, pudiendo utilizar tecnología y equipos de propósito general (varios usos) o de propósito específico (un solo uso).

Para el presente proyecto el nivel tecnológico estimado para la planta procesadora de filetes de cachama es bajo; debido a que el 12% del proceso productivo es tecnificado (empacado al vacío), el resto de los procesos son manuales lo que genera más empleo por el uso de mano de obra local, teniendo el proyecto un trasfondo social.

En el mercado local se encuentran disponibles los equipos y tecnología necesarios para establecimientos de plantas de procesamiento de cárnicos en general, resultando más fácil y menos costosa la implementación de tecnología.

4. El tamaño del proyecto y el financiamiento

Las fuentes de financiamiento para emprender proyectos de tipo productivo son varias, pudiendo ser estas de origen público o privado; la decisión de endeudamiento depende de los montos, líneas de crédito, tasas de interés, tiempo de pago, capital de los accionistas y otros factores.

El presente estudio se fundamentó en las líneas de crédito de la Corporación Financiera Nacional (CFN), ya que estas presentan las condiciones más adecuadas para el endeudamiento como son:

- Tasa de interés del 9.8%
- Monto desde 25.000 hasta 500.000 dólares
- Tiempo de pago 3 años

5. EL tamaño del proyecto y la organización

Después de determinar el tamaño óptimo para el proyecto, es necesario asegurarse que se cuenta con los recursos humanos necesarios para la operación y dirección; La incidencia de los costos de la mano de obra es uno de los rubros más fuertes en los costos de operación. El elemento humano requerido para desarrollar el proceso productivo se resume en la siguiente tabla.

Tabla 4.1 Recurso Humano

Nº	Cargo	# personas
1	Administrador	1
2	Asistente contable	1
3	Vendedor	1
4	Secretaria/Recepcionista	1
5	Operarios	4
6	Guardia	1
7	Chofer	1

Elaborado por: Autores

El tamaño del proyecto esta definido por la demanda, disponibilidad de maquinarias, equipos, insumos y mano de obra, durante un periodo establecido (semanal). La capacidad se expresa por el número de unidades de producto elaboradas durante un ciclo de producción, la que puede plantearse por el análisis de los factores que determinan el tamaño de una planta.

El tamaño del proyecto, constituye parte fundamental para la determinación de las especificaciones de los activos fijos que deberá adquirirse.

La capacidad de la planta será de:

Tabla 4.2 Distribución de la Edificación

DISTRIBUCIÓN DE LA EDIFICACIÓN	
ITEM	m²
- Área operativa	105
<i>Recepción de la materia prima</i>	
<i>Cuarto de refrigeración del producto final</i>	
<i>Área de procesamiento</i>	
<i>Cuarto de máquinas</i>	
- Área administrativa	36
<i>Administración</i>	
<i>Contabilidad</i>	
<i>Ventas</i>	
<i>Secretaría/recepción</i>	
<i>Sala de reuniones</i>	
- Área de servicios	30
<i>Garita de guardia</i>	
<i>Parqueadero</i>	
TOTAL	171

Elaborado por: Autores

4.2 LOCALIZACIÓN ÓPTIMA DEL PROYECTO

4.2.1 MACROLOCALIZACIÓN

La planta procesadora de Cachama estará ubicado en la Provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, parroquia Nueva Loja, por los siguientes motivos:

- Cercanía a los sitios de producción.
- Bajo costo de movilización de materia prima
- Existencia de mano de obra calificada
- Aprovechamiento de recursos naturales de la zona
- Existencia de servicios básicos (agua potable, alcantarillado, electricidad, teléfono, vías de comunicación y sistemas de transporte disponible).

Tabla 4.3 Método cuantitativo por puntos

ASPECTOS A CONSIDERAR	QUITO			NUEVA LOJA	
	Peso	Calificación	Ponderación	Calificación	Ponderación
Cercanía a proveedores	25%	1	0,25	10	2,50
Costo de transporte MP	15%	2	0,30	9	1,35
Recurso humano calificado	20%	5	1,00	8	1,60
Servicios básicos	15%	9	1,35	8	1,20
Cercanía a clientes	25%	10	2,50	1	0,25
TOTAL	100%	28	5,40	37	6,9

Elaborado por: Autores

De acuerdo a la comparación cuantitativa, de los factores cualitativos geográficos, sociales y legales se obtuvo que la macrolocalización más favorable para el proyecto es la ciudad de Nueva Loja, especialmente por la cercanía a los proveedores de materia prima.

Figura 4.1 Mapa de macrolocalización del proyecto.⁷³

⁷³ <http://www.municipiolagoagrio.gov.ec>

4.2.2 MICROLOCALIZACIÓN

Para determinar la microlocalización se debe tomar en cuenta:

- Vías de acceso
- Servicios básicos: agua potable, energía eléctrica, alcantarillado, teléfono, transporte público.
- Existencia de parque industrial
- Disponibilidad de terrenos

De acuerdo a los elementos enumerados anteriormente, se determinó la microlocalización de la planta procesadora y comercializadora de cachama en la parroquia de Nueva Loja, cantón Lago Agrio, en la zona conocida con el nombre de Aeropuerto. La superficie del lote de terreno es de 400 m².

Figura 4.2 Mapa de microlocalización del proyecto.⁷⁴



⁷⁴ <http://www.googleearth.com>

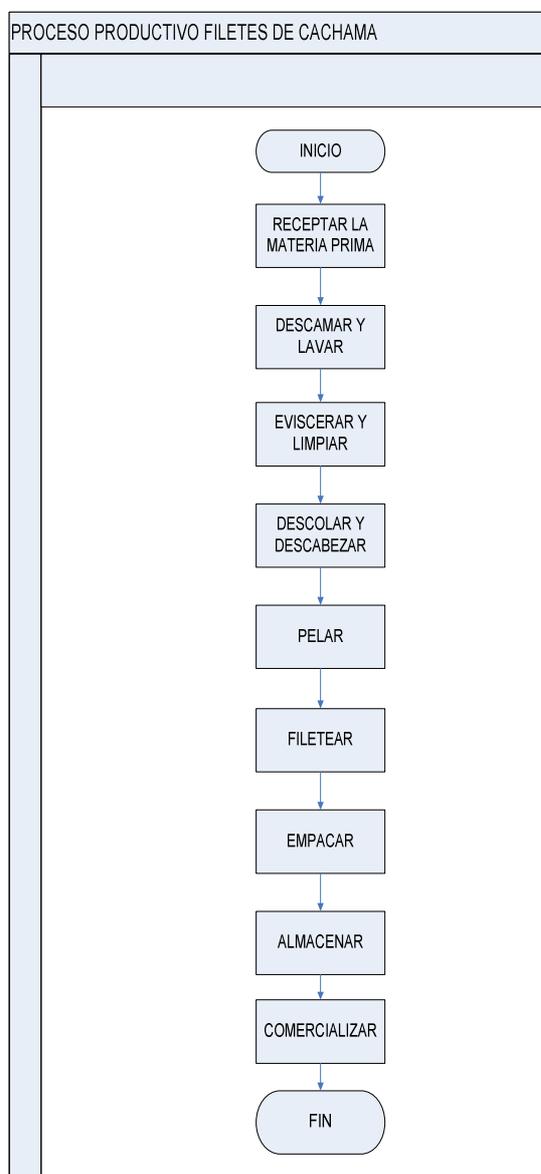
4.3 INGENIERÍA DEL PROYECTO

4.3.1 PROCESOS DE PRODUCCIÓN

Dentro del proceso de producción se debe considerar una pérdida de 63% (+/- 3%) de la cachama; resultando el 37% (+/- 3%) en el producto final.

4.3.1.1 Flujo del proceso productivo

Figura 4.3 *Flujograma del proceso productivo*



1. Recepción de la materia prima.

La materia prima que se receptorá deberá cumplir la normativa INEN 183-1975 (Ver anexo 7) que en resumen es:

- Ojos transparentes
- Piel y escamas brillantes
- Agallas color rojo claro
- Olor característico normal
- La sangre abdominal deberá presentar un aspecto brillante
- La carne deberá estar estrechamente adherida a las espinas, será consistente y elástica y al comprimirla con el dedo deberá desaparecer inmediatamente la señal producida.

Adicionalmente deberá cumplir con requisitos específicos de la planta procesadora que son:

- Peso entre 400gr. y 500 gr.
- Longitud entre 25 cm. y 30 cm.

La recepción de cachama se realizará en forma diaria, de lunes a viernes de 7 a 9 de la mañana, se recibirá un total de 397 kg de cachama diaria para ser procesada; se estima en 22 segundos el proceso de recepción, clasificación y verificación por kilogramo de cachama.



2. Descamado y lavado

Proceso manual realizado por operario, tiempo estimado 22 seg/kg, se procede el descamado y posteriormente lavado.



3. Eviscerado y limpieza

Proceso manual que consiste en la extracción de todas las vísceras, incluyendo las agallas, para esto se realiza un corte que va desde el orificio anal hasta la parte ventral de la cabeza de la cachama, con un cuchillo en forma de V llamado rachete, luego con la mano se procede a sacar todos los órganos internos.

Este proceso se demora en promedio 22 seg/kg. Posteriormente se realiza la limpieza a fin de eliminar residuos de sangre.



4. Descolado y Descabezado

Acción manual realizada por operario donde se procede a sacar la cabeza y la cola con un cuchillo, este proceso se demora en promedio 11 seg/kg.



5. Pelado

Proceso manual, de donde el operario retira con cuidado la piel de la cachama, dicho proceso se demora un promedio de 22 seg/kg.



6. Fileteado

Proceso manual que lo realizan personas especializadas y capacitadas que tendrán que separar estas estructuras de la carne sin maltratar las láminas de filetes. Esta labor se demorará en promedio 33 seg/kg. Una vez terminado se coloca el producto en fundas para el empaclado.



7. Empacado

Proceso mecánico donde se extrae el aire del empaque antes de su congelación; el pescado envasado de esta forma perdura en buen estado durante más tiempo.

A continuación se describe el proceso de empaque al vacío: Al pescado se lo coloca en una funda plástica dentro de la máquina empacadora, una bomba de vacío aspira el aire del interior de la cámara y de las bolsas, a continuación cierra los paquetes soldándolos automáticamente para impedir que el aire penetre.

8. Almacenamiento

De acuerdo al Norma INEN 183-1975 del literal 3.3 para el pescado congelado menciona:

El pescado congelado ya sea entero, descabezado, eviscerado o en filetes, deberá mantenerse a una temperatura no mayor de -27° C, desde la congelación hasta la venta al público.

En la cámara de almacenamiento, será conveniente que circule una corriente de aire forzada. El tiempo máximo de almacenamiento aconsejable, en estas condiciones, será de hasta un año.

De acuerdo a las especificaciones anteriores el producto se almacenará en un cuarto frío, que estará adaptado de acuerdo a las condiciones requeridas.

9. Comercialización

Para la entrega del producto a su destino final, supermercados de la ciudad de Quito, los filetes de cachama empacados al vacío serán colocados en cajas de 25Kg, y luego sellados. Al exterior de la caja se identifican: Número de presentaciones de filetes de cachamas, el peso neto de la caja, la fecha de empaque, número de lote, destinatario y fecha de vencimiento (para productos congelados la fecha de vencimiento es de un año).

4.4 DISTRIBUCIÓN DE LA PLANTA

La estructura de la planta cubrirá las necesidades requeridas para una planta de producción de filetes, se considerarán ampliaciones futuras y los materiales empleados para la construcción permitirán mantener la infraestructura del área de procesamiento y las condiciones más asépticas posibles.

Dentro de las características de construcción se tomará en cuenta:

A. Los pisos, paredes y techos:

- a. El área administrativa y el contorno del área de producción serán de bloque enlucido y pintado; el área administrativa contará con una losa para una posible ampliación a un segundo piso.

- b. Para el área de procesamiento, las paredes pisos y techos serán contruidos con material aislante que impidan el calentamiento de esta área a fin de mantener la cadena de frío dentro de todo el ciclo de producción.

B. La iluminación:

Estará de acuerdo a las necesidades de las tareas que se realicen en cada área con el fin de poderlas realizar de una forma correcta.

C. La ventilación:

- a. Para el área de administración tener una buena ventilación ayuda a que los empleados no tengan fatiga y exceso de calor.
- b. Para el área de producción se contará con un sistema de aire acondicionado a fin de mantener la cadena de frío en los procesos, además de contar con sistema de eliminación (extracción) de posibles olores y vapores

D. El agua:

El diseño para la distribución hídrica de la planta se tomará en cuenta cada uno de los procesos y las necesidades de agua de los mismos así como el nivel de agua que será descargada al sistema de alcantarillado.

E. Sanitarios:

Se implementarán baterías sanitarias tanto para el área administrativa como el área de producción.

La estructura de la planta para este proyecto, se encuentra dividida en tres áreas, a continuación se detalla cada una de ellas:

4.4.1 ÁREA ADMINISTRATIVA

El espacio físico establecido para el área de oficinas es de 36 m², de los que se repartirá para: recepción, administración, contabilidad, ventas, y la sala de reuniones definidas de la siguiente manera:

Tabla 4.4 Área administrativa

ÁREAS	MATERIALES
<i>Secretaría/recepción</i>	Modular Silla ship con brazos Archivador Basurero Computador Multifunción Sillas (2) Teléfono Mesa de centro Tripersonal con brazos
<i>Administración</i>	Estación de trabajo Sillón ejecutivo Computador Sillas(2) Teléfono Basurero
<i>Contabilidad</i>	Estación de trabajo Silla ship con brazos Computador Impresora matricial Archivador Sillas(2) Teléfono Basurero
<i>Ventas</i>	Estación de trabajo Silla ship con brazos Computador Sillas(2) Teléfono Basurero
<i>Sala de reuniones</i>	Mesa de reunión Sillas Aparador

Elaborado por: Autores

4.4.2 ÁREA DE PRODUCCIÓN

El área de procesamiento comprende 105 m² en donde se ubicarán las estaciones de cada uno de los procesos de producción (recepción de la materia prima, procesamiento, almacenamiento y cuarto de máquinas).

Tabla 4.5 Área de producción

ÁREAS	MATERIALES
<i>Recepción de materia prima</i>	Cachama Gavetas
<i>Procesamiento</i>	Cachama Cuchillos Banquillos Banda transportadora Sitios de Trabajo Gavetas
<i>Almacenamiento</i>	Empacadora Fundas plásticas Cuarto frío

Elaborado por: Autores

4.4.3 ÁREA DE SERVICIOS

En esta área se ubicará la caseta del guardia, los caminos internos y los parqueaderos en un total de 30 m².

Figura 4.4 *Distribución de la planta.*

CAPÍTULO 5

ESTUDIO ORGANIZACIONAL Y LEGAL

Definir el tipo de empresas en función de marcos legales existentes en el país; además del sistema organizacional de la empresa haciendo énfasis en la misión, visión y estructura organizacional.

5.1 DIRECCIONAMIENTO ESTRATÉGICO

5.1.1 RAZÓN SOCIAL

5.1.2 MISIÓN

EPYC D'Colossoma S.A., es una empresa creada para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes; ofertando filetes de cachama, que cumplan con estándares de calidad requeridas mediante el uso del trabajo basado en eficiencia, eficacia y efectividad: buscando la rentabilidad y permanencia en el mercado.

5.1.3 VISIÓN

En el año 2011, EPYC D'Colossoma S.A., se posicionará como uno de los productos sustitutos a la carne de res y pollo, incrementando sus ventas en un 6%, suministrando al mercado filetes de cachama de alta calidad, manejando principios y valores para sus empleados y clientes.

5.1.4 PRINCIPIOS Y VALORES

5.1.4.1 Principios

Planificación: Enfocar los recursos disponibles al cumplimiento de la misión, aplicando para ello la más modernas metodologías para un adecuado direccionamiento estratégico.

Desarrollo del Talento Humano: Operar cambios de actitud en el recurso humano, comprometido en el cumplimiento de la misión institucional, por medio de la política de capacitación y reconocimiento de meritos, orientados al cabal cumplimiento de sus funciones.

Calidad: Para cada una de las actividades, enfocando siempre a satisfacer las expectativas de nuestros clientes.

5.1.4.2 Valores

Transparencia: Para que todas las actuaciones de los funcionarios se encuentren amparadas en el principio de legalidad y publicidad, para el conocimiento de todos en aplicación de los principios de igualdad, moralidad, celeridad, imparcialidad y publicidad, principios rectores de la función administrativa.

Honestidad: Que implica hacer las cosas a conciencia y con el respaldo de la objetividad e imparcialidad.

Responsabilidad: Para tener la disposición y voluntad de rendir cuentas por cada una de las actuaciones públicas.

Integridad: Actuando con conocimientos profundos buscando el servicio a los clientes y a la sociedad por encima de los intereses egoístas.

Compromiso: Estar concientes de las obligaciones verbales y escritas que se van adquiriendo dentro y fuera de la organización.

5.1.5 OBJETIVOS ORGANIZACIONALES

5.1.5.1 Objetivo general

Permanecer en el mercado proyectando imagen de atracción y servicio al cliente, con calidad y cumpliendo con todas las expectativas del mismo; ofreciendo filetes de cachama.

5.1.5.2 Objetivos específicos

- Ofrecer a nuestros clientes filetes de cachama cumpliendo con los estándares de calidad requeridos, adquiriendo materia prima de primera calidad.
- Desarrollar de manera especial en nuestros trabajadores valores sociales como rectitud, respeto y disposición de servicio, brindándoles estabilidad laboral, capacitación; estableciendo políticas estrictas de selección de personal.
- Lograr una buena imagen corporativa en el mercado, realizando publicidad y encuestas periódicas para saber el grado de satisfacción y aceptación de nuestros clientes.
- Obtener mayor participación en el mercado de pescados de la ciudad de Quito.

5.1.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La empresa estará bajo una organización lineal o piramidal por el tamaño de la estructura, todas las actividades no necesariamente requiere de especialistas, y cuenta con tareas estandarizadas.

“Esta forma de organización se conoce también como simple y se caracteriza por que es utilizada por pequeñas empresas que se dedican a generar uno o pocos

productos en un campo específico del mercado. Es frecuente que en las empresas que utilizan este tipo de organización, el dueño y el gerente son uno y el mismo”.⁷⁵

Debido a su forma, ésta es rápida, flexible, de mantenimiento de bajo costo y su contabilidad es clara; además la relación entre superiores y subordinados es cercana y la toma de decisiones se hace ágil. De igual manera presenta desventajas como el hecho de la especialización, “se dificulta encontrar a un buen gerente puesto que se requiere un conocimiento general de la empresa, y se le dedica muy poco tiempo a la planeación, la investigación y el control”

5.1.7 ORGANIGRAMA FUNCIONAL



⁷⁵ http://www.wikilearning.com/curso_gratis/estructuras_organizativas

5.1.8 ESPECIFICACIÓN DE FUNCIONES POR PUESTO DE TRABAJO

La empresa contará con las siguientes áreas funcionales:

DIRECTORIO: Es quien sabe hacia donde va la empresa y establece los objetivos de la misma, sus metas personales y sus conocimientos por lo que toma las decisiones en situaciones críticas.

