

**UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE
MOGROVEJO**



**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA INSTALACIÓN
DE UNA PISCIGRANJA DE TRUCHAS EN EL CENTRO
POBLADO MENOR EL CAMPAMENTO EN LA
PROVINCIA DE CHOTA – CAJAMARCA – PERÚ”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE:
LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS**

AUTORA: ROSA NANCY TANTALEAN ROJAS

Chiclayo, 21 de Agosto 2014

**“PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA INSTALACIÓN
DE UNA PISCIGRANJA DE TRUCHAS EN EL CENTRO
POBLADO MENOR EL CAMPAMENTO EN LA
PROVINCIA DE CHOTA – CAJAMARCA – PERU”**

POR:

Bach. ROSA NANCY TANTALEÁN ROJAS

Presentada a la Facultad de Ciencias Empresariales de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, para optar el Título
de:

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMRESAS

APROBADO POR:

Ing. Luis Angulo Bustios
Presidente de Jurado

Ing. Jorge Mundaca Guerra
Secretario de Jurado

Mgtr. Diogenes Díaz Ríos
Vocal/Asesor de Jurado

Chiclayo, 21 de Agosto 2014

DEDICATORIA

A Dios, por darnos voluntad de hacer las cosas bien, y fuerzas para alcanzar nuestros objetivos.

A mis padres, por darme su apoyo incondicional siempre que lo necesito; por sus cuidados, y la educación que me brindaron día a día para ser mejor personas y profesional.

AGRADECIMIENTOS:

A todos los profesores de la Escuela de Administración de Empresas, por su comprensión y profesionalismo impartido.

A nuestros amigos y compañeros de la Universidad, que con su carisma, estuvieron dándome ánimos para seguir adelante con mi proyecto.

De manera especial a:

- ✓ Prof. Díaz Ríos, Diógenes Jesús nuestro asesor de Tesis, por las experiencias compartidas, dedicación y motivación, enseñándome el camino correcto a seguir.
- ✓ Prof. Mundaca Guerra, Jorge, por su orientación en clases de Proyectos, para seguir el camino correcto a través de sus conocimientos, que más adelante se convirtió en nuestro Proyecto de Tesis.

RESUMEN

Hoy en día, la acuicultura es una de las actividades económicas de mayor desarrollo en el mundo y con perspectivas de crecimiento muy interesantes; pues las cuencas pesqueras marinas de los diferentes mares del mundo están sobrepescadas (es la pesca excesiva realizada por el ser humano, ya sea sobre los peces o mariscos); lo que supone que en el mediano plazo no se podrán producir más. Sin embargo la demanda de productos derivados de pescado está en constante crecimiento gracias a su alto valor proteico y nutritivo, considerándose así la carne del futuro. Esta situación ha generado buscar otras potenciales fuentes de producción sostenibles, es así que a nivel mundial se está desplazando las actividades hacia la acuicultura como alternativa para cubrir la demanda insatisfecha actual y futura. En el Perú, existe un potencial enorme para producir productos acuícolas, como la truchicultura, por la gran cantidad de recursos hidrobiológicos y climatológicos aptos para la producción de trucha.

El presente trabajo de investigación es un proyecto de inversión que tiene como finalidad demostrar la viabilidad de la instalación de una planta de producción de trucha en el Centro Poblado El Campamento de la Provincia de Chota, Departamento de Cajamarca, con el objeto de atender al mercado interno Cajamarquino, con un producto de calidad de alto valor nutritivo y proteico para mejorar la calidad de vida de los ciudadanos.

La metodología desarrollada tiene como principal objetivo determinar la Viabilidad Estratégica, Viabilidad de Mercado, Viabilidad Técnica – Operativa, Viabilidad Ambiental, Viabilidad Organizacional y por último la Viabilidad Económica – Financiera. Una vez realizado este estudio se demostró la viabilidad del proyecto de inversión para la instalación de una piscigranja de truchas en el centro poblado menor el Campamento en la Provincia de Chota –

Cajamarca – Perú; puesto que los indicadores financieros obtenidos afirmaron que con la puesta en marcha de dicho proyecto se obtendrá rentabilidad, siendo atractiva dicha idea de negocio.

Palabras Claves: Acuicultura, Truchicultura, Biomasa, Alevín, Buenas Practicas Acuícola.

ABSTRACT

Nowadays, the fish farming in one of the economic activities of major development in the world and with every interesting perspectives of growth; due to fact that the fishing marine basins of the different seas of the world are onfished, what supposes they will not be able to produce any more in the next years. Nevertheless the demand of products derived from fish is in constant growth thanks to his high multifaceted and nourishing value, the meat of the future being considered to be like that. This situation has generated to look for other potential sustainable sources of production, it is so worldwide one is displacing the activities towards the fish farming as alternative to cover the unsatisfied current and future demand. In Peru, an enormous potential exists to produce aquicultural products, and more developed it is the truchiculture, for the great quantity of resources hidrobiological and climatological suitable for the production of trout.

The present work of investigation is a Project of investment that has as purpose demonstrate the viability of the installation of a plant of production of trout in the Populated Center the Camp of Chota Province, Cajamarca Departament, in order to attend to the internal market Cajamarquino, with a qualit product of high nutritional and multifaceted value to improve the quality of life of the citizens.

The developed methodology has as principal main objective to determine the strategic viability, viability of market, technical viability – operative, environmental viability, viability organizational and finally the economic viability. Once this study the viability of the investment project for the installation of trout farm in the town center province of Chota – Cajamarca – Peru, since the financial obtained indicators affirmed that with the putting in march of the above

mentioned Project profitability will be obtained, seizing the attractive above mentioned idea of business.

Key words: Fish farming, truchiculture, biomass, juvenile, good practices aquicola.

ÍNDICE

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTOS:	4
RESUMEN	5
ABSTRACT	7
ÍNDICE	9
ÍNDICE DE TABLAS	17
ÍNDICE DE GRÁFICOS	19
ÍNDICE DE FIGURAS	21
I. INTRODUCCIÓN	22
II. MARCO TEÓRICO	25
2.1. Antecedentes.....	25
2.2. Términos Básicos.....	29
2.3. Necesidad por Satisfacer	32
2.4. Descripción de la Idea de Negocio.....	34
2.5. Árbol De Problemas.....	35
2.6. Problema.....	36
2.7. Justificación.....	36
III. METODOLOGÍA	37
3.1. Tipo de Investigación.....	37
3.1.1. De Acuerdo al Fin que se Persigue.....	37
3.1.2. De acuerdo al enfoque de la investigación	37
3.2. Población, Muestra y Muestreo.....	37
3.2.1. Población	37
3.2.2. Muestra	1
3.2.3. Muestreo	39
3.3. Operacionalización.....	39
3.4. Objetivos.....	42
3.4.1. Objetivo General.....	42

3.4.2.	Objetivos Específicos.....	42
3.5.	Métodos.....	43
3.6.	Recolección de Datos.....	44
3.7.	Procesamiento de Datos.....	45
IV.	VIABILIDAD ESTRATÉGICA - PROYECTO DE INVERSIÓN.....	46
4.1.	Viabilidad y Plan Estratégico.....	46
4.1.1.	Análisis Interno del Sector.....	46
4.1.1.1.	Producción de Trucha Arco Iris en el Perú.....	46
A)	Piscifactoría Peña S.A.C.....	48
B)	Piscigranja Estatal de Namora.....	50
C)	Centro Acuícola “El Puquio”.....	51
D)	Trucha Dorada.....	52
4.1.1.2.	Cadena de Valor del Sector Acuícola.....	54
4.1.1.2.1.	Actividades de Apoyo.....	55
A.	Infraestructura de la Empresa.....	55
B.	Administración de Recursos Humanos.....	55
C.	Desarrollo Tecnológico.....	55
D.	Aprovisionamiento.....	55
4.1.1.2.2.	Actividades Primarias.....	56
A.	Logística Interna.....	56
B.	Operaciones.....	57
C.	Logística Externa.....	57
D.	Marketing y Ventas.....	57
E.	Servicio Post – Venta.....	58
4.1.2.	Análisis Externo del Sector.....	59
4.1.2.1.	Micro – Entorno.....	59
4.1.2.1.1.	Diamante de Porter.....	59
A.	Poder de Negociación con los Clientes.....	59
B.	Poder de Negociación con los Proveedores.....	60
C.	Competidores Potenciales.....	60

D.	Rivalidad entre Competidores.....	61
E.	Productos Sustitos.....	61
4.1.2.2.	Macro – Entorno.....	62
A.	Análisis MATRIZ SEPTEAD.....	62
B.	Mega Entorno.....	65
4.1.3.	Viabilidad Interna Y Externa (Matrices Estratégicas).....	67
4.1.3.1.	Matriz EFI.....	67
4.1.3.2.	Matriz EFE.....	69
4.1.4.	PLAN ESTRATÉGICO.....	72
4.1.4.1.	Axiología de la Empresa.....	72
A.	Visión.....	72
B.	Misión.....	72
C.	Valores.....	72
D.	Objetivos Institucionales.....	73
4.1.4.2.	Análisis FODA y FODA cruzado.....	74
A.	Análisis FODA.....	74
B.	Estrategias (FODA CRUZADO).....	76
C.	Objetivos Estratégicos.....	83
D.	Ventaja Competitiva.....	83
V.	VIABILIDAD DE MERCADO.....	84
5.1.	Segmentación de Mercado.....	84
5.1.1.	Producto.....	84
5.1.2.	Mercado Objetivo – Ubicación.....	84
5.1.3.	Beneficio Buscado.....	84
5.2.	Investigación de Mercados.....	85
5.2.1.	Mercado de Consumidores.....	85
A.	Características Geográficas (Superficie y Ubicación Geográfica).....	85
B.	Población Cajamarquina.....	85
C.	Clima e Hidrografía.....	86
D.	Población Económicamente Activa.....	86

E.	Nivel de Ingresos.....	88
F.	PBI de la Región Cajamarca	90
G.	Estilos de vida.....	91
H.	Comportamientos de Compra.	93
5.2.2.	Situación de la Oferta.	94
5.2.2.1.	Producción Mundial de trucha.....	94
5.2.2.2.	Producción Nacional de Trucha.....	99
A.	Proyecciones de la Cosecha de Trucha Arco Iris en el Perú al 2015	102
5.2.2.3.	Producción Regional de Trucha.....	103
5.2.3.	Situación de la Demanda (Comercialización de Trucha en el Perú).....	104
5.2.3.1.	Demanda Interna de Trucha.....	104
A.	Proyecciones de la Venta Interna de Trucha Arco Iris en el Perú de 2011 al 2015.....	106
5.2.3.2.	Exportaciones de Trucha en el Perú.....	107
A.	Proyección de las Exportaciones de Trucha.....	111
5.2.4.	Mercado Insatisfecho.....	113
A)	Mercado Total	113
B)	Mercado Potencial.....	114
C)	Mercado Disponible.	114
D)	Mercado Efectivo.....	114
E)	Mercado Objetivo.	114
5.2.5.	Resultados Estadísticos de la Investigación de Mercado.....	115
5.2.6.	Análisis de resultados.....	125
5.2.7.	Mezcla de Marketing.....	127
A.	Producto.....	127
B.	Precio	129
C.	Plaza.....	130
D.	Publicidad y Promoción.....	131
5.2.7.1.	Estrategias Comerciales:	134
A.	Estrategias del Producto.	134

B.	Estrategias del Precio.....	134
C.	Estrategias de la Plaza.....	134
D.	Estrategias de la Promoción.....	135
E.	Formas de Atención al Cliente	136
VI.	VIABILIDAD TÉCNICO - OPERATIVA.....	137
6.1.	Localización d la Planta.....	137
6.1.1.	Macro – Localización.....	137
6.1.2.	Micro - Localización.....	139
6.2.	Tamaño de la Planta.....	141
6.3.	Programa de Producción.....	142
6.4.	Distribución de la Planta.....	144
6.5.	Sistema Productivo de la Trucha.....	145
6.5.1.	Descripción y Taxonomía.....	145
6.5.2.	Características Generales:	145
A.	Hábitat.....	146
B.	Ficha Técnica.....	148
6.5.3.	Ventajas de la Especie como Cultivo.....	153
6.5.4.	Ciclo Productivo de la Trucha.....	154
6.5.5.	Principales Recursos a Tener en Cuenta.....	157
6.5.5.1.	Agua	157
6.5.5.2.	Temperatura.....	158
6.5.5.3.	PH.....	159
6.5.5.4.	Oxígeno.....	159
6.5.5.5.	Turbidez	160
6.5.5.6.	Servicios Complementarios	161
A.	Vías de Acceso.....	161
B.	Cercanía de Materias Primas (Alevines y Alimentos).....	161
6.5.6.	Manejo Técnico del Proceso Productivo de la Trucha a Desarrollar en el proyecto 162	
6.5.6.1.	Compra de Ovas y Alevines	163

6.5.6.2.	Transporte y Siembre de Alevines.....	163
6.5.6.3.	Siembra Escalonada.....	164
6.5.6.4.	Alimentación de las Truchas.....	164
A)	Requerimiento de proteínas para la Trucha Arco Iris.....	166
B)	Manejo del Alimento.....	166
C)	Tasa de Alimentación para la Trucha Arco Iris.....	169
6.5.6.5.	Control de Crecimiento, Inspección y Selección de los Peces.	172
6.5.6.6.	Limpieza y Profilaxis	175
6.5.6.7.	Cosecha y Comercialización	174
A.	Proceso de Producción de Trucha Fileteada y Eviscerada – Destinada a Supermercados	176
B.	Proceso de Producción de Trucha Fresca – Destinada a Mercados de Cajamarca	177
	Figura N° 32.6. Proceso de Producción de Trucha Fresca – Destinada a Mercados de Cajamarca	177
C.	Proceso de Venta y Distribución – Mercados y Supermercados Cajamarquinos.....	178
6.5.6.8.	Siembra Escalonada.....	179
6.5.7.	Infraestructura.....	179
6.5.7.1.	Construcción de estanques, almacén y sala de Procesamiento	179
6.5.7.2.	Tecnología (Maquinaria y Materiales necesarios en Planta de Producción).	181
6.5.7.3.	Requerimiento de mano de obra.	181
VII.	VIABILIDAD AMBIENTAL.....	183
7.1.	Aspectos Importantes para el Análisis del Impacto Ambiental.	183
7.1.1.	Información acerca de la Empresa.....	183
7.1.2.	Objetivos del Impacto Ambiental.	183
7.2.	Descripción del Impacto Ambiental.	183
7.3.	Plan de Manejo Ambiental.....	184
7.3.1.	Medidas de Control de Calidad del Agua y el Suelo.	184
VIII.	VIABILIDAD ORGANIZACIONAL.....	185

8.1.	Aspectos Generales de la Organización	185
8.1.1.	Determinación de la Cobertura	185
8.1.2.	Estructuran Orgánica de la Empresa	185
8.1.3.	Descripción de las Principales Áreas de la Empresa	187
A.	Gerencia General	187
B.	Departamentos de Operaciones.	189
C.	Departamento de Finanzas.	195
D.	Departamento de Recursos Humanos.....	196
E.	Departamento Comercial/Ventas.....	196
8.2.	Aspectos Legales de la Empresa.	197
8.2.1.	Tipo de Constitución de la Empresa.....	198
8.2.2.	Políticas de la Empresa.....	198
8.2.2.1.	Políticas de la Organización.	198
8.2.2.2.	Políticas de Compra.....	199
8.2.2.3.	Políticas de Ventas.	199
8.2.2.4.	Políticas de Salarios e Incentivos.	200
8.2.2.5.	Políticas de Recursos Humanos.....	200
8.2.2.6.	Políticas de Delegación de Funciones.....	200
IX.	VIABILIDAD ECONÓMICO – FINANCIERA.....	202
9.1.	Evaluación Económica.	202
9.1.1.	Análisis Financiero del Proyecto de Inversión	202
9.1.2.	Presupuesto de Producción.....	202
9.1.3.	Presupuesto de Costos Generados en el Proyecto	203
9.1.3.1.	Costos Fijos.....	203
9.1.3.2.	Costos Variables.	204
9.1.3.3.	Resumen de Costos.....	205
9.1.4.	Presupuesto de Ingresos y Egresos.....	207
9.1.5.	Presupuesto Tangible e intangible.	210
9.1.5.1.	Presupuesto de Activo Fijo Tangible	210
9.1.5.2.	Materiales y Equipos.....	211

9.1.5.3.	Presupuesto de Intangibles	212
9.1.5.4.	Capital de Trabajo.....	213
9.1.5.5.	Total de Inversión.....	214
9.1.5.6.	Cuadro de Depreciación.....	216
9.1.5.7.	Amortización de Intangibles.....	217
9.1.6.	Balance General Inicial.....	218
9.1.7.	Financiamiento.....	219
9.1.7.1.	Amortización de la Deuda.....	220
9.1.8.	Estados Financieros Proyectados	221
9.1.8.1.	Estado de Ganancias y Pérdidas.....	221
9.1.8.2.	Flujo de caja.....	223
9.1.8.3.	Relación Beneficio costo	227
9.1.8.4.	Periodo de Recuperación de la Inversión.....	228
9.2.	Evaluación Financiera	229
9.2.1.	Punto de Equilibrio.....	229
9.2.2.	Análisis de Sensibilidad.....	231
9.2.2.1.	Análisis Unidimensional.	231
A.	Incremento de los Costos variables en 18%.....	231
B.	Precios de Venta del Pescado Disminuye en 20% nuevos soles.....	232
C.	Demanda Disminuye en 15%.....	233
9.2.2.2.	Análisis múltiple.....	233
X.	CONCLUSIONES	236
XI.	RECOMENDACIONES.....	241
XII.	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	242
XIII.	ANEXOS.....	247

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1.2. Producción de Carne de Trucha en el Mercado Cajamarquino 2005 - 2010.....	34
Tabla N° 2.3. Cuadro de Operacionalización de Variables	39
Tabla N° 3.4. Piscigranjas en la Región Cajamarca.....	47
Tabla N° 4.4. Características del Producto de Piscigranja Peña S.A.C.	49
Tabla N° 5.4. Matriz SEPTTEAD.....	62
Tabla N° 6.4. Matriz EFI.....	67
Tabla N° 7.4. Matriz EFE	70
Tabla N° 8.4. Matriz FODA	74
Tabla N° 9.4. Matriz FODA CRUZADO	76
Tabla N° 10. 5. Superficie, Población y Densidad poblacional 2014.....	85
Tabla N° 11.5. Ingresos Mensuales En Promedio Por Familia.....	89
Tabla N° 12.5. Principales Actividades Económicas Región Cajamarca.....	91
Tabla N° 13.5. Estructura Porcentual del Gasto de Consumo, según Grandes Grupos de Consumo.....	94
Tabla N° 14.5. Ranking de la Producción de Trucha a Nivel Mundial en TM (2009 – 2010 – Cifras Expresas en porcentajes)	96
Tabla N° 15.5. Evolución de la Producción de Trucha a Nivel Mundial en TM (2000 – 2010)	97
Tabla N° 16.5. Producción de Trucha Arco Iris en la Zona Americana	98
La producción de trucha en la región Cajamarquina ha tenido en los últimos años un importante crecimiento, es así que como se puede observar en el cuadro que en el año 2005 la cosecha de truchas fue de 52987 kg/año, en el 2006 fue de 70659 Kg/año, en el 2007 se obtuvo una producción de 124810 Kg/año, en el 2008 se cosecho 149890 kg/año, en el 2009 se alcanzó 224026 kg/año y por último en al año 2010 se obtuvo 267190 kg/año (ver tabla 17.2. Producción de Carne de Trucha en el Mercado Cajamarquino 2005 - 2010)	103
Tabla N° 18.5. Exportación de Trucha por Partida Arancelaria – 2010.....	107
Tabla N° 19.5. Principales Empresas Exportadoras de Trucha Arco Iris en el Perú.	108
Tabla N° 20.5. Países de Destino de Exportación de la Trucha Arco Iris – 2010.....	110
Tabla N° 21.6. Capacidad de la Planta.....	141
Tabla N° 22.6. Plan de Producción de Trucha – Primer Año.....	143
Tabla N° 23.6. Características Físico – Químicas Básicas del Agua para la Truchicultura.....	158
Tabla N° 24.6. Requerimiento de proteínas (%)	166
Tabla N° 25.6. Índice de Conversión Alimenticia por Estadio del Pez Logrado	168
Tabla N° 26.6. Suministro de Alimentación Diaria de Trucha Arco Iris	170
Tabla N° 27.6 Número de Seleccionadores en Función del Tamaño del Pez	173

Tabla N° 28.6. Maquinaria y Materiales de Planta de Producción de Trucha Arco Iris	181
Tabla N° 29.6. Requerimiento de Mano de Obra.....	182
Tabla N° 30.9. Proyección de Producción.....	203
Tabla N° 31.9. Estructura d Costos Fijos	204
Tabla N° 32.9. Estructura de Costos Variables	205
Tabla N° 33.9. Estructura Costos Totales.....	206
Tabla N° 34.9. Ventas Mensuales por Tipo de Presentación del Producto	207
Tabla N° 35.9. Presupuesto de Ingresos Mensuales	208
Tabla N° 36.9. Presupuesto de Ingresos Anuales	208
Tabla N° 37.9. Estructura de Presupuesto de Egresos	209
Tabla N° 38.9. Estructura de Inversión Fija Tangible	211
Tabla N° 39.9. Estructura de Costos de Materiales y Equipos.	211
Tabla N° 40.9. Estructura de Gastos Intangibles	213
Tabla N° 41.9. Estructura de Costos del Capital de Trabajo.....	214
Tabla N° 42.9. Estructura de Costos Totales de Inversión.....	214
Tabla N° 43.9. Estructura De Depreciación	217
Tabla 44.9. Cuadro Amortización de Intangibles	218
Tabla N° 45.9. Estructura del Balance de Apertura.....	218
Tabla N° 46.9. Estructura Del Balance General Inicial.....	219
Tabla N° 47.9. Estructura de Dinero de inversión.....	220
Tabla N° 48.9. Amortización de la Deuda.	220
Tabla N° 49.9. Estructura Del Estado De Pérdidas Y Ganancias.....	222
Tabla N° 50.9. Estructura Del Flujo de Caja.....	224
Tabla N° 51.9. Resumen del Valor Actual Neto del Proyecto	226
Tabla N° 52.9. Estructura De La Relación Beneficio/Costo	227
Tabla N° 53.9. Estructura del Periodo De Recuperación Del Capital Método Pay - Back..	228
Tabla N° 54.9. Punto de Equilibrio Por Tipo de Producto Primer Año	230
Tabla N° 55.9. Punto de Equilibrio Anual en Soles y en Unidades Monetaria	231
Tabla N° 56.9. Estructura del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno con el Incremento de los Costos Variables en 18%.....	232
Tabla N° 57.9. Estructura del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno con los Precios de Venta reducidos en 20% nuevos soles.....	232
Tabla N° 58.9. Estructura del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno Cuando Disminuye la Demanda en 15%.....	233
Tabla N° 59.9. Estructura de Variaciones de Costos para el Análisis de Sensibilidad.....	234
Tabla N° 60.9. Estructura de Escenarios para el Análisis de Sensibilidad	235
Tabla 61. Anexo N°04 Presupuesto en la realización del Proyecto de Inversión en S/.....	262