Además debe mantener unidad en el equipo de trabajo y un ambiente de cordialidad y respeto en la empresa para motivar a los trabajadores de la misma.

Funciones:

- Establecer y modificar estatutos de la organización, así como su reglamento interno, para así controlar el funcionamiento de la entidad y evaluar el resultado de sus actividades.
- Aprobar el presupuesto anual, los planes y programas a desarrollarse.
- Autorizar la celebración de contratos, convenios, según las pautas establecidas para sus propósitos.
- Responder por el cumplimiento de las normas legales vigentes, en materia de vinculación del personal.
- Establecer políticas de reparto o de reinversión de utilidades.
- Aprobar o rechazar el presupuesto operativo anual (POA).

ADMINISTRACIÓN: planifica y dirige, toma las decisiones más adecuadas que le permitan a la empresa alcanzar los objetivos planteados.

Esta área toma en cuenta todo lo relacionado con el funcionamiento de la empresa. Es la operación del negocio en su sentido más general. Desde la contratación del personal hasta la compra de insumos, el pago del personal, la firma de los cheques, verificar que el personal cumpla con su horario, la limpieza del local, el pago a los proveedores, el control de los inventarios de insumos y de producción, la gestión del negocio son parte de esta área.

Funciones del Gerente General:

- Asesorar la correcta y oportuna utilización de los recursos humanos, financieros y materiales de la organización en coordinación con las otras áreas.
- Implementa procedimientos de control interno previo y vigila el cumplimiento de normas y disposiciones.
- Proponer a la junta de accionistas alternativas para la inversión de recursos financieros que temporalmente no se requieran para atender las necesidades de la organización.
- Recomendar la contratación de créditos internos o externos para financiar proyectos relacionados con la organización.
- Controlar el almacenamiento de los productos finales
- Controlar el cumplimiento de las entregas. Planificar y controlar el empacado, despacho y transporte del producto.
- Establecer una buena política de aprovisionamiento y almacenamiento del producto fresco.
- Proporcionar y sustituir las existencias, programar, pedir, registrar y dar seguimiento de los materiales.

- Realizar el POA.
- Desempeñar adicionalmente otras labores asignadas por los superiores.

Funciones de la secretaría / recepcionista

- Recibir a las personas que visiten las instalaciones.
- Llevar una agenda de las actividades del gerente administrativo.
- Contestar el teléfono y dar la información de la empresa.
- Programar citas con clientes y proveedores.
- Realizar cotizaciones de los suministros en general.
- Desempeñar adicionalmente otras labores asignadas por los superiores.

CONTABILIDAD: Toda empresa debe llevar un sistema contable en el que se detallen los ingresos y egresos monetarios en el tiempo. Además, se debe declarar y cancelar periódicamente, los impuestos según los resultados de los libros contables que la empresa lleva. La emisión de facturas, las proyecciones de ingresos por ventas y los costos asociados con el desarrollo del negocio son tomados en cuenta en esta área.

Funciones del asistente contable:

- Dirigir las operaciones relacionadas con la contabilidad general, es decir llevar un registro de las transacciones en el diario general, registrar los comprobantes de ingreso y de egreso, facturas, recibos y todo documento de respaldo contable.
- Realizar conciliaciones bancarias y del pago de impuestos.

- Planificar las actividades necesarias para el cierre oportuno de la información contable. Liquidar el estado de pérdidas y ganancias.
- Aplicar los correctivos adecuados, ajustes, reclasificación de rubros y cuentas pertinentes.
- Realizar el análisis de cuentas, facturación y depósitos.
- Mantener informados a los organismos de control interno y externo.
- Preparar los reportes requeridos para la Superintendencia de Compañías, Servicio de Rentas Internas.
- Controlar las notas de debito para elaborar roles de pago y cancelar a los empleados de la empresa, atender desembolsos en efectivo.
- Controlar las notas de crédito por préstamos concedidos.
- Proporciona estados de cuenta de proveedores
- Custodiar la documentación y mantener el archivo permanente.
- Informar a la gerencia de las fechas del vencimiento de las obligaciones
- Proporcionar información necesaria para la elaboración del POA
- Desempeñar adicionalmente otras labores asignadas por los superiores.

VENTAS: área responsable del desarrollo comercial de la empresa, encargada de llevar el producto final hacia los clientes para la satisfacción de una necesidad.

Funciones del vendedor:

- Contactarse con los clientes y llevar base de datos de los mismos
- Planear las ventas

- Gestionar los canales de comercialización del producto.
- Monitorear constantemente los mercados en búsqueda de nuevos clientes
- Registrar y supervisar los pedidos.
- Desempeñar adicionalmente otras labores asignadas por los superiores.

OPERACIÓN: es el departamento clave en el funcionamiento de la empresa ya que realiza el producto que se va a entregar a los clientes de los cuales depende el éxito o fracaso de la empresa.

Funciones de los operarios

- Realizar proceso productivo manteniendo altos estándares de calidad.
- Desempeñar adicionalmente otras labores asignadas por los superiores.

SERVICIOS: Es el área de apoyo para la realización de las actividades de la planta.

Funciones del guardián / conserje.

- Velar por la seguridad de la planta y el resto de instalaciones y de los bienes que se encuentren en su interior.
- Controlar y pedir la documentación necesaria a la entrada de personas ajenas a la compañía en horario normal.
- Labores de conserje en el área de oficinas y baños.
- Desempeñar adicionalmente otras labores asignadas por los superiores.

5.1.9 TABLA DE SUELDOS Y SALARIOS

SUELDOS Y SALARIOS		
<i>Nombre del Puesto</i>	Cantidad	Sueldo Mensual
<i>Administrador</i>	1	450
<i>Asistente Contable</i>	1	350
<i>Secretaria- Recepcionista</i>	1	250
<i>Vendedor</i>	1	300
<i>Operarios</i>	4	300
<i>Guardia</i>	1	350
TOTAL:		

5.2 MARCO LEGAL

A continuación se presenta los pasos para el establecimiento de la empresa procesadora y comercializadora de cachama.

✚ Tipo de estructura corporativa de la empresa

La estructura corporativa de la empresa se establecerá como Sociedad Anónima (Ver Anexo 8) por las siguientes características:

- Número mínimo de socios para incorporar la empresa es de dos y no existe límite máximo
- Número de socios para mantener la empresa activa después de la incorporación es de uno.
- El capital mínimo es de 800 dólares, 25% debe ser cancelado el momento de la incorporación y el restante dentro de dos años plazos. No existe límite máximo.
- Debe contar con la Junta General de Accionistas y un Representante Legal.

- En caso de realizar un aumento de capital se debe pedir autorización a la Superintendencia de Compañías y debe ser registrada en el Registro Mercantil.
- Auditoria externa requerida
- La transferencia de las acciones o participaciones en la empresa son por endoso de la ejecución de una carta de transferencia de las acciones.

■ Nombre de la empresa

El abogado representando al inversionista debe solicitar a la Superintendencia de Compañías la aprobación del nombre de la compañía. La solicitud es presentada en simple papel blanco y la respuesta se otorga en cuatro días laborables.



■ Documentos necesarios para establecer la empresa

Los documentos necesarios para incorporar la empresa son⁷⁶:

- Certificado de existencia y representación legal de la compañía inversionista, emitida por el oficial competente desde el domicilio de la compañía. Si el inversionista no está actuando en representación de una compañía, una simple copia de su pasaporte será suficiente.
- Estatutos de la compañía a incorporar.

⁷⁶ www.corpei.org/index.osp21n

■ Legalización de los documentos de establecimiento de la compañía vía escritura pública.

La escritura pública para establecer la compañía debe ser ejecutada ante un notario público y debe incluir los documentos señalados en el Paso 2.

Los estatutos de la compañía deben incluir la siguiente información:

- Nombre de los accionistas o socios
- Nombre de la compañía (debidamente aprobado por la Superintendencia de Compañías)
- Domicilio de la empresa (ciudad)
- Propósito de la compañía
- Capital stock y valor de las acciones o cuotas
- Estructura corporativa de los representantes legales de la empresa, incluyendo sus poderes y limitaciones (por ejemplo, Gerente General, Presidente, Jefe Ejecutivo, Director en Jefe, Presidente Ejecutivo, etc.)
- Estructura corporativa adicional opcional (por ejemplo, Directorio)
- Duración de la compañía (la duración puede ser extendida por decisión de los socios reunidos en Asamblea General).

La ejecución de la escritura pública de incorporación está sujeta al pago de honorarios del notario.

■ Obtener aceptación de los documentos de establecimiento de la compañía por la superintendencia de compañías.

La escritura de incorporación de la compañía es presentada a la Superintendencia de Compañías, donde es revisada y aprobada.

■ Registrar la compañía en la cámaras de la producción

La compañía debe estar registrada en una Cámara de Producción antes de registrarse en el Registro Mercantil.

Las Cámaras de Producción habitualmente requieren que los estatutos permitan a la compañía realizar actividades relacionada con la Cámara.

El registro sólo requiere que se complete un formulario, adjuntar una copia de los estatutos, y el pago de los costos por registro.

■ Registrar la compañía en el Registro Mercantil

Luego, la compañía debe ser registrada en el Registro Mercantil. De acuerdo con la legislación ecuatoriana, la compañía es considerada una entidad separada de los socios (por ejemplo, debidamente incorporada) desde la fecha de su registro en el Registro Mercantil. El registro está sujeto al pago de los costos de registro.

■ Obtener el número de identificación tributaria (RUC o Registro Único de Contribuyentes)

Luego de que la compañía es registrada en el Registro Mercantil, se le debe asignar un Número de Identificación Tributaria (RUC), en el Servicio de Rentas Internas.

Este número permitirá a la compañía imprimir facturas y legalmente ejecutar las actividades comerciales.

■ Obtener cartas de aceptación de aquellos designados a puestos en la compañía

Las cartas de aceptación deben obtenerse de parte de las personas designadas a puestos por los estatutos. Dichas posiciones incluyen los representantes legales y

sus suplentes, el miembro principal y el suplente del Directorio, y el auditor fiscal y su alterno, cuando aplique. Los documentos deben incluir el nombre completo de la persona que aceptando la designación, el título de la posición, el número de identificación de la persona (pasaporte), y firma.

La carta de designación del(los) representante(s) legal(es) de la empresa debe ser registrada en el Registro Mercantil para que tenga efecto. El registro está sujeto al pago de los costos de registro.

■ **Abrir una cuenta bancaria**

Luego de que una compañía ha concluido su proceso de incorporación, ésta debe abrir una cuenta bancaria en el banco de su preferencia.

No existen controles de tipo de cambio o controles gubernamentales sobre los fondos depositados o pagados en las cuentas bancarias de las compañías.

5.2.1 TRAMITE DE OBTENCION DE REGISTRO SANITARIO DE ALIMENTOS

- a) *Solicitud* dirigida al Director General de Salud, individual para cada producto sujeto a Registro Sanitario. (Ver anexo 9)
- b) *Permiso de funcionamiento*: Actualizado y otorgado por la Autoridad de Salud (Dirección Provincial de Salud de la jurisdicción en la que se encuentra ubicada la fábrica); (Original a ser devuelto y una copia).
- c) *Certificación otorgada por la autoridad de salud competente* de que el establecimiento reúne las disponibilidades técnicas para fabricar el producto. (Original a ser devuelto y una copia); (Corresponde al acta que levanta la Autoridad de Salud una vez que realiza la inspección del establecimiento).
- d) *Información técnica relacionada con el proceso de elaboración y descripción del equipo utilizado*.

- e) *Formula cuali-cuantitativa*: Incluyendo aditivos, en orden decreciente de las proporciones usadas (en porcentaje referido a 100 g. ó 100 ml.). Original.
- f) *Certificado de análisis de control de calidad del producto*: Con firma del Técnico Responsable. Original. (Obtenido en cualquier Laboratorio de Control de Alimentos, incluidos los Laboratorios de Control de Calidad del Instituto de Higiene "Leopoldo Izquieta Pérez").
- g) *Especificaciones químicas del material utilizado en la manufactura del envase*. (Otorgado por el fabricante o proveedor de los envases). Con firma del Técnico Responsable. Original.
- h) *Proyecto de rotulo a utilizar por cuadruplicado*: Dos Originales.
- i) *Interpretación del código de lote*: Con firma del Técnico Responsable.

LOTE: Una cantidad determinada de un alimento producida en condiciones esencialmente iguales.

CODIGO DE LOTE: Modo Simbólico (letras o números, letras y números) acordado por el fabricante para identificar un lote, puede relacionarse con la fecha de elaboración.

- j) *Pago de la tasa por el análisis de control de calidad, previo a la emisión del registro sanitario*: Cheque certificado a nombre del Instituto de Higiene y Malaria Tropical "Leopoldo Izquieta Pérez" por el valor fijado en el respectivo Reglamento.
- k) *Documentos que prueben la constitución, existencia y representación legal de la entidad solicitante*, cuando de trate de persona jurídica. Original.
- l) *Tres (3) muestras del producto envasado en su presentación final y pertenecientes al mismo, lote*. (Para presentaciones grandes, como por ejemplo: sacos de harina, de azúcar, jamones, etc., se aceptan muestras de 500 gramos cada una, pero en envase de la misma naturaleza).

CAPÍTULO 6

ESTUDIO Y EVALUACIÓN FINANCIERA

Determinar la factibilidad y rentabilidad financiera de la planta procesadora de Cachama, ubicada en la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, cabecera cantonal Nueva Loja; que tiene como fin comercializar filetes de Cachama en los supermercados de la ciudad de Quito.

6.1 INVERSIÓN TOTAL INICIAL DEL PROYECTO

La inversión inicial asciende a ciento treinta mil doscientos cincuenta y ocho dólares (130.258 usd), valor que incluye activos fijos, diferidos y capital de trabajo para iniciar las operaciones de la empresa.

Tabla 6.1 Inversión Inicial

Inversión Inicial	Valor (USD)
<i>Activos fijos</i>	112.125
<i>Activos diferidos</i>	5.160
<i>Capital de trabajo</i>	12.523
TOTAL	130.258

Elaborado por: Autores

6.1.1 INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS TANGIBLES

Los activos fijos tangibles, son bienes de propiedad de la empresa que se adquieren al inicio del proyecto; dichos bienes son necesarios para desarrollar las actividades productivas de la empresa, además de constituirse como respaldo en futuras inversiones. En la tabla 6.1 se resume la inversión total en activos fijos correspondientes al proyecto.

Tabla 6.2 Inversión en Activos Fijos

ACTIVOS FIJOS	COSTO TOTAL
<i>Terreno</i>	5.000
<i>Obra civil</i>	43.425
<i>Maquinaria y equipo</i>	31.380
<i>Vehículo</i>	26.990
<i>Muebles y enseres</i>	2.315
<i>Equipo de oficina</i>	3.015
TOTAL	112.125

* Ver Anexo 10

Elaborado por: Autores

La inversión realizada en activos fijos corresponde a 112.125 usd, de donde el 38,7% representa la obra civil.

6.1.2 INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES

Incluye los gastos en que incurre toda empresa antes de iniciar sus actividades para cumplir los requisitos dispuestos en la ley, así tenemos permisos de funcionamiento del municipio, gastos de afiliación a cámaras de la producción, certificados sanitarios, licencias e imprevistos, cuyo valor asciende a 5.610 dólares.

Tabla 6.3 Inversión en Activos Diferidos

Activos Diferidos	Valor (USD)
<i>Constitución de la empresa</i>	2.000
<i>Inscripción en cámara</i>	100
<i>Asesoría técnica</i>	3.000
<i>Imprevistos</i>	540
TOTAL	5.610

Elaborado por: Autores

6.2 DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

6.2.1 DEPRECIACIONES

Para depreciar los activos fijos se utilizó el método más utilizado en la contabilidad de la mayoría de empresas, es decir el método de línea recta que distribuye el valor depreciable en partes iguales a lo largo de la vida útil de los activos. Las tasas de depreciación y años de vida útil considerados son:

Tabla 6.4 Tasas de depreciación en Activos fijos

TASA DE DEPRECIACIÓN EN ACTIVOS FIJOS		
Activo fijo	Tasa de depreciación anual	Vida útil
<i>Obra civil</i>	5%	20
<i>Maquinaria</i>	10%	10
<i>Muebles y enseres</i>	20%	5
<i>Equipo de oficina</i>	33%	3
<i>Vehículos</i>	20%	5

Elaborado por: Autores

El valor del terreno no es depreciable por ser un activo fijo que no sufre desgaste ni obsolescencia, por lo que su valor final en libros debe ser igual al costo de adquisición, pudiendo adicionarse el valor ganado por plusvalía.

Tabla 6.5 Depreciación de Activos fijos

INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS								
CONCEPTO	Inversión Inicial	Tasa de depreciación anual (%)	DEPRECIACIÓN O AMORTIZACIÓN ANUAL					Valor Residual año 5*
			1	2	3	4	5	
<i>Obra civil</i>	43.425	5%	2.171	2.171	2.171	2.171	2.171	35.569
<i>Maquinaria y equipo</i>	31.380	10%	3.138	3.138	3.138	3.138	3.138	15.690
<i>Vehículo</i>	26.990	20%	5.398	5.398	5.398	5.398	5.398	0
<i>Muebles y enseres</i>	2.315	20%	463	463	463	463	463	0
<i>Equipo de oficina</i>	3.015	33%	1.005	1.005	1.005			0
TOTAL	107.125							

* Valor residual sujeta a un avalúo

Fuente: Gestión de Proyectos de Miranda Miranda José
Elaborado por: Autores

6.2.2 AMORTIZACIONES

Los activos diferidos se definen como gastos anticipados no imputados a un solo periodo económico por lo que deben amortizarse a lo largo de la vida del proyecto. La amortización utilizada es lineal, correspondiente en un periodo de 5 años.

Tabla 6.6 Amortizaciones de Activos diferidos

INVERSIÓN EN ACTIVOS FIJOS							
CONCEPTO	Inversión Inicial	Tasa de depreciación anual (%)	AMORTIZACIÓN ANUAL				
			1	2	3	4	5
<i>Constitución de la empresa</i>	2.000,00	20%	400	400	400	400	400
<i>Inscripción en cámara</i>	100,00	20%	20	20	20	20	20
<i>Imprevistos</i>	510,00	20%	102	102	102	102	102
TOTAL	2.610,00						

Fuente: Gestión de Proyectos de Miranda Miranda José
Elaborado por: Autores

6.3 CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo representa el dinero necesario para mantener en marcha las operaciones diarias de la empresa. Esto implica cubrir con todos los costos de producción, costos administrativos y de ventas.

Las depreciaciones no son consideradas al calcular el capital de trabajo porque no generan una salida real de dinero. El valor del capital de trabajo corresponde a 12.406 usd para operar durante el primer mes, y se lo contabiliza como el saldo de caja del balance general inicial del primer año.

Tabla 6.7 Capital de trabajo

Concepto	Valor (USD) 1er mes
<i>Materias primas</i>	7.146
<i>Mano de obra directa</i>	1.200
<i>Costos indirectos</i>	
<i>Materia prima indirecta</i>	19
<i>Mano de obra indirecta</i>	350
<i>Gastos indirectos</i>	348
<i>Gastos administrativos</i>	1.080
<i>Gastos ventas</i>	980
<i>Gastos financieros</i>	563
<i>Imprevistos (5%)</i>	577
<i>Gastos generales</i>	143
TOTAL	12.523

Elaborado por: Autores

6.4 FINANCIAMIENTO

El costo total del proyecto para cubrir la inversión inicial en activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo es de 130.258 dólares, el cual será financiado en un 30% mediante capital social y el 70% restante vía crédito bancario.

6.4.1 CAPITAL SOCIAL

Para el financiamiento del proyecto se contará con un aporte total de 40.000 dólares por parte de los accionistas, correspondiente al 30% de la inversión inicial, el cual se encuentra distribuido de la siguiente forma:

Tabla 6.8 Capital Social

Capital Social	Valor (USD)
<i>Socio 1</i>	20.000
<i>Socio 2</i>	20.000
TOTAL	40.000

Elaborado por: Autores

6.4.2 ENDEUDAMIENTO

Para el financiamiento del proyecto, se trabajará con la Corporación Financiera Nacional, a través de su nuevo producto “CrediPyme”, que entrega créditos desde 25.000 hasta 500.000 dólares con una tasa de interés del 9.8% y únicamente hasta el 70% del valor del proyecto. El monto será de 90.258 dólares.

El periodo para el cual se solicita el crédito corresponde a tres años, de donde los pagos a la Corporación Financiera Nacional se realizarán mensualmente con un total de 36 cuotas, el interés sobre el saldo corresponde a 9.8%, la cuota calculada corresponde a 2.904 dólares mensuales. (Ver anexo 11).

6.5 DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS

Se analizan los diferentes costos en los que se incurre durante el desarrollo de las actividades del proyecto.

6.5.1 COSTOS DE PRODUCCIÓN

6.5.1.1 Costos de Materia Prima

Son aquellos materiales que entran y forman parte del producto terminado. Este grupo tiene un costo total de 85.752 dólares para el primer año y está formado por:

- **Cachama fresca.-** constituye la materia prima del producto y es el costo de producción más importante.

6.5.1.2 Costos de Mano de Obra Directa

Corresponde a los 4 obreros que trabajan en el área productiva para transformar la materia prima en producto terminado, para las cuales se contempla el salario básico legal, como también los rubros de seguridad social, fondo de reserva, décimo tercer y décimo cuarto sueldo, y vacaciones.

El costo de mano de obra directa es el segundo costo de producción más importante, con un monto al primer año de 17.950 dólares, este rubro se irá incrementando el un 2% al sueldo básico unificado cada año, como política de la empresa (representa casi el 2.2% de incremento en las ventas).

6.5.1.3 Costos Materiales indirectos

A diferencia del grupo anterior son aquellos materiales que forman parte auxiliar en la presentación del producto terminado. No pueden ser fácilmente identificados en una unidad de producto final. Este grupo tiene un costo total de 233 dólares y está formado por:

- **Empaque individual.-** se utilizarán fundas plásticas resistentes para empacar los filetes de cachama al vacío. Este costo será de 155 dólares anuales.
- **Etiquetas.-** se utilizara una etiqueta para cada cartón, que asciende a un costo anual de 78 dólares.

6.5.1.4 Costos indirectos

- **Costo de los insumos.-** Para el proceso productivo se requiere una serie de insumos tales como: agua, luz eléctrica, teléfono, Internet y uniformes, que suman un total de 4.180 dólares.
- **Costo de mantenimiento.-** Se dará mantenimiento preventivo y correctivo en caso de ser necesario a la maquinaria de la planta cada seis meses para asegurar el buen funcionamiento de la misma, por lo que se suma un costo de 420 dólares.

6.5.1.5 Cargos por depreciación y amortización

Corresponde a la depreciación y amortización de los activos fijos tangibles e intangibles respectivamente, que se utilizarán en los costos de producción, cuyo monto es de 3.886 dólares anuales.

Para la determinación de la distribución de estos costos de depreciación y amortización, debido a que no se tiene datos históricos de las cuentas se optó por sacar porcentajes de acuerdo a la utilización de los activos para cada área. (Ver Anexo 12).

6.5.2 COSTOS DE ADMINISTRACIÓN

Son los costos provenientes de realizar la función de administración de la empresa. Estos costos son considerados constantes para todo el año porque no dependen del nivel de producción y están formados por:

6.5.2.1 Nómina de empleados

Correspondiente al salario de la secretaria/recepcionista, el administrador, el auxiliar de contabilidad. El gasto anual conjunto es de 16.131 dólares. (Ver anexo 13).

Tabla 6.9 Nómina de empleados

CARGO	Ingreso anual	Total provisiones	Total Nómina
Administrador	5.400	1.456	6.856
Secretaria/recepcionista	3.000	898	3.898
Asistente contable	4.200	1.177	5.377
TOTAL	12.600	3.531	16.131

Elaborado por: Autores

6.5.2.2 Suministros de oficina

Por concepto de papelería, suministros y otros, el gasto anual es de 360 dólares.

6.5.2.3 Cargos por depreciación y amortización

Corresponde a la depreciación y amortización de los activos fijos tangibles e intangibles respectivamente, que se utilizarán en los costos de administración, cuyo valor es de 2.073 dólares anuales

6.5.3 COSTOS DE VENTAS

6.5.3.1 Viajes y viáticos

Se consideró un costo anual de 800 dólares para el vendedor por concepto de estadía y otros gastos necesarios cuando realice las gestiones con los clientes.

6.5.3.2 Promoción

Es un gasto necesario para poder introducir el producto en la ciudad de Quito y mantener el volumen de ventas de los filetes de cachama en el mercado. Su monto es de 1200 dólares durante el primer año.

6.5.3.3 Combustible y mantenimiento

Para el desarrollo de la actividad comercial de la empresa se realiza un gasto de 60 dólares semanal teniendo un costo anual de 2.480 dólares en combustible y mantenimiento para la camioneta que transportará el producto terminado hacia la ciudad de Quito y de regreso traerá suministros y materiales necesarios para el funcionamiento de la empresa.

6.5.3.4 Sueldo

- Para el pago de salario del vendedor se estimó un valor de 300 dólares mensuales dando un costo anual de 4.637 dólares. Además si el vendedor obtiene mayores ventas a las planificadas se le añadirá comisiones del 3% de las ventas realizadas.
- Se tendrá un gasto de 200 dólares por la contratación de un chofer que realizara la entrega del producto semanalmente en la ciudad de quito lo que asciende su costo del primer año a 2.400 dólares.

6.5.3.5 Cargos por depreciación y amortización

Corresponde a la depreciación y amortización de los activos fijos tangibles e intangibles respectivamente, que se utilizarán en los costos de ventas, cuyo monto es de 5.939 dólares anuales.

6.5.4 COSTOS FINANCIEROS

Se debe reconocer el gasto generado por el uso de la deuda, es decir únicamente sus intereses. En nuestro caso consiste en el pago de los intereses de la deuda contraída con la Corporación Financiera Nacional con el fin de financiar la construcción de las instalaciones y la adquisición del equipo, maquinaria, vehículos, útiles de oficina y demás activos fijos del proyecto.

6.5.5 GASTOS GENERALES

Se podrá determinar los costos de los insumos excluyendo los rubros antes mencionados en que se incurrirá en las diferentes áreas productivas de la empresa:

- Los uniformes empleados consisten en: mandil, gorra, guantes, botas y mascarillas. El monto anual asciende a 1.120 dólares.
- Los costos de suministros de limpieza están integrados por escobas, trapeadores, detergentes, jabón, etc. Su costo anual es de 600 dólares.

Después de haber determinado los costos de producción, los gastos administrativos, los gastos de ventas, gastos generales y gastos financieros se calculó el costo total del producto y el costo unitario que se describen en la tabla 6.10.

Para la proyección de los costos de operación de los años 2, 3, 4 y 5 se consideró la inflación del mes de octubre 31 de 2008 que corresponde al 9.85%⁷⁷, sobre el costo del año anterior, además en algunos rubros relacionados directamente con la producción van incrementando de acuerdo al crecimiento de la planta.

⁷⁷ Banco Central del Ecuador

Tabla 6.10 Costos de producción

PERIODO	AÑOS				
	1	2	3	4	5
1. COSTOS DE FABRICACIÓN	119.517	132.209	144.691	158.634	174.215
1.1 Costos directos	103.702	115.641	127.780	141.363	156.565
1.1.1 Materias primas	85.752	96.227	107.982	121.172	135.974
1.1.2 Mano de obra directa	17.950	19.414	19.798	20.190	20.590
1.2 Gastos de fabricación	5.610	6.060	6.197	6.339	6.486
1.2.1 Materia prima indirecta	233	256	281	309	339
1.2.2 Mano de obra indirecta	5.377	5.804	5.916	6.031	6.147
1.3 Gastos indirectos	10.206	10.508	10.714	10.932	11.165
1.3.1 Depreciación y amortización fábrica	3.886	3.886	3.886	3.886	3.886
1.3.2 Servicios	4.180	4.272	4.366	4.462	4.560
1.3.3 Mantenimiento	420	461	507	557	612
1.3.4 Uniformes	1.120	1.230	1.231	1.233	1.234
1.3.5 Suministros de limpieza	600	659	724	795	874
2. GASTOS ADMINISTRATIVOS	18.564	19.081	19.440	19.809	20.189
2.1 Sueldos	16.131	16.612	16.932	17.259	17.592
2.2 Depreciaciones y amortizaciones	2.073	2.073	2.073	2.073	2.073
2.3 Insumos y suministros	360	395	434	477	524
3. GASTOS DE VENTAS	17.137	17.842	18.212	18.061	18.547
3.1 Sueldos	7.037	7.452	7.501	7.598	7.698
3.2 Depreciaciones y amortizaciones	5.939	5.939	5.939	5.939	5.939
3.3 Combustible	2.160	2.373	2.606	2.863	3.145
3.4 Viajes y viáticos	800	879	965	1.060	1.165
3.5 Publicidad	1.200	1.200	1.200	600	600
4. GASTOS FINANCIEROS	7.645	4.856	1.781		
5. IMPREVISTOS	2.167	2.380	2.613	2.869	3.150
TOTAL	165.030	176.368	186.737	199.373	216.102
Presentaciones Anuales	70.560	72.112	73.699	75.320	76.977
Costo Unitario	2,34	2,45	2,53	2,65	2,81

Elaborado por: Autores

6.6 DETERMINACIÓN DE LOS INGRESOS

La determinación de los ingresos esta dado por las ventas de filetes de cachama empacados al vacío proyectadas anteriormente en el estudio de mercado y la venta de los desperdicios del pescado.

Tabla 6.11 *Ingresos por ventas*

PERIODO (AÑOS)	1	2	3	4	5
INGRESOS					
Filetes (unidades de 500gr)	70.560	72.112	73.699	75.320	76.977
Precio (usd/unidad)	2,92	3,06	3,17	3,31	3,51
Total (usd)	206.288	220.460	233.421	249.216	270.127
Desperdicios (kg)	57.168	58.426	58.426	58.426	58.426
Precio (usd)	0,25	0,27	0,30	0,33	0,36
Total (usd)	14.292	16.038	17.610	19.335	21.230
TOTAL INGRESOS USD	220.580	236.498	251.031	268.551	291.357

Elaborado por: Autores

El precio de venta por unidad calculado para el primer año (2.92 usd), ya incluye el 25% de ganancias. El precio de venta al público lo determinarán los supermercados en los que se entregará el producto, pero se estima un 20% de ganancia lo cual nos da un valor probable de 3.51 usd por presentaciones de filetes de cachama empacados al vacío de 500 gr.

6.7 ESTADOS FINANCIEROS

6.7.1 ESTADO DE SITUACIÓN INICIAL

La siguiente tabla representa los activos, pasivos y capital, de forma resumida con los que cuenta la empresa.

Tabla 6.12 Estado de situación inicial

ACTIVOS	
<u>Corrientes</u>	
Bancos	
Caja	12.523
Total	12.523
<u>Fijos</u>	
Terreno	5.000
Obra civil	43.425
Maquinaria y equipo	31.380
Vehículo	26.990
Muebles y enseres	2.315
Equipo de oficina	3.015
Total	112.125
<u>Otros</u>	
Constitución de la empresa	2.000
Inscripción en cámara	100
Asesoría técnica	3.000
Imprevistos	510
Total	5.610
TOTAL ACTIVOS	130.258
PASIVOS	
<u>A largo plazo</u>	
Cuentas por pagar	90.258
<u>Patrimonio</u>	
Capital social	40.000
TOTAL PASIVO + CAPITAL	130.258

Elaborado por Autores:

6.7.2 ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS

El estado de pérdidas o ganancias, también conocido como de resultados ayudará a determinar la utilidad neta para cada año, después de desarrollar los ingresos, costos y gastos en los que incurre la empresa.

Tabla 6.13 *Estado de Resultados*

PERIODO (AÑOS)	1	2	3	4	5
INGRESO POR VENTAS					
Filetes	206.288	220.460	233.421	249.216	270.127
Desperdicios	14.292	16.038	17.610	19.335	21.230
(-) COSTO DE VENTAS	119.517	132.209	144.691	158.634	174.215
(=) UTILIDAD BRUTA	101.063	104.289	106.340	109.917	117.142
(-) Gastos administrativos	18.564	19.081	19.440	19.809	20.189
(-) Gastos de ventas	17.137	17.842	18.212	18.061	18.547
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E					
(=) IMPUESTOS	65.362	67.366	68.688	72.047	78.406
(-) Gastos Financieros	7.645	4.856	1.781	0	0
UTILIDAD ANTES PART.					
(=) TRABAJADORES	57.717	62.510	66.907	72.047	78.406
(-) Participación de trabajadores 15%	8.658	9.376	10.036	10.807	11.761
(=) UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	49.059	53.133	56.871	61.240	66.645
(-) Impuestos 25%	12.265	13.283	14.218	15.310	16.661
(=) UTILIDAD NETA	36.794	39.850	42.653	45.930	49.984

Elaborado por: Autores

El desarrollo de la tabla 6.12 muestra que la utilidad neta para el primer año es de 36.794 usd, y va incrementando de un año al siguiente, obteniendo así en el quinto año una utilidad neta de 49.984 usd.

6.7.3 FLUJO DE FONDOS NETO

Tabla 6.14 *Flujo de Fondos Neto*

AÑOS		AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
INGRESOS						
Ingresos Operativos		\$206.288	\$220.460	\$233.421	\$249.216	\$270.127
Ingresos no Operativos		\$14.292	\$16.038	\$17.610	\$19.335	\$21.230
TOTAL INGRESOS		\$220.580	\$236.498	\$251.031	\$268.551	\$291.357
EGRESOS						
Costos		\$115.631	\$128.324	\$140.806	\$154.749	\$170.330
Gastos		\$27.688	\$28.910	\$29.639	\$29.857	\$30.724
Depreciaciones y Amortizaciones		\$11.898	\$11.898	\$11.898	\$11.898	\$11.898
TOTAL EGRESOS		\$155.218	\$169.132	\$182.343	\$196.504	\$212.952
UAI		\$65.361,87	\$67.365,79	\$68.688,10	\$72.047,49	\$78.405,75
Intereses		\$7.645	\$4.856	\$1.781		
UAI		\$57.717	\$62.510	\$66.907	\$72.047	\$78.406
Part. Trabajadores 15%		\$8.658	\$9.376	\$10.036	\$10.807	\$11.761
Total antes imp. Renta		\$49.059	\$53.133	\$56.871	\$61.240	\$66.645
imp. a la Renta 25%		\$12.265	\$13.283	\$14.218	\$15.310	\$16.661
UTILIDAD NETA		\$36.794	\$39.850	\$42.653	\$45.930	\$49.984
Depreciaciones y Amortizaciones		\$11.898	\$11.898	\$11.898	\$11.898	\$11.898
Inversiones	-\$117.735					
Capital de trabajo	-\$12.523					
Total	-\$130.258	\$48.693	\$51.748	\$54.551	\$57.829	\$61.882

Elaborado por: Autores

6.8 EVALUACIÓN FINANCIERA

Para la evaluación financiera del proyecto se considerará el valor actual neto, la tasa interna de retorno y el periodo de recuperación para demostrar la conveniencia de ejecutar el proyecto.

6.8.1 VALOR ACTUAL NETO

Método utilizado para evaluar las propuestas de las inversiones de capital, mediante la determinación del valor presente de los flujos netos futuros de efectivo, descontados a la tasa de rendimiento requerida por la empresa⁷⁸.

Tabla 6.15 Valor Actual Neto

		AÑOS				
	Inversión	1	2	3	4	5
Ingresos	-\$130.258	\$48.693	\$51.748	\$54.551	\$57.829	\$61.882
Valor presente		\$44.347	\$42.923	\$41.210	\$39.786	\$38.775
VALOR PRESENTE NETO:		\$76.783				

Elaborado por: Autores

El VAN del proyecto dio como resultado la suma de 76.783 usd, considerando una tasa de interés del 9.8% perteneciente al crédito obtenido con la CFN y un periodo de cinco años.

6.8.2 TASA INTERNA DE RETORNO

Tasa de descuento que obliga al valor presente de los flujos de efectivo esperados de un proyecto a igualar su costo inicial⁷⁹.

La Tasa interna de Retorno del presente proyecto es del 30% que representa el nivel de endeudamiento que puede tener la empresa.

⁷⁸ BESLEY, Scout; *Fundamentos de Administración Financiera*; Ed. 12va; Editorial McGraw Hill; Pág. 386

⁷⁹ Íd.: pág. 391

6.8.3 PERIODO DE RECUPERACIÓN

Plazo que transcurre antes de que se recupere el costo original de una inversión a partir de los flujos de efectivo esperados. El periodo de recuperación exacto puede determinarse mediante la siguiente fórmula:⁸⁰

$$RP = \frac{\text{Número de años antes de la recuperación total de la inversión}}{\text{Costo no recuperado al inicio de la recuperación total del año}} + \frac{\text{Flujos totales de efectivo durante la recuperación total del año}}{\text{Flujos totales de efectivo durante la recuperación total del año}}$$

Este periodo se determina contando el número de años que deben transcurrir para que la acumulación de los flujos de caja previstos iguale al monto de la inversión inicial compuesta por los activos fijos, los activos diferidos y el capital de trabajo.