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico N° 1.5. Evolución de la producción de trucha arco iris a nivel mundial (2000 – 2010)	95
Gráfico N° 2.5. Evolución de la Cosecha de Trucha Arco Iris en Perú (2000 – 2010).	100
Gráfico N° 3.5. Participación en la Cosecha de Trucha Arco Iris por Niveles Productivos - 2010	101
Gráfico N° 4.5. Proyecciones de la Cosecha de Trucha Arco Iris en el Perú - 2015 ..	102
Gráfico N° 5.5. Variación producción de Trucha en la región Cajamarca (2005 – 2010)	103
Gráfico N° 6.5. Evolución de la Venta Interna de Trucha 2000-2010	105
Gráfico N° 7.5. Proyecciones de la Venta Interna de Trucha Arco Iris en el Perú de 2011 – 2015.	106
Gráfico N° 8.5. Evolución de las Exportaciones de Trucha 2000 – 2010	109
Gráfico N° 9.5. Valor de las Exportaciones de Trucha 2000 – 2010 (en Miles de Dólares).....	110
Gráfico N° 10.5. Exportación de Trucha por Destinos en Volúmenes y Miles de Dólares - 2010	111
Gráfico N° 11.5. Proyección de las Exportaciones de trucha Arco Iris de 2011 - 2015	112
Gráfico N° 12.5. Proyección de las Exportaciones de trucha Arco Iris de 2011 - 2015	113
Gráfico N° 13.5. Consumo de Pescado en Cajamarca.....	115
Gráfico N° 14.5. Ingreso Promedio Mensual	115
Gráfico N° 15.5. Disposición a Gastar en Comprar Pescado Semanal.	116
Gráfico N° 16.5. Frecuencia de Consumo de Pescado	117
Gráfico N° 17.5. Pescado que se Consume con Mayor Frecuencia.....	118
Gráfico N° 18.5. Factores que Influyen al Momento de Elegir su Pescado	119
Gráfico N° 19.5. Condiciones en las que se Encuentra el Pescado de la Costa al Momento de Comprarlo en el Mercado	120
Gráfico N° 20.5. Medio en que se Enteró de la Oferta de Trucha.....	121
Gráfico N° 21.5. Presentaciones en que Adquiere la Trucha	122
Gráfico N° 22.5. En qué Lugar Compra la Trucha	123
Gráfico N° 23.5. Cantidad en que se Consume Trucha.....	124
Gráfico N° 24.5. Producto con que es Sustituido la Trucha	125
Gráfico 25. Anexo N°04: Dependencia Económica de las Personas	257
Gráfico 26. Anexo N° 04: Ocupación Actual de las Personas Encuestadas en la Ciudad de Cajamarca.....	258

Gráfico 27. Anexo N°04: Edad en Promedio de las Personas que realizan las compras.	258
Gráfico 28. Anexo N°04: Precio por Kilogramo de Trucha	259
Gráfico 29. Anexo N° 04: Preparación de un plato de Trucha	260
Gráfico 30. Anexo N°04: Gasto promedio en comprar carnes de Res, Pollo, Cerdo u otro pescado semanal	260
Gráfico 31. Anexo N°04: Precio deseado por Kilogramo de Trucha.....	261
Gráfico 32. Anexo N°04: Sexo	261

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1. 2. Árbol De Problemas.....	35
Figura N° 2.4.Planta de Producción de la Piscigranja Peña S.A.C.....	49
Figura N° 3.4. Piscigranja Estatal De Namora.....	51
Figura N° 4.4. Centro Acuícola “El Puquio”.....	52
Figura N° 5.4. Piscigranja Trucha Dorada.....	53
Figura N° 6.4. Cadena de Valor Porter.....	54
Figura N° 7.4. Diamante de Porter.....	59
Figura N° 8. 5. Evolución de la Población Económicamente Activa en la Región Cajamarquina.....	87
Figura N° 9.5. Población Económicamente Activa - Cajamarca.....	88
Figura N° 10.5. Ingresos Promedios Mensuales del Trabajo – 2011.....	89
Figura N° 11.5. Producto Bruto Interno de la Región Cajamarquina.....	90
Figura N° 12.5. Estilos de Vida del Perú.....	92
Figura N° 13.5. Estilos de Vida del Perú por las Principales Ciudades.....	93
Figura N° 14.5. Presentación de los Diferentes Tipos de Trucha a Comercializar.....	128
Figura N° 15.5. Plan de Medios (inserción de la Publicidad).....	133
Figura N° 16.6. Mapa de Ubicación del Departamento de Cajamarca.....	137
Figura N° 17.6. Mapa Provincial del Departamento de Cajamarca.....	138
Figura N° 18.6. Mapa de la Provincia de Chota.....	139
Figura N° 19.6. Localización del Proyecto de Inversión.....	140
Figura N° 20.6. Distribución de la Planta de Producción.....	144
Figura N° 21.6. Forma de Trucha Arco Iris.....	146
Figura N° 22.6. Ficha Técnica de la Trucha.....	148
Figura N° 23.6. Ciclo Productivo de la Trucha.....	154
Figura N° 24.6. Ovas de Trucha.....	155
Figura N° 25.6. Alevines de trucha.....	156
Figura N° 26.6. Flujograma del Proceso Productivo de la Trucha.....	162
Figura N° 27.6. Alimento balanceado de truchas – Pre inicio.....	165
Figura N° 28.6. Alimento balanceado de truchas – Crecimiento.....	165
Figura N° 29.6. Alimento balanceado de truchas – acabado y acabado pigmentado.....	166
Figura N° 30.6. Seleccionadores de Peces.....	172
Figura N° 31.6. Proceso de Producción de Trucha Fileteada y Eviscerada – Destinada a Supermercados.....	176
Figura N° 32.6. Proceso de Producción de Trucha Fresca – Destinada a Mercados de Cajamarca.....	177
Figura N° 33.6. Proceso de Venta y Distribución – Mercados y Supermercados Cajamarquinos.....	178
Figura N° 34.8. Estructura Orgánica.....	186

I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación tiene como finalidad desarrollar un proyecto de inversión para la instalación de una piscigranja de trucha en el Centro Poblado Menor el Campamento de la Provincia de Chota para su comercialización en el mercado interno de Cajamarca.

Fue tomado como referencia Cajamarca porque en el norte del país es la región que más concientizada se encuentra, tanto en la crianza, manejo, consumo, valor nutricional y proteico de trucha, además que posee los recursos hídricos y climatológicos adecuados para la producción de esta especie. Dicha actividad ha tenido un importante crecimiento en los últimos años por ser un producto fresco de alta calidad muy valorado por los consumidores, en comparación con los productos provenientes de la costa.

Al realizar el análisis del estudio de mercado se determinó la existencia de una brecha de demanda insatisfecha de aproximadamente 970 TM anuales, producto de la escasa oferta en los diferentes mercados de la ciudad, debido a la forma artesanal de producción que se está desarrollando; motivo por el cual se tiene como finalidad cubrir dicha demanda.

En base a lo explicado anteriormente se planteó resolver la siguiente interrogante. ¿Será viable el proyecto de inversión para la instalación de una piscigranja de truchas en el Centro Poblado Menor el Campamento en la Provincia de Chota – Cajamarca – Perú?

El objeto de estudio fue la crianza y comercialización de trucha, teniendo como objetivo general determinar la viable del proyecto de inversión para la

instalación de una piscigranja de truchas en el Centro Poblado Menor el Campamento en la Provincia de Chota – Cajamarca – Perú.

Los objetivos específicos a considerar fueron: determinar la viabilidad estratégica, viabilidad de mercado, viabilidad técnico – operacional, viabilidad ambiental, viabilidad organizacional y evaluar la viabilidad económico – financiero.

El presente proyecto de inversión está dividido en 9 capítulos, distribuidos de la siguiente manera: en el primer capítulo encontramos la parte introductoria del proyecto de inversión donde se indica cómo está desarrollado dicho estudio de investigación, en el segundo capítulo se ha realizado la revisión de literatura para ver la trayectoria del sector acuícola y realizar el análisis, describiendo el proyecto, determinando la necesidad a satisfacer, árbol de problemas y el problema, así como su justificación. En el tercer capítulo se detalla la metodología a emplear en el desarrollo de todo el estudio; así como la operacionalización de variables empleadas.

El cuarto capítulo incluye el análisis estratégico, tanto del sector interno y externo, además del análisis de la cadena de valor, diamante de Porter, análisis FODA, SEPTTEAD, matriz EFE Y EFI del sector acuícola. En el quinto capítulo se realizó un análisis detallado del mercado tanto de la oferta como de la demanda a nivel local, nacional e internacional, así como las proyecciones de crecimiento en cada mercado, identificando sus necesidades, deseos y expectativas del producto en el mercado interno cajamarquino y el análisis de la mezcla de marketing.

En el sexto capítulo se tiene toda la información referente al estudio técnico – operacional que viene a ser la parte principal del proyecto, donde se desarrollan todas las operaciones de costos y presupuestos que intervienen en el proceso productivo y comercialización del producto.

En el séptimo capítulo se detalla la viabilidad ambiental del proyecto, y las actividades que se realizarán para que el impacto de este con el desarrollo de sus actividades sea mínimo; así mismo en el octavo capítulo se ha realizado el estudio organizacional donde se ha estructurado las tareas y las responsabilidades del personal de la empresa.

Por último en el noveno capítulo se ha realizado la evaluación económica – financiera del proyecto de inversión, que finalmente es el que determina la viabilidad del desarrollo del proyecto en términos de costos e indicadores financieros.

La investigación busca lograr el desarrollo sostenido de la provincia de chota en base a la producción y comercialización de trucha, que a diferencia de los productos provenientes de la costa tienen una ventaja competitiva determinante ya que estos se ofrecen al mercado muy frescos y de excelente calidad.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes.

La trucha arco iris es una especie acuícola que está teniendo importantes resultados en los últimos años, es así que como antecedentes del presente proyecto de inversión se tiene en cuenta diferentes estudios de tesis desarrollados:

En primer lugar describiremos a la tesis presentada por el Ing. Percy Leonel Sánchez Diestra, que desarrollo un “Estudio de pre - factibilidad para la industrialización de la trucha enlatada en la ciudad de Cajamarca en el 2011”. Para ello se planteó como hipótesis que la factibilidad técnica, legal, administrativa y económica garantiza la industrialización de la trucha enlatada en la ciudad de Cajamarca, y para llegar a determinar si es factible o no dicha investigación se realizó un estudio intensivo del sector, un estudio de mercado, estudio técnico, legal y un análisis económico financiero, las cuales se concluyó que en promedio habría un consumo de 900 TM anuales de trucha, de los cuales ellos están dispuestos a producir 27 TM al año por su capacidad de producción y la disponibilidad de sus recursos, así mismo durante el estudio técnico se concluyó que es viable siempre y cuando realicen todos los procesos aplicando controles de calidad necesarios para asegurar la calidad del producto y en general se afirma que es factible diseñar e implementar una planta enlatadora de trucha en la ciudad de Cajamarca.

Así mismo se tiene la tesis desarrollada por el Lic. Celso Aldo Abanto Sarmiento que llevo a cabo un “Estudio de pre – factibilidad para la crianza y comercialización de la trucha en San Marcos – Cajamarca en el 2008”. Del cual se concluyó que:

- ✓ En la zona de San Marcos existe el producto de la trucha con un gran valor alimenticio y nutricional como fuente aprovechable para el desarrollo económico y social de la localidad.
- ✓ La Dirección Regional y la Micro Región de Cajamarca, a través de los años viene promoviendo la inversión privada en el desarrollo de la actividad acuícola en la región andina.
- ✓ La demanda insatisfecha es de 450 TM anuales de carne de Trucha en el mercado objetivo para el 2008.
- ✓ La piscigranja está diseñada para una capacidad mínima de producción de 15 TM anuales y máximo de 35 TM al año.
- ✓ Se adquirirán en promedio 40000 mil alevinos para asegurar la producción continua de acuerdo a los estudios de mercado.
- ✓ Y por último en el análisis económico se obtuvo un Valor Actual Neto de 17,311.621, es decir al final de la vida útil del proyecto se recuperará la inversión y se obtendrán ganancias; y la Tasa Interna de Retorno obtenidas es de 37% mayor que la tasa de descuento. En General se concluye que el estudio de pre - factibilidad del proyecto para la crianza y comercialización de trucha en San marco – Cajamarca es viable.

Y finalmente tenemos el estudio realizado por el Lic. Santiago Flores Díaz para obtener el título profesional de licenciado en administración de empresas desarrollo un “Plan de negocio para la instalación e implementación de una piscigranja en el distrito de Cajaruro – Utcubamba, Amazonas – Perú” en el 2011. Dicho proyecto tiene como objetivos:

Objetivo General

Formular un plan de Negocio, orientado a la cría de pescados amazónicos y respectiva comercialización para la instalación e implementación de piscigranja en el distrito de Cajaruro – Utcubamba, Amazonas - Perú.

Objetivos Específicos

- ✓ Describir la situación actual de la piscicultura de manera general a nivel mundial, nacional y regional.
- ✓ Determinar el Plan de Marketing que se llevará a cabo en el desarrollo de esta actividad piscícola.
- ✓ Establecer la forma eficaz de la organización, para el proceso en que se desarrollará este tipo de negocio.
- ✓ Establecer un plan operativo para la cría de peces amazónicos en el departamento de Amazonas.
- ✓ Describir y analizar los resultados económicos y financieros que obtendrá en los cinco años de los que consta este plan de negocio.

Así mismo las conclusiones presentadas por el autor en base a la investigación realizadas son:

- ✓ La acuicultura se presenta como una opción productiva de mucho potencial productivo a nivel mundial, y por ende en nuestro país y región; Existe demanda insatisfecha de pescado en la población en general, en condiciones de alta producción es mucho mejor rentable que cualquier otra actividad desarrollada actualmente. Actualmente en nuestro país y específicamente en la zona de estudio esta actividad se práctica en forma complementaria a las otras actividades como la agrícola y pecuaria, la introducción de especies exóticas y la consecuente difusión de la actividad acuícola en la zona ha tenido impactos importantes en el ingreso de las familias dedicadas a esta actividad. Según la encuesta aplicada a los piscicultores, en promedio, el 12% de sus ingresos familiares provienen del

ejercicio de esta actividad. Este aporte de la acuicultura al ingreso familiar equivale aproximadamente a S/. 110 mensuales.

- ✓ Desafortunadamente, la promoción de la piscicultura no ha sido considerada una actividad prioritaria en los planes de desarrollo de Amazonas. Los esfuerzos realizados por la DIREPE-AMZ y FONDEPES han sido aislados y dispersos. Sin embargo, existe la voluntad política y de trabajo para impulsar la crianza de peces amazónicos y este esfuerzo deberá canalizarse adecuadamente. En la parte de plan de marketing, este negocio, maneja en forma personalizada, la parte de promociones, y en el caso de la atención y la oferta de producto es lado prioritario que tiene en cuenta para satisfacer las perspectivas del cliente sin diferencia alguna.
- ✓ Para la producción comercial de peces amazónicos se utiliza insumos balanceados del tipo peletizado, estrusado y productos naturales previamente realizados su debido proceso de selección y mezcla, siendo mayores los costos cuando se emplea alimento balanceado de tipo estrusado. La producción se encuentra a cargo de personal especializado en tal actividad, para llevar el control de calidad en todos los procesos de producción hasta llegar al consumidor final. Esta actividad tiene bien diferenciado los altos costos al inicio, que son en: La construcción de estanques, terreno, el pago al personal e insumos, lo que orienta el análisis de los cuellos de botella para piscicultura en la provincia y la región.
- ✓ Las organizaciones piscícolas existentes en la zona, en su mayoría se encuentran organizados de manera sencilla, en general las organizaciones tienen débil estructura organizativa y empresarial, en aspectos relacionados con la comercialización y gestión empresarial, no tienen la capacidad de salir al exterior con producto propio, ya que no cuentan con

los requisitos requeridos. Para afrontar un sin número de dificultades esta organización cuenta con personal propio, especialista en ese tipo de actividad, también un plan estratégico de negocio que ayuda a encaminar las actividades diarias, hacia el logro de los objetivos trazados.

- ✓ El VANE del negocio indica que es conveniente realizar el proyecto piscícola de inversión, es así que el VANE es mayor que cero y por lo tanto viable, donde el indicador de rentabilidad resulta positivo, arrojado cifras de S/. 496,592. Por otro lado la TIRE es viable, ya que para este negocio este indicador de rentabilidad es de 36%; Nos indica que; De cada sol invertido en este negocio específico la retribución es de 0.36.

2.2. Términos Básicos.

- ✓ **Acuicultura.**

Conjunto de actividades tecnológicas orientadas al cultivo o crianza de especies acuáticas, que abarca su ciclo biológico completo o parcial y se realiza en un medio seleccionado y controlado, en ambientes hídricos naturales o artificiales, tanto en aguas marinas, dulces o salobres, que implica por un lado la intervención en el proceso de crianza para mejorar la producción y por el otro la propiedad individual o empresarial del stock cultivado.

- ✓ **Piscicultura.**

La producción controlada de organismos acuáticos, como por ejemplo peces o camarones en instalaciones construidas y crianza en cautiverio.

✓ **Sanidad Acuicola.**

Es el conjunto de prácticas y medidas establecidas en normas oficiales, encaminadas a la prevención, diagnóstico y control de las plagas y enfermedades que afectan a las especies acuicola.

✓ **Tonelada.**

Unidad de peso o capacidad que se usa para expresar el desplazamiento o peso muerto, una tonelada métrica equivale a 1000 kilos, una tonelada inglesa equivale a 1016 kilos, Moorsom son unidades de capacidad o arqueos equivalente a 100 pies cúbicos o 2.83 metros cúbicos; tonelada corta (S.T.): 2000 libras.

✓ **Seguridad Alimentaria.**

La FAO define la seguridad alimentaria como el acceso material y económico de todos los miembros de la población en todo momento a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y llevar una vida activa y sana.

✓ **Equipo de Piscicultura.**

Equipo diseñado específicamente para su uso en piscicultura (por ejemplo: aireadores, tanques de transporte, maquinaria para clasificación por tamaño de los peces, alimentación, etc.)

✓ **Biomasa.**

Materia orgánica, originada en un proceso biológico, espontáneo o provocado, utilizable como fuente directa o indirecta de energía.

✓ **Incubación.**

En acuicultura es el proceso durante el cual el huevo fecundado sufre la embriogénesis. Lugar en donde se realiza la incubación de las ovas de los peces.

✓ **Larva.**

Fase del ciclo vital de numerosos animales que tras sufrir cambios morfológicos más o menos profundos, se transforman en adultos.

✓ **Juvenil.**

En piscicultura son los peces en fase de inmadurez, normalmente desde la fase de post-larva hasta que alcanzan la madurez sexual.

✓ **Talla Comercial.**

En acuicultura, talla que los animales han de adquirir para su venta. Frecuentemente, aunque no siempre, coincide con la talla mínima legalmente autorizada.

✓ **Estabulación.**

Es la cantidad de peses sembrados en cada estanque para su adecuado desarrollo durante el ciclo de vida.

2.3. Necesidad por Satisfacer

La acuicultura es una de las actividades económicas de mayor desarrollo en el mundo y con perspectivas muy interesantes, las razones son varias pues es así que los mares del mundo han llegado al límite de pesca y, según la (FAO), de las 19 cuencas pesqueras marinas, 17 están sobrepescadas, lo que significa que las pesquerías marinas no podrán producir más en el futuro. La demanda de pescado y de productos derivados está en crecimiento, es así que la acuicultura a nivel mundial alcanzó en el periodo del 2000-2010 una tasa promedio de crecimiento de 3,36% anual, proyectándose para el 2021 un 8%, considerándose a la carne de pescado como la carne del futuro, gracias a sus cualidades benéficas para la salud.

Puntualmente la producción de trucha en el Perú durante los últimos años según el ministerio de producción nos muestra una tasa de crecimiento del 20% y de acuerdo a las proyecciones a largo plazo se espera que el crecimiento se siga dando de igual forma. Así mismo la demanda de la trucha en Cajamarca se ha incrementado en gran proporción en los últimos años, siendo abastecidos casi en su totalidad por Piscifactoría Peña S.A.C, el cual se encarga de abastecer el mercado local, así como también el mercado de Trujillo y Chiclayo, consecuentemente en el sector truchicola de la región se está dando un incremento considerable en los últimos años; es así que en el 2007 la producción de esta especie bordeó las 124 810 Kg. trucha , en el 2008 se superó las 149890 Kg. de trucha, en el 2009 alcanzo las 223966 Kg., en el 2010 lograron una producción de 267190 Kg. y para el 2014 se alcanzó las 500 toneladas.

Sin embargo para cuantificar la existencia de demanda insatisfecha se realizó un encuesta exploratoria y a la vez se obtuvo información de diferentes tesis y datos del BCR, en la cual determinamos que la ciudad de Cajamarca

posee una demanda por satisfacer de 970 TM de trucha año. Por lo tanto la producción y comercialización de trucha es una actividad que ha tenido un crecimiento sostenido y posee un alto potencial por desarrollar, volviendo una actividad atractiva para invertir.

¿Es viable la instalación de una planta de producción de trucha en la Provincia de Chota – Cajamarca?. La producción de trucha en Cajamarca se justifica por que posee un gran potencial en recursos hídricos y climatológicos adecuados a ello, además que en los próximos años la pesca marina disminuirá en gran proporción lo que significa que existirá demanda insatisfecha (según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura - FAO – 2014); por lo tanto se han buscado alternativas de solución sostenibles y una de ellas es la acuicultura, específicamente con el cultivo de trucha.

Así mismo la producción de trucha es una actividad económica que permite mejorar la calidad de vida de los pobladores de las diferentes comunidades de la región de Cajamarca, generándoles ingresos de forma sostenida en actividades alternativas además de la ganadería, agricultura y la minería (actividad que si bien es cierto es la más importante de la economía de la región también es la que más contamina y genera condiciones de vida inapropiadas). Además que actúa como un ente regulador del mercado de consumo de pescado, debido a que los costos de los productos provenientes de la costa son muy elevados y en condiciones de baja calidad.

Es así que con el desarrollo del proyecto de inversión no solo se está contribuyendo con el desarrollo económico de la provincia de Chota, sino que además se está impulsando a los pequeños productores de trucha que realizan la actividad de manera artesanal, a ver la oportunidad de industrializarse haciendo uso de la tecnología adecuada y formar micro y pequeñas empresas que generen puestos de trabajo y contribuyan de manera sostenible al desarrollo de la región y el país.

Tabla N° 1.2. Producción de Carne de Trucha en el Mercado Cajamarquino 2005 - 2010

AÑO	PISCIGRANJAS PRIVADAS	C.P. NAMORA	TOTAL KG/AÑO
2005	46132.0	6855.3	52987.3
2006	66294.0	43.65.3	70659.3
2007	119239.5	5571.2	124810.7
2008	143884.5	6006.4	149890.9
2009	218517.0	5449.5	223966.5
2010	260850.8	6339.0	267189.8

Fuente: Dirección Regional de la Producción – Síntesis de logros del 2010 y programación 2011 de la acuicultura en la región Cajamarca.

2.4. Descripción de la Idea de Negocio

La idea de negocio a realizar es un proyecto de inversión para la instalación de una piscigranja de truchas en el Centro Poblado Menor el Campamento que se encuentra ubicado en la Provincia de Chota, Departamento de Cajamarca, para la comercialización del producto en los diferentes mercados de la ciudad de Cajamarca (San Antonio, San Sebastián, Mercado Central, Frigorífico) como trucha fresca, y en los supermercados (Quinde, Plaza Veá) como trucha fresca fileteada y trucha fresca eviscerada.