Tabla 6.16 Flujo de caja acumulado

PERIODO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Flujo neto de efectivo	-\$130.258	\$48.693	\$51.748	\$54.551	\$57.829	\$61.882
Flujo neto de efectivo acumulado	-\$130.258	-\$81.565	-\$29.817	\$24.734	\$82.563	\$144.445

Elaborado por: Autores

Periodo de recuperación:

$$PR = 2 + \left(\frac{44.742}{146.115} \right) = 2.2$$

Se recupera la inversión en un periodo de **2.2 años**.

⁸⁰ Íd.: pág. 385

6.9 PUNTO DE EQUILIBRIO

Este periodo se determina contando el número de años que deben transcurrir para que la acumulación de los flujos de caja previstos iguale al monto de la inversión inicial compuesta por los activos fijos, los activos diferidos y el capital de trabajo.

Tabla 6.17 Punto de equilibrio

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Punto de equilibrio Cantidad	56.448	57.690	58.959	60.256	61.582
Precio de ventas	2,92	3,06	3,17	3,31	3,51
Ingreso de ventas	165.030	176.368	186.737	199.373	216.102
Costo variable unitario	1,69	1,83	1,96	2,11	2,26
Costo fijo	45.513	44.159	42.046	40.739	41.887
Costo total	165.030	176.368	186.737	199.373	216.102
Utilidad Neta	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Elaborado por: Autores

CAPÍTULO 7

ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

Determinar las afectaciones positivas y negativas que se tendrán al crear la planta procesadora de filetes de cachama, además de citar las medidas de mitigación que no afecten a las condiciones de vida de la población presente y futura de la ciudad Nueva Loja del cantón Lago Agrio.

7.1 INTRODUCCIÓN

De acuerdo con la reciente legislación ecuatoriana (Ley de Gestión Ambiental), publicada en el Registro Oficial de Julio 30/1999 y el texto unificado de Legislación Ambiental secundario 2003 libro VI, la licencia ambiental debe obtenerse antes de que ciertos proyectos o actividades se inicien.

El problema con esta ley es que no especifica cuáles son los proyectos o actividades que requieren la licencia ambiental, pues sólo indica todo “proyecto público o privado u obra pública que pueda causar impacto ambiental” debe obtener una licencia ambiental antes de ser iniciado. Además, la ley especifica que es “la obligación de toda persona natural o jurídica quien, en el curso de su negocio o actividad industrial, considere que éstos pueden estar causando o podrían causar en el futuro daños ambientales, informar de tal situación al Ministerio del Ambiente o a las autoridades autónomas regionales”.

El Ministerio del Ambiente es la máxima autoridad en temas ambientales y es quien dirige la política pública en este aspecto. Adicionalmente, es la autoridad a cargo de emitir las licencias ambientales. Sin embargo, la legislación ecuatoriana provee también un sistema ambiental descentralizado, que está bajo el control del Ministerio del Ambiente.

Dicho sistema incluye a todas las municipalidades locales, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales que tengan o puedan tener jurisdicción ambiental. Es así, que si alguna autoridad seccional, tal como municipalidad ha sido designada como jurisdicción ambiental, la licencia ambiental deberá ser emitida por dicha autoridad.

Como se indicó anteriormente, la licencia ambiental debe obtenerse antes de que la actividad o proyecto se inicie. La licencia es obtenida luego de realizar un proceso de evaluación de un “Estudio de Impacto Ambiental” (EIA). Pasos para obtener una licencia ambiental. (Ver anexo 14).

7.2 NATURALEZA DEL PROYECTO

El proyecto trata la instalación de una planta procesadora de cachama (*Colossoma brachypomum*), la misma que será ubicada en la zona industrial de la Provincia de Sucumbíos, catón Lago Agrio, ciudad Nueva Loja, barrio El Aeropuerto, e induce a un tratamiento adecuado de los recursos naturales, recurso humano, por lo que no va a incidir en perjuicios ambientales notables, pero tampoco estará exento de ellos. Las obras y actividades a realizar se harán bajo estrictos parámetros técnicos a fin de garantizar el mejor desempeño con las menores alteraciones posibles.

7.3 EVALUACIÓN CUALITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación y para esta etapa del proyecto se presenta un análisis de los potenciales impactos ambientales que podría ocasionar el proyecto a cada uno de los elementos naturales:

- **Elemento aire:**

Situación Actual: Leve contaminación, debido a la presencia del aeropuerto, baja presencia de plantas industriales, es decir no existen niveles altos de contaminación.

Situación Futura: Se espera un incremento en los niveles de contaminación, al incrementarse las plantas industriales en esta zona, si no se toman los correctivos necesarios la calidad del aire se vera afectado; así como la emisión de ruidos.

- **Elemento Agua:**

Situación Actual: moderadamente alterado: el agua llega desde la montaña y la gente arroja basura en el trayecto, en quebradas y acequias. Si existe agua entubada, el acceso a agua potable es limitado.

Situación Futura: El proyecto en sí, no mejorara las condiciones del agua, la planta filtrará el agua de desecho antes de ser depositado en las alcantarillas a fin de reciclar la mayor cantidad de desperdicios.

- **Elemento Suelo**

Situación Actual: Moderadamente alterada por actividad agropecuaria convencional.

Situación Futura: Levemente alterada por transición a plantas de producción tipo industrias.

- **Elemento Paisaje**

Situación Actual: Moderadamente alterado por edificación aeropuerto, fincas vecinas y futuro cambio de la zona hacia un uso industrial.

Situación Futura: Moderada afectación por cambio a zona industrial.

- **Elemento Sociocultural**

Los principales impactos identificables en este elemento son:

Actividad	Impacto
Generación de trabajo	Positivo
Tecnificación de actividades de la empresa hacia las comunidades	Positivo
Desarrollo de microempresas	Positivo
Mejoramiento de la calidad de vida	Positivo
Seguridad y Salud	Negativo

7.4 MEDIDAS GENERALES DE MITIGACIÓN

- **Medidas Técnicas**

- Reforestación masiva con especies nativas, sobretodo en el lindero de la instalación.
- Implementación de jardines, senderos y lugares de descanso.
- Consumo racional de agua, energías y materiales en general.
- Reciclaje y buen manejo desechos sólidos y líquidos.
- Reutilización de todo lo que sea posible.
- Ofrecer equipos de protección adecuados a trabajadores en función del Reglamento de Seguridad Industrial IESS.
- Poseer equipo de protección contra incendios de acuerdo al Reglamento.
- Monitoreo, seguimiento y auditoria de procesos sistemáticos.
- Capacitación permanente, orientada a los proveedores de materia prima y a los trabajadores de la planta.

▪ Medidas Sociales

Capacitación técnica a trabajadores de la planta y a comunidades de la zona de influencia en conjunto con otras instituciones sobre diferentes temas:

- Educación Ambiental (agua, suelo, aire, etc.). Buenas Prácticas de Manufactura.
- Involucramiento activo de comunidades en proyectos productivos.

7.5 EVALUACIÓN CUANTITATIVA DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el presente proyecto se utilizó la matriz de Valoración de Impactos Ambientales según Leopold. Para el objeto se han seleccionado los más importante impactos ambientales con las siguientes variables y rangos:

Tabla 7.1 Cuadro de magnitud e importancia según Leopold

Magnitud			Importancia		
Calificación	Intensidad	Afectación	Calificación	Duración	Influencia
1	Baja	Baja	1	Temporal	Puntual
2	Baja	Media	2	Media	Puntual
3	Baja	Alta	3	Permanente	Puntual
4	Media	Baja	4	Temporal	Local
5	Media	Media	5	Media	Local
6	Media	Alta	6	Permanente	Local
7	Alta	Baja	7	Temporal	Regional
8	Alta	Media	8	Media	Regional
9	Alta	Alta	9	Permanente	Regional
10	Muy Alta	Alta	10	Permanente	Nacional

Fuente: CHINININ CAMPOVERDE, Ángel, Guía Didáctica, Economía Ambiental, UTPL, 2003

A cada uno de estos factores, dentro de cada impacto, se determinó su participación, la que a su vez se ponderó con los puntajes de la escala antes

indicada, para obtener el puntaje total. La suma algebraica de los puntajes se divide para el número total de impactos para obtener la Valoración de Impactos Ambientales.

La valoración de impactos denota que el proyecto, en general, tendrá afectación ambiental. En efecto el valor obtenido -43. (Ver anexo 15)

Entre las actividades de mayor cuidado se tendrá:

- Modificación del hábitat, la ubicación de la planta se la realizará de acuerdo a las normas o usos de suelos establecidos por la autoridad competente (Municipio), es decir la planta estará en la zona industrial, debido a la baja cantidad de plantas industriales presentes en la zona, la implementación del presente proyecto generará una modificación drástica del hábitat, pero se asume que es de bajo impacto debido a que es la zona con el uso de suelo descrita por la autoridad. La colocación de cercas con especies nativas mermará en poco la modificación acentuando lo menos posible el cambio en el paisaje.
- Procesamiento de materia prima, la realización de todos los procesos en los que incurre la planta, generan desperdicios, los mismos que casi en su totalidad serán comercializados, esta medida de mitigación reduce los posibles niveles de contaminación afectando lo menos posible a la salud y seguridad de los trabajadores así como a los sectores aledaños.
- Desechos líquidos, los restos que se descargarán en las alcantarillas serán lo menos alterados, se colocarán filtros en los sumideros internos de la planta a fin de recolectar la mayor cantidad de desperdicios, se diseñarán trampas de grasas y de sólidos, en lo posible que las alteraciones del agua que se descargarán en las alcantarillas cumpla las Normas de vertidos del país; el tipo del proyecto, la cantidad de materia prima procesada no ameritan la implementación de una planta de

tratamiento de aguas residuales, el proyecto lo mitiga con el reciclaje de desperdicios sólidos como líquidos.

- Fallas operacionales, se brindara capacitación permanente tanto a los operarios como a los empleados administrativos en temas referentes a seguridad y salud industrial, tratando en lo posible de evitar fallas humanas dentro del proceso, cabe destacar que se tendrán en cuenta todos los mantenimientos preventivos así como correctivos para toda la maquinaria, la suma de los factores humanos y materiales (maquinaria) con una correcta capacitación y un adecuado mantenimiento, aseguraran una ausencia de fallas operacionales.

Dentro del análisis ambiental deben destacarse los beneficios socioculturales que el proyecto presenta hacia el componente socioeconómico:

- Generación de empleo directo, el proyecto contratará mano de obra local.
- Generación de empleo indirecto, fomentará el desarrollo tecnificado de la piscicultura en la zona, se creará una conciencia en el uso y aprovechamiento de los recursos naturales, el proyecto al generar desperdicios y estos a su vez darán origen a otro proyecto Obtención de harina de pescado a partir de los desperdicios obtenidos en los procesos para obtener filetes de cachama con fin comercial, orientado a la formación de balanceados para Bovinos y otras especies.
- Tecnificación de procesos productivos, asistencia por parte de la empresa hacia los productores, se incrementarán los ingresos de los productores y se garantizará la calidad y cantidad de la materia prima.

La aplicación de las medidas de mitigación ayudará a disminuir los impactos negativos del proyecto.

Finalmente conviene indicar que los impactos negativos analizados en el presente capítulo, son factibles de mitigarlos y de hecho se lo hará, dada la filosofía de prácticas industriales sostenibles que enmarcará tanto los aspectos de planificación, técnicos y administrativos del proyecto.

Tabla 7.2 Codificación, calificación y número de afecciones negativas del Estudio de Impacto Ambiental del proyecto

Codificación del impacto	# de afecciones	Calificación
1	16	Alta magnitud media importancia
2	5	Alta magnitud baja importancia
3	13	media magnitud media importancia
4	8	media magnitud baja importancia
5	1	baja magnitud, baja importancia

Elaborado por: Autores

Tabla 7.3 Mitigación de impactos negativos

	Actividad	Impacto		Medida
1	Ruido	3/4	Alteración de niveles sonoros permitidos, afectación del entorno (paisaje), la presencia continua afectaría a los operarios.	Estructuras que permitan el aislamiento del ruido generado por la planta; dotar de equipo de protección auditiva al personal que labora dentro de la planta.
2	Modificación Habilidad	1/2/3/4	Modificación del agua (calidad), atmósfera (aire), paisaje; riegos para la salud, seguridad; alteración del suelo, eliminación de sólidos, presencia en zona industrial	Recolección de desperdicios a fin de no enviar todos los desechos por los sumideros, cultivos de cobertura (jardines, a base de plantas nativas); comercialización de subproductos de la industria; se ubicará la planta en zonas destinadas o que tengan ese tipo de USO DE SUELO.
3	Alteración de condiciones de drenaje	3/4	Calidad del agua, recarga; paisaje y seguridad y salud	Recolección de desperdicios a fin de no enviar todos los desechos por los sumideros, cultivos de cobertura (jardines, a base de plantas nativas); comercialización de subproductos de la industria
4	Parque industrial	3/4	Calidad del aire y paisaje	Estructuras que permitan el aislamiento del ruido generado por la planta; cultivos de cobertura (jardines, a base de plantas nativas).
5	Procesamiento de la cachama (materia prima)	1/2	Calidad y recarga del agua, calidad del aire; seguridad y salud	Estructuras que permitan el aislamiento del ruido generado por la planta; dotar de equipo de protección auditiva al personal que labora dentro de la planta. Recolección de desperdicios a fin de no enviar todos los desechos por los sumideros, cultivos de cobertura (jardines, a base de plantas nativas); comercialización de subproductos de la industria.
6	Eliminación de desechos sólidos	2/3/4	Contaminación del suelo, alteraciones en salud y seguridad; alteración calidad del aire, alteración de paisaje.	Estructuras que permitan el aislamiento del ruido generado por la planta; dotar de equipo de protección auditiva al personal que labora dentro de la planta. Recolección de desperdicios a fin de no enviar todos los desechos por los sumideros, cultivos de cobertura (jardines, a base de plantas nativas); comercialización de subproductos de la industria; se ubicará la planta en zonas destinadas o que tengan ese tipo de USO DE SUELO.

7	Paisaje	4	Contaminación del suelo	Se ubicará la planta en zonas destinadas o que tengan ese tipo de USO DE SUELO.
8	Descargas líquidas	1	Contaminación del agua, alteraciones de seguridad y salud	Recolección de desperdicios a fin de no enviar todos los desechos por los sumideros, cultivos de cobertura (jardines, a base de plantas nativas); comercialización de subproductos de la industria; se ubicará la planta en zonas destinadas o que tengan ese tipo de USO DE SUELO.
9	Eliminación de gases	1/3	Alteración de la atmósfera (aire); alteraciones de seguridad y salud	Estructuras que permitan el aislamiento del ruido generado por la planta; dotar de equipo de protección auditiva al personal que labora dentro de la planta.
10	Control de insectos	3/4	Calidad del suelo, agua, aire y alteración del paisaje	Realizar monitoreos, a fin de conocer las poblaciones de insectos y utilizar productos sello verde y azul con una adecuada rotación a fin de no crear resistencias.
11	Fallas operacionales	1/2/5	Calidad del agua, aire, presencia en zona industrial, seguridad y salud, contaminación del suelo	Realizar capacitaciones constantes y continuas, establecer pruebas y ensayos de simulacros de desastres, monitoreo de calidad del agua.

Elaborado por: Autores

CAPÍTULO 8

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El objetivo de las conclusiones y recomendaciones es resumir los valores obtenidos para el desarrollo del proyecto.

8.1 CONCLUSIONES

Las conclusiones finalizada la investigación son:

- 1) El estudio de mercado se realizó en base al número promedio de familias que compraron en supermercados durante el año 2003-2004, el mismo que fue de 110.882; de donde se obtuvo una demanda de 43.725 kg anuales, aplicable al 39% de familias, con un promedio de consumo de 1 kg/mes.

El 62% de los encuestados acepta pagar entre 4 y 6 dólares por una presentación de 500 gr de filete de cachama; el precio de venta de la empresa EPYC D'Colossoma S.A. resultó ser de 3 dólares, la cual nos indicaría una mayor aceptación y posicionamiento en el mercado ya que el promedio de precios de similares presentaciones de productos sustitutos son mayor a los 4 dólares.

- 2) Para el estudio técnico, dentro de la localización el mejor sitio se encontró en la provincia de Sucumbíos, cantón Lago Agrio, ciudad Nueva Loja, sector Aeropuerto; El tamaño de la planta calculado en función de la demanda resultó ser de 171 m², distribuidos en el Área Administrativa con 36 m², Área de Producción de 105 m² en un terreno de 400 m², la maquinaria necesaria para el proyecto se encuentra disponible en el mercado local.
- 3) Del marco legal existente en el país, el tipo de empresa que se ajusta a las necesidades planteadas en esta investigación fue de sociedad anónima, obteniendo el nombre de EPYC D'Colossoma S.A. (Empresa Procesadora y Comercializadora de Cachama Sociedad Anónima); de donde la estructura

organizacional resultó ser lineal con una misión “*EPYC D’Colossoma S.A., es una empresa creada para satisfacer las necesidades y expectativas de sus clientes; ofertando filetes de cachama, que cumplan con estándares de calidad requeridas mediante el uso del trabajo basado en eficiencia, eficacia y efectividad buscando la rentabilidad y permanencia en el mercado*” y una visión “*En el año 2011, EPYC D’Colossoma S.A., se posicionará como uno de los productos sustitutos a la carne de res y pollo, incrementando sus ventas en un 6%, suministrando al mercado filetes de cachama de alta calidad, manejando principios y valores para sus empleados y clientes*”.

- 4) Al obtener un TIR de 30%, un VAN de 76.783 usd, un periodo de recuperación de 2.2 años se concluye la factibilidad del proyecto, con una inversión 130.258 usd.
- 5) El estudio de impacto ambiental establece que el proyecto modifica el medio en donde se va a implementar la planta, tanto negativa como positivamente (generación de empleo), para lo cual se desarrollará una serie de mitigaciones que ayudarán a minimizar las afecciones negativas.