La propuesta de valor que ofrecerá la empresa es un producto fresco (en comparación con los pescados provenientes de la costa que se encuentran generalmente congelados), de excelente calidad y alto valor nutritivo y proteico, atributos que hacen que el producto tenga un plus adicional, y sea valorado por el consumidor final.

2.5. Árbol De Problemas

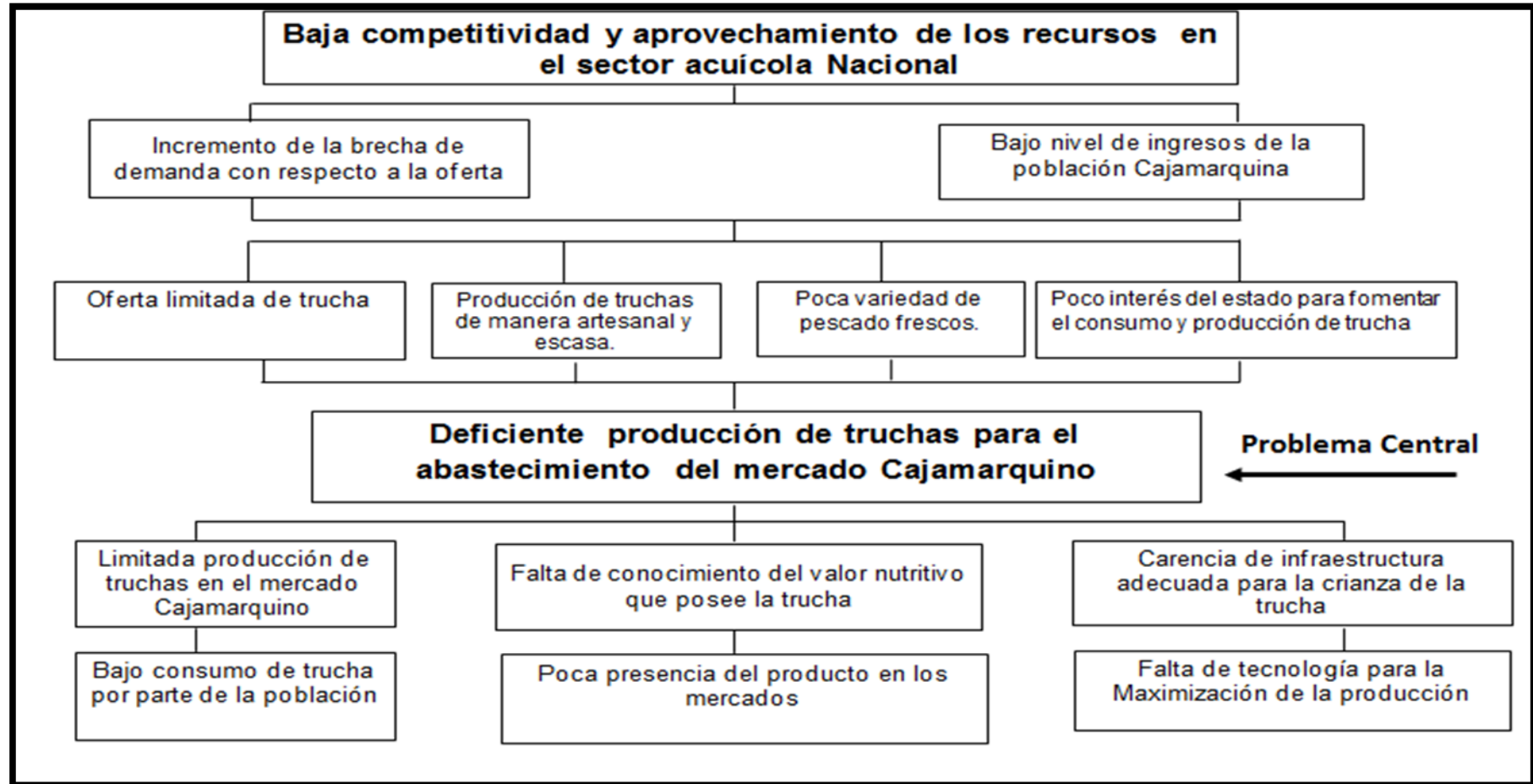


Figura N° 1. 2. Árbol De Problemas

2.6. Problema

¿Es viable desarrollar un proyecto de inversión para la instalación de una piscigranja de truchas en el Centro Poblado Menor el Campamento en la Provincia de Chota – Cajamarca – Perú?

2.7. Justificación

La importancia de desarrollar este proyecto de inversión radica en la oportunidad de negocio y desarrollo empresarial, de incursionar en el sector truchícola que actualmente en la región no está siendo atendido como debería ser por las empresas y especialmente por las autoridades regionales; sin embargo se ha tenido un incremento importante en los últimos años, considerándose una alternativa a la escasez de la pesca marina en el futuro, además que posee un alto valor nutritivo y proteico. Esto sumado a la tendencia de las personas por preferir productos frescos y de buena calidad en comparación con los pescados provenientes del mar que en su mayoría son congelados; generando una excelente oportunidad para que la región Cajamarquina desarrolle el cultivo y la comercialización de trucha, y de esta manera se pueda satisfacer el mercado local que ha venido incrementándose considerablemente hasta la actualidad. Además que la crianza de trucha permite producir entre 90 TM y 120 TM de carne por hectárea, mientras que con ovinos se produce apenas 50 kg de carne por hectárea; considerándose la actividad truchícola como atractiva para lo expuesto anteriormente.

De tal manera la instalación de la piscigranja brindara una mejor calidad de vida para los pobladores de la provincia de Chota ya que contribuirá a la generación de puestos de trabajo y mejoras remunerativas, promoviendo el desarrollo de la comunidad; así mismo proporcionará una mayor variedad de productos para abastecer la canasta familiar. Esto sumando a la mínima alteración del medio ambiente en la construcción e instalación de la piscigranja incrementando su rentabilidad y bienestar de la población.

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo de Investigación

3.1.1. De Acuerdo al Fin que se Persigue

La investigación a llevarse a cabo de acuerdo al fin que persigue, se trata de un tipo de investigación descriptiva - prospectiva por que tiene como objeto resolver un problema real a través del desarrollo de una idea de negocio que se tangibiliza mediante un producto o un servicio y con una proyección a largo plazo.

3.1.2. De Acuerdo al Enfoque de la Investigación

La investigación tendrá un enfoque mixto, tanto cualitativo (bibliográfico), descriptivo y sistemático, ya que las herramientas utilizadas servirán para describir el estudio de mercado y la parte técnica del proyecto que abarca todo el proceso del ciclo de vida de la trucha, la forma en que éstos se desarrollan actualmente y proponer mejoras en base a implementación de tecnología. Por otro lado nos centraremos en los resultados cuantitativos que brindará la factibilidad económica – financiera en base a los costos, gastos y proyección de la inversión.

3.2. Población, Muestra y Muestreo.

3.2.1. Población

La población objetivo de estudio está conformada por todos los clientes que requieren o demandan este producto, específicamente mayores de 18 años de edad y menores de 65 años, estudiantes, trabajadores, y todos en general que se encuentran con posibilidad de adquirir el producto en la zona de estudio, según el INE (estimaciones y proyecciones de la población 2000

al 2015), la Provincia de Cajamarca tiene una población total de 381725 personas, de las cuales nuestra investigación está orientada, solo a la población urbana de Cajamarca que son un total de 204543 habitantes, contando con 51136 hogares, habitando en promedio 4 personas por hogares según estudio realizado por mi vivienda. Así mismo tenemos que el 31% de familias representan el nivel socioeconómico A, B, C (APEIM, 2013). obteniendo 15852 hogares, que son los que tomaremos para realizar la investigación.

3.2.2. Muestra

La fórmula utilizada es la siguiente:
$$n = \frac{Npqz^2}{e^2(N-1) + pqz^2}$$

Dónde:

N = 15852

p = 0.8 proporción estimada de clientes satisfechos

q = 1-p = 0.20

z = 1.96 al 95% de confianza

e = 0.05 (tolerancia de error)

$$= \frac{(15852 * 0.8 * 0.2 * 1.96^2)}{(0.05^2 * (15852 - 1) + 0.8 * 0.2 * 1.96^2)}$$

Según los datos las personas a encuestar son 242 familias, de las cuales según los datos del (APEIM, 2013) el 10,9% pertenecen a los estratos económicos A y B y la diferencia al Nivel C, de las cuales se realizaron 26 encuestas en los supermercados de la ciudad de Cajamarca considerando que serían el punto adecuado para captar a las personas de los niveles A y B

; y las 216 encuestas están divididas entre los tres mercados de la Ciudad (mercado central, mercado San Antonio y mercado San Sebastián).

3.2.3. Muestreo

La investigación tiene un diseño probabilística con muestreo sistemático; Así según la información obtenida de nuestra población en general, se ha tenido en cuenta los márgenes requeridos de edad, y principalmente los estratos económicos A, B y C (personas que poseen la capacidad para comprar el producto), después de conocer la población objeto de estudio 15852 a través de la utilización de la respectiva formula se ha obtenido que la muestra es de **242 familias**.

3.3. Operacionalización.

Tabla N° 2.3. Cuadro de Operacionalización de Variables

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Viabilidad Estratégica	Análisis interno y externo del Sector Acuícola en la región Cajamarquina	Análisis FODA
		SEPTTEAD
		Matriz EFI
		Matriz EFE
		Cadena de Valor
		Diamante de Porter
Viabilidad de Mercado	Demanda de trucha a nivel mundial	Número de toneladas de trucha demandadas a nivel mundial
	Demanda de trucha a nivel nacional y local	Número de toneladas de trucha demandadas a nivel Nacional y Local

	Establecimiento de Marketing Mix (4 P´s)	Producto, Precio, Plaza, Promoción
	Producción de trucha a nivel mundial	Número total de toneladas de trucha producidos a nivel mundial
	Producción de trucha a nivel nacional y local	Número total de toneladas de trucha producidos a nivel Nacional y Local
	Principales empresas productoras de trucha regional y nacional	Número de empresas productoras de a nivel regional y nacional.
Viabilidad Técnica - Operativa	Procesos de Crianza de trucha	Etapas del ciclo de vida de la trucha (tiempo /meses)
		Manuales de manejo de Crianza de la Trucha
	Infraestructura	Equipos y maquinarias adecuados para la producción de trucha
	Tecnologías	Grado de innovación (edad de la planta)
	Localización y Tamaño del Proyecto	Distancia de la planta de producción al mercado.
		Ubicación y alcance del Proyecto
		Disponibilidad de la mano de obra
		Condiciones del terreno (topografía, disponibilidad de recursos

		Vías de Acceso (carreteras, medios de comunicación)
Viabilidad Ambiental	Análisis de la Gestión Ambiental	Políticas de manejo del medio Ambiente
		Cuidado de playas y contaminación.
Viabilidad Organizacional	Base legal (tipos de constitución de la empresa)	Formas Societarias (S.A., S.A.C., S.A.A, S.R.L, etc.)
	Forma tributaria de la empresa	RUC, RUS, etc.
	Permisos de funcionamiento	Permisos, Licencias.
	Beneficios laborales del Trabajador	Vacaciones, Seguros, CTS.
	Organigrama de la empresa de producción de trucha en Chota.	Número de áreas existentes en la empresa
	Manual de organización y Funciones	Nº de Áreas en la empresa Nº de trabajadores por área Nº de funciones por área Perfil de los trabajadores
	Diseño para la estructura de la organización	Tipos de diseño organizacionales
Viabilidad Económica - Financiera	Costos fijos y Variables	Estructura detalla de los Costos Fijos y Variables
	Valor Actual Neto (VAN)	Resultado del VAN (%)
	Tasa Interna de Retorno	Resultado del TIR (%)

	(TIR)	
	Estructura Económica y Financiera (costos fijos y variables)	Flujo de caja económico (S/.)
		Flujo de caja financiero (S/.)
		Flujo de Inversión (S/.)
	Riesgos	Análisis de Rentabilidad (Ratios)
		Análisis de Sensibilidad (Ratios)
		Análisis de Riesgo (Ratios)

3.4. Objetivos.

3.4.1. Objetivo General

Determinar la viabilidad del proyecto de inversión para la instalación de una piscigranja de truchas en el Centro Poblado Menor el Campamento en la Provincia de Chota – Cajamarca – Perú.

3.4.2. Objetivos Específicos

- Determinar la viabilidad estratégica del proyecto.
- Determinar la viabilidad de mercado.
- Determinar la viabilidad técnico – operacional.
- Determinar la viabilidad ambiental.
- Determinar la viabilidad organizacional.
- Determinar la viabilidad económico - financiera.

3.5. Métodos.

Los pasos correspondientes para alcanzar los objetivos de la presente investigación se ha constituido de la siguiente manera:

Determinar la viabilidad estratégica de la producción de trucha en Cajamarca.

- ✓ Analizar todos los factores internos y externos que intervienen en el sector acuícola a nivel local y nacional.
- ✓ Identificar las fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades para el desarrollo del proyecto de inversión.
- ✓ Determinar la viabilidad interna y externa de la producción de trucha en la región cajamarquina.

Determinar la viabilidad del mercado de la producción de trucha en Cajamarca.

- ✓ Analizar de la evolución de producción de trucha en la ciudad de Cajamarca.
- ✓ Identificar a los pequeños productores y comercializadores de trucha en el sector acuícola de la región e identificar sus estrategias.
- ✓ Investigación de mercado internacional, nacional y regional.
- ✓ Identificar a todos los entes que intervienen en el proceso de producción, comercialización y distribución de trucha en el mercado.

Determinar la viabilidad técnica- operacional de la planta de producción de trucha.

- ✓ Determinar capacidad de producción de la planta de crianza d truchas.
- ✓ Determinar los procesos de producción durante el ciclo de vida de la trucha.
- ✓ Determinar la tecnología a utilizar para optimizar los procesos.
- ✓ Determinar la infraestructura adecuada.

- ✓ Determinar el acceso a las vías de comunicación para facilitar el ingreso.

Determinar la viabilidad ambiental del proyecto de inversión.

- ✓ Determinar el impacto ambiental que ocasionará la instalación de la planta de producción de trucha en la provincia de Chota.

Determinar la viabilidad organizacional y de personal de la empresa.

- ✓ Establecer el organigrama de la empresa de producción de trucha en la provincia de Chota.
- ✓ Elaborar el manual de organización y funciones
- ✓ Describir los procesos necesarios de la organización

Determinar la viabilidad económica- financiera de la instalación de la planta de producción de trucha en la provincia de chota.

- ✓ Análisis de costos (fijos y variables)
- ✓ Determinar el capital de trabajo
- ✓ Determinar el costo de capital (financiamiento)
- ✓ Determinar la oferta crediticia local

3.6. Recolección de Datos.

Para la recolección de datos en la presente investigación se utilizarán las siguientes fuentes:

- ✓ **Fuentes Primarias.**

En las fuentes primarias de recolección de datos se cuenta con dos herramientas sencillas y valiosas utilizadas, al inicio se realizaron encuestas, en base a dimensiones como: consumo - tiempo, características, preferencias, proveedores, producto sustitutos y formas de adquisición de la

trucha, las cuales se realizaran a los pobladores que se encuentren en los distintos mercados (mercado central, San Sebastián, San Antonio, Frigorífico, etc.), con la finalidad de conocer más sobre el mercado de esta especie, y poder determinar la demanda insatisfecha existente. De la misma manera mediante entrevistas hechas a los productores de trucha (Piscifactoría Peña, El Puquio, Piscigranja Estatal de Namora) se determinará como se está dando la oferta de trucha en el mercado Cajamarquino.

✓ **Fuentes Secundarias.**

En las fuentes secundarias de recolección de datos se tienen recursos disponibles como proyectos de tesis relacionados con la investigación, libros, internet, blogs, etc. Utilizados para la elaboración de la base teórica.

3.7. Procesamiento de Datos.

El procesamiento y análisis de la información se desarrollará utilizando las herramientas informáticas adecuadas como Microsoft Excel, esto con el fin de obtener gráficamente y en porcentajes los resultados, índices de consumo, oferta y demanda del mercado de la trucha en la ciudad de Cajamarca, para facilitar su respectivo análisis e interpretación de nuestros datos.

IV. VIABILIDAD ESTRATÉGICA - PROYECTO DE INVERSIÓN

4.1. Viabilidad y Plan Estratégico.

4.1.1. Análisis Interno del Sector.

4.1.1.1. Producción de Trucha Arco Iris en el Perú.

Según el Ministerio de la Producción la acuicultura de la trucha arco iris en el Perú viene desarrollándose de forma intensiva, y ha cobrado importancia a partir de los últimos años, ya que anteriormente solo se introdujo los ejemplares de trucha arco iris con fines deportivos en el Lago Titicaca, convirtiéndose así la primera especie dulceacuícola cultivada en nuestro país; posteriormente se distribuyó a nivel nacional, ya que se cuenta con un potencial enorme tanto en recursos hídricos (aguas en temperaturas adecuadas) y climatológicos aptos para la crianza de truchas, fomentándose así el consumo interno gracias a su alto valor nutritivo que posee; sin embargo a pesar de que se ha tenido un crecimiento importante aún se tienen niveles de producción bajos en comparación con otros países como Chile o EEUU.

Así mismo la producción de trucha se realiza en su mayoría de manera artesanal como en sus inicios sin hacer uso de herramienta, técnicas y equipos tecnológicos adecuados para optimizar la producción y aprovechar mejor los recursos existentes, que hasta hoy del total de los recursos hidrobiológicos se está utilizando solo el 0.1% a nivel nacional.

Actualmente según Coronel, J (2008), en la región Cajamarquina existen aproximadamente 200 pequeños criaderos de subsistencia de trucha arco iris, principalmente para su propio consumo, como por ejemplo recreos campestres, restaurantes, hoteles, etc.; y pocos criaderos que comercializan y abastecen el mercado cajamarquino, a continuación describiremos brevemente a cada uno de ellos.

Tabla N° 3.4. Piscigranjas en la Región Cajamarca

Piscigranja	Distrito	Provincia	Producción (Área m2)	Especie
La Chilca	Namora	Cajamarca	130	Trucha
Los Manantiales	Namora	Cajamarca	64	Trucha
El Rescate	Namora	Cajamarca	170	Trucha
El Rancho	Namora	Cajamarca	70	Trucha
Apalina	Encañada	Cajamarca	80	Trucha
Piscifactoría Peña SAC	Encañada	Cajamarca	700	Trucha
El Palenque	Encañada	Cajamarca	51.3	Trucha
El Cóndor	Encañada	Cajamarca	50.37	Trucha
La Verdadera	Encañada	Cajamarca	58	Trucha
Hualango	Encañada	Cajamarca	120	Trucha
Pez Inca	Baños del Inca	Cajamarca	50	Trucha
El Puquio	Jesús	Cajamarca	80	Trucha
El Chocho	Cajamarca	Cajamarca	4200	Dorado y Trucha
Acurius	Sucre	Celendín	115	Trucha
Baños Andinos	Celendín	Celendín	300	Carpa y Tilapia
Horizonte Verde	José Manuel Quiroz	San Marcos	88.25	Trucha
El Chaupe	José Sabogal	San Marcos	50	Trucha
La Curva	José Sabogal	San Marcos	202	Trucha
la Fortaleza	Calquis	San Miguel	300	Trucha
Pisit	Tongod	San Miguel	180	Trucha
La Esmeralda	Tumbaden	San Pablo	220	Trucha
Cruz de Motupe	Tumbaden	San Pablo	128	Trucha

El Verde	Cutervo	Cutervo	136	Trucha
Chipuluc	Cutervo	Cutervo	75.2	Trucha
El Progreso	Condebamba	Cajabamba	1300	Tilapia
San José	Yonán	Contumazá	2600	Camarón
El Progreso	Pulan	Santa Cruz	Subsistencia	Trucha
El Rey Pescador	Encañada	Cajamarca	Subsistencia	Trucha
Las Carpitas	Chota	Cajamarca	Subsistencia	Carpa
Jara	Cajabamba	Cajabamba	Subsistencia	Trucha
Trucha Andina	Encañada	Cajamarca	Subsistencia	Trucha
Chillipampa	Cajamarca	Cajamarca	Subsistencia	Trucha
Las Botijas	Contumazá	Contumazá	Subsistencia	Trucha
Ramos	Encañada	Cajamarca	Subsistencia	Trucha
Las Ventanillas	Encañada	Cajamarca	Subsistencia	Trucha

Fuente: Gobierno Regional de Cajamarca

A) Piscifactoría Peña S.A.C.

La empresa Piscifactoría Peña S.A.C. registra como domicilio legal en “El Chicche” carretera Cajamarca - Combayo km. 18 en Cajamarca. Es una empresa dedicada a la producción y comercialización de trucha en diversas presentaciones (Trucha fresca entera, doble filete de trucha, filete de trucha y trucha deshuesada).



Figura N° 2.4. Planta de Producción de la Piscigranja Peña S.A.C.
Fuente: Pagina Web Piscigranja Peña S.A.C.

Tabla N° 4.4. Características del Producto de Piscigranja Peña S.A.C.

Características del Producto	
Truchas de Tamaño Comercial	
Peso	250 gr. (4unid
Color de Carne	Salmonada
Aporte Nutricional: En un contenido de 100 gr. de parte comestible	
Kilocalorías	82
Agua	78gr
Proteínas	18.2 gr.
Lípidos	1.0 gr.
Calcio	12.0 mg
Fósforo	152 mg
Hierro	1.0 mg
Tiamina	0.1 mg
Riboflavina	0.1 mg
Niacina	2.8 g

Fuente: Pagina Web Piscigranja Peña S.A.C.

Así mismo para su producción importan ovas troutlodge Inc. Washington – USA; y las incuban en la Granja - Porcón en la actualidad, por un convenio Interinstitucional para la utilización de un espacio en la reincubación de las

Ovas embrionadas según Coronel , J (2008) ; así mismo una vez eclosionan y cuando tienen entre 4 y 5 cm los alevines son transportados al “Chicche”, para realizar la siembra de los mismo, se realizan 4 siembras al año (cada 3 meses), para tener producción todo el año y abastecer el mercado Cajamarquino.

Su sistema de producción es intensivo y semi - intensivo, con una producción anual de 260850 kg anuales.

B) Piscigranja Estatal de Namora

Ubicada en el distrito de Namora a 45 minutos de la ciudad de Cajamarca, cuenta con la disponibilidad de agua suficiente para la producción de trucha y produce anualmente 6 TM anuales desde el 2008, en el cual abastece el mercado de Cajamarca y también lo utiliza para su propio consumo en restaurante turístico “El Recuerdo” que los vende en platos típicos de trucha, como ceviche de trucha, trucha frita, chicharrón de trucha. Así mismo los días domingos se vende trucha fresca fileteada y eviscerada en el mercado del mismo distrito de Namora que es el día en que la comunidad campesina visita la ciudad para hacer su mercado.



Figura N° 3.4. Piscigranja Estatal De Namora

Fuente: Elaboración Propia

C) Centro Acuícola “El Puquio”

Ubicado en el distrito de Jesús a 45 minutos de la ciudad de Cajamarca, es un criadero de truchas y complejo recreacional. Es así que esta empresa compra los alevines a Piscifactoría Peña S.A.C y lo siembra en sus estanques, una vez que ya tienen el tamaño comercial lo utilizan en su propio consumo del recreo, en la que el cliente puede pescar la trucha que desea comer y de inmediato es preparada. Su producción anual es de 3 TN solo para consumo de restaurante en el que llegan los fines de semana a vender hasta 70 y 80 platos duplicándose en fiestas; así mismo en época de escases del agua o en verano se abastece de truchas compradas a la Piscifactoría Peña.