8.2 RECOMENDACIONES

Las recomendaciones finalizada la investigación son:

- 1) Se recomienda ejecutar el proyecto, ya que los resultados obtenidos en el estudio de mercado determinaron la existencia de un mercado potencial, además de los resultados obtenidos en el estudio financiero presentan al proyecto con alta rentabilidad.
- 2) Implementar procesos continuos de evaluación que tiendan a mejorar en todos los procesos de producción tratando de cubrir siempre las necesidades de los clientes.
- 3) Implementar en investigaciones futuras normas HACCP (Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control), además las BPM (Buenas Prácticas de Manufacturas) por sus siglas en inglés, a fin de ampliar los horizontes de mercado y no limitarnos solamente a mercados nacionales.
- 4) Implementar alianzas estratégicas a fin de contar con asistencia especializada para la elaboración de los estudios técnicos, ya que nuestra formación se fundamenta en principios administrativos, financieros y organizacionales, más no en procesos técnicos, agropecuarios ni industriales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

LIBROS / MANUALES / OTROS

- 1) ALONDO E, *Desarrollo organizacional, un modelo de intervención en las organizaciones*, Primera edición, Empeiro y Ramos, Barcelona-España, 1994.
- 2) BACA URBINA, GABRIEL, *Evaluación de proyectos*, Tercera edición.
- 3) BACA URBINA, GABRIEL, *Evaluación de proyectos*, Segunda edición, Mc. Graw Reimpresión, 1997.
- 4) BESLEY, SCOUT, *Fundamentos de administración financiera*, Quinta edición, McGraw-Hill.
- 5) CERON, EVE, *Folleto de investigación de mercados*, Labor S.A., Lima-Perú, 1984.
- 6) CHINININ, CAMPOVERDE, Ángel, *Guía Didáctica: Economía Ambiental*, Universidad Técnica Particular de Loja, Escuela de Economía, 2003.
- 7) FERRÉ TRENZANO, J, *Investigación de Mercados estratégica: como utilizar de forma inteligente la información de los estudios de mercado*, Editorial Gestión 2000, Barcelona, 1997.
- 8) GUAJARDO CUANTÚ, GERARDO, *Contabilidad para no contadores*, Primera edición, McGraw-Hill Interamericana Editores S.A. de C.V., México 2005.
- 9) HARPER, BOYD, *Investigación de Mercados*, Quinta edición, Limusa S.A.
- 10) JAMES, Austin, *Análisis de proyectos Agroindustriales*, Editorial Tecos Madrid; 1981.

- 11) KONTS, WEIBRICH, *Administración Estratégica*, Segunda edición, SanPer, México 1989.
- 12) LEVIN, Richard & RUBIN, David, *Estadística para Administradores*, Sexta Edición, Prentice Hall.
- 13) MIRANDA, JUAN JOSÉ, *Gestión de proyectos*; Quinta edición, MM.
- 14) MUÑOZ GUERRERO, Marío, *Perfil de la Factibilidad*, Master's Editores, Primera edición.
- 15) RAMÍREZ CORDOVA, Carlos, *Teorías y Enfoques sobre la Administración*, Editorial Unad, Bogotá, 1997.
- 16) SAPAC, NASSIR, *Preparación y evaluación de proyectos*, Cuarta edición, Mac Graw Hill, 2003.
- 17) SPIEGEL, M.R., *Problemas y teoría de las estadística*, MacGraw Hill, México S.A., 1970.
- 18) VILLALBA, Carlos, *Guía para la elaboración de Anteproyectos y Proyectos*, Sur Editores.
- 19) VOLPENTESTA, Jorge Roberto, *Organizaciones, procedimientos y estructuras*, Buyatti, Buenos Aires, 2000.
- 20) WESTON, Fred, *Fundamentos de la Administración Financiera*, Interamericana S.A., México D.F., 1982.
- 21) POZO, Soraida, *Cultivo de Tilapia como alternativa de producción en la provincia de Napo*, Tesis de Grado previo obtención título de Economista, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad Central del Ecuador, 2005.
- 22) Manual de Piscicultura de la Región Amazónica; Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca.
- 23) Visita personal al Centro de Investigación y Servicios de Acuacultura de Sucumbíos, CISAS

- 24) Biblioteca: Instituto Nacional de Estadística y Censos
- 25) Biblioteca: Corporación Financiera Nacional
- 26) Biblioteca: Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN
- 27) Ing. Luís Valverde, Entrevista Personal, Director de Desarrollo Agropecuario, Subsecretaria de Fomento Agroproductivo, MAGAP (Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuicultura y Pesca.)

DIRECCIONES EN INTERNET

- 1) <http://www.corpei.org/index.osp21n>
- 2) <http://www.cfn.fin.ec/content/view/48>
- 3) <http://www.aulafacil.com/proyectos/curso/Lecc-7.htm>
- 4) <http://www.fortunecity.es/expertos/negocios/171/eia2.html>
- 5) <http://www.municipiolagoagrio.gov.ec>
- 6) <http://www.zonaeconomica.com/inversion/metodos>
- 7) www.4.quito.gov.ec; Municipio del Distrito Metropolitano de Quito
- 8) www.hoy.com.ec
- 9) www.fishbase.org
- 10) <http://www.extra.ec/noticias.asp?codigo=2008031817252>
- 11) <http://www.unet.edu.ve/~frey/varios/decinv/piscicultura/cachama/>
- 12) <http://www.parqueyaku.com/loader.php?IServicio=Publicaciones&id=75>
- 13) <http://www.venezuelatuya.com/natura/024.htm>
- 14) <http://www.fao.org/docrep/field/003/ab494s/AB494S04.htm#chIV1>

GLOSARIO

Acuicultura: se define como la acción y rubro comercial productivo, en la crianza de recursos hidrobiológicos en ambientes físicos controlados en reemplazo y en mejora de los que el organismo encuentra en condiciones. Actualmente esta actividad industrializada totalmente, respondiendo muy bien a satisfacer la demanda alimenticia mundial de organismos que cada día se ven más afectados por la pesca industrial.

Alevín: Cría de ciertos peces de agua dulce que se utiliza para repoblar ríos, lagos y estanques; Cría del pez de pocos días de vida apto para conducirlo a la reproducción fluvial o al cultivo en estanques.

Alevinaje: Primer estado posterior a la eclosión de los ovas para la crianza de peces.

Análisis de precios: Es la cantidad monetaria a la que los productores están dispuestos a vender y los consumidores a comprar un bien o servicio, cuando la oferta y demanda están en equilibrio.

BCE: Banco Central del Ecuador.

BPM: Buenas Prácticas de Manufacturas.

Brachypomum: especie al que pertenece la cachama blanca.

Cliente: la persona u organización, externa o interna a la empresa, que recibe el resultado de un proceso.

Desviación estándar: valor numérico expresado en las unidades de los valores de la muestra, que mide la tendencia de la dispersión de los datos respecto a la media.

Diseño de experimentos: proceso de planear un experimento para obtener datos apropiados, que pueden ser analizados con el objeto de producir conclusiones válidas y objetivas.

Cachama: La cachama (en español) o el pacú (o también tambaqui en Brasil) es un pez originario de la cuenca del Amazonas y Orinoco. Existen principalmente dos especies cultivadas en Centroamérica y América del sur: la blanca (*Colossoma brachypomum*) y la negra (*Colossoma macropomum*) y sus híbridos.

Canales de distribución: Conjunto de organizaciones que intervienen en forma sucesiva en la distribución de un producto desde el fabricante hasta su punto de venta.

Capital de trabajo: Es una inversión de una empresa en activos a corto plazo, es decir, efectivo, valores negociables, inventarios y cuentas por cobrar.

CFN: Corporación Financiera Nacional.

CISAS: Centro de Investigación y Servicios de Acuicultura de Sucumbíos.

Colossoma: Género al que pertenece la cachama.

Comercialización del producto: Es la actividad que permite al productor hacer llegar un bien o servicio al consumidor con los beneficios de tiempo y lugar.

Cultivo: Cría y explotación de seres vivos con fines científicos, económicos o industriales.

Demanda: Son los clientes actuales y potenciales, los mismos que se basan en aspectos que se toman en cuenta para decidir qué comprar, dónde comprar y a qué precio, tanto en productos como en servicios.

Demanda potencial insatisfecha: Es la cantidad de bienes y servicios que es probable que el mercado consuma en los años futuros, sobre lo cual se ha determinado que ningún productor actual podrá satisfacer si prevalecen las condiciones en las cuales se hizo el cálculo.

Estanques: reservorio construida para recoger el agua, con fines utilitarios, como proveer al riego, criar peces, etc., o meramente ornamentales.

EPYC D'Colossoma S.A.: Empresa Productora y Comercializadora de Cachama Sociedad Anónima.

Eviscerado: Proceso mediante el cual se retiran las vísceras de un animal u otro.

FAO: Organización de las Naciones Unidas Para la Alimentación

HACCP: Análisis de Riesgos y Puntos Críticos de Control.

IESS: Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

Incubación: Procedimiento por el cual se brindan las condiciones favorables al desarrollo de los ovas.

INEC: Instituto Nacional De Estadísticas Censos.

INEN: Instituto Ecuatoriano de Normalización.

Inversión total: Es la sumatoria total de las inversiones necesarias para abrir y operar un punto de franquicia incluye: la inversión inicial, el equipamiento, el stock inicial, el costo del entrenamiento, campaña publicitaria de lanzamiento.

MAGAP: Ministerio de Agricultura Ganadería Acuacultura Pesca.

Mercado objeto: Grupo de compradores que comparten necesidades o características comunes, a los cuales una empresa decide servir.

Mercado potencial: Grupo de consumidores que se estima han demostrado un nivel de interés en un producto o servicio.

Oferta: Es la cantidad de bienes o servicios que un cierto número de productores está dispuesto a poner a disposición del mercado a un precio determinado.

PEA: Población Económicamente Activa.

Piscicultura: es la acuacultura de peces, término bajo el que se agrupan una gran diversidad de cultivos muy diferentes entre sí, en general denominados en función de la especie o la familia. A nivel industrial, las instalaciones de piscicultura se conocen como piscifactorías, aunque es un término en desuso, debido a la diversificación que ha sufrido el cultivo, en tanques, estanques, jaulas flotantes, etc.

Planta: Establecimiento que produce o distribuye bienes y servicios.

POA: Presupuesto Operativo Anual.

PR: Período de Recuperación.

Producción de ovas: Procedimiento mediante el cual se obtienen los huevos sin fecundar.

Proceso: secuencia de actividades orientadas a generar un valor añadido sobre una entrada para conseguir un resultado, y una salida que a su vez satisfaga los requerimientos del cliente.

Proceso de producción: Es el procedimiento técnico que se utiliza en el proyecto para obtener los bienes y servicios a partir de insumos, y se identifica como la transformación de una serie de materias primas para convertirle en artículos mediante una determinada función de manufactura.

Producto: Cualquier elemento tangible o intangible que puede ofrecerse a un mercado para su atención, adquisición, uso o consumo.

Pronóstico de ventas: Estimación por el que se aprueba un producto nuevo en una región limitada que se considera representativa del mercado general.

Rachete: Cuchillo en forma de "V", se lo usa en peces para el eviscerado.

Recursos: Cualquier forma de riqueza que un país explota para producir bienes y servicios (mano de obra, minerales, aceites. etc.)

RUC: Registro Único de Contribuyentes.

Segmentación de mercados: Es un proceso mediante el cual se identifica o se toma un grupo de compradores con características similares, es decir, se divide el mercado en varios segmentos de acuerdo con los diferentes deseos de compras y requerimientos de los clientes.

SRI: Servicio de Rentas Internas.

TIR: Tasa Interna de Retorno.

UTPL: Universidad Técnica Particular de Loja.

Valor agregado: Aumento de valor experimentado por un bien o producto en su proceso de producción o distribución.

VAN: Valor Actual Neto.

VIA: Valoración de Impacto Ambiental.

ANEXOS

ANEXO N°1: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

SEPARATA ESTADÍSTICA

¿ CUÁNTAS PERSONAS TRABAJAN EN LA AGRICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA EN EL ECUADOR ?

En el Ecuador el 27,3 por ciento de la Población Económicamente Activa de 12 años y más de edad trabaja en la Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca según el Censo de Población del año 2001. Porcentaje inferior al observado en los años 1982 y 1990 que alcanzó 33,5 y 30,6 por ciento respectivamente. En valores absolutos, las provincias de Guayas (200.547 personas), Manabí (149.475), Los Ríos (112.951) y Pichincha (110.345) aportan con el 46,1 por ciento de la PEA (Población Económicamente Activa) dedicada a las actividades del sector primario, en el año 2001.

PROVINCIA	REPUBLICA DEL ECUADOR												
	TOTAL DE POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE 12 AÑOS Y MÁS DE EDAD Y LA OCUPADA EN LA RAMA DE ACTIVIDAD DE LA AGRICULTURA, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA. PORCENTAJE Y TASAS DE CRECIMIENTO DE LA RAMA ENTRE LOS CENSOS DE 1982, 1990 Y 2001												
	PEA 1982	RAMA 1982	%	PEA 1990	RAMA 1990	%	PEA 2001	RAMA 2001	%	TCA % 82-90	TCA % 90-01	TCA % 90-01	TCA % 90-01
Azuay	137.902	48.522	35,2	192.688	55.881	29,0	231.085	53.286	23,1	1,77			-0,43
Bolívar	41.288	28.509	69,0	54.250	33.097	64,6	61.747	37.018	60,0	1,87			1,02
Cañar	52.027	28.245	54,3	65.168	31.820	48,8	71.519	32.308	45,2	1,49			0,14
Carchi	36.665	18.184	49,6	48.277	24.508	50,8	58.156	24.766	42,6	3,73			0,10
Cotopaxi	79.588	43.468	54,6	93.169	44.681	48,0	138.023	68.616	49,7	0,34			3,90
Chimborazo	92.956	47.450	51,0	127.323	65.967	51,8	159.589	78.241	49,0	4,12			1,55
El Oro	97.301	35.301	36,3	145.019	45.107	31,1	194.373	57.706	29,7	3,06			2,24
Esmeraldas	65.801	29.755	45,2	89.442	37.337	41,7	127.914	48.111	37,6	2,84			2,30
Guayas	598.425	105.425	17,6	877.022	151.001	17,2	1.217.139	200.547	16,5	4,49			2,58
Imbabura	71.101	27.501	38,7	89.589	29.480	32,9	131.315	33.893	25,8	0,87			1,27
Loja	99.019	55.696	56,2	122.410	61.194	50,0	136.593	59.698	43,7	1,18			-0,23
Los Ríos	120.146	71.441	59,5	166.443	93.642	56,3	224.451	112.951	50,3	3,38			1,70
Manabí	206.824	93.896	45,4	302.241	132.755	43,9	379.721	149.475	39,4	4,33			1,08
Morona Santiago	20.931	13.189	63,0	28.358	16.740	59,0	40.006	21.937	54,8	2,98			2,46
Napo	33.290	18.488	55,5	36.678	23.435	63,9	30.027	15.351	51,1	2,96			-3,85
Pastaza	10.167	3.993	39,3	15.609	6.289	40,3	24.021	8.956	37,3	5,68			3,21
Pichincha	450.520	60.149	13,4	661.992	73.423	11,1	992.642	110.345	11,1	2,49			3,70
Tungurahua	104.386	42.121	40,4	136.107	50.943	36,9	195.198	65.992	33,8	2,38			2,35
Zamora Chinchipe	13.751	8.154	59,3	22.953	11.446	49,9	25.564	13.935	54,5	4,24			1,79
Galápagos	2.503	468	18,7	4.759	786	16,5	8.765	1.491	17,0	6,48			5,82
Sucumbios (*)	0	0	0,0	27.948	15.273	54,6	48.856	19.232	39,4	0,00			2,10
Orellana (**)	0	0	0,0	0	0	0,0	32.801	16.856	51,4	0,00			0,00
Zonas No Delimitadas	11.472	7.047	61,4	31.105	13.756	65,2	24.241	13.894	57,3	8,36			0,09
Total País	2.346.063	786.972	33,5	3.327.550	1.018.561	30,6	4.553.746	1.244.605	27,3	3,22			1,82

Fuente: INEC. Resultados de los Censos de Población de los años 1982, 1990 y 2001.

TCA = Tasa de Crecimiento Anual

Rama de Actividad, es la actividad económica que permite clasificar a un establecimiento dentro de un sector de la economía, según la clase de bienes o servicios que produce.

Sector Primario comprende la Agricultura, Silvicultura, Caza y Pesca.

(*) La Provincia de Sucumbios fue creada el 13 de febrero de 1988, con territorios que se desmembraron de la Provincia de Napo.

(**) La Provincia de Orellana fue creada el 30 de julio de 1998, con territorios que pertenecían a la Provincia de Napo.

ANEXO N°2: LISTA DE REVISIÓN MÉTODO DE LEOPOLD

- **ANEXO 1.A: FACTORES AMBIENTALES.**

La metodología propone se considere los siguientes factores ambientales (filas) que pueden ser aumentados o disminuidos de acuerdo a las características de la actividad económica, proyecto y del medio.

1. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS

1.1 Tierra

- a) Recursos minerales
- b) Material de construcción
- c) Suelos
- d) Geomorfología
- e) Campos magnéticos
- f) Factores físicos singulares

1.2 Agua

- a) Continentales
- b) Marinas
- c) Subterráneas
- d) Calidad
- e) Temperatura
- f) Recarga
- g) Heladas, hielo, nieve

1.3 Atmósfera (aire)

- a) Calidad (gases, partículas)
- b) Clima (micro, macro)
- c) Temperatura

1.4 Procesos

- a) Inundaciones
- b) Erosión
- c) Sedimentación y precipitación
- d) Solución
- e) Compactación y asentamiento
- f) Estabilidad
- g) Sismología
- h) Movimientos de aire

2. CONDICIONES BIOILÓGICAS

2.1 Flora

- a) Árboles
- b) Arbustos
- c) Hierbas

- d) Cosechas
- e) Microflora
- f) Plantas acuáticas
- g) Especies en peligro
- h) Obstáculos

2.2 Fauna

- a) Aves
- b) Animales terrestres
- c) Peces
- d) Insectos
- e) Microfauna
- f) Especies en peligro
- g) Barreras

3. FACTORES CULTURALES

3.1 Usos del territorio

- a) Espacios abiertos y silvestres
- b) Zonas húmedas
- c) Silvicultura
- d) Pastos
- e) Agricultura
- f) Zona residencial
- g) Zona comercial
- h) Zona industrial
- i) Minas y canteras

3.2 Recreativos

- a) Casa
- b) Pesca
- c) Navegación
- d) Baño
- e) Camping
- f) Excursión
- g) Zonas de recreo

3.3 Estéticos y de interés humano

- a) Vistas panorámicas y paisajes
- b) Naturaleza
- c) Espacios
- d) Paisajes
- e) Agentes físicos singulares
- f) Parques nacionales y áreas de reserva
- g) Monumentos
- h) Especies o ecosistemas especiales
- i) Lugares u objetos históricos o arqueológicos

3.4 Nivel cultural

- a) Estilos de vida
- b) Salud y seguridad

- c) Empleo
- d) Densidad de población

3.5 Servicios e infraestructura

- a) Estructuras
- b) Red de transporte
- c) Red de servicios
- d) Eliminación de residuos sólidos
- e) Barreras

4. RELACIONES ECOLÓGICAS

- a) Salinización de recursos de agua
- b) Eutrofización (descomposición de materia)
- c) Vectores de enfermedad
- d) Cadenas alimenticias
- e) Salinización de materiales superficiales
- f) Invasión de maleza
- g) Otros

• ANEXO 1.B: ACCIONES

Las acciones que podrían ser llevadas a cabo en la ejecución de una actividad o proyecto y que podrían afectar al medio son:

1. MODIFICACIÓN DEL REGIMEN

- a) Introducción de fauna exótica
- b) Controles biológicos
- c) Modificación de habitats
- d) Alteración de la cobertura vegetal
- e) Alteración de la hidrología superficial
- f) Alteración de las condiciones de drenaje
- g) Modificación y control de las cuencas hidrográficas
- h) Canalización
- i) Riego
- j) Modificación del clima
- k) Incendios
- l) Pavimentación
- m) Ruido

2. TRANSFORMACIÓN DE LA TIERRA Y CONSTRUCCIÓN

- a) Urbanización
- b) Parques industriales y edificios
- c) Aeropuertos
- d) Carreteras y puentes
- e) Caminos vecinales
- f) Líneas férreas
- g) Tendidos de cables no conductores

- h) Líneas de transmisión, tuberías de conducción
- i) Barreras
- j) Modificación y dragado de canales
- k) Revestimiento de canales
- l) Construcción de canales
- m) Presas
- n) Muelles
- o) Estructuras mar a dentro
- p) Estructuras recreacionales
- q) Voladuras
- r) Corte y relleno
- s) Túneles y estructuras subterráneas

3. FUENTES DE EXTRACCIÓN

- a) Voladura y horodaciones
- b) Excavación superficial
- c) Superficies de excavación y retorno
- d) Construcción de pozos y explotación de aguas subterráneas
- e) Perforaciones
- f) Limpieza y desbroce
- g) Caza y pesca comercial

4. PROCESAMIENTO

- a) Haciendas
- b) Parcelación, formación de ranchos
- c) Tierras de producción agrícola
- d) Tierras de producción y autoconsumo
- e) Generación de energía
- f) Procesamiento de minerales, minería
- g) Industria metalúrgica
- h) Industria química
- i) Industria textil
- j) Automóvil y aviones
- k) Refinerías
- l) Alimentos
- m) Pulpa y papel
- n) Almacenamiento de productos
- ñ) Cosecha

5. ALTERACIÓN DE LA TIERRA

- a) Control de la erosión
- b) Clausura de minas y control de desperdicios
- c) Rehabilitación de minas
- d) Paisajes
- e) Dragado de muelles
- f) Relleno y drenaje de pantanos

6. RENOVACIÓN DE FUENTES

- a) Reforestación
- b) Manejo y preservación de la fauna silvestre
- c) Recargas de aguas subterráneas

- d) Aplicación de fertilizantes
- e) Reciclaje de desperdicios

7. MODIFICACIONES EN EL TRANSITO

- a) Ferroviario
- b) Automotriz
- c) Caminero
- d) Marítimo
- e) Aéreo
- f) Fluvial, ríos y canales
- g) Náutico-recreacionales
- h) Tendido de cables
- i) Comunicación
- j) Tendido de tuberías, acueductos, etc.

8. ELIMINACIÓN Y TRATAMIENTOS DE DESPERDICIOS

- a) Descargas oceánicas
- b) Rellenos
- c) Eliminación de materiales dañados
- d) Almacenamiento subterráneo
- e) Manejo de basuras
- f) Desechos de petróleo
- g) Infiltraciones mediante pozos
- h) Basuras municipales
- i) Descargas líquidas
- j) Lagunas de auxiliación y estabilización
- k) Fosas sépticas, comerciales y domésticas
- l) Lubricantes

9. TRATAMIENTO QUÍMICO

- a) Fertilización
- b) Tratamiento químicos de desechos acumulados en carreteras
- c) Estabilización química del suelo
- d) Control de la maleza
- e) Control de insectos

10. ACCIDENTES

- a) Explosiones
- b) Derramamiento y fugas
- c) Fallas operacionales

11. OTROS

- a) Según características propias de la actividad económica, proyecto o servicio analizado.

ANEXO N° 3: FORMAS DE PREPARACIÓN DE LA CACHAMA

Asado:

Sazone los pescados y úntelos con aceite. Luego colóquelos en el grill o en el horno ya caliente. Esta forma de cocción es muy digestiva y conserva bien las propiedades nutritivas.

Estofado:

Antes de poner el pescado en la cacerola debe saltarlo con un poquito de aceite para que luego no se deshaga. Ponga en la cacerola un fondo de verduras con un poco de jugo de limón y caldo; agregue el pescado ya saltado junto con los vegetales. Tape la cacerola y déjelo cocer durante 20 minutos por cada kilo de peso. El pescado está listo cuando resulta fácil pincharlo con un tenedor. Recuerde que el fondo de cocción le servirá luego para la salsa.

Frito:

Pase los trozos de pescado por una pasta para rebozar o por leche y harina o huevo. Coloque los pedazos en aceite caliente durante unos minutos y luego póngalos sobre una servilleta de papel para que absorba la grasa. Esta preparación tiene un alto valor calórico, aún más si se lo acompaña con salsas.

Salteado:

Seque los trozos de pescado, páselos por harina, póngalos en una sartén con aceite bien caliente y déjelos hasta que comiencen a tomar color dorado. También puede rebozarlos con pan rallado. Esta cocción conserva todo el valor nutritivo aunque hay que comerlo al instante y renovar el aceite para evitar que se torne menos digestivo.

Hervido:

Sumerja el pescado en agua hirviendo con un chorrillo de jugo de limón y hierbas aromatizantes (laurel, cebolla, tomillo). Déjelo a fuego mínimo durante 20 minutos por cada kilo de peso. También puede agregar leche, verduras o vino blanco. Con esta cocción el pescado pierde vitaminas y minerales. Para compensarlo combínelo con verduras.

ANEXO N° 4: NORMA INEN 1334-1: 2008

5. REQUISITOS

5.1 Requisitos obligatorios. En el rótulo del producto envasado debe aparecer la siguiente información según sea aplicable:

5.1.1 Nombre del alimento

5.1.1.1 El nombre debe indicar la verdadera naturaleza del alimento, y normalmente, debe ser específico y no genérico, de acuerdo a las siguientes instrucciones:

- a) Cuando se hayan establecido uno o varios nombres para un alimento, se debe utilizar por lo menos uno de estos nombres o el nombre prescrito por la legislación nacional.
- b) Cuando no se disponga de tales nombres, se debe utilizar un nombre común o usual, consagrado por el uso corriente como término descriptivo apropiado, que no induzca a error o engaño al consumidor.
- c) Se podrá emplear un nombre “acuñado”, de “fantasía” o “de fábrica”, o una “marca registrada”, siempre que vaya acompañado de uno de los nombres indicados en los literales a y b.

5.1.1.2 En la cara principal de exhibición del rótulo, junto al nombre del alimento, en forma legible, aparecerán las palabras o frases adicionales necesarias para evitar que se induzca a error o engaño al consumidor con respecto a la naturaleza, origen y condición física auténticas del alimento que incluyen pero no se limitan al tipo de medio de cobertura, la forma de presentación o su condición o el tipo de tratamiento al que sido sometido, por ejemplo, deshidratación, concentración, ahumado, etc.

5.1.2 Lista de ingredientes

5.1.2.1 Debe declararse la lista de ingredientes, salvo cuando se trate de alimentos de un único ingrediente, de acuerdo a las siguientes instrucciones:

- a) La lista de ingredientes debe ir encabezada o precedida por el título “Ingredientes”.
- b) Deben declararse todos los ingredientes por orden decrecientes en proporciones en el momento de la elaboración del alimento.
- c) Cuando un ingrediente compuesto, para el que se ha establecido un nombre en otra NTE INEN o en la legislación nacional vigente, constituye al menos el 25% del alimento, no será necesario declarar los ingredientes, salvo los aditivos alimentarios que desempeñen una función tecnológica en el producto elaborado.

5.1.3 Contenido neto y masa escurrida

5.1.3.1 Debe declararse el contenido neto en unidades del sistema internacional en la siguiente forma:

- a) En volumen para los alimentos líquidos
- b) En masa para los alimento sólidos
- c) En masa o volumen para los alimentos semisólidos o viscosos.

5.1.4 Identificación del fabricante, envasador o importador

5.1.4.1 Debe indicarse el nombre del fabricante, envasador o propietario de la marca; en el caso de productos importados además debe indicarse el nombre y dirección del importador y/o distribuidor o representante legal del producto.

5.1.5 Ciudad y país de origen

5.1.5.1 Debe indicarse la ciudad o localidad (para zonas rurales) y el país de origen del alimento.

5.1.5.2 Para identificar el país de origen puede utilizarse una de las siguientes expresiones: fabricado en....., producto....., o industria.....

5.1.6 Identificación del lote

5.1.6.1 Cada envase debe llevar impreso, gravada o marcada o de cualquier otro modo, pero de forma indeleble un código precedido de la letra L o de la palabra “lote”, que permita la trazabilidad del lote.

5.1.7 Marcado de la fecha e instrucciones para la conservación

5.1.7.1 Si no está determinado de otra manera en una norma específica del producto, regirá el siguiente marcado de la fecha:

a) Se declarará la fecha máxima de consumo o fecha de vencimiento

b) La fecha máxima de consumo o de vencimiento constará por lo menos de:

- El día y el mes para los productos que tengan una fecha máxima de consumo no superior a 3 meses.
- El mes y el año para productos que tengan una fecha máxima de consumo para más de 3 meses.

c) La fecha debe declararse de manera legible, visible e indeleble mediante una de las expresiones o sus equivalencias.

- Consumir preferentemente antes de.....
- Vence.....
- Consumase antes de.....
- Fecha de expiración.....
- Expira.....
- Tiempo máximo de consumo.....

5.1.8 Instrucciones para el uso

5.1.8.1 el rótulo debe contener las instrucciones que sean necesarias sobre le modo de empleo, incluida la reconstitución, si el caso lo amerita, para asegurar una correcta utilización del alimento.

ANEXO N°5: MODELO DE ENCUESTA.

ENCUESTA

OBJETIVO.- Recopilar información para el Proyecto de Titulación en la Carrera de Ingeniería Empresarial de la Escuela Politécnica Nacional, relacionado con el Estudio de Factibilidad de Comercialización para FILETES CONGELADOS DE CACHAMA (pez procedente del oriente ecuatoriano), en la ciudad de Quito.

Fecha (dd/mm/aa)..... Encuestador (siglas)..... Código.....

INSTRUCCIONES: Marque con un X sus respuestas en las preguntas que así lo requieran, caso contrario cuantifique (indique cantidades) sus respuestas.

1. ¿Dentro de sus compras, incluye usted algún tipo de pescado?

SI	
NO	

Por qué.....

Si su respuesta es **NO**, conteste la pregunta número 2 y le agradecemos por su colaboración, caso contrario continúe con la presente encuesta.

2. ¿Qué tipo de carne consume usted con más frecuencia?

Res	
Pollo	
Cerdo	

Por qué.....

3. ¿Cuáles de los siguientes pescados usted compra con más frecuencia?

Trucha	
Tilapia	
Picudo	
Corvinas	

Otro.....

4. Indique la frecuencia con la que usted compra pescado

Semanal	
Quincenal	
Mensual	

Otro.....

5. ¿En que presentación adquiere usted el pescado?

Entero Congelado	
Entero Fresco	
Filetes	
Precocido	

Otro.....

6. ¿De acuerdo a la presentación escogida, que cantidad de pescado adquiere usted?

.....

7. ¿De la totalidad de dinero que usted consigna a la compra de víveres, que cantidad o porcentaje destina usted para adquirir pescado?

.....

8. ¿Por qué medio publicitario usted se entera de la existencia de nuevos productos de pescado?

Radio	
Prensa	
Televisión	
Internet	
Vallas publicitarias	

Otro.....

INSTRUCCIONES: Tome un bocado de agua que el encuestador le proporcionará, consuma la muestra A y marque con un X la respuesta de su preferencia, tome un bocado de agua, luego consuma la muestra B y marque con una X la respuesta de su preferencia.

9. Muestras

a. Frito

	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
Presentación					
Color					
Olor					
Consistencia					
Sabor					

b. Encocado

Sabor	Excelente	Muy bueno	Bueno	Regular	Malo
Presentación					
Color					
Olor					
Consistencia					
Sabor					

10. ¿Estaría usted dispuesto a adquirir este producto?

SI	
NO	

Por qué.....

11. ¿Estaría dispuesto usted a pagar de 4 a 6 dólares por 500g (1,1 libras) de Filete de Cachama?

SI	
NO	

12. ¿Recomendaría usted este producto a otra persona?

SI	
NO	

Gracias por su colaboración!

ANEXO N°6: TABLA DE SUMINISTROS Y MATERIALES

SUMINISTROS	DESCRIPCIÓN
<i>Estación de trabajo</i>	Las dimensiones son de: 1.60 x 1.60 metros y cuenta con tres cajoneras
<i>Sillón ejecutivo</i> <i>Silla slip con brazos</i> <i>Sillas</i>	Esta silla estará diseñada con criterios ergonómicos es imprescindible para evitar trastornos físicos, se puede ajustar a las medidas de cada persona, para ofrecer el máximo apoyo y confort.
<i>Archivador</i>	Servirá para archivar documentos, fichas u otros papeles. Las dimensiones del equipo es de 1.60 x 0.6 x 1.50 metros.
<i>Tripersonal con brazos</i>	Dimensiones: 1.60 x 0.60 metros
<i>Mesa de reunión</i>	La capacidad es para 8 personas.
<i>Computador</i>	Procesador: Core 2 Duo 2.3 Ghz, Disco Duro: 160 Gb; Memoria: 1 Gb, Monitor LCD de 17" LG/Samsung.
<i>Multifunción</i>	HP J6480 que es impresora, scanner, fax y copiadora.
<i>Impresora matricial</i>	EPSON LX300+
<i>Teléfono</i>	
<i>Basurero</i>	Plástico

NOMBRE DEL EQUIPO	DESCRIPCIÓN
<i>Empacadora al vacío</i>	<p>Marca: Komet; Capacidad: Posee bomba de 21 CBM/H, con doble barra de sellado de 415 mm. Capacidad para dos bolsas hasta de 1 kilo por barra. Ciclo de 35 segundos; Materiales: acero inoxidable; Función: útil para empacar al vacío diferentes productos alimenticios tales como: carnes, verduras, frutas, pescado, lácteos, etc.; Peso: 60 kilos; Dimensiones: 49.5 x 65.0 x 38 cm; Observaciones: equipo de bajo mantenimiento, requiere control de nivel de aceite.</p>
<i>Cuarto frío</i>	<p>Capacidad: 12 metros cúbicos Dimensiones: 2x3x2 metros Motor: TEKUMSEH (original francés) Potencia: 2 HP Voltaje: 220 v. Evaporadora: LU-VE Rango: hasta -22°C Termómetro: digital, frontal Paredes: 10 cm de espesor</p>
<i>Banda transportadora</i>	<p>50 cm de ancho x 2 metros de largo</p>
<i>Balanzas</i>	<p>Balanzas se compraran dos balanzas electrónicas con precisión de pesaje de 1 gramo. Servirá para pesar los filetes y verificar que cumplan los requisitos</p>
<i>Gavetas</i>	<p>912079 Kaveta Robusta 40 Kalado Vertical BR. Capacidad de volumen: 80.000 c.c.; Capacidad de carga: 80 kg.; Dimensiones: 60cm L x 40 cm A x 40 cm H; Capacidad de apilamiento: 60 Kavetas x 80 kg., apiladas.</p>
<i>Herramientas del proceso productivo</i>	<p>Cuchillos, palets y tijeras fileteadoras: Se comprara una tijera y un cuchillo para cada fileteador, las tijeras sirven para poder filetear al pescado de forma precisa y rápida. Los cuchillos y los palets se usarán para que los fileteadores puedan manipular y sacar las espinas del pescado sin dañar la textura de la carne.</p>

ANEXO N°7: NORMA INEN 183-1975

CDU 637.56-664.95



AL 03.03-401

Norma Ecuatoriana	PESCADO FRESCO, REFRIGERADO Y CONGELADO REQUISITOS	INEN 183 1975-04
<p style="text-align: center;">1. OBJETO</p> <p>1.1 Esta norma tiene por objeto establecer los requisitos que deben cumplir el pescado fresco, el pescado refrigerado y el pescado congelado.</p> <p style="text-align: center;">2. TERMINOLOGÍA</p> <p>2.1 <i>Pescado</i>. Es todo pez comestible extraído del agua por cualquier procedimiento de pesca.</p> <p>2.2 <i>Pescado fresco</i>. Es el pescado que no ha sido sometido a ningún proceso de conservación y se mantiene inalterado y apto para el consumo humano.</p> <p>2.3 <i>Pescado fresco entero</i>. Es el pescado fresco que se presenta en forma intacta.</p> <p>2.4 <i>Pescado refrigerado</i>. Es el pescado entero, eviscerado, descabezado o en filetes, que después de su acondicionamiento, ha sido sometido a una temperatura no mayor de - 6° C, en un lapso que permita su refrigeración completa y que luego es mantenido hasta su expendio, a una temperatura no mayor de - 2° C en cámaras frigoríficas.</p> <p>2.5 Es el pescado entero, eviscerado, descabezado o en filetes, que inmediatamente después de su acondicionamiento, se lleva a una temperatura no mayor de - 30° C, hasta su congelación completa, y que luego es mantenido hasta su expendio, a una temperatura no mayor de - 27° C en cámaras frigoríficas o en equipos especiales destinados a tal efecto.</p> <p style="text-align: center;">3. DISPOSICIONES GENERALES</p> <p>3.1 Para el <i>pescado fresco</i></p> <p>3.1.1 En los barcos pesqueros, al momento de la captura, el pescado deberá ser clasificado por especies; eviscerado (cuando el caso lo requiera), cuidadosamente lavado en agua de mar limpia e inmediatamente colocado en cámaras frigoríficas o en las bodegas en contacto con hielo, en la proporción de 2 a 1 entre masa de pescado y hielo, con ó sin adición de sal.</p> <p>3.1.2 Si el pescado no es transportado, inmediatamente, del puerto de recepción a los centros de consumo, deberá almacenarse en cámaras frigoríficas, por 3 días como máximo, a una temperatura de 0° C y un grado higrométrico de 85 a 90%.</p> <p>3.1.3 El transporte del producto en tierra, deberá realizarse en vagones o camiones isoterms y en cajas de embalaje de material impermeable y de fácil limpieza, mezclado con hielo, en la proporción de 2 a 1 entre masa de pescado y hielo. Si el transporte se realizara en camiones frigoríficos, deberá mantenerse la temperatura a 0°C como máximo y un grado higrométrico de 85 a 90 %.</p> <p style="text-align: right;"><i>(Continúa)</i></p>		

Instituto Ecuatoriano de Normalización, INEN, Casilla 3999 – Ave. Colón 1663 – Quito-Ecuador – Prohibida la reproducción

3.1.4 En los mercados mayoristas, el pescado se expenderá y distribuirá en el mismo día de su arribo, caso contrario, se conservará en cámaras frigoríficas en las mismas condiciones establecidas en 3.1.3 y si pasadas 48 horas contadas a partir de su arribo no fuese vendido, será destruido o desechado de inmediato.