Figura N° 4.4. Centro Acuícola “El Puquio”

Fuente: Elaboración Propia

D) Trucha Dorada

Ubicada en la provincia de Chota - Cajamarca, a 45 minutos de la ciudad en el Centro Poblado “El Campamento”, desarrollada mediante el aprovechamiento de las aguas del Río Conchano, en la que recientemente se obtuvo la certificación ambiental por parte de la Dirección General de Asuntos Ambientales del Ministerio de la Producción.

Según (Obando, 2010). La empresa produce trucha en conserva, pero no puede abastecerse en su totalidad, si no que recolectó la trucha de 40 pequeños productores de la provincia, así como de Cutervo y Hualgayoc, para producir un promedio de 100 TM anuales. Trucha Dorada es la primera planta enlatada de trucha en el Departamento de Cajamarca y que eso permitirá satisfacer la creciente demanda de esta especie en el mercado local y ciudades como Chiclayo, Trujillo y Lima.

Así mismo la compra de los alevines lo realiza en la Granja - Porcón como todos los productores de la Región Cajamarquina gracias al programa de Sierra Exportadora que fomenta la crianza de trucha.



Figura N° 5.4. Piscigranja Trucha Dorada

Fuente: Elaboración Propia

4.1.1.2. Cadena de Valor del Sector Acuícola



Figura N° 6.4. Cadena de Valor Porter.

4.1.1.2.1. Actividades de Apoyo

A. Infraestructura de la Empresa

- ✓ Actualmente en la región Cajamarquina no existe la infraestructura adecuada para la crianza de trucha, en su mayoría se desarrolla de manera artesanal y para su propio consumo. Realizando sus procesos de manera empírica sin una planificación previa tanto en la parte financiera, mercado, estratégica.

B. Administración de Recursos Humanos

- ✓ Existen pocos incentivos y motivaciones que mejoren la productividad, pues en este sector hay un escaso conocimiento de la crianza y manejo productivo de truchas por que no se cuenta con un personal calificado para fomentar la crianza de esta especie, la mayoría de ellos lo realiza de manera artesanal, ya que el sector acuícola es un sector que hace poco se está desarrollando y tiene muchas expectativas de crecimiento.
- ✓ El gobierno Regional de Cajamarca en la actualidad está incentivando el manejo, crianza y consumo de trucha en base a ferias, charlas y asociaciones que están interesadas en este sector (Sierra exportadora).

C. Desarrollo Tecnológico.

- ✓ En el sector acuícola tanto a nivel nacional como regional el uso de herramientas tecnológicas es muy limitada, por no decir que no existen sin embargo son muy necesarias para desarrollar el proceso productivo de la trucha adecuadamente.

D. Aprovechamiento.

- ✓ El abastecimiento y compras de insumos a los proveedores, es una actividad que está bien definida, ya que se importan las ovas de los Estados Unidos (ovas Troutlodge Inc. Washington) en grandes proporciones, para aprovechar las economías de escala.

- ✓ No se cuenta con un sistema aplicado que permita tener un control adecuado de las tasas de mortalidad de las ovas y los peces desde la incubación de las ovas hasta que alcanzan el tamaño comercial.
- ✓ Las ovas importadas en la región Cajamarquina se trasladan hasta la Granja-Porcón para dejarlas incubando, por un convenio Interinstitucional que permite utilizar un espacio en la re incubación de las ovas embrionadas que requieren un clima especial que solo se encuentra en este lugar; posteriormente ya en alevines se trasladan a los espacios para realizar la siembra.
- ✓ La compra del alimento balanceado (Pre-inicio, Inicio, Crecimiento 1 y 2, acabado y acabado pigmentado) se realiza a las empresas como Purina y Alicorp de manera directa.

4.1.1.2.2. Actividades Primarias

A. Logística Interna.

- ✓ Actualmente en el sector acuícola en Cajamarca no existe un control interno de las existencias, por el contrario todos los procesos se realizan de manera práctica.
- ✓ En el ciclo productivo de la trucha en la ciudad de Cajamarca tenemos dos escenarios: primero se compran los alevines de la granja Porcón y se trasladan en cubetas hasta sus pequeños criaderos, donde son criados con alimento balanceado hasta que tienen entre 200-250 gr. para ser ofrecidos como platos a la carta; segundo las empresas compran las ovas importadas, los incuban en la granja Porcón, cuando alcanzan los 5 cm. los trasladan a su planta de producción realizan la siembra y los alimentan hasta que alcancen el tamaño comercial, posteriormente los trasladan hasta los diferentes mercados y supermercados de la ciudad de Cajamarca para su comercialización.

B. Operaciones.

- ✓ En el proceso productivo de la trucha se tiene 6 etapas que va desde la incubación de las ovas, transporte y siembra de alevines, evaluación de crecimiento y selección de los peces, cosecha, procesamiento (fresco, fileteado y eviscerado) y comercialización. Sin embargo de todos los pasos del proceso productivo de la trucha el que mayor cuidado requiere es el de la incubación de las ovas, porque es en esta etapa que se encuentra la mayor tasa de mortalidad de los peces.
- ✓ El producto maneja criterios de calidad y posee una ficha técnica que muestra las principales características y factores que influyen en su obtención.

C. Logística Externa.

- ✓ Se cuenta con vías de acceso y carreteras en buen estado para adquirir el alimento balanceado y trasladar el producto desde la planta de producción hasta el mercado cajamarquino y por ende al consumidor final; se cuenta actualmente con un vehículos (miniban) para trasladar el producto tres días a la semana y refrigerado, de tal manera que se ofrezca un producto de buena calidad.
- ✓ Así mismo los canales de distribución que se utilizan es directo; que va desde el fabricante, los intermediarios (supermercados y mayoristas) y el consumidor final.

D. Marketing y Ventas.

- ✓ Actualmente algunas instituciones (sierra exportadora) están muy interesadas en fomentar el consumo de esta especie por su alto valor nutritivo.
- ✓ Sin embargo aún no se han desarrollado estrategias o son muy escasas que permitan lograr una mayor difusión del producto.

- ✓ Los precios de venta del producto en esta región están muy por encima de los precios nacionales.
- ✓ Los productos se ofrecen a los mercados de la región, y también a los supermercados, con la finalidad de ofrecer un mayor valor agregado (procesándolo tato en fileteada, eviscerada y fileteada) y obtener mayores beneficios.

E. Servicio Post – Venta.

- ✓ No existe un seguimiento al consumidor final después de realizadas las ventas, así como también no se brinda orientación y capacitación al consumidor para la elaboración de un menú variado con trucha.
- ✓ Además la relación que la empresa tiene con el consumidor final es escasa la cual le impide recibir sugerencias y quejas; que le permitirían mejorar el servicio en bases a la información recopilada.

4.1.2. Análisis Externo del Sector

4.1.2.1. Micro – Entorno.

4.1.2.1.1. Diamante de Porter.

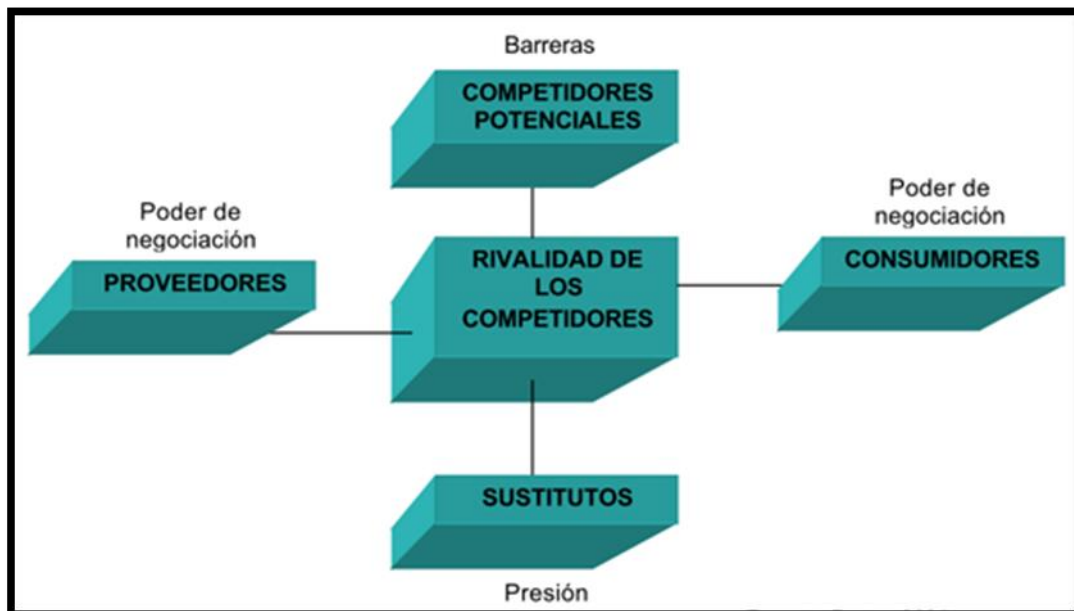


Figura N° 7.4. Diamante de Porter.

A. Poder de Negociación con los Clientes.

- ✓ El mercado Cajamarquino conoce la trucha y en cierta medida su valor nutritivo, significando así un mercado importante para el consumo.
- ✓ Los clientes pueden ser fácilmente persuadidos, si se disminuyen los precios del producto, ya que poseen ingresos medios, de acuerdo al sector (A, B, C).
- ✓ Se ha incrementado el consumo de trucha en el mercado cajamarquino y por ende la demanda.
- ✓ Se puede afirmar que existe un reducido poder de negociación con los clientes.

B. Poder de Negociación con los Proveedores.

- ✓ Las empresas posicionadas a nivel nacional como Alicorp, Purina; son las que suministraran el alimento balanceado para la alimentación de las truchas.
- ✓ Existen pocas empresas importadoras de ovas de los EE.UU; que adquieren las ovas y los trasladan hasta la Granja Porcón para ser incubadas.
- ✓ La compra de alevines se realiza de la Granja- Porcón (es el único lugar en la región adecuado para la incubación de ovas por el clima) una vez que se han incubado las ovas importadas.
- ✓ El recurso hídrico (agua) que es la materia prima más importante para la crianza y producción de trucha son regulados de acuerdo a ley.
- ✓ Según lo expuesto se concluye que no existe o es muy bajo el poder de negociación con los proveedores, puesto que las empresas suministradoras de alimento balanceado son empresas con grandes volúmenes de producción y precios establecidos, y las compras que se estima realizar para llevar a cabo este proyecto son menores, así mismo en la importación de ovas y compra de alevines los precios están establecidos por que la Granja Porcón es la única que incuba las ovas importadas y los distribuye a los productores a nivel regional.

C. Competidores Potenciales.

- ✓ Existen pocos productores de trucha en la región Cajamarquina que se dediquen a la crianza de cantidades regulares suficientes como para abastecer toda una región, la mayoría lo hace de manera artesanal, por lo que la rivalidad es mínima o casi nula. Sin embargo existe iniciativas por parte del gobierno regional para fomentar la crianza de trucha, para así abastecer la demanda insatisfecha que existe en la actualidad en la región.

- ✓ Sin embargo existe una alta probabilidad de ingreso de nuevos competidores, por la existencia de los recursos naturales existentes en la zona y por la existencia de demanda insatisfecha de mercado.

D. Rivalidad entre Competidores.

- ✓ Existe un gran crecimiento en el sector acuícola lo que conlleva a un incremento de la competencia.
- ✓ Las principales empresas productoras de trucha en Cajamarca son: Piscifactoría Peña S.A.C, piscigranja Estatal de Namora, centro acuícola el Puquio, Trucha Dorada y más de 200 productores artesanales en toda la región, de los cuales solo Piscifactoría Peña comercializa en el mercado trucha fresca y la empresa Trucha Dorada vende conserva de trucha, indicándonos que en el mercado existe un bajo nivel de rivalidad entre las empresas productoras.

E. Productos Sustitos.

- ✓ Los productos sustitutos considerados para este tipo de producto son los diferentes tipos de pescado provenientes de la costa como jurel, caballa, bonito, liza, doncella, tollo, suco, etc., sin embargo no existe otras especies de pescado en la zona que sea tomado en cuenta ya que la trucha es la que brinda mejor calidad de carne y contienen más alto valor nutricional
- ✓ Sin embargo existen otros productos sustitutos considerados también como una amenaza como la carne de pollo, res, chancho que son productos que forman parte de la canasta familiar.

4.1.2.2. Macro – Entorno.

A. Análisis Matriz SEPTEAD

Se presentará a continuación el análisis SEPTEAD con las tendencias actualizadas referidas al macro – entorno que se dividen en: sector económico, político, sociocultural y tecnológico.

MATRIZ SEPTEAD

Tabla N° 5.4. Matriz SEPTEAD

Económico	Político
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crecimiento sostenido del país. ✓ Se tendrá en los próximos años la menor tasa de inflación de América Latina en el Perú. ✓ Reducción del PBI de la región Cajamarca, disminuyó 7% en el 2013, por que el sector minero es y sigue siendo el que más contribuye al PBI de la región. ✓ Recesión a nivel regional. ✓ Crecimiento del sector acuícola (trucha) a nivel nacional. ✓ Mayor facilidad para acceder a créditos financieros. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Actualmente en la región cajamarquina existe una inestabilidad política por los conflictos mineros y sociales. ✓ Existencia de corrupción y deficiencias de la gestión gubernamental a nivel provincial, regional y nacional. ✓ Carencia de proyectos públicos que mejoren la calidad de vida de la población. ✓ Mayor interés por parte del gobierno regional de fomentar la crianza y producción de trucha. ✓ Falta de organización para formar asociatividades y crear pequeñas empresas.

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incremento de la inversión privada a nivel nacional (Mypes). 	
Socio – Cultural	Tecnológico
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Población cajamarquina de bajos recursos económicos, ya que es uno de los departamentos de mayor índice de pobreza a nivel nacional. ✓ Conflictos sociales de la población Cajamarquina rechazando la minería. ✓ La población cajamarquina posee una ocupación que no le rinde los ingresos suficientes por la baja productividad de la actividad que realizan. ✓ Existen bajos niveles de educación, nutrición, salud y acceso a servicios básicos y sociales. ✓ Intervención de programas sociales del estado a nivel nacional. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ En el sector acuícola aún no se ha implementado la tecnología adecuada para su desarrollo. ✓ Sierra exportadora está fomentando y capacitando a productores brindándoles las buenas prácticas de crianza de producción de trucha. ✓ Existencia de equipos especializados y modernos para optimizar la producción de trucha. ✓ Adopción de nuevas metodologías y técnicas productivas de trucha (Biólogos pesqueros). ✓ Desarrollo de convenios Interinstitucionales para la utilización de un espacio en la re incubación de las Ovas embrionadas en la Granja – Porcón.

<p>✓ Mayor inclinación de la población cajamarquina después de la minería a la ganadería y agricultura.</p>	
---	--

Según lo expuesto por la titular de la Dirección Regional de Producción de Cajamarca Nancy Fuentes León, la región Cajamarquina por su calidad de las aguas y por la riqueza de sus climas que proporcionan una temperatura adecuada para los peces, se ha convertido en el cuarto productor a nivel nacional en crianza y producción de trucha, es decir a encontrado un incremento progresivo en los últimos 10 años, a pesar que la actividad aún se realiza de manera muy artesanal sin hacer uso de equipos tecnológicos que podrían incrementar la producción de manera significativa, es así que en su mayoría los pequeños productores poseen criaderos de subsistencia y consumo interno. Así mismo la acuicultura intensiva se encuentra en crecimiento como resultado de la promoción de la Dirección Regional de la producción – Cajamarca y de la actuación de Organismos No Gubernamentales, Gobiernos Locales e iniciativas privadas, instalándose en los últimos 8 años gradualmente piscigranjas, con un total de 35 criaderos privados en el 2007 y actualmente más de 200 criaderos en toda la región, siendo el mayor productor el que se encuentra ubicado en la carretera Otuzco – Combayo.

Así mismo el Ing. Esmilton Plascencia Obando sostiene que en comparación con los departamentos del sur del país la producción en la región cajamarquina es aún muy baja, sin embargo ha ido creciendo debido a que el mercado consumidor y la demanda interna también se han incrementado, ello debido a que existen “proyectos de fortalecimiento de la cadena productiva de la trucha”, que son financiados con fondos del Gobierno Regional, los mismos que han permitido asesorar en cuanto a la evolución del recurso hídrico, métodos de reproducción y manejo de productos; remarco también que el consumo de trucha se ha incrementado

debido a campañas de concientización del Gobierno Regional, lo que permitió generar nuevos puestos de trabajo, además de ser un producto de alto valor nutritivo y de agradable sabor.

B. Mega Entorno

- **Internacionalización**

En los países desarrollados la tendencia de los consumidores es hacia el cuidado de la salud, principalmente en el mercado norteamericano y europeo, mercados muy sensibles a la alimentación saludable y balanceada donde los diferentes tipos de pescado encuentran nichos importantes. El consumo per cápita en estos países se incrementó de 15 a 17kg en los últimos años.

La acuicultura es una actividad que viene consolidándose a nivel mundial con un crecimiento anual de 8% y en el Perú ha tenido un crecimiento sostenido, sin embargo existe una brecha entre la producción y el nivel de exportación, así mismo la participación de productores (grandes y pequeños) de truchas, concha de abanico, langostinos, tilapia y peces amazónicos se exponen en distintas ferias, destacándose la participación de los productores dedicados a la producción de trucha. Así mismo pese a que la producción de trucha en Cajamarca se ha incrementado considerablemente en los últimos años, la región no aparece como exportadora, son las regiones de Junín, Puno, Arequipa, Cuzco y Lima las que aparecen como empresas exportadoras.

Sin embargo, las limitaciones para su expansión se explican por diversos factores, entre ellos la falta de cultura o tradición local para el desarrollo de la actividad, y la falta de programas específicos de formación y capacitación para productores y técnicos. A esto se suma la falta de marcos regulatorios y/o sistemas de incentivos que alienten a los interesados, y una limitada investigación y adaptación de tecnologías que solucionen aspectos productivos, tanto en especies autóctonas como introducidas.

- **Corrientes Naturales**

En el Perú y específicamente en la región Cajamarquina existen grandes cantidades de recursos (hídricos y vegetales) para poder desarrollar la acuicultura de forma intensiva, por la existencia de lagos y lagunas de aguas frías para la cría de truchas en jaulas flotantes y en estanques. Ya que la crianza de truchas permite producir entre 90 TM y 120 TM de carne por hectárea, mientras que con ovinos se produce apenas 50 TN de carne alto andino (Alpacas y vicuñas); con la finalidad de utilizar los recursos hídricos existentes en la sierra para apoyar la superación de la pobreza.

Es así que en el contexto internacional el Perú posee ventajas para potenciar el desarrollo de su acuicultura, condiciones geográficas aptas, disponibilidad de ambientes y buena calidad de agua, disponibilidad abundante de aportes alimenticios los cuales son factores que agregan la competitividad al sector.

- **Gustos y Preferencias**

Uno de los factores claves en este proyecto es que los consumidores prefieren consumir el pescado fresco, antes que congelado o refrigerado y la trucha es un producto netamente fresco, pescado en el día en comparación con los productos provenientes de la costa, dando un sabor en su carne único muy particular y rico; así como también por contar con alto valor nutritivo, es un alimento muy popular perteneciente al grupo de los pescados semigrasos, sumamente nutritivo y de fácil preparación que suele ser ingrediente estrella en dietas para bajar de peso gracias a su bajo contenido en grasas. Encontramos en su composición Vitamina A y Vitaminas del grupo B, como B1, B2 y B3. En cuanto a los minerales presenta potasio, hierro, magnesio, fósforo y Zinc.

Sin embargo en el sector alimenticio los factores determinantes de la calidad del producto y el motivo por el cual los consumidores la prefieren son

la sanidad y la inocuidad. La adopción de Buenas Prácticas de Producción Acuícola (BPPA) consiste en aplicar durante el proceso de cultivo, el conjunto de recomendaciones, normas y actividades relacionadas entre sí, que están destinadas a garantizar que estos productos mantengan las especificaciones de calidad sanitaria e inocuidad requeridas para el consumo humano y conservación del ambiente. La inocuidad de la trucha producida por acuicultura, puede verse afectada por problemas de contaminación debido a descargas industriales, agrícolas o de asentamientos humanos, la falta de instalaciones adecuadas, la carencia de programas eficientes de higiene del personal que trabaja en la granja y de las instalaciones y equipo, la utilización no controlada de químicos y fármacos, y el uso de alimentos contaminados. Entonces podemos decir que la trucha es un producto preferido y adquirido por las personas de la región por su calidad (fresco), alto valor nutritivo y habitud natural (agua).

4.1.3. Viabilidad Interna Y Externa (Matrices Estratégicas)

4.1.3.1. Matriz EFI

La **matriz EFI** tiene una puntuación de **2.95** en el ponderado total, lo que significa que existe una posición interna fuerte. A continuación se detalla el gráfico de la matriz EFI, donde los factores de mayor puntuación son la localización que significa la existencia de recursos, personal calificado y tecnología adecuada para el desarrollo del proyecto.

Tabla N° 6.4. Matriz EFI

MATRIZ EFI					
FACTORES		PESO	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN	
FORTALEZAS					
1	Localización adecuada	0.10	4	0.4	

	(recurso hídrico y accesibilidad).			
2	Producto exclusivo a precios competitivos.	0.08	3	0.24
3	Personal calificado para la crianza y comercialización de trucha.	0.10	4	0.4
4	Impacto ambiental del proyecto es reducido respecto a otras actividades.	0.04	3	0.12
5	Equipos y maquinaria modernos, para optimizar los procesos.	0.08	4	0.32
6	Asesoría especializada.	0.03	3	0.09
7	Transporte acondicionado para el traslado del producto asegurando la calidad.	0.08	4	0.32
8	Ficha técnica de la trucha.	0.04	3	0.12
9	Compras directas sin intermediarios.	0.08	4	0.32
DEBILIDADES				
1	Costo de Capital Elevado.	0.05	2	0.1
2	Gran inversión en infraestructura	0.08	2	0.16

3	Carencia de biólogos pesqueros	0.04	2	0.08
4	Falta de capacitación del personal técnico en el proceso productivo	0.03	1	0.03
5	Distancia entre Chota y Cajamarca	0.05	2	0.1
6	Escases de desarrollo tecnológico en el sector acuícola	0.03	2	0.06
7	No se brinda servicios post venta.	0.03	1	0.03
8	No existe algún tipo de planificación financiera, contable y estratégica	0.03	1	0.03
9	Inadecuado control de existencias	0.03	1	0.03
TOTAL		1.00		2.95

4.1.3.2. Matriz EFE

EL ponderado total obtenido de la **matriz EFE** es de **2.81** lo que nos indica que la empresa se encuentra dentro de los márgenes competitivos y favorables para el futuro del proyecto, superando el margen promedio (2.5 puntos). Esto significa que la empresa viene respondiendo de manera adecuada a las oportunidades y amenazas, aprovechándose con eficacia y eficiencia las oportunidades existentes en el sector acuícola y contrarrestando los posibles efectos negativos de las amenazas externas.

Tabla N° 7.4. Matriz EFE

MATRIZ EFE				
FACTORES		PESO	CALIFICACIÓN	PONDERACIÓN
OPORTUNIDADES				
1	Desarrollo sostenible del departamento y del país (económico).	0.03	3	0.09
2	Reconocimiento del valor proteico y nutricional de la trucha por la población Cajamarquina	0.10	4	0.4
3	Condiciones climáticas, geográficas y naturales favorables en la región	0.15	4	0.6
4	Incremento de la demanda de trucha en el mercado local, nacional e internacional	0.05	4	0.2
5	Limitada competencia del sector acuícola en la región.	0.03	3	0.09
6	Internacionalización del producto	0.05	4	0.2
7	Apoyo por parte del gobierno regional fomentando la producción y crianza de trucha, capacitando a los pequeños productores	0.04	3	0.12
8	Desarrollo de infraestructura vial (carreteras y medios de comunicación)	0.04	4	0.16
9	Mayor facilidad para acceder a créditos financieros	0.03	3	0.09

AMENAZAS				
1	Posible entrada de nuevos competidores	0.04	1	0.04
2	Incremento del precio del alimento balanceado.	0.15	2	0.3
3	Cambios inesperados en el clima (lluvias).	0.08	2	0.16
4	Contaminación del medio ambiente (minería).	0.04	2	0.08
5	Altos costos para obtención de certificación de calidad.	0.03	2	0.06
6	Precios Bajos de Productos sustitutos.	0.04	2	0.08
7	Preferencia del mercado por pescado de la costa.	0.04	2	0.08
8	Posicionamiento de la empresa "Peña" en el sector.	0.03	1	0.03
9	Conflictos sociales y políticos.	0.03	1	0.03
TOTAL		1.00		2.81

4.1.4. Plan Estratégico

4.1.4.1. Axiología de la Empresa.

A. Visión.

Consolidarnos como una empresa líder en la producción y comercialización de trucha a nivel regional, posicionándose en la mente de los consumidores como una empresa que ofrecer productos frescos de calidad, precios competitivos y alto valor nutritivo.

B. Misión

Proveer a la población Cajamarquina trucha fresca, a precios accesibles, y en las condiciones adecuadas, con la finalidad de cubrir las expectativas de los clientes entregándoles valor a través de un producto de excelente calidad, con un alto valor nutritivo, y un servicio rápido, consistente e innovador.

C. Valores.

En la Empresa Acuícola “TRUCHA ANDINA” se practicara los siguientes valores:

- ✓ **Innovación:** calidad reflejada en nuestros procesos, y servicios, actualizaciones constantes en metodologías, materiales para superar consistentemente las expectativas.
- ✓ **Integridad:** responsabilidad y honestidad para ofrecer y otorgar servicios de calidad.
- ✓ **Honestidad:** con nuestros clientes al darles un servicio justo.
- ✓ **Compromiso:** cumplimiento en la realización de nuestra labor acorde con las características de calidad para la satisfacción del cliente que nos

permita llegar a nuestras metas.

- ✓ **Respeto:** convivencia laboral de acuerdo a las reglas establecidas para el aseguramiento de un clima de armonía integral.
- ✓ **Disciplina:** llevar un orden en todas las actividades.
- ✓ **Trabajo en Equipo:** ayudarse y apoyarse para lograr objetivos.

D. Objetivos Institucionales

- ✓ Generar más puestos de trabajo en el centro poblado menor el Campamento – provincia de Chota departamento de Cajamarca donde se desarrollara el proyecto de inversión con la finalidad de ofrecerles una mejor calidad de vida y contribuir con el progreso y desarrollo social y económico de los pobladores.
- ✓ Ofrecer al mercado un producto de excelente calidad, con alto valor nutritivo.
- ✓ Desarrollar y promover la crianza de trucha a nivel regional con el apoyo técnico y capacitación de los pequeños productores.
- ✓ Establecer relaciones sólidas y sostenidas en el tiempo con todos los grupos de interés para la empresa (proveedores, clientes, intermediarios, etc.).

4.1.4.2. Análisis FODA y FODA Cruzado.

A. Análisis FODA

Tabla N° 8.4.Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Localización adecuada (recurso hídrico y accesibilidad). ✓ Producto exclusivo de buena calidad a precios competitivos. ✓ Personal calificado para la crianza y comercialización de trucha. ✓ Impacto ambiental del proyecto es reducido respecto a otras actividades. ✓ Equipos y maquinaria modernos, para optimizar los procesos. ✓ Procesos estandarizados(certificaciones de calidad) ✓ Transporte acondicionado para el traslado del producto asegurando la calidad. ✓ Ficha técnica de la trucha. ✓ Compras directas sin intermediarios. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Costo de Capital Elevado. ✓ Gran inversión inicial en infraestructura. ✓ Carencia de biólogos pesqueros. ✓ Falta de capacitación del personal técnico en el proceso productivo. ✓ Distancia entre Chota y Cajamarca. ✓ Escasez de desarrollo tecnológico en el sector acuícola. ✓ No se brinda servicios post venta. ✓ No existe algún tipo de planificación financiera, contable y estratégica. ✓ Inadecuado control de existencias.

OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desarrollo sostenible del departamento y del país (económico). ✓ Reconocimiento del valor proteico y nutricional de la trucha por la población Cajamarquina. ✓ Condiciones climáticas, geográficas y naturales favorables en la región. ✓ Incremento de la demanda de trucha en el mercado local, nacional e internacional. ✓ Limitada competencia del sector acuícola en la región. ✓ Internacionalización del producto. ✓ Apoyo por parte del gobierno regional fomentando la producción y crianza de trucha, capacitando a los pequeños productores. ✓ Desarrollo de infraestructura vial (carreteras y medios de comunicación). ✓ Mayor facilidad para acceder a créditos financieros. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Posible entrada de nuevos competidores. ✓ Incremento del precio del alimento balanceado. ✓ Cambios inesperados en el clima (lluvias). ✓ Contaminación del medio ambiente (minería). ✓ Altos costos para obtención de certificación de calidad. ✓ Precios Bajos de Productos sustitutos. ✓ Preferencia del mercado por pescado de la costa. ✓ Posicionamiento de la empresa "Peña" en el sector. ✓ Conflictos sociales y políticos.

B. Estrategias (FODA CRUZADO)

Tabla N° 9.4. Matriz FODA CRUZADO

	FORTALEZAS	DEBILIDADES
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Localización adecuada (recurso hídrico y accesibilidad). 1. Producto exclusivo de buena calidad a precios competitivos. 2. Personal calificado para la crianza y comercialización de trucha. 3. Impacto ambiental del proyecto es reducido respecto a otras actividades. 4. Equipos y maquinaria modernos, para optimizar los procesos. 5. Procesos estandarizados(certificaciones de calidad) 6. Transporte acondicionado para el traslado del producto asegurando la calidad. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Costo de Capital Elevado. 2. Gran inversión inicial en infraestructura. 3. Carencia de biólogos pesqueros. 4. Falta de capacitación del personal técnico en el proceso productivo. 5. Distancia entre Chota y Cajamarca. 6. Escasez de desarrollo tecnológico en el sector acuícola. 7. No se brinda servicios post venta.

	<p>7. Ficha técnica de la trucha.</p> <p>8. Compras directas sin intermediarios.</p>	<p>8. No existe algún tipo de planificación financiera, contable y estratégica.</p> <p>9. Inadecuado control de existencias.</p>
OPORTUNIDADES	ESTRATEGIAS FO	ESTRATEGIAS DO
<p>1. Desarrollo sostenible del departamento y del país (económico).</p> <p>2. Reconocimiento del valor proteico y nutricional de la trucha por la población Cajamarquina.</p>	<p>1. Aprovechar las condiciones climáticas, geográficas y naturales de la región cajamarquina y explotar el sector acuícola utilizando equipos tecnológicos y modernos para optimizar los procesos de la producción de trucha. (O3, F5).</p> <p>2. Aprovechar el personal calificado en la crianza y producción de trucha para reforzar y difundir mejor el valor proteico y nutricional de la trucha a nivel regional (F3, O2).</p>	<p>1. Gestionar con las entidades financieras locales créditos para disponer de un capital de trabajo (O9, D1).</p> <p>2. Aprovechar el apoyo del gobierno regional y de otras entidades privadas en cuanto a las capacitaciones que realizan al personal y técnicos con la finalidad de mejorar la productividad (O7, D4).</p>

<p>3. Condiciones climáticas, geográficas y naturales favorables en la región.</p> <p>4. Incremento de la demanda de trucha en el mercado local, nacional e internacional.</p> <p>5. Limitada competencia del sector acuícola en la región.</p>	<p>3. Internacionalizar el producto aumentando la productividad a través de los procesos estandarizados y certificaciones de calidad (O6, F6).</p> <p>4. Utilizar las vías de acceso (carreteras y medios de comunicación), para ofrecer un producto de excelente calidad en el mercado, y adquirir la materia prima en buen estado.</p> <p>5. Aprovechar el incremento de la demanda de trucha ofreciendo productos exclusivos, de calidad (ficha técnica) y a precios competitivos (O4,</p>	<p>3. Para responder mejor a la demanda creciente de trucha en el mercado tanto local como nacional y mundial se requiere un tipo de planificación financiera, contable y estratégica adecuado (D8, O4).</p> <p>4. Para reducir los costos existentes en el traslado del producto desde la planta de producción hasta el mercado objetivo y a la vez asegurar la calidad (fresco) se cuenta con carreteras en buenas condiciones (D5, O8).</p> <p>5. Obtener financiamiento para adquirir equipos tecnológicos que permitan optimizar la producción de trucha ya que hasta el momento solo se realiza</p>
---	---	---

<p>6. Internacionalización del producto.</p> <p>7. Apoyo por parte del gobierno regional fomentando la producción y crianza de trucha, capacitando a los pequeños productores.</p> <p>8. Desarrollo de infraestructura vial (carreteras y medios de comunicación).</p> <p>9. Mayor facilidad para</p>	<p>F2).</p> <p>6. Ofrecer a los pobladores del Centro Poblado el Campamento un desarrollo sostenible (puestos de trabajo) mejorándoles su calidad de vida pero sin contaminar el medio ambiente. (O1, F4).</p> <p>7. Reducir los costos de producción al realizar las compras directamente sin intermediarios gracias a la accesibilidad que se tiene por las carreteras y contacto con los proveedores (F9, O8).</p>	<p>de manera artesanal a nivel regional (O9, D6)</p>
---	---	--

acceder a créditos financieros.		
AMENAZAS	ESTRATEGIAS FA	ESTRATEGIAS DA
<p>1. Posible entrada de nuevos competidores.</p> <p>2. Incremento del precio del alimento balanceado.</p>	<p>1. utilizar equipos y maquinaria modernos para contrarrestar los cambios inesperados en el clima (como las lluvias) evitando daños en la producción (F5, A3).</p> <p>2. Ofrecer productos exclusivos de calidad (frescos) a precios competitivos para reducir la preferencia de los consumidores por los productos de la costa (F2, A7).</p>	<p>6.1. Realizar un adecuada planificación financiera, contable y tecnológica para contrarrestar los diversos escenarios económicos como es el caso del precio del alimento balanceado (D8, A2)</p> <p>6.2. Establecer una política de la empresa en la que se brinde servicio post venta de tal manera que se capte y fidelice al cliente para competir con empresas ya posicionada en el mercado cajamarquino (D7, A8).</p>

<p>3. Cambios inesperados en el clima (lluvias).</p>	<p>3. Las compras se realizarán directamente al distribuidor del alimento balanceado sin intermediarios para reducir en cierta medida los precios de adquisición (F9, A2).</p>	<p>6.3. Debido a la gran inversión inicial en infraestructura y capital de trabajo se reduce la posible entrada de nuevos competidores, posicionándose mejor en el mercado. (D2, A1).</p>
<p>4. Contaminación del medio ambiente (minería).</p>	<p>4. Establecer procesos estandarizados y obtención de ficha técnica del producto para reducir los costos de adquisición de certificaciones de calidad (F6 y 8, A5).</p>	<p>6.4. Realizar un adecuado control de existencias para optimizar los costos de producción de tal manera que se obtenga productos que puedan competir en el mercado con los productos sustitutos y los pescados provenientes de la costa (D9, A 6 y 7).</p>
<p>5. Altos costos para obtención de certificación de calidad.</p>	<p>5. Reducir los conflictos sociales de la población al desarrollar proyectos que generan un impacto ambiental mínimo en comparación con otras actividades</p>	<p>6.5. Utilizar equipos tecnológicos adecuados en el sector acuícola de tal manera que en época de lluvias se pueda minimizar la mortalidad de</p>

<p>6. Precios Bajos de Productos sustitutos.</p> <p>7. Preferencia del mercado por pescado de la costa.</p> <p>8. Posicionamiento de la empresa "Peña "en el sector.</p> <p>9. Conflictos sociales y políticos.</p>	<p>(los desechos de la trucha se elaborará abono orgánico) (A9, F4).</p> <p>6. Aprovechar el conocimiento del personal calificado para optimizar los procesos y así ofrecer productos a precios competitivos de tal manera que compita con los productos sustitutos y demás empresas (F3, A6 y 8).</p> <p>7. Adquirir certificantes y estandarizar los procesos para garantizar a los clientes productos de excelente calidad (A5, F6).</p>	<p>los peses y su pérdida de peso (D6, A3).</p>
---	---	---

C. Objetivos Estratégicos

- ✓ Aprovechar los conocimientos del personal, el potencial hídrico y las condiciones climatológicas para explotar el área y tener una mayor capacidad de producción.
- ✓ Utilizar equipos tecnológicos y maquinaria modernos para contrarrestar los cambios inesperados en el clima y optimizar los procesos en general para optimizar la producción.
- ✓ Realizar siembras escalonada de trucha para tener presencia del producto en el mercados todo el año para cubrir la demanda insatisfecha.
- ✓ Realizar compras directas de materia prima y alimento balanceado directa sin intermediarios para reducir costos al realizar compras en volumen.
- ✓ Reducir los conflictos sociales de la población Cajamarquina al desarrollar proyectos que generan un impacto ambiental mínimo en comparación con otras actividades (minería).
- ✓ Adquirir certificaciones y estandarizar los procesos para garantizar a los clientes productos de excelente calidad, cubriendo sus expectativas de la mejor manera posible.

D. Ventaja Competitiva.

La ventaja competitiva que diferencia a nuestra empresa de las demás empresas existentes en el sector acuícola está en que se implementará equipos tecnológicos adecuados para optimizar los procesos en la producción de trucha con la finalidad de ofrecer un producto de excelente calidad (fresco) pero a menor costo que los demás que realizan la crianza de trucha de manera artesanal y muy tradicional. Así mismo se ofrecerá un servicio personalizado y de post venta para fidelizar a los clientes y mantener una relación sostenible en el tiempo.

V. VIABILIDAD DE MERCADO.

5.1. Segmentación de Mercado.

5.1.1. Producto.

Trucha fresca entera, trucha fresca fileteada y trucha fresca eviscerada.

5.1.2. Mercado Objetivo – Ubicación.

EL público objetivo del producto es el mercado Cajamarquino que es el que posee como parte de su cultura el consumo de trucha fresca y por ser el mercado que está más concientizado y conocer el valor proteico y nutricional de la trucha.

5.1.3. Beneficio Buscado.

Actualmente la truchicultura en la región Cajamarquina se viene desarrollando de forma intensiva y ha tenido mayor presencia en el mercado, volviéndose una actividad atractiva para los pequeños productores, ya que se encuentra en condiciones de atender la demanda del mercado interno y de exportación por las condiciones climáticas y recursos hídricos que posee; además que los consumidores optan por adquirir productos frescos y de buena calidad como es el caso de la trucha fresca que se produce en la región y que se ofrece en el mercado en perfectas condiciones. (Portal de información en Acuicultura, 2010).

De tal manera el beneficio buscado con el desarrollo de este proyecto de inversión es satisfacer la demanda existente en el mercado objetivo con la finalidad de ofrecerles un producto fresco (trucha) de buena calidad y a precios competitivos que además posee un alto valor proteico y nutricional.

5.2. Investigación de Mercados.

5.2.1. Mercado de Consumidores.

A. Características Geográficas (Superficie y Ubicación Geográfica)

Según la oficina de gestión de la información y estadística (2014), el departamento de Cajamarca, está situado en la zona norte del país, cubre una superficie de 33 318 km², que representa el 2,6% del territorio nacional. Limita por el norte con la república de Ecuador, por el este con la región Amazonas, por el sur con la Libertad y por el oeste con Lambayeque y Piura. Políticamente está dividida en 13 provincias y 127 distritos, siendo su capital la Ciudad de Cajamarca.

El territorio comprende dos regiones naturales, sierra y selva, siendo predominante la primera. La altura de la región Cajamarquina oscila entre los 400 msnm, (distritos de choros – provincia de Cutervo) y los 3550 msnm (Distritos de Chinván – provincia de Chota). El relieve cajamarquino es muy accidentado debido a que su territorio es atravesado de Sur a norte por la cordillera occidental de los andes.

B. Población Cajamarquina.

Según las proyecciones poblacionales del INEI al 2014, Cajamarca albergaba una población de 1'525,064 habitantes, lo que representa el 4,9% de la población nacional.

Tabla N° 10. 5. Superficie, Población y Densidad poblacional 2014.

Departamento y provincia	Superficie (Km ²)	Población Estimada 2014	Densidad Poblacional Hab/Km ²
Perú 1/	1286966.66	30814.175	24
Cajamarca	33317.54	1525.064	46
Cajamarca	2979.78	381.725	128
Cajabamba	1807.64	80.24	44
Celendín	2641.59	95.624	36
Chota	3795.1	165.773	44

Contumazá	2070.33	32.155	16
Cutervo	3028.46	141.705	47
Hualgayoc	777.15	101.597	131
Jaén	5232.57	198.877	38
San Ignacio	4990.3	147.465	30
San Marcos	1362.32	54.565	40
San Miguel	2542.08	56.394	22
San Pablo	672.29	23.503	35
Santa Cruz	1417.93	45.486	32

Fuente: Instituto nacional de estadística e informática – INEI, Estimaciones y Proyecciones de Población 2000 al 2015 Departamento, provincia y distrito.

C. Clima e Hidrografía.

El clima del departamento es variado, frío en las alturas andinas, templado en los valles y cálido en las quebradas y los márgenes del Marañón. Los climas templado y frío tienen como características general las temperaturas diurnas elevadas (más de 20°C) y bajas temperaturas nocturnas que descienden a 0°C a partir de los 3 mil metros de altitud, por lo menos durante los meses de invierno. La atmósfera es seca y las precipitaciones son abundantes durante el verano.

Las principales cuencas hidrográficas son el Marañón, conformada por los ríos Chinchipe, chamaya, Llancano, Lunyhuy, Llanguat, Crisnejas, principalmente; y la cuenca del pacífico, conformada por los ríos Sangarará, Chancay, saña, chilete – tembladera (afluentes del Jetepeque), el chicama y otros.

D. Población Económicamente Activa.

Según las proyecciones realizadas por el programa regional de población de Cajamarca 2012 – 2016 nos muestra que la PEA (que según las normas internacionales es la población entre los grupos de edad de 15 a 64 años de edad) se viene incrementando en aproximadamente 10 mil personas en promedio anual en el departamento de Cajamarca lo que representa

aproximadamente un 5.6% y ésta tendencia es sostenida para las próximas décadas según datos mostrados en el gráfico siguiente.

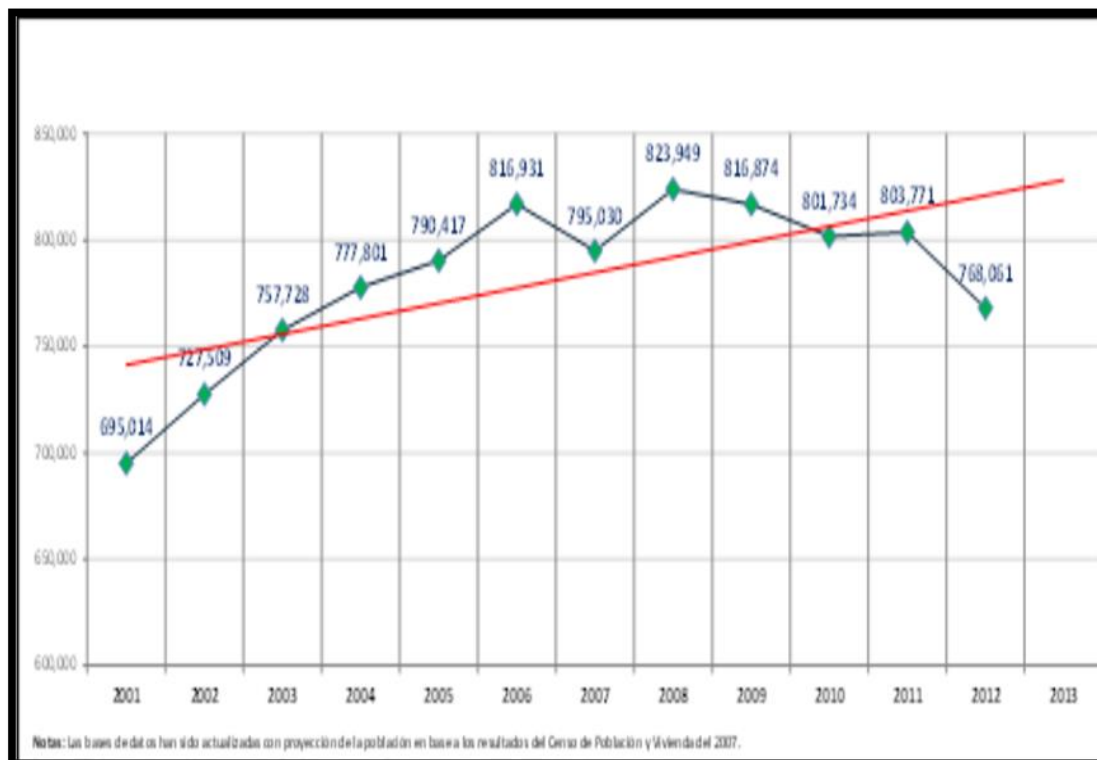


Figura N° 8. 5. Evolución de la Población Económicamente Activa en la Región Cajamarca.

Fuente: Banco Central de reserva del Perú – caracterización del departamento de Cajamarca.