3.1.5 En los mercados minoristas, el pescado se conservará en cámaras frigoríficas a una temperatura no mayor de 0° C o en cajas de embalaje de material impermeable y de fácil limpieza, mezclado con hielo y sal, en la proporción de 2 a 1 entre masa de pescado y hielo. El producto deberá colocarse sobre superficies impermeables y no porosas, que tengan una inclinación de 10 a 15° para facilitar el escurrimiento de las aguas de deshielo. El pescado podrá permanecer en estas condiciones por un tiempo no mayor de 3 días.

3.2 Para el pescado refrigerado

3.2.1 El pescado refrigerado, ya sea entero, descabezado, eviscerado o en filetes, deberá mantenerse a una temperatura no mayor de -2° C, desde su refrigeración hasta la venta al público. El pescado podrá permanecer en estas condiciones, por un tiempo no mayor de 3 días.

3.3 Para el pescado congelado

3.3.1 El pescado congelado, ya sea entero, descabezado, eviscerado ó en filetes, deberá mantenerse a una temperatura no mayor de -27° C, desde la congelación hasta la venta al público.

3.3.2 En la cámara de almacenamiento, será conveniente que circule una corriente de aire forzada.

3.3.3 El tiempo máximo de almacenamiento aconsejable, en estas condiciones, será de hasta 1 año.

4. REQUISITOS DEL PRODUCTO

4.1 El pescado fresco entero deberá estar en perfectas condiciones de conservación, sus ojos deberán ser transparentes, la piel y las escamas brillantes, las agallas de color rojo claro y su olor característico normal. La carne deberá estar estrechamente adherida a las espinas, será consistente y elástica y al comprimirla con el dedo, deberá desaparecer inmediatamente la señal producida. La sangre abdominal deberá presentar un aspecto brillante.

4.2 El pescado refrigerado y congelado, después de su descongelación, deberá cumplir con las mismas condiciones establecidas en el numeral 4.1

4.3 El pescado, ensayado de acuerdo a las normas ecuatorianas correspondientes, deberá presentar un contenido máximo de nitrógeno básico volátil de 49,5 mg por 100g, expresado como nitrógeno.

4.4 El pescado ensayado de acuerdo a lo señalado en el anexo A, deberá presentar un pH máximo de 6,5 en la carne interna y 6,8 en la carne externa.

5. REQUISITOS COMPLEMENTARIOS

5.1 Para el transporte y almacenamiento del pescado, deberá emplearse cajas de material impermeable, de preferencia no recuperables después de su uso o recipientes de materiales inoxidables, sin espacios muertos y de una estructura tal, que permita una limpieza total y un desagüe completo.

(Continúa)

5.2 En cada envase de pescado congelado, deberá indicarse:

- a) nombre y marca del fabricante,
- b) variedad de pescado,
- c) lugar de fabricación,
- d) masa neta, en unidad SI,
- e) fecha de elaboración,
- f) número de lote, y
- g) registro sanitario.

6. MUESTREO

6.1 El muestreo se realizará por convenio previo de acuerdo con la norma INEN respectiva.

(Continúa)

ANEXO N° 8: SOCIEDAD ANÓNIMA

Documento obtenido de la página de la CORPEI

Generalidades: Esta Compañía tiene como característica principal, que es una sociedad cuyo capital, dividido en acciones negociables, y sus accionistas responden únicamente por el monto de sus aportaciones. Esta especie de compañías se administra por mandatarios amovibles socios o no. Se constituye con un mínimo de dos socios sin tener un máximo.

Requisitos: La compañía deberá constituirse con dos o más accionistas, según lo dispuesto en el Artículo 147 de la Ley de Compañías, sustituido por el Artículo 68 de la Ley de Empresas Unipersonales de Responsabilidad Limitada. La compañía anónima no podrá subsistir con menos de dos accionistas, salvo las compañías cuyo capital total o mayoritario pertenezcan a una entidad del sector público.

El nombre.- En esta especie de compañías puede consistir en una razón social, una denominación objetiva o de fantasía. Deberá ser aprobado por la Secretaría General de la Oficina Matriz de la Superintendencia de Compañías, o por la Secretaría General de la Intendencia de Compañías de Guayaquil, o por el funcionario que para el efecto fuere designado en las intendencias de compañías.

Solicitud de aprobación.- La presentación al Superintendente de Compañías, se la hará con tres copias certificadas de la escritura de constitución de la compañía, adjuntando la solicitud correspondiente, la misma que tiene que ser elaborada por un abogado, pidiendo la aprobación del contrato constitutivo.

Socios y capital: Números mínimo y máximo de socios.- La compañía se constituirá con un mínimo de dos socios, sin tener un máximo de socios.

Capital.- El capital mínimo con que ha de constituirse la Compañía de Anónima, es de ochocientos dólares. El capital deberá suscribirse íntegramente y pagarse al menos en el 25% del capital total. Las aportaciones pueden consistir en dinero o en bienes muebles o inmuebles e intangibles, o incluso, en dinero y especies a la vez. En cualquier caso las especies deben corresponder al género de comercio de la compañía. La actividad o actividades que integren el objeto de la compañía. El socio que ingrese con bienes, se hará constar en la escritura de constitución, los bienes serán avaluados por los socios. La compañía podrá establecerse con el capital autorizado, el mismo que no podrá ser mayor al doble del capital suscrito.

La sociedad anónima no adquiere personalidad jurídica hasta que no se produce su inscripción en el Registro Mercantil correspondiente, y dicha inscripción exige el cumplimiento de una serie de formalidades, y entre ellas que la escritura de constitución contengan determinadas menciones.

De conformidad con el art. 8 de la LSA, y art. 114 del RRM, en la **escritura de constitución** de la sociedad anónima debe constar:

- La identificación de los fundadores. Si se trata de personas físicas: el nombre, apellidos, estado civil y mayoría de edad (en caso de concurrir algún menor de edad sí se exige hacer constar la fecha de nacimiento), y la nacionalidad en caso de

extranjeros; el domicilio; el DNI y, en caso de extranjeros, el número de pasaporte, tarjeta de residencia o cualquier otro documento legal de identidad en vigor. Si se trata de persona jurídica: la denominación, los datos registrales, la nacionalidad en caso de ser extranjera, domicilio y el número de identificación fiscal.

- La voluntad de los socios fundadores de fundar una sociedad anónima.
- La naturaleza de las aportaciones de cada socio, ya sea metálico, bienes o derechos, el título en virtud del cual se hace y el número de acciones atribuidas en pago. Tratándose de aportaciones dinerarias conviene tener en cuenta que las mismas pueden efectuarse en moneda extranjera estableciéndose, en este caso, su contravalor en euros. En cuanto a las aportaciones no dinerarias serán objeto de comentario en otro boletín debido al sistema de control establecido por la ley y los diversos supuestos de aportación: derechos de crédito, establecimiento mercantil, rama de actividad, etc...
- La cuantía total aproximada de los gastos de constitución.
- Los estatutos sociales.
- La identificación de quienes vayan a ostentar la administración y representación de la sociedad y, en su caso, de los auditores de cuentas.

Como hemos visto, los estatutos han de constar en la escritura de constitución, ya sea mediante transcripción literal o como documento unido. En cualquier caso, al igual que ocurre con la escritura de constitución, **los estatutos** deben recoger de manera expresa una serie de menciones, recogidas en el art. 8 de la LSA, art. 115 y siguientes del RRM y 387, también del RRM, que son las siguientes:

- La denominación social, que debe ser absolutamente coincidente con la certificación expedida por el Registro Mercantil Central.
- El objeto social. Se trata de establecer las posibles actividades a las que la sociedad se va a dedicar. El hecho de que en el objeto social se enumeren diversas actividades no supone que la sociedad tenga que dedicarse a todas ellas. Han sido muchas las resoluciones de la DGRN (Dirección General de Registros y del Notariado) que han rechazado redacciones del objeto social de carácter general, tales como “ toda actividad comercial o industrial”; “ la realización de cualesquiera otras actividades de lícito comercio”, antes muy usuales. Se vienen admitiendo redacciones del tipo “realización de toda clase de operaciones de comercio nacional o extranjero”, y también está admitida la utilización de términos extranjeros siempre que sean de uso generalizado. Existen resoluciones de la DGRN admitiendo palabras como leasing y marketing , aunque también se han rechazado otras como catering o merchandising (DGRN Resol 8-2-79; 22-7-91; 25-3-94)
- La duración. A diferencia de los estatutos de la sociedad limitada donde no se exige mención expresa a su duración en cuyo caso se entiende que es indefinida, la Ley de Sociedades Anónimas si exige esta mención en los estatutos. La duración, pues, podrá ser indefinida o estar limitada a una fecha concreta, al transcurso de un plazo a contar desde la escritura de constitución o al acaecimiento de un hecho futuro.
- La fecha de comienzo de sus operaciones. Esta no podrá ser, en ningún caso, anterior a la del otorgamiento de la escritura de constitución, pero sí posterior. Este es el caso de todas aquellas sociedades que, por razón de su actividad (por ejemplo las

corredurías de seguros), deben obtener con carácter previo, autorizaciones administrativas.

- El domicilio social y órgano competente para decidir sobre la creación, supresión o traslado de sucursales, cuya competencia solo puede reservarse a la junta general o al órgano de administración.
- El capital social, con indicación, en su caso, de la parte no desembolsada y la forma y plazo para la satisfacción de los dividendos pasivos. Cuando se trata de aportaciones dinerarias el plazo máximo es de cinco años
- El número de acciones en que se divide el capital; su clase o clases y series; su numeración y si están representadas por medio de títulos,(y en este caso sí son nominativas o al portador), o por medio de anotaciones en cuenta.
- La estructura del órgano de administración y régimen de actuación. Igualmente debe fijarse el número de administradores, o, al menos, el mínimo y el máximo (recordemos que en el caso de un Consejo de Administración el mínimo es tres miembros), el plazo de duración del cargo, que no puede ser superior a cinco años, y, en su caso, el sistema de retribución. A diferencia de la sociedad limitada, tratándose de sociedad anónima debe concretarse la forma que adopta el órgano de administración y cualquier cambio en este sentido requiere una modificación estatutaria.
- El modo de deliberar y adoptar acuerdos por parte de los órganos colegiados. No es frecuente incluir más reglas que las contenidas en la propia LSA que constituyen Derecho necesario, aunque nada impide una regulación más detallada y particular.
- La fecha de cierre del ejercicio social. A falta de disposición estatutaria se fija el 31 de diciembre de cada año.

Hasta aquí las menciones estatutarias obligatorias en todos los supuestos. Junto a estas existen otras que únicamente deben ser recogidas si se da la circunstancia a la que se refieren:

- Las restricciones a la libre transmisibilidad de las acciones. En este caso debe indicarse las acciones nominativas afectadas por dicha restricción y su contenido; las causas que permiten a la sociedad denegar su transmisión. No son inscribibles las restricciones que obliguen a transmitir un número de acciones diferente de aquel para el que solicitaron la autorización, ni las que impidan al accionista obtener el valor real de sus acciones.
- El régimen de las prestaciones accesorias, su contenido, carácter gratuito o retribuido, las acciones que llevan aparejada la obligación de realizarlas y las cláusulas penales en caso de incumplimiento.
- Los derechos especiales de los fundadores o promotores. Los fundadores de una sociedad anónima pueden reservarse una serie de derechos especiales de contenido económico cuyo valor, en su conjunto, no puede exceder del 10% de los beneficios netos obtenidos según balance, una vez deducida la cuota de la reserva legal, y por un período máximo de 10 años. Estos derechos pueden incorporarse a títulos nominativos distintos de las acciones, conocidos como bonos, cuya transmisibilidad puede ser restringida estatutariamente.

ANEXO N°9: MODELO DE SOLICITUD

MODELO DE SOLICITUD PARA PRODUCTOS NACIONALES: (Original y una copia), individual para cada producto sujeto a Registro Sanitario y deberá contener la siguiente información:

Señor:
DIRECTOR GENERAL DE SALUD
Presente.

De conformidad con el artículo 100 del Código de la Salud, solicito a usted la inscripción (o reinscripción) del siguiente producto:

NOMBRE COMPLETO DEL PRODUCTO:

Específico:.....

Comercial:.....

LOTE: FECHA DE ELABORACION:

TIEMPO MAXIMO DE CONSUMO: FECHA DE VENCIMIENTO:.....

FORMULA CUALI-CUANTITATIVA: Ingredientes en orden decreciente de propiedades usadas, incluyendo aditivos (En caso de productos nacionales debe declarar el número de Registro Sanitario), expresados en unidades del Sistema Internacional, relacionado a 100 g. ó 100 ml.

CONDICIONES DE CONSERVACION:

FORMAS DE PRESENTACION:

ENVASE: MATERIAL DEL ENVASE:

(Interno, inmediato y/o externo)

CONTENIDO (En unidades del Sistema Internacional, de acuerdo a la Ley de Pesas y Medidas).

FABRICANTE:

Nombre (Persona natural o jurídica).....

Ciudad.....Calle..... No..... Tel./Fax:.....

SOLICITANTE DEL REGISTRO SANITARIO (Puede ser el mismo fabricante):

Nombre (Persona natural o jurídica):

Dirección.- Calle:.....No:Tel./Fax:

a. GERENTE GENERAL O (f) REPRESENTANTE TECNICO:

REPRESENTANTE LEGAL QUIMICO FARMACEUTICO,

BIOQUIMICO FARMACEUTICO O

INGENIERO EN ALIMENTOS

CON No. REGISTRO EN EL M.S.P.

(f) ABOGADO

No. Matrícula

ANEXO N° 10: ACTIVOS FIJOS

Cuadros elaborados por Carola Aldás y Verónica Valdez

Activo Fijo	Descripción	Cantidad	Valor	Valor (USD)
	<i>Terreno</i>			5.000

Activo Fijo	Descripción	m2	Costo	Valor (USD)
<i>Obra civil</i>				
	Oficinas	36	250	9.000
	Planta	90	370	33.300
	Cuarto de máquinas	15	70	1.050
	Prqueadero	30	2,5	75
TOTAL				43.425

Activo Fijo	Descripción	Cantidad	Costo	Valor (USD)
<i>Maquinaria y equipo</i>				
	Empacadora	1	300	300
	Cuarto frío	1	2800	2.800
	Bandas	2	1399	2.798
	Balanza	1	150	150
	Gavetas	12	13,22	159
	Tijeras	3	26,9	81
	Cuchillos	3	5,85	18
	Banquillos	3	25	75
	Equipo de refrigeración	1	25000	25.000
TOTAL				31.380

Activo Fijo	Descripción	Cantidad	Costo	Valor (USD)
<i>Vehículo</i>				
	Camioneta	1	22490	
	Furgón refrigerado	1	4500	
TOTAL				26.990

Activo Fijo	Descripción	Cantidad	Costo	Valor (USD)
<i>Muebles y enseres</i>				
	Estación de trabajo	4	170	680
	Sillón ejecutivo	1	90	90
	Silla ship con brazos	4	70	280
	Sillas	8	35	280
	Archivador	2	120	240
	Tripersonal	1	220	220
	Mesa reunión	1	125	125
	Teléfono	5	25	125
	Basurero	10	3,5	35
	Aparador	1	200	200
	Mesa de centro	1	40	40
TOTAL				2.315

Activo Fijo	Descripción	Cantidad	Costo	Valor (USD)
<i>Equipo de oficina</i>				
	Computador	4	684	2.736
	Multifunción	1	59	59
	Impresora matricial	1	220	220
TOTAL				3.015

ANEXO N° 11: DISTRIBUCIÓN DE AMORTIZACIONES

DISTRIBUCIÓN DE LAS DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES

Descripción	Depreciación Amortización Anual	Producción		Administración		Ventas	
		%	Valor	%	Valor	%	Valor
ACTIVOS FIJOS TANGIBLES							
Obra civil	\$2.171	50%	\$1.086	33%	\$717	17%	\$369
Maquinaria	\$3.138	75%	\$2.344	0%	\$0	0%	\$0
Muebles y enseres	\$463	22%	\$102	78%	\$361	0%	\$0
Equipos de Oficina	\$1.005	18%	\$182	82%	\$823	0%	\$0
Vehículo	\$5.398	0%	\$0	0%	\$0	100%	\$5.398
ACTIVOS FIJOS INTANGIBLES							
Constitución de la empresa	\$400	33%	\$132	33%	\$132	33%	\$132
Inscripción en cámara	\$20	33%	\$7	33%	\$7	33%	\$7
Imprevistos	\$102	33%	\$34	33%	\$34	33%	\$34
TOTAL:			\$3.886		\$2.073		\$5.939

Elaborado por: Autores

ANEXO N°12: TABLA DE AMORTIZACIÓN

Pago	-\$2.904
Interés Banco	9,80%
Número pagos Anual	12
N	36
Años	3
VA	\$90.258

Nº de pagos	Cuota	Interés	Principal	Monto
0				\$90.258
1	-\$2.904	\$737	-\$2.167	\$88.092
2	-\$2.904	\$719	-\$2.185	\$85.907
3	-\$2.904	\$702	-\$2.202	\$83.705
4	-\$2.904	\$684	-\$2.220	\$81.484
5	-\$2.904	\$665	-\$2.238	\$79.246
6	-\$2.904	\$647	-\$2.257	\$76.989
7	-\$2.904	\$629	-\$2.275	\$74.714
8	-\$2.904	\$610	-\$2.294	\$72.420
9	-\$2.904	\$591	-\$2.312	\$70.108
10	-\$2.904	\$573	-\$2.331	\$67.776
11	-\$2.904	\$554	-\$2.350	\$65.426
12	-\$2.904	\$534	-\$2.370	\$63.056
13	-\$2.904	\$515	-\$2.389	\$60.667
14	-\$2.904	\$495	-\$2.408	\$58.259
15	-\$2.904	\$476	-\$2.428	\$55.831
16	-\$2.904	\$456	-\$2.448	\$53.383
17	-\$2.904	\$436	-\$2.468	\$50.915
18	-\$2.904	\$416	-\$2.488	\$48.427
19	-\$2.904	\$395	-\$2.508	\$45.918
20	-\$2.904	\$375	-\$2.529	\$43.389
21	-\$2.904	\$354	-\$2.550	\$40.840
22	-\$2.904	\$334	-\$2.570	\$38.269
23	-\$2.904	\$313	-\$2.591	\$35.678
24	-\$2.904	\$291	-\$2.613	\$33.066
25	-\$2.904	\$270	-\$2.634	\$30.432
26	-\$2.904	\$249	-\$2.655	\$27.776
27	-\$2.904	\$227	-\$2.677	\$25.099
28	-\$2.904	\$205	-\$2.699	\$22.400
29	-\$2.904	\$183	-\$2.721	\$19.679
30	-\$2.904	\$161	-\$2.743	\$16.936
31	-\$2.904	\$138	-\$2.766	\$14.171
32	-\$2.904	\$116	-\$2.788	\$11.382
33	-\$2.904	\$93	-\$2.811	\$8.571
34	-\$2.904	\$70	-\$2.834	\$5.737
35	-\$2.904	\$47	-\$2.857	\$2.880
36	-\$2.904	\$24	-\$2.880	\$0

Elaborado por: Autores

ANEXO N° 13: NOMINA DE EMPLEADOS

Documento obtenido de la página de internet de la CORPEI

- **ANEXO 9.A: OBLIGACIONES LABORALES**

REMUNERACIÓN O SALARIO

Todo empleado tiene derecho a una remuneración o salario. El salario es libremente acordado entre el empleador y el empleado. Sin embargo, éste no puede ser menor que la Remuneración Básica Mínima Unificada establecida cada año por el Gobierno, para cada tipo de ocupación o profesión en los diferentes sectores de la economía, a través de una agencia llamada Consejo Nacional de Salarios - CONAREM.