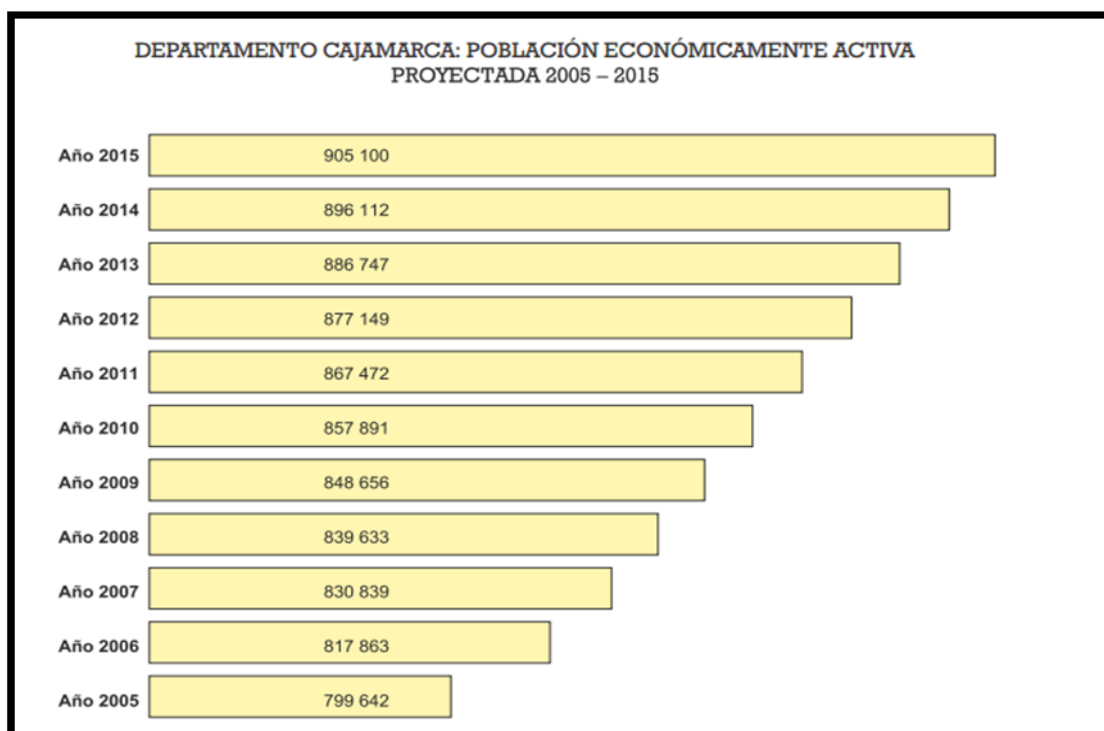


Figura N° 9.5. Población Económicamente Activa - Cajamarca

Fuente: Programa Regional de Población de Cajamarca 2012 – 2016 , - Programa Regional de Población Cajamarca 2012 – 2016.

Los distritos con mayor PEA nos facilitan la posibilidad de hacer u orientar inversiones públicas, privadas o públicas – privadas con la finalidad de generar mayor empleo priorizando las potencialidades que tiene cada uno de estos espacios; se identificaron los siguientes distritos con mayor PEA: Cajamarca (71,8%), Yonán, Jaén, Los Baños del Inca y Pedro Gálvez con 68.4% cada uno, el distrito de Chilite con 67.7%.

E. Nivel de Ingresos.

El nivel de ingresos en las familias es variado, y es que está en relación directamente proporcional a la actividad que realizan, es así que nos muestra que el 45,33% de las familias tienen ingresos entre 301 nuevos soles y 600 nuevos soles; el 10.67% tienen ingresos por debajo de 300 nuevos soles, sin

embargo hay un importante 22.67% que tienen ingresos mensuales superiores a 900 nuevos soles (grupo ligado al sector minero)

Tabla N° 11.5. Ingresos Mensuales En Promedio Por Familia

INGRESOS MENSUAL				
De 0 a 300 N/S	De 301 a 600 N/S	De 601 a 900 N/S	De 901 a más N/S	Total
10.67	45.33	21.33	22.67	100
8	34	16	17	75

Fuente: Iniciativas de desarrollo Empresarial Solidario en las Región Cajamarca.

Así mismo los niveles de ingresos mensuales en la región Cajamarquina según reporte emitido por la Oficina de Gestión de la Información y Estadística (2011) en promedios son de 794 nuevos soles provenientes del trabajo, monto que se encuentra muy por debajo del promedio nacional que equivale a 1058.0 nuevos soles.

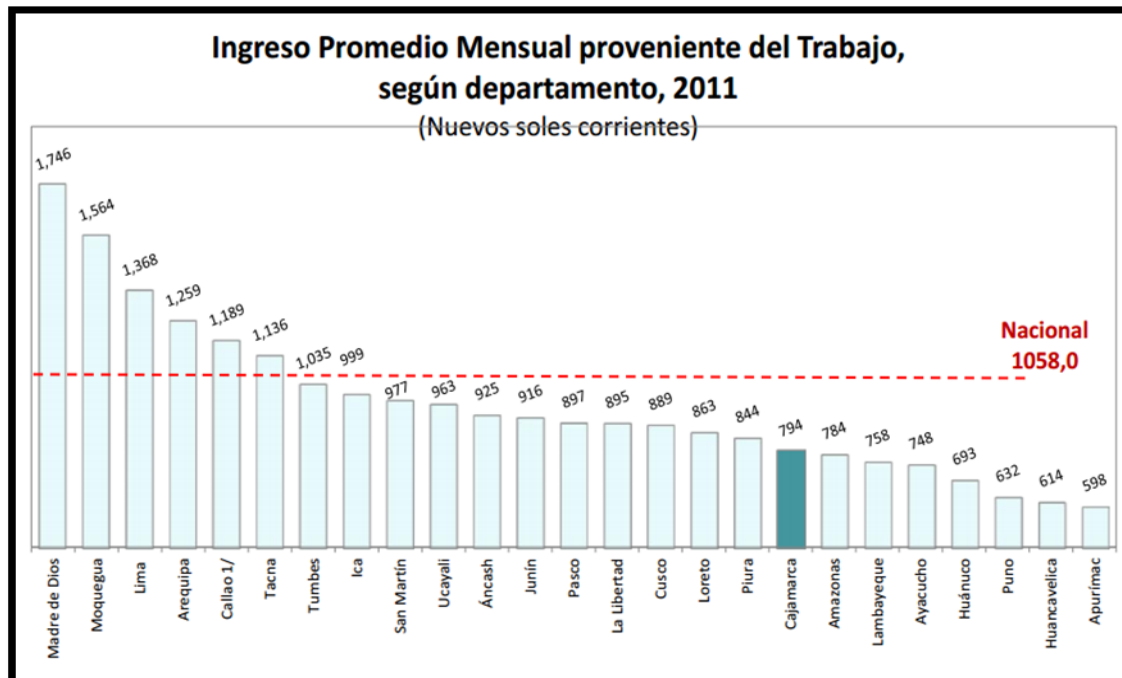


Figura N° 10.5. Ingresos Promedios Mensuales del Trabajo – 2011

Fuente: Presidencia del Consejo de Ministros – Perú Progreso para Todos.

F. PBI de la Región Cajamarca

Según la presidencia del consejo de Ministros en el año 2011 Cajamarca alcanzó un Producto Bruto Interno (PBI) en promedio de 2.9 %, cuatro puntos por debajo del promedio nacional 6,9%.

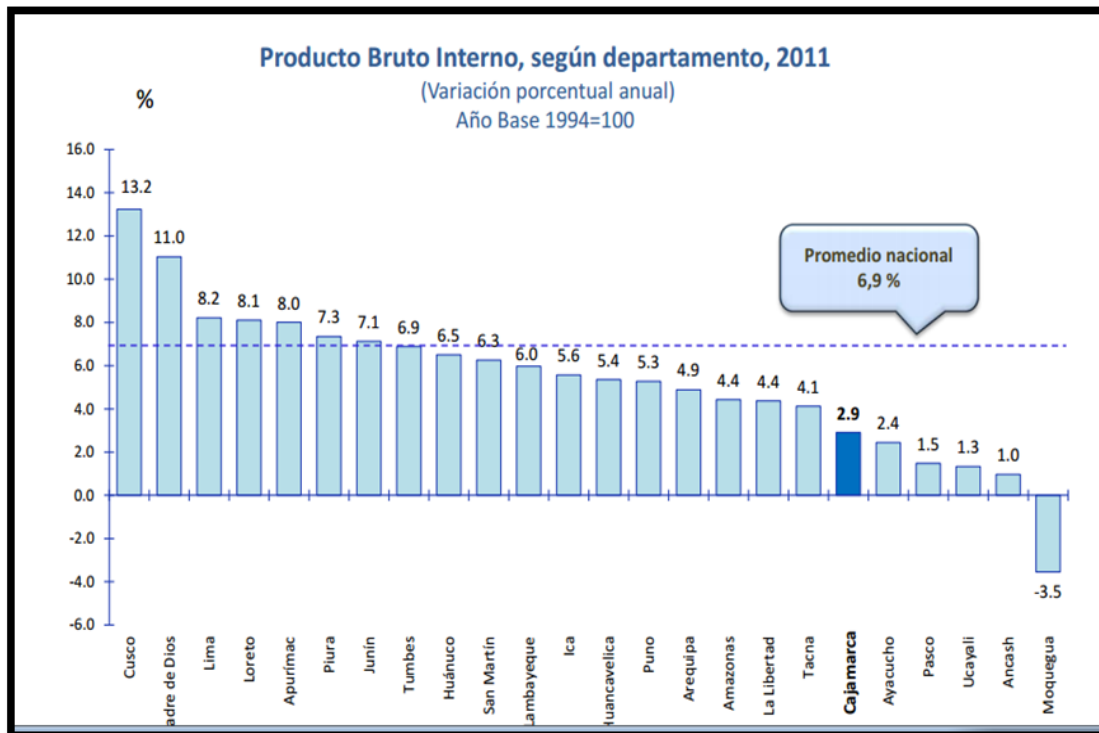


Figura N° 11.5. Producto Bruto Interno de la Región Cajamarquina

Fuente: Presidencia del Consejo de Ministros – Perú Progreso para Todos.

Y las actividades productivas que más contribuyen al PBI son los servicios con 39%, la minería con 36% y la agricultura con 17%; los servicios se refieren a las diversas formas del comercio y turismo; la minería es variada y en la agricultura destacan la producción de papa, arroz y yuca.

Tabla N° 12.5. Principales Actividades Económicas Región Cajamarca

Indicadores	
Principales actividades económicas	Servicios 39%, minería 36% y agricultura sólo 17%
Agricultura : Principales cultivos	Principales productos: papa, arroz y la yuca
	Productos secundarios: maíz, café, trigo, cebada, cacao, menestras, tara, tomillo, etc.
Pecuario	Vacuno, ovinos, porcinos y cuyes.
Minero	Metálicos: Oro, cobre, plata, plomo y zinc.
	No metálicos: carbón, Caliza, Sílice y Caolín.
Industria (Transformación):	Derivados lácteos y productos artesanales (joyería, cerámica y textiles)
Sectores priorizados	Cadenas productivas: agraria y acuícola y cadenas de servicios: turismo y artesanía.

Fuente: Presidencia del Consejo de Ministros – Perú Progreso para Todos.

G. Estilos de Vida.

Los estilos de vida son las formas de ser, tener, querer y actuar compartidos por un grupo significativo de personas, este sería aquél patrón más o menos consistente de comportamiento que caracteriza al individuo y engloba no son elementos psicológicos si no también comportamientos y características externas, los cuales son determinados y a su vez determinan la manera de ser y actuar futura de un individuo.

El estilo de vida determina cómo se gasta, qué tanta importancia se le asigna al dinero, la orientación al ahorro o gasto, las elecciones racionales o emocionales, las tendencias a la búsqueda de información, esta segmentación nos brinda un criterio de clasificación útil y profundo para que las empresas comprendan mejor como es, que tiene, como actúa y que quiere el consumidor. Respecto al consumo este nos ayuda a explorar la elección de

marcas, lealtad a la compra, las motivaciones personales, las creencias y percepciones acerca de productos y servicio.

El consumidor peruano según Rolando Arellano (2007) está conformado por los siguientes estilos de vida.

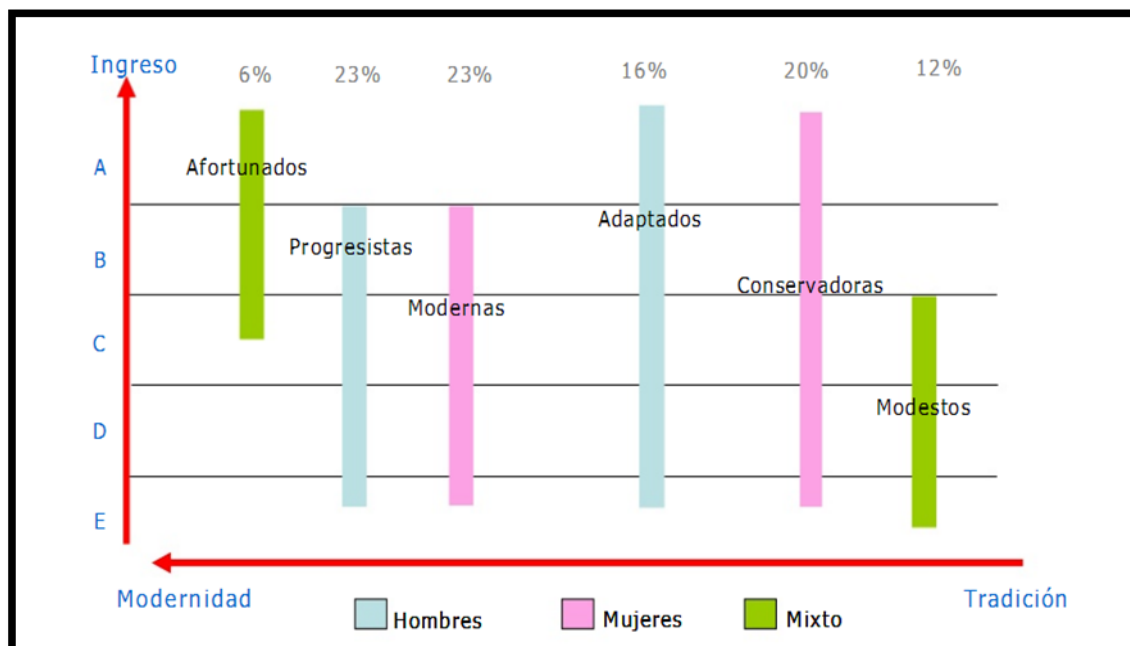


Figura N° 12.5. Estilos de Vida del Perú

Fuente: Una Nueva Fisonomía del Perú y de sus consumidores - Estilos de vida – Rolando Arellano

Y las principales ciudades poseen las siguientes características en función de sus estilos de vida.

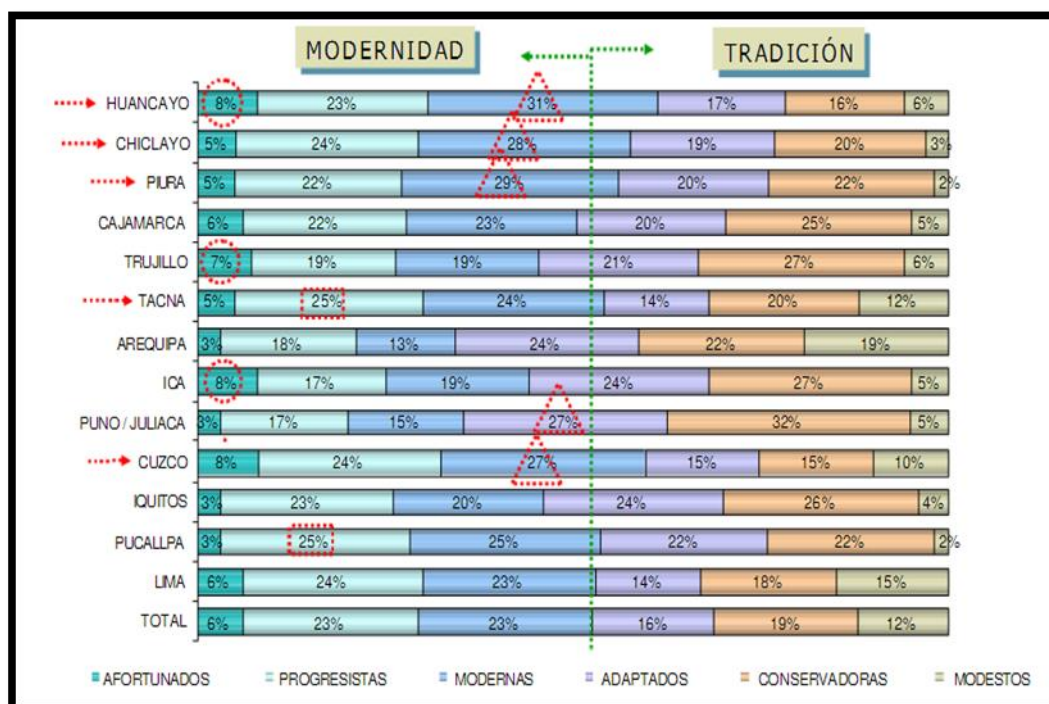


Figura N° 13.5. Estilos de Vida del Perú por las Principales Ciudades

Fuente: Una Nueva Fisonomía del Perú y de sus consumidores - Estilos de vida – Rolando Arellano.

Y según lo manifestado por los estilos de vida en las principales ciudades, Cajamarca posee un 25% en los conservadores, es decir esta parte de la población son tradicionales en su consumo, las mujeres de esta fase son mujeres de carácter trabajador, con un modo de actuar y pensar moderno, ven con optimismo el futuro, su nivel de ingresos no es tan alto (NSE B/C/D), para estas el hogar no es el principal espacio de realización personal, la oportunidad de desarrollarse en el plano laboral le aporta mucha satisfacción, muestran también preocupación por la salud y por ello tienden a comprar productos de calidad, para estas lo más importante es la calidad y en segundo plano está el precio.

H. Comportamientos de Compra.

La estructura de consumo en la canasta básica familiar en la ciudad de Cajamarca ha sufrido varias modificaciones en los últimos años, es así que hasta el año 2011 muestra la siguiente estructura.

Tabla N° 13.5. Estructura Porcentual del Gasto de Consumo, según Grandes Grupos de Consumo

GRANDES GRUPOS DE CONSUMO	CAJAMARCA		
	ENAPROM	ENAPREF	DIF
	1994	2009	
Índice General	100,00	100,00	
Alimentos y Bebidas	50,79	40,35	.-10,44
Vestido y Calzado	9,14	7,33	.-1,80
Alquiler de Vivienda, Combustible y Electricidad	13,10	8,38	.-4,71
Muebles y Enseres	5,54	6,16	0,62
Cuidados de la Salud	3,36	3,25	.-0,11
Transportes y Comunicaciones	6,93	13,76	6,83
Esparcimiento, diversión y servicio de enseñanza	5,01	13,00	7,99
otros bienes y servicios	6,12	7,76	1,64

Fuente: Instituto nacional de estadística e Informática – Dirección Técnica de Indicadores Económicos – 2011.

Consecuentemente se puede verificar que al 2009 existe un descenso del 10,44 % del gasto familiar en el Gran Grupo de alimentos y bebidas, mostrando de esta manera una mejora en el presupuesto familiar, al destinar un gasto menor para satisfacer las necesidades alimentarias.

5.2.2. Situación de la Oferta.

5.2.2.1. Producción Mundial de Trucha.

La trucha arco iris (*Oncorhynchus Mykiss*), que recibe esta denominación por los puntos multicolores de su piel, es una de las principales especies de cría en aguas dulces, natural de la costa del Pacífico de Estados Unidos, y ahora se cultiva en muchos países a nivel mundial.

La inclinación por la producción y comercialización de trucha arco iris, es porque especialistas exponen que es una especie íctica perteneciente a la familia de los salmónidos de fácil adaptación al cautiverio y muy resistente que tolera un amplio abanico de entornos, que puede ocupar diversos hábitats, permaneciendo en lagos, ríos, cochas, etc., a diversas temperaturas,

es por ello que su crianza se ha difundido ampliamente en casi todo el mundo y también por las cifras en el mercado que muestran que es la especie más comercializada.

La producción de trucha arco iris a nivel mundial ha tenido un interesante crecimiento a lo largo de los años, es así que en el 2010 se alcanzó las 662 mil TM, teniendo un crecimiento a una tasa anual de 8 % a nivel mundial sobre la acuicultura de esta especie.

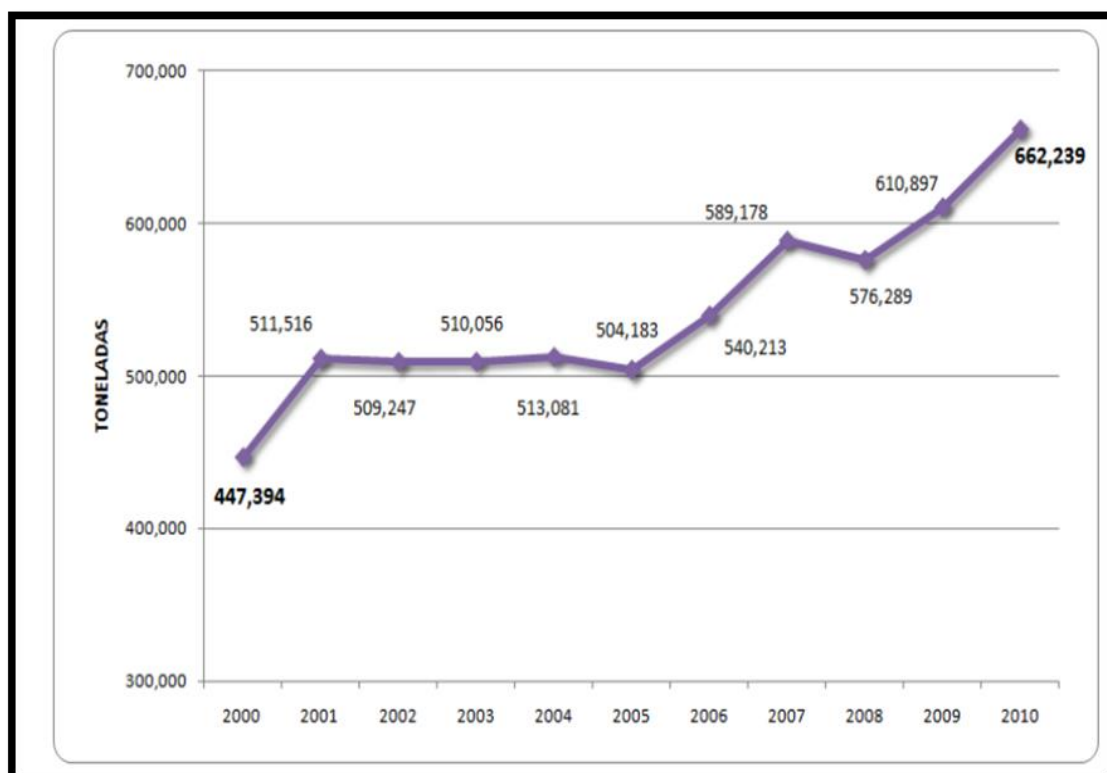


Gráfico N° 1.5. Evolución de la Producción de Trucha Arco Iris a Nivel mundial (2000 – 2010)

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desarrollo De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

Entre los principales países productores de trucha arco iris en 2010 se tiene en primer lugar a Chile con el 24,39% de la producción mundial, seguido por Noruega con el 13,27% e Irán con el 11,03% dentro del ranking de

productores de trucha arco iris, el Perú en 2010^a mejorado su posición puesto que el 2009 se encontraba en el puesto 14 avo y para el 2010 estaría en el puesto 12^{avo} teniendo el 2,46% de la producción mundial, precedido por Italia 6,66%, Francia 5,68%, Alemania 3,88%, España 3,78%, China 2,95% y EEUU de Norteamérica 2,86%.