Ecuador tiene distintos salarios mínimos para los diferentes tipos de ocupación o profesión en los diferentes sectores de la economía, llamados Salarios Mínimos Sectoriales; y también una Remuneración Básica Mínima Unificada, aplicable a todos los casos que no caen dentro de ninguno de los tipos de ocupación o profesión específicos.

Ambos son establecidos por el CONAREM. La Remuneración Básica Mínima Unificada actual es de US\$ 200.00. Los beneficios adicionales que se describen a continuación no están incluidos en el salario del empleado y deben ser pagados en adición a éste.

Ecuador tiene también un Salario Mínimo Vital General, que se utiliza en la legislación ecuatoriana como un salario mínimo "referencial" para propósitos de calcular ciertas multas y honorarios establecidos en ella. Dicho Salario Mínimo Vital General es de US\$4 y fue creado antes de que la economía ecuatoriana sea dolarizada, a fin de mantener el valor de ciertas multas y honorarios sin alteración, debido a una alta inflación.

DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES A EMPLEADOS

Los empleadores deben distribuir, antes de Abril 15 de cada año, un 15% de los beneficios antes de impuestos ganados el año anterior entre los empleados. Este beneficio es pagado una vez al año y sólo si el empleador ha recibido beneficios el año previo.

DÉCIMO TERCER SUELDO O BONO NAVIDEÑO

Los empleados tienen derecho a recibir un décimo tercer sueldo equivalente a 1/12 de la remuneración o salario total ganado durante el los doce meses, entre Diciembre 01 y Noviembre 30, sin considerar los beneficios adicionales. Esta remuneración debe ser pagada hasta el 24 de Diciembre de cada año.

DÉCIMO CUARTO SUELDO O BONO EDUCATIVO

Los empleados tienen derecho a recibir un décimo cuarto sueldo equivalente a una Remuneración Básica Mínima Unificada (actualmente US\$200,00). El Bono Educativo debe pagarse hasta Agosto 15 de cada año en la Sierra y Oriente, y hasta Abril 15 en la Costa y Galápagos.

COMPENSACIÓN POR TRANSPORTE

La compensación por transporte es pagada a los empleados que ganan hasta un Salario Mínimo Vital General. Este Salario Mínimo Vital General ha sido entendido como un salario mínimo “referencial”, por lo que la compensación en la práctica ha desaparecido.

COMPONENTES DE SUELDO EN PROCESO DE INCORPORACIÓN A LA REMUNERACIÓN

Este tipo de remuneración fue creada por la Ley de Transformación Económica, y es la suma de lo que solía ser el bono de compensación y la compensación por costo de vida, antes de la emisión de esta ley (total US\$40). De acuerdo con la Ley de Transformación Económica, el componente salarial debe ser incorporado al salario básico del empleado en cinco cuotas anuales de US\$8,00 cada una, desde el 2000 hasta 2005. Actualmente, US\$24 han sido incorporados, y US\$16 restan por ser incorporados.

CONTRIBUCIONES AL SEGURO SOCIAL

Empleadores y empleados deben cumplir con contribuciones obligatorias al Sistema Ecuatoriano de Seguridad Social - IESS, que sirven para pagar la discapacidad, enfermedad, jubilación y muerte.

La contribución pagada por el empleado es 9.35% de la remuneración recibida, sin considerar beneficios adicionales. Los empleadores tienen la obligación de retener la contribución del empleado y pagarla directamente al IESS.

La contribución pagada por el empleador es 11.15% de la remuneración del empleado, sin considerar beneficios adicionales. Adicionalmente, el empleador tiene la obligación de pagar dos contribuciones adicionales, una para el Servicio Ecuatoriano de Capacitación Profesional (SECAP) y la otra para el Instituto Ecuatoriano de Educación (IECE). Cada contribución adicional es de 0.5% de la remuneración del empleado, sin considerar los beneficios adicionales.

CONTRIBUCIONES AL FONDO DE RESERVA

Además de la contribución al seguro social, los empleadores deben pagar un mes de salario al final de cada año completo de trabajo (empezando al final del segundo año de trabajo) a un fondo de reserva, manejado por el IESS. Este fondo será usado para pagar parte de la pensión del empleado a partir de su jubilación.

PENSIÓN

Luego de veinte y cinco años de trabajo para el mismo empleador, los empleados tienen derecho a una pensión jubilatoria a partir de su jubilación. La pensión jubilatoria mensual no será menor de US\$30. Los montos pagados por el empleador como fondo de reserva son deducidos del cálculo de los montos a pagar como pensión jubilatoria.

PAGO DE VACACIONES

Los empleados tienen derecho a quince días in interrumpidos de vacaciones pagadas, después de cada año de servicio. Los empleados que hayan trabajado por más de cinco años para el mismo empleador, tienen derecho a un día adicional de vacaciones por cada año de trabajo posterior, hasta un máximo de treinta días ininterrumpidos de vacaciones.

Las vacaciones deben ser pagadas antes de que el empleado se vaya de vacaciones. Las vacaciones incluyen todos los feriados y fines de semana que ocurran durante el período de vacaciones.

- **ANEXO 9.B: OTRAS OBLIGACIONES**

COMPENSACIÓN POR ACCIDENTES LABORALES

El empleador es responsable de compensar al empleado por toda pérdida de alguna parte del cuerpo, o alguna reducción, o pérdida total o parcial de la capacidad de trabajar, ocurrida mientras se encuentra en el lugar de trabajo. Los montos son calculados basados en la parte del cuerpo perdida, de acuerdo a una tabla incluida en la legislación.

INDEMNIZACIÓN POR DESPIDO

En el evento en que el empleador decida terminar libre/voluntariamente una relación laboral con el empleado, debe indemnizar al empleado con una indemnización por despido.

Las indemnizaciones por despido son calculadas en base a la remuneración pagada al empleado y el tiempo de servicio.

Para todos los empleados con hasta tres años de servicio, la indemnización por despido es tres veces la remuneración del empleado. Por cada año adicional de servicio al empleado se le pagará un mes adicional de remuneración hasta veinte y cinco veces la remuneración.

Además de estos montos, el empleado tendrá derecho a un pago llamado *desahucio*, que equivale al 25% de la remuneración por cada año de servicio.

- **ANEXO 9.C: PRINCIPALES OBLIGACIONES**

IMPOSITIVAS

La legislación ecuatoriana tiene dos tipos de impuestos:

- Impuestos ordinarios, que incluyen el Impuestos la Renta y el Impuesto sobre las Remesas, el Impuesto al Valor Agregado - IVA, y el Impuesto a los Consumos Especiales - ICE
- Impuestos excepcionales, que incluye Impuesto Predial, Patente Municipal e Impuesto sobre el Total de Activos, Contribución a la Superintendencia de Compañías, y Distribución de Utilidades (como se explicó en el capítulo

laboral de esta guía). Ambos tipos de impuestos se aplican a lo largo del territorio ecuatoriano.

DISTRIBUCIÓN DE UTILIDADES

Como se indicó previamente en el capítulo laboral de esta guía, todos los empleadores deben distribuir hasta antes del 15 de Abril de cada año, un 15% preestablecido de los ingresos recibido en el año previo entre todos los empleados.

• ANEXO 9. NÓMINA DE EMPLEADOS Y TRABAJADORES

AÑO 1													
CARGO	SBU	Ingreso anual	Aporte IESS	Total ingreso	Impuesto a la renta	Liquidado a pagar	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Fondo de reserva	Vacaciones	Días de vacaciones	Aporte patronal	Total provisiones
Administrador	400	4.800	449	4.351	0	4.351	400	200	0	181	15	535	1.317
Secretaria/recepcionis	250	3.000	281	2.720	0	2.720	250	200	0	113	15	335	898
Asistente contable	350	4.200	393	3.807	0	3.807	350	200	0	159	15	468	1.177
Vendedor	300	3.600	337	3.263	0	3.263	300	200	0	136	15	401	1.037
Operarios	1.200	14.400	1.346	13.054	0	13.054	1.200	200	0	544	15	1.606	3.550
Guardia	350	4.200	393	3.807	0	3.807	350	200	0	159	15	468	1.177
TOTAL	2.850	34.200	3.198	31.002	0	31.002	2.850	1.200	0	1.292	90	3.813	9.155

AÑO 2													
CARGO	SBU	Ingreso anual	Aporte IESS	Total ingreso	Impuesto a la renta	Liquidado a pagar	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Fondo de reserva	Vacaciones	Días de vacaciones	Aporte patronal	Total provisiones
Administrador	408	4.896	458	4.438	0	4.438	408	200	370	185	15	546	1.709
Secretaria/recepcionis	255	3.060	286	2.774	0	2.774	255	200	231	116	15	341	1.143
Asistente contable	357	4.284	401	3.883	0	3.883	357	200	324	162	15	478	1.520
Vendedor	306	3.672	343	3.329	0	3.329	306	200	277	139	15	409	1.332
Operarios	1.224	14.688	1.373	13.315	0	13.315	1.224	200	1.110	555	15	1.638	4.726
Guardia	357	4.284	401	3.883	0	3.883	357	200	324	162	15	478	1.520
TOTAL	2.907	34.884	3.262	31.622	0	31.622	2.907	1.200	2.635	1.318	90	3.890	11.949

AÑO 3													
CARGO	SBU	Ingreso anual	Aporte IESS	Total ingreso	Impuesto a la renta	Liquidado a pagar	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Fondo de reserva	Vacaciones	Días de vacaciones	Aporte patronal	Total provisiones
Administrador	416	4.994	467	4.527	0	4.527	416	200	377	189	15	557	1.739
Secretaria/recepcionis	260	3.121	292	2.829	0	2.829	260	200	236	118	15	348	1.162
Asistente contable	364	4.370	409	3.961	0	3.961	364	200	330	165	15	487	1.546
Vendedor	312	3.745	350	3.395	0	3.395	312	200	283	141	15	418	1.354
Operarios	1.248	14.982	1.401	13.581	0	13.581	1.248	200	1.132	566	15	1.670	4.817
Guardia	364	4.370	409	3.961	0	3.961	364	200	330	165	15	487	1.546
TOTAL	2.965	35.582	3.327	32.255	0	32.255	2.965	1.200	2.688	1.344	90	3.967	12.164

AÑO 4													
CARGO	SBU	Ingreso anual	Aporte IESS	Total ingreso	Impuesto a la renta	Liquidado a pagar	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Fondo de reserva	Vacaciones	Días de vacaciones	Aporte patronal	Total provisiones
Administrador	424	5.094	476	4.618	0	4.618	424	200	385	192	15	568	1.770
Secretaria/recepcionis	265	3.184	298	2.886	0	2.886	265	200	240	120	15	355	1.181
Asistente contable	371	4.457	417	4.040	0	4.040	371	200	337	168	15	497	1.573
Vendedor	318	3.820	357	3.463	0	3.463	318	200	289	144	15	426	1.377
Operarios	1.273	15.281	1.429	13.853	0	13.853	1.273	200	1.154	577	15	1.704	4.909
Guardia	371	4.457	417	4.040	0	4.040	371	200	337	168	15	497	1.573
TOTAL	3.024	36.293	3.393	32.900	0	32.900	3.024	1.200	2.742	1.371	90	4.047	12.384

AÑO 5													
CARGO	SBU	Ingreso anual	Aporte IESS	Total ingreso	Impuesto a la renta	Liquidado a pagar	Décimo tercer sueldo	Décimo cuarto sueldo	Fondo de reserva	Vacaciones	Días de vacaciones	Aporte patronal	Total provisiones
Administrador	433	5.196	486	4.710	0	4.710	433	200	392	196	15	579	1.801
Secretaria/recepcionista	271	3.247	304	2.944	0	2.944	271	200	245	123	15	362	1.201
Asistente contable	379	4.546	425	4.121	0	4.121	379	200	343	172	15	507	1.601
Vendedor	325	3.897	364	3.532	0	3.532	325	200	294	147	15	434	1.401
Operarios	1.299	15.587	1.457	14.130	0	14.130	1.299	200	1.177	589	15	1.738	5.003
Guardia	379	4.546	425	4.121	0	4.121	379	200	343	172	15	507	1.601
TOTAL	3.095	37.019	3.461	33.558	0	33.558	3.095	1.200	2.796	1.398	90	4.128	12.607

Elaborado por: Autores

ANEXO N° 14: LICENCIA AMBIENTAL

PASOS PARA OBTENER LICENCIA AMBIENTAL

1) Establecer si la actividad requiere una licencia ambiental antes de iniciar la operación.

Si el solicitante está inseguro, deberá seguir el procedimiento descrito a continuación.

2) Si una licencia ambiental es requerida, determinar la Autoridad Ambiental Responsable (AAAr) que debe emitirla.

3) Preparar y presentar a la AAAr la petición que contenga:

- Descripción del proyecto o actividad.
- Marco legal e institucional. El marco institucional detallará la AAAr así como a otras Autoridades Ambientales (AAAc), que participarán en el proceso de evaluación o impacto ambiental del proyecto o actividad.

4) Si la actividad no requiere una licencia ambiental de acuerdo con el análisis de información de la AAAr, de igual forma, se preparará una Hoja Ambiental del solicitante. El solicitante puede continuar con su proyecto o actividad y aún debe cumplir con todas las regulaciones ambientales aplicables.

5) Si la actividad requiere una licencia ambiental, la AAAr solicitará al aplicante preparar el borrador de los Términos de Referencia que aplicará al Estudio de Impacto Ambiental, que tendrá que preparar.

6) Los Términos de Referencia se prepararán considerando el alcance, objetivos, metodologías y técnicas a aplicarse para el EIA. Bajo ninguna circunstancia, los Términos de Referencia se limitarán a la información esperada a ser incluida en el EIA. Los Términos de Referencia deben describir, de acuerdo con la actividad o proyecto previsto, las técnicas, metodologías, fuentes de información u otras herramientas utilizadas para describir, estudiar y analizar:

- La línea base (diagnóstico ambiental) con énfasis en las variables ambientales relevantes
- Descripción del proyecto y análisis de alternativas
- Identificación y evaluación de los impactos ambientales
- Definición del Plan de Manejo Ambiental y sus partes (sub-planes y/o capítulos)
- Debe incluir también un breve análisis del marco legal e institucional a aplicarse al EIA.

7) Como parte de este proceso, la comunidad tendrá la oportunidad de ser escuchada. La participación de la comunidad o del público se basará en principios de legitimidad y representación. Es así, que el público que habite en el área de influencia del proyecto, junto con organismos públicos seccionales que representen a la comunidad en dichas áreas, y organizaciones no públicas/gubernamentales (ONG) que representen a la comunidad o parte de ella, serán participantes activos. Las comunidades serán escuchadas al menos dos ocasiones: antes de que los Términos de Referencia sean presentados a la AAAr, y antes de que el EIA sea presentado a la AAAr. La comunidad puede participar a través de:

- Reuniones informativas, donde el promotor del proyecto informará al público sobre las principales características del proyecto y responderá a sus preguntas
 - Talleres, donde el promotor pueda identificar las preocupaciones básicas y necesidades de la comunidad
 - Centros Públicos de Información, donde los Términos de Referencia y el EIA se ubicarán al alcance de la comunidad, y personal calificado responderá a sus inquietudes
 - Audiencias Públicas, donde el promotor presentará el proyecto a la comunidad y luego recopilará sus comentarios, inquietudes y criterios.
 - Páginas web, donde información sobre el proyecto será ubicada para permitir el acceso a una mayor audiencia
 - Otros, tales como mesas de diálogo, foros públicos, etc., cuya metodología y alcance deben especificarse claramente en el EIA
- 8) Una vez que los Términos de Referencia estén listos, el EIA debe realizarse. El aplicante será responsable de la veracidad y certeza de la información contenida en el EIA. El EIA debe permitir una adecuada y cierta identificación, interpretación y proyección de los impactos ambientales del proyectos o actividad previstos, así como una capacidad técnica de las medidas de control a ser implementadas. Un EIA debe al menos contener:
- Resumen ejecutivo del proyecto en lenguaje simple
 - Descripción del ambiente que lo rodea (línea base o diagnóstico ambiental)
 - Descripción detallada del proyecto o actividad
 - Análisis de las alternativas del proyecto o actividad
 - Identificación y evaluación de los impactos ambientales de la actividad o proyecto
 - Plan de Manejo Ambiental, que contenga las medidas para mitigar, controlar y compensar los Impactos identificados, así como una supervisión de seguimiento
 - Lista de profesionales que participan en la preparación del estudio, incluyendo una breve descripción de su especialización y experiencia
- 9) Participación pública en el EIA, como se describió en el Punto 7
- 10) El EIA debe presentarse a la AAAR para revisión. La revisión puede concluir en una negativa completa, una negativa parcial solicitando mayor información en el EIA, o en aprobación.
- 11) Si el EIA es aprobado, la AAAR emitirá una resolución aprobando el EIA y ordenando que un certificado de licencia sea emitido. En caso de rechazo, la resolución puede ser discutida ante una corte administrativa