Tabla N° 14.5. Ranking de la Producción de Trucha a Nivel Mundial en TM (2009 – 2010 – Cifras Expresas en porcentajes)

Estimado De Producción De Trucha Arco Iris A Nivel Mundial En 2010 (En TM)				
País	Ambiente de Cultivo	2009	2010	%
Chile	Agua Dulce y marina	149,557	161,522	24,39
Noruega	Marina	81,341	87,849	13,27
Irán (Rep. Islámica del)	Agua dulce	67,640	73,052	11,03
Italia	Agua dulce	40,824	44,090	6,66
Francia	Agua dulce	34,852	37,640	5,68
Dinamarca	Agua Dulce y marina	33,965	36,682	5,54
Alemania	Agua Dulce y marina	23,765	25,667	3,88
España	Agua dulce	23,190	25,045	3,78
China	Agua dulce	18,118	19,568	2,95
Polonia	Agua dulce	17,844	19,271	2,91
EEUU de Norteamérica	Agua Dulce y marina	17,510	18,911	2,86
Perú	Agua dulce	12,817	16,313	2,46
Reino Unido	Agua Dulce y marina	14,137	15,268	2,31
Finlandia	Agua Dulce y marina	13,650	14,742	2,23
Islas Feroe	Marina	8,047	8,691	1,31
Japón	Agua dulce	7,335	7,922	1,20
México	Agua dulce	6,065	6,550	0,99
Colombia	Agua dulce	4,986	5,385	0,81
Bosnia y Herzegovina	Agua dulce	4,190	4,526	0,68
Grecia	Agua dulce	3,704	4,001	0,60
Other	Other	27,357	29,546	4,46
TOTAL		610,894	662,239	100

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desarrollo De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

Tabla N° 15.5. Evolución de la Producción de Trucha a Nivel Mundial en TM (2000 – 2010)

País	Ambiente de Cultivo	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Chile	Agua Dulce y marina	79,566	109,895	111,681	114,607	126,599	122,962	150,608	164,406	149,411	149,557	161,522
Noruega	Marina	48,778	71,764	83,559	68,931	63,401	58,857	62,702	77,381	75,316	81,341	87,849
Irán (Rep. Islámica del)	Agua dulce	9,000	12,170	16,026	23,138	30,000	34,760	46,275	58,761	62,630	67,640	73,052
Italia	Agua dulce	44,500	44,000	33,770	38,000	30,227	30,558	30,674	37,800	37,800	40,824	44,090
Francia	Agua dulce	41,143	46,462	45,246	39,365	35,283	32,412	32,127	32,288	32,270	34,852	37,640
Dinamarca	Agua Dulce y marina	40,681	39,220	30,213	35,282	40,454	36,587	34,499	27,652	31,449	33,965	36,682
Alemania	Agua Dulce y marina	25,027	25,026	24,184	23,275	22,023	19,343	19,024	23,174	22,005	23,765	25,667
España	Agua dulce	33,133	35,384	33,962	33,791	29,438	25,959	25,339	25,195	21,472	23,190	25,045
China	Agua dulce				8,818	10,247	12,521	13,568	14,412	16,776	18,118	19,568
Polonia	Agua dulce	11,445	11,000	10,709	11,696	14,647	17,100	16,984	16,650	16,522	17,844	19,271
EEUU de Norteamérica	Agua Dulce y marina	26,837	25,83	24,699	23,005	24,937	27,504	22,525	22,249	16,213	17,510	18,911
Perú	Agua dulce	1,928	2,586	2,981	3,111	4,699	5,475	5,794	6,997	12,497	12,817	16,313
Reino Unido	Agua Dulce y marina	10,911	13,154	14,319	14,820	15,285	12,458	12,981	15,128	13,090	14,137	15,268
Finlandia	Agua Dulce y marina	15,251	15,492	14,894	12,201	12,335	13,693	12,047	12,056	12,639	13,650	14,742
Islas Feroe	Marina	1,315	3,126	11,149	10,220	5,092	4,493	5,496	7,649	7,451	8,047	8,691
Japón	Agua dulce	11,147	10,519	9,681	9,229	8,848	8,148	7,583	7,319	6,792	7,335	7,922
México	Agua dulce	2,520	3,309	3,444	3,449	3,734	3,829	3,998	4,230	4,698	6,065	6,550
Colombia	Agua dulce	2,254	2,049	1,931	2,997	3,933	4,079	2,416	1,065	4,617	4,986	5,385
Bosnia y Herzegovina	Agua dulce			2,200	3,800	3,430	3,720	3,880	3,880	3,880	4,190	4,526
Grecia	Agua dulce	2,280	2,590	2,271	1,870	2,060	2,446	3,187	2,820	3,430	3,704	4,001
Other	Other	39,678	37,957	32,328	28,451	26,409	27,261	28,506	28,066	25,331	27,357	29,546
TOTAL		447,394	511,516	509,247	510,056	513,081	504,183	540,213	589,178	576,289	610,897	662,239

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desarrollo De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

Así mismo para el 2010 en América Latina se ha producido el 31,77%(214 mil TM) de la producción mundial de trucha arco iris y el Perú se encuentra en una posición de relevancia, teniendo el 7,60% de la producción de dicha especie, convirtiéndose en uno de los productores de trucha más importantes después de Chile que tiene 75,25% y EEUU de Norteamérica con el 8,81%.

Tabla N°16.5. Producción de Trucha Arco Iris en la Zona Americana

Producción De Trucha Arco Iris En La Zona Americana (TM)					
País	Ambiente de Cultivo	2008	2009	2010	%
Chile	Agua Dulce y Marina	149,411	149,557	161,522	75,25
EEUU de Norteamérica	Agua Dulce y Marina	16,213	17,510	18,911	8,81
Perú	Agua Dulce	12,497	12,817	16,313	7,60
México	Agua Dulce	4,698	6,065	6,550	3,05
Colombia	Agua Dulce	4,617	4,986	5,385	2,51
Brasil	Agua Dulce	2,200	2,986	2,566	1,20
Argentina	Agua Dulce	1,600	1,728	1,866	0,87
Costa rica	Agua Dulce	534	577	623	0,29
Panamá	Agua Dulce	290	313	338	0,16
Venezuela	Agua Dulce	207	224	241	0,11
Bolivia	Agua Dulce	194	210	226	0,11
ecuador	Agua Dulce	90	97	105	0,05
TOTAL		192,551	196,460	214,647	100

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desarrollo De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

El crecimiento del cultivo y producción de trucha (*Oncorhynchus Mykiss*) a nivel del continente americano ha sido de 5,38% anual y sus perspectivas de crecimiento se consideran interesantes por el desarrollo de los mercados internos, la apertura de nuevos mercados internacionales para la trucha con valor agregado y la disponibilidad de recursos hídricos loticos y lenticos para el desarrollo de la acuicultura de ésta especie.

5.2.2.2. Producción Nacional de Trucha.

La trucha arco iris es una especie introducida en el Perú hace muchos años (1928) con fines deportivos, posteriormente fue sembrada en diferentes cuerpos de agua a partir de los 2000 m.s.n.m, adaptándose esta especie muy bien a las condiciones climáticas de aguas frías de la sierra peruana y muchos la consideran ya como una especie propia del país, por su amplia difusión. El cultivo de esta especie se realiza en sistemas de estanques de tierra o concreto tipo raceways y en jaulas flotantes, así como también en diversos lagos y lagunas a nivel nacional; los niveles de cultivo de la trucha en el Perú son semi-intensivo e intensivo, su cultivo se ha extendido e toda la sierra peruana, así mismo la provisión de semilla se encuentra sustentada en la importación de ovas embrionadas provenientes de los EE.UU. y Dinamarca.

De otro lado, de acuerdo a la evolución de la producción de trucha se observa que en el año 2000 ésta alcanzaba apenas las 1928 TM, en el 2007 tuvo un crecimiento interesante registrándose 6997 TM, en el 2008 se duplicó dicha cosecha 12497 TM y para el 2010 se ha incrementad la cosecha a 16313 TM, ello muestra un crecimiento sostenido a una tasa de 20% anual desde el año 2001.

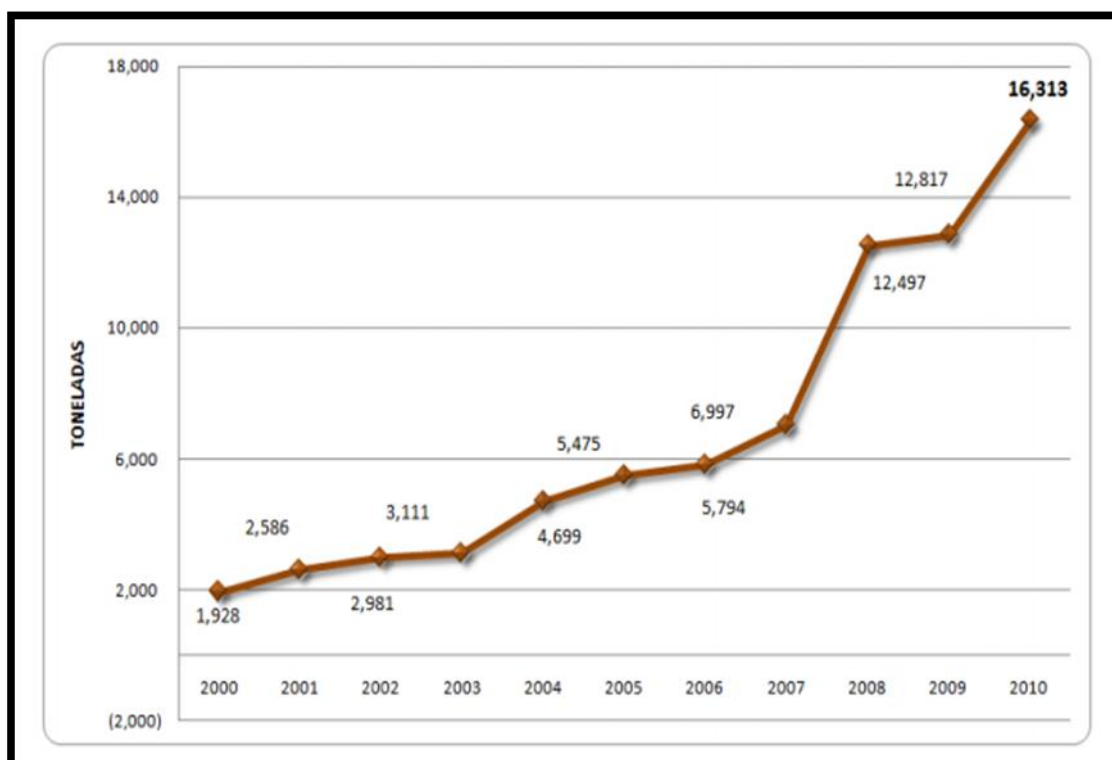


Gráfico N° 2.5. Evolución de la Cosecha de Trucha Arco Iris en Perú (2000 – 2010).

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desarrollo De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

La cosecha de trucha arco iris según las cifras preliminares registradas del año 2010 muestra que ésta ha alcanzado 16 313 TM, lo cual representa un 27,28% superior a lo registrado en 2009 en la que se registró un volumen cosechado de 12817 TM, este incremento ha sido originado principalmente por el crecimiento de la demanda del mercado interno y el ingreso de nuevas empresas con importantes inversiones a nivel de mayor escala o industrial y cuyo destino de la producción está orientado principalmente al mercado internacional.

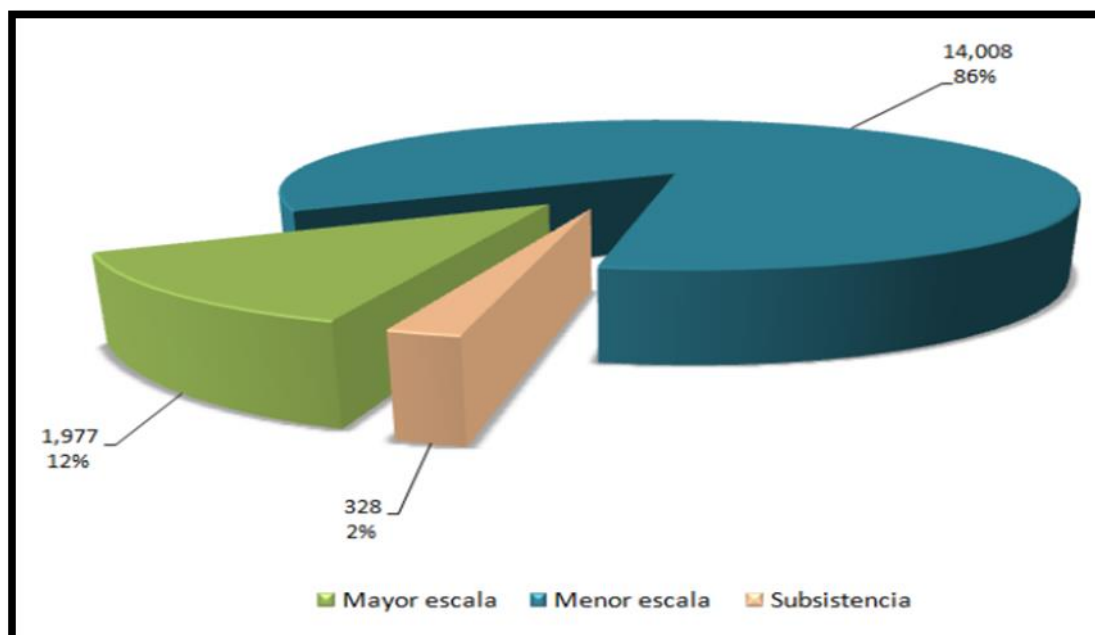


Gráfico N° 3.5. Participación en la Cosecha de Trucha Arco Iris por Niveles Productivos - 2010

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desenvolvimiento De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

La producción de trucha arco iris en el Perú se encuentra sustentada en gran parte por las empresas de menor escala teniendo un 86% de la producción nacional y a los cuales se les puede denominar acuicultores de micro y pequeña empresa, un 12% del total produce a mayor escala es decir más de 50 TM anuales, y a la vez existe un gran número de acuicultores a nivel nacional de subsistencia cuya producción está orientada para el autoconsumo con el 2% de la producción nacional y a los cuales se les puede denominar acuicultura de recursos limitados, pudiendo solamente satisfacer las necesidades de la canasta familiar.

A. Proyecciones de la Cosecha de Trucha Arco Iris en el Perú al 2015

La cosecha de trucha arco iris a nivel nacional para el 2011 podrían estimarse en 21476 TM lo cual representaría un incremento importante de 33% respecto al año anterior.

Por otra parte, teniendo en consideración las nuevas inversiones a nivel industrial, la expansión de algunas empresas de mayor escala en lagunas y lagos, el incremento de la producción de las empresas de menor escala que vienen consolidándose en el mercado nacional, el incremento de la demanda del mercado interno y la apertura de nuevos mercados de destino internacional, se ha proyectado de manera moderada que la cosecha de la trucha arco iris en el 2015 podría alcanzar entre 30 y 35 mil TM.

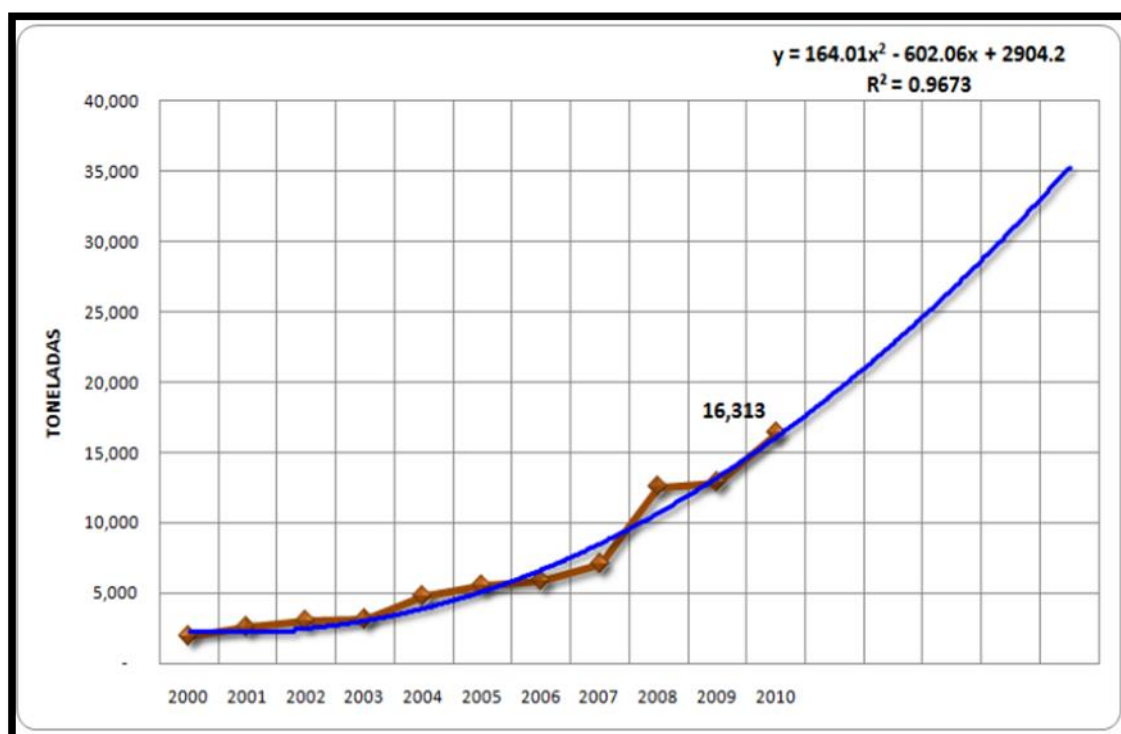


Gráfico N° 4.5. Proyecciones de la Cosecha de Trucha Arco Iris en el Perú - 2015

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desarrollo De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

5.2.2.3. Producción Regional de Trucha.

La producción de trucha en la región Cajamarquina ha tenido en los últimos años un importante crecimiento, es así que como se puede observar en el cuadro que en el año 2005 la cosecha de truchas fue de 52987 kg/año, en el 2006 fue de 70659 Kg/año, en el 2007 se obtuvo una producción de 124810 Kg/año, en el 2008 se cosecho 149890 kg/año, en el 2009 se alcanzó 224026 kg/año y por último en al año 2010 se obtuvo 267190 kg/año (ver tabla 17.2. Producción de Carne de Trucha en el Mercado Cajamarquino 2005 - 2010)

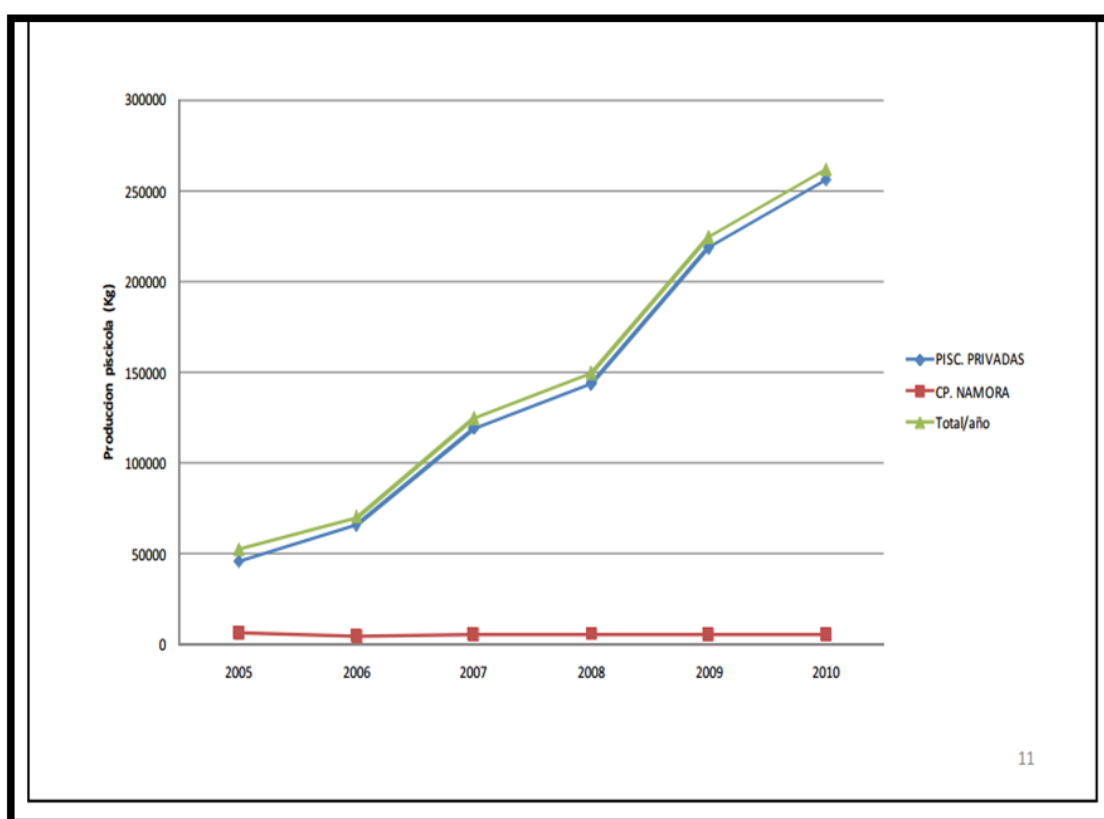


Gráfico N° 5.5. Variación producción de Trucha en la región Cajamarca (2005 – 2010)

Fuente: Dirección Regional de la Producción – Síntesis de logros del 2010 y programación 2011 de la acuicultura en la región Cajamarca.

Así mismo según el diario oficial de la región “Panorama Cajamarquino” la producción regional de trucha en el 2012 fue de 300 TM, y en el 2014 según el gobierno Regional el reporte anual de producción de trucha es de 500 TM, por ser la truchicultura una actividad económicamente sostenible y benéfica para las familias de la zona rural, que en muchos casos se encuentran en condiciones de pobreza y extrema pobreza; el ámbito regional existen más de 200 productores de trucha que son los que aprovechan los espacios hídricos existentes en las partes altas de la región.

Por lo tanto este importante crecimiento que ha tenido la truchicultura en la región cajamarquina en los últimos nos muestra un escenario atractivo para el desarrollo del proyecto de inversión.

5.2.3. Situación de la Demanda (Comercialización de Trucha en el Perú)

5.2.3.1. Demanda Interna de Trucha.

Respecto a la comercialización de trucha arco iris, se observa que las cifras preliminares de venta interna en el año 2010 se alcanzó unas 11526 TM y he comparación a la cifra registrada en el 2009 en la que se obtuvo 11839 TM ésta se habría contraído en un 3%; sin embargo, estadísticamente podría decirse que la venta interna se ha mantenido con relación al año anterior.

La comercialización de trucha en el mercado nacional se da en las presentaciones de fresco eviscerado y entero, siendo los principales destinos las ciudades de Lima metropolitana, Huancayo, Puno, Cuzco, Arequipa y en el norte Cajamarca; de igual modo, se ha podido apreciar que el precio de venta en el mercado interno de la trucha arco iris en el 2010 fue en promedio de S/. 9 por kilo, estimándose que el valor de comercialización habría alcanzado los S/. 103,7 millones de soles, equivalente a 37 millones de dólares.

Así mismo, respecto a la evolución de la comercialización o venta interna de la trucha en el país se ha podido apreciar que en 2001 apenas las ventas internas alcanzaban las 777 TM y ésta se ha incrementado de manera considerable en el 2010 registrándose las 11525 TM, en ese sentido se determina que ha existido un incremento anual a una tasa de 30% en los últimos 10 años.

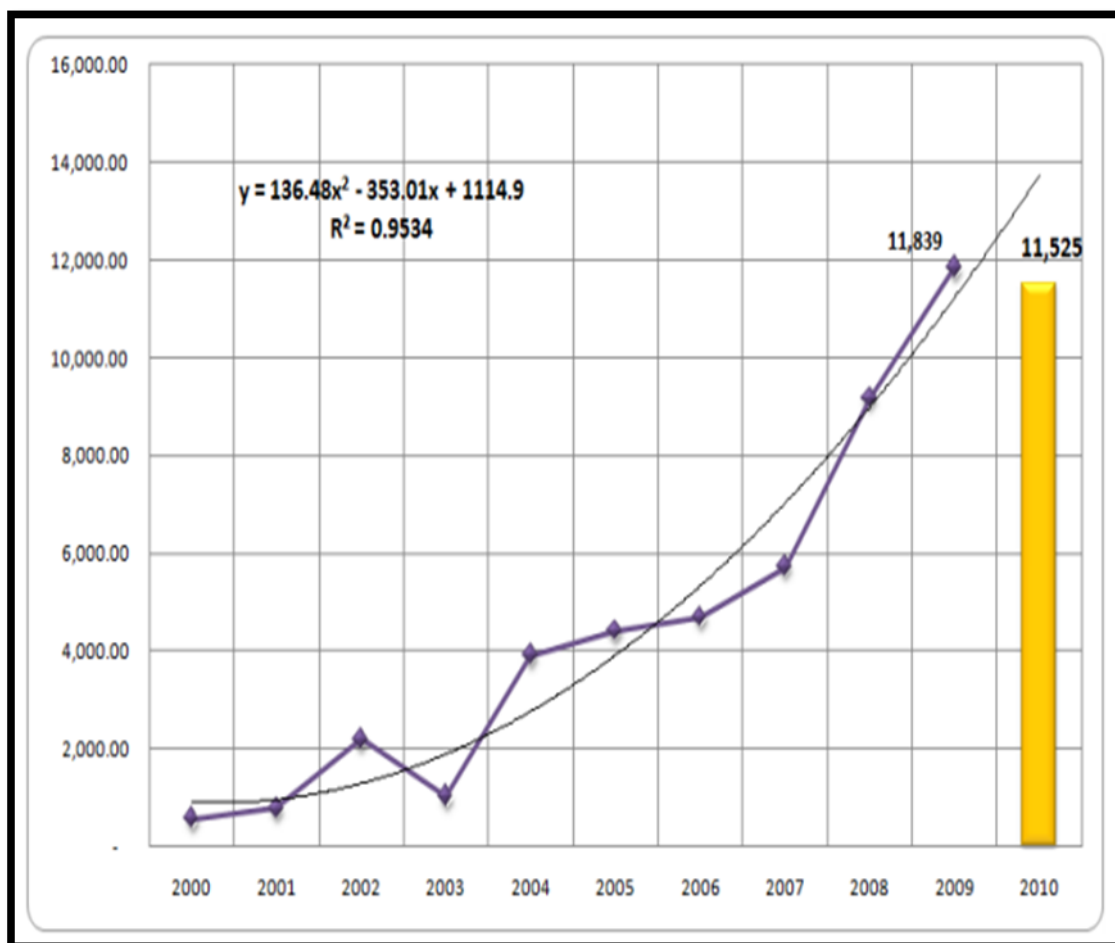


Gráfico N° 6.5. Evolución de la Venta Interna de Trucha 2000-2010

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desenvolvimiento De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

A. Proyecciones de la Venta Interna de Trucha Arco Iris en el Perú de 2011 al 2015

La demanda interna de la trucha en el país se incrementará, y la misma que consideraría mayores productos con valor agregado en los canales institucionales (restaurantes, centros campestres, hoteles, recreos, etc.). Es así que la comercialización de trucha en el mercado nacional para los años 2011 y la cual se estiman entre las 12 y 13 mil TM, proyectándose al 2015 a alcanzar posiblemente entre las 17 y 18 mil TM.

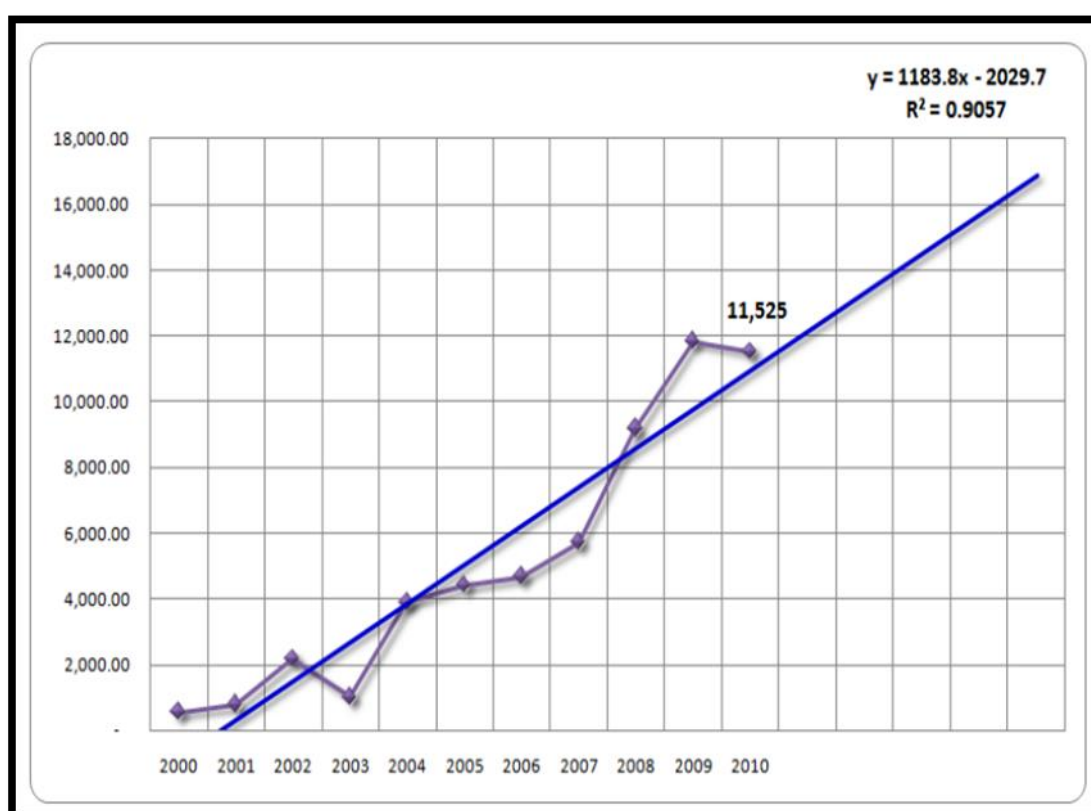


Gráfico N° 7.5. Proyecciones de la Venta Interna de Trucha Arco Iris en el Perú de 2011 – 2015.

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desenvolvimiento De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

5.2.3.2. Exportaciones de Trucha en el Perú.

La exportación de trucha arco iris en el 2010 ha alcanzado las 97521 TM lo cual es 24% superior a lo exportado en el año 2009 en donde alcanzó las 78671 TM, se puede apreciar que la exportación de trucha arco iris se está recuperando paulatinamente y podría seguir la misma tendencia para el 2011 debido a que algunos de los principales mercados de destino son Canadá, Noruega y Alemania, este escenario se están recuperando luego de la crisis internacional y debido al ingreso de la empresa de mayor. Así mismo la revisión de la evolución de las exportaciones de trucha arco iris se ha podido apreciar en los últimos 10 años un crecimiento importante teniendo en el 2001 un volumen exportado de 276 TM y alcanzando en 2010 las 975 TM.

Tabla N° 18.5. Exportación de Trucha por Partida Arancelaria – 2010

Partida Arancelaria	Descripción	Cantidad (kg)	Valor FOB U\$\$	% Cantidad	% FOB
302110000	Trucha Fresca Sin Cabeza	20,527.33	139,157.82	2.1	2.35
303210000	Trucha Congelada	622,973.65	2,755,174.16	63.88	46.61
1604200000	Congelado	323,174.09	2,934,402.67	33.14	49.64
305490000	Curado	15.24	94.74	0.00	0.00
304190000	Frescos	775.61	6,272.54	0.08	0.11
1604190000	Enlatados	7,745.89	76,430.64	0.79	1.29
Total General		975,211.81	5,911,532.57	100	100

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desemvolvimiento De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

De igual modo, se puede observar que en 2010 Piscifactoría de los Andes S.A. continúa siendo el principal exportador de trucha arco iris con el 75.51% de las exportaciones, asimismo le sigue la empresa Peruvian Aquaculture Company S.A.C. con el 23.32% es importante indicar que considerando los posibles niveles de cosecha y producción de la empresa

para el 2011 se espera un incremento importante en su participación en las exportaciones; así mismo en tercer lugar se tiene a la empresa Arapa San Pedro y San Pablo S.A.C, el cual tiene 0.79% de las exportaciones y otras que abarcan el 0.37% de las exportaciones peruanas.

Tabla N° 19.5. Principales Empresas Exportadoras de Trucha Arco Iris en el Perú.

Empresa	Cantidad (Kg)	Valor FOB U\$\$	% Cantidad	% FOB
Piscifactorías de los Andes S.A. 9 930 000 11,6	736,348.3 9	4,915,856. 98	75.51	83.16
Peruvian Aquaculture Company S.A.C 7 650 000 9,0	227,468.0 0	901,920.5 0	23.32	15.26
Arapa San Pedro y San Pablo S.A.C	7,745.89	76,430.64	0.79	1.29
Deeper Products S.A.C.	3,001.03	13,418.79	0.31	0.23
Harrison Vigil José Martín Ignacio	569,26	3,803.58	0.06	0.06
Export Janfer S.A.C.	30.25	100.00	0.00	0.00
COAPEX S.A.C.	20.00	2.00	0.00	0.00
Armadores y Congeladores del Pacífico S.A.	26.00	0.02	0.00	0.00
Inversiones Perú Pacífico S.A.	3.00	0.06	0.00	0.00
TOTAL GENERAL	957,211.8 1	5,911,532. 57	100.00	100.0 0

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desarrollo De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

Los principales destinos de exportación de la trucha arco iris peruana en 2010 ha sido los países de Canadá (250 TM y un valor FOB de 2,3 millones de dólares), Alemania (197 TM y un valor FOB de 839 mil dólares) y Noruega (145 TM y un valor FOB de 817 mil dólares). Así mismo con el ingreso de la empresa Peruvian Aquaculture Company S.A.C. ha permitido apertura nuevos mercados de destino como son los países de Rusia, Portugal, Taiwán y Singapur cuyas exportaciones en conjunto como apertura de mercado alcanzó las 170 TM con un valor FOB de 651 mil dólares, la demanda de estos países podría incrementarse en los próximos años.

Respecto a la evolución de las exportaciones se ha podido apreciar un interesante crecimiento tanto en el volumen como en el valor internacional de los productos con valor agregado, es importante indicar que el aseguramiento del mercado internacional viene a través de mantener permanentemente los volúmenes de oferta comprometidos con los clientes y el mercado. En el 2000 se exportó apenas 207 TM con un valor de 968 mil dólares incrementándose hasta el año 2006 en donde se alcanzó los 4,9 millones de dólares, luego el año 2008 las exportaciones de trucha arco iris fue afectada por la crisis internacional lo cual ocasionado la contracción de dos de los principales destinos del producto como son Canadá y EEUU de Norteamérica, sin embargo en el 2009 y 2010, Canadá se ha venido recuperando de dicha crisis recuperando los niveles de importación del producto peruano y la exportación con destino a Alemania se ha venido incrementando en los últimos años por lo cual la exportación ha alcanzado en 2010 casi los 6 millones de dólares.

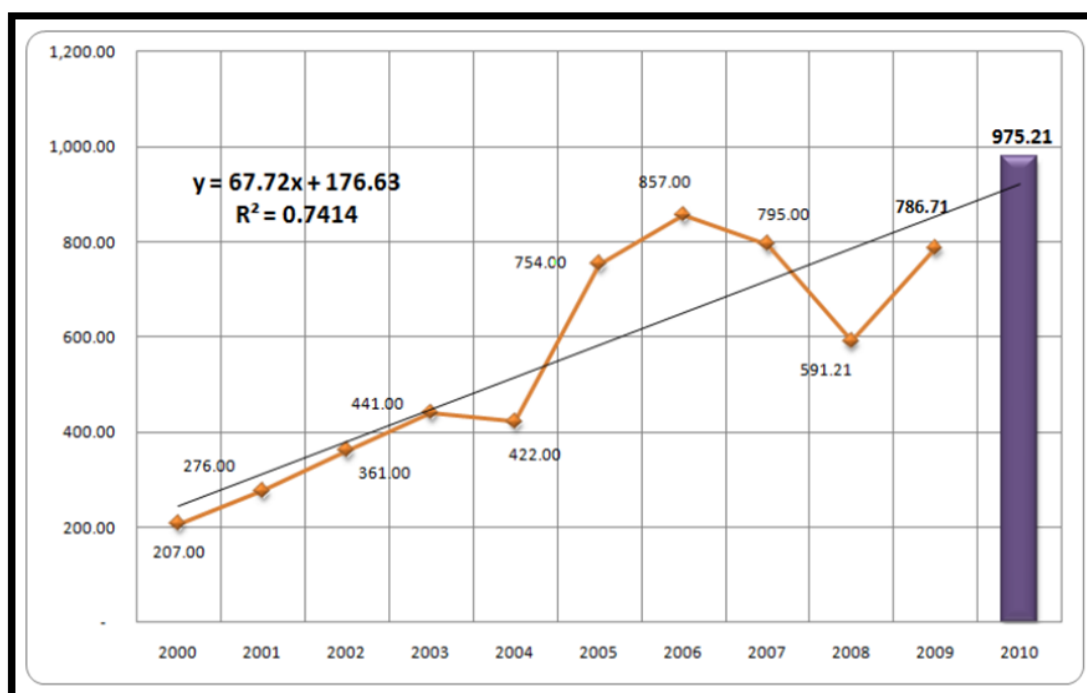


Gráfico N° 8.5. Evolución de las Exportaciones de Trucha 2000 – 2010

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desarrollo De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

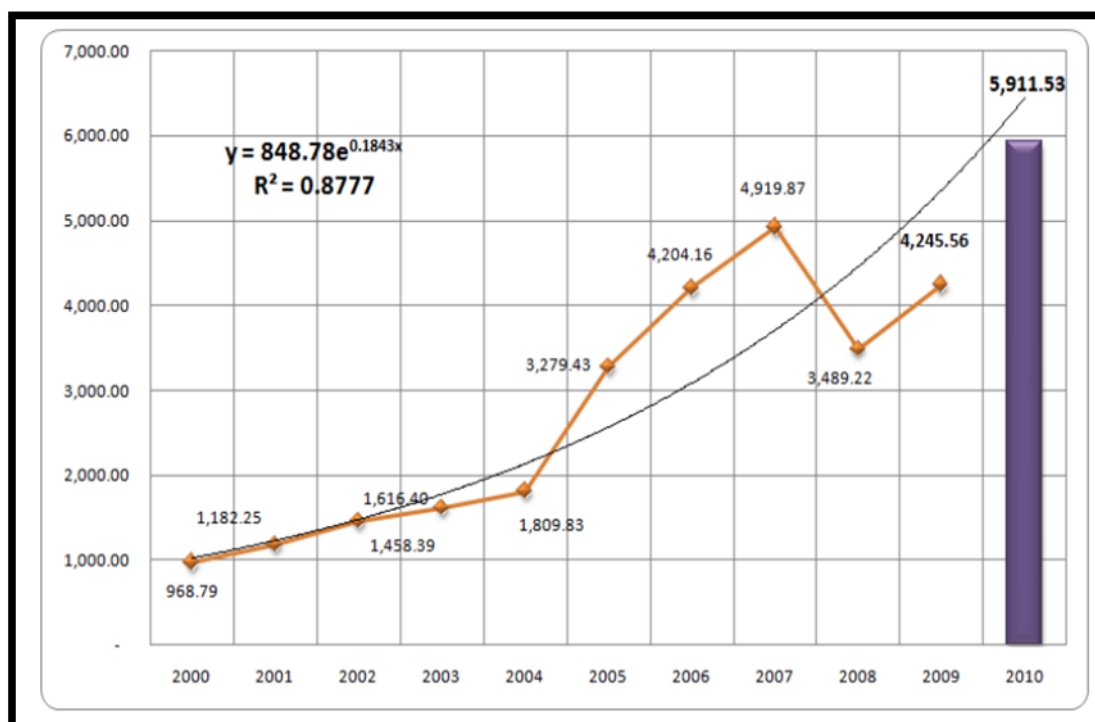


Gráfico N° 9.5. Valor de las Exportaciones de Trucha 2000 – 2010 (en Miles de Dólares)

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desenvolvimiento De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

Tabla N° 20.5. Países de Destino de Exportación de la Trucha Arco Iris – 2010

PAÍSES	TONELADAS	FOB Miles de \$	% TM	% FOB
CANADÁ	250,73	2 304,58	25,71	38,98
ALEMANIA	197,66	839,63	20,27	14,20
NORUEGA	145,05	817,42	14,87	13,83
ARGENTINA	90,18	445,63	9,25	7,54
PORTUGAL	79,37	270,86	8,14	4,58
RUSIA	48,00	183,12	4,92	3,10
SUECIA	37,91	243,61	3,89	4,12
TAIWÁN	36,77	169,75	3,77	2,87
FRANCIA	32,46	296,11	3,33	5,01
EEUU DE NORTEAMÉRICA	23,92	156,02	2,45	2,64
ESPAÑA	20,16	80,66	2,07	1,36
SINGAPUR	5,60	27,50	0,53	0,47
BÉLGICA	4,47	41,82	0,46	0,71

AUSTRALIA	3,00	31,29	0,31	0,53
ARUBA	0,33	3,50	0,03	0,06
JAPÓN	0,02	0.002	0,00	0,00
TOTAL	975,19	5 911,53	100	100

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desarrollo De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

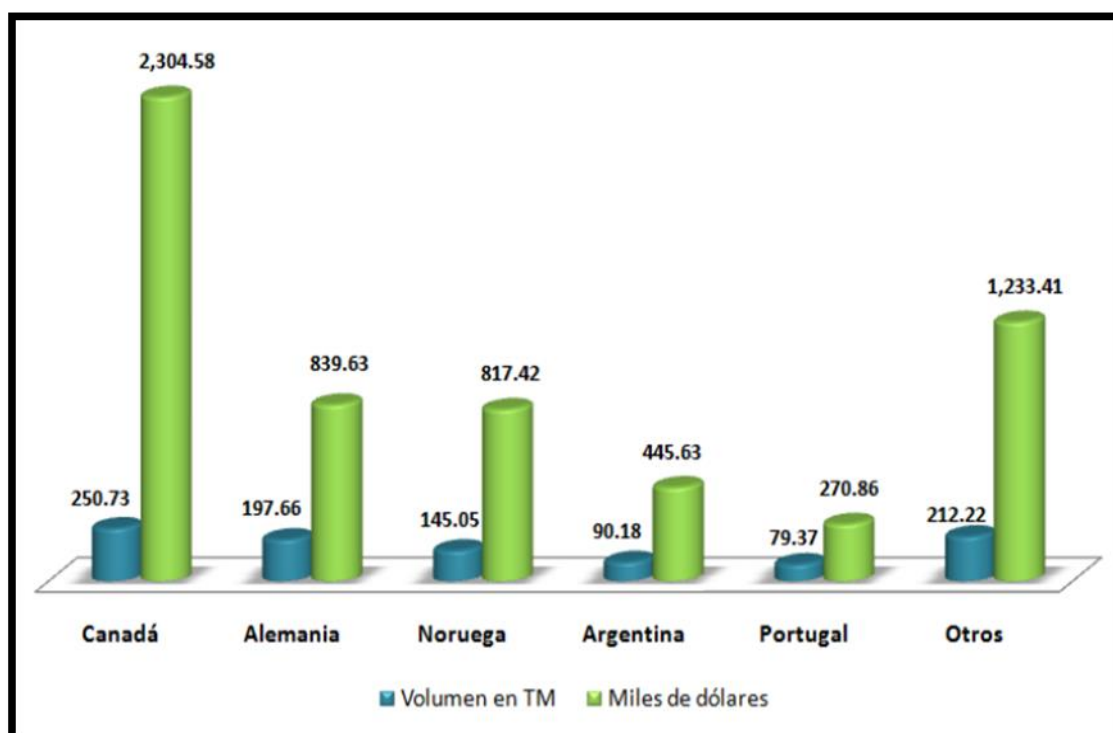


Gráfico N° 10.5. Exportación de Trucha por Destinos en Volúmenes y Miles de Dólares - 2010

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desarrollo De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

A. Proyección de las Exportaciones de Trucha

El volumen de las exportaciones de trucha arco iris, gracias a la apertura de nuevos mercados se ha incrementado en los últimos años y se prevé que continuará en crecimiento de manera moderada basado en los productos congelados. En este sentido se ha estimado que las exportaciones de trucha

arco iris en el 2011 podría alcanzar entre 1,2 y 1,3 mil TM y si se continúa con dicha tendencia de crecimiento en el año 2015 podría alcanzar entre las 2,2 y 2,4 mil TM.

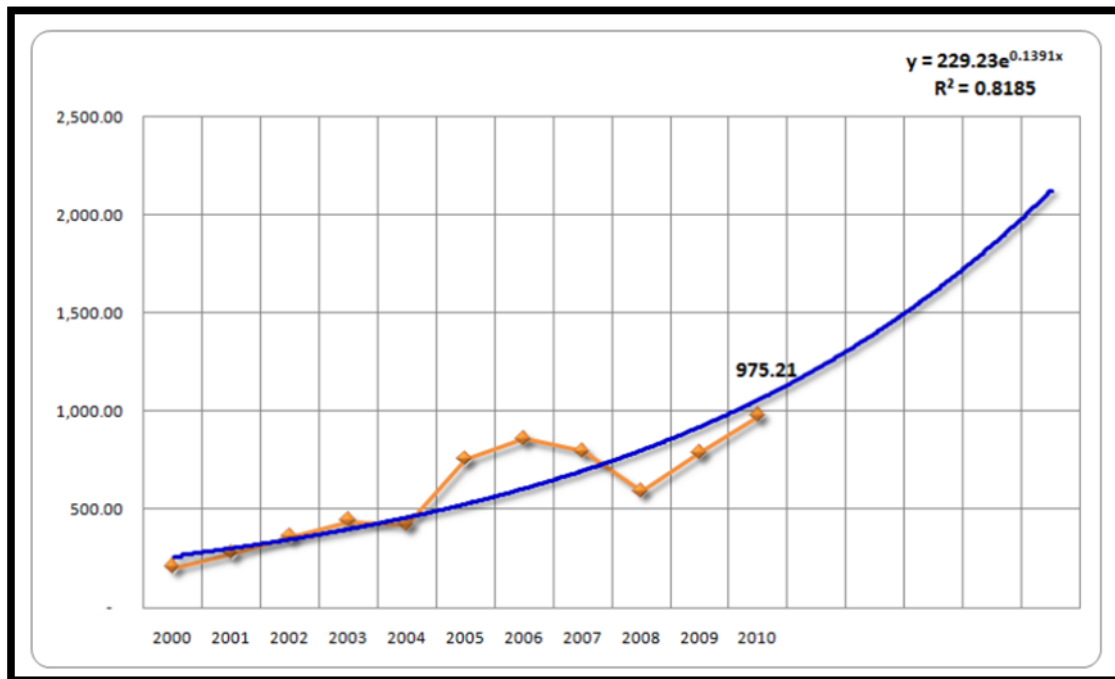


Gráfico N° 11.5. Proyección de las Exportaciones de Trucha Arco Iris de 2011 - 2015

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desenvolvimiento De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

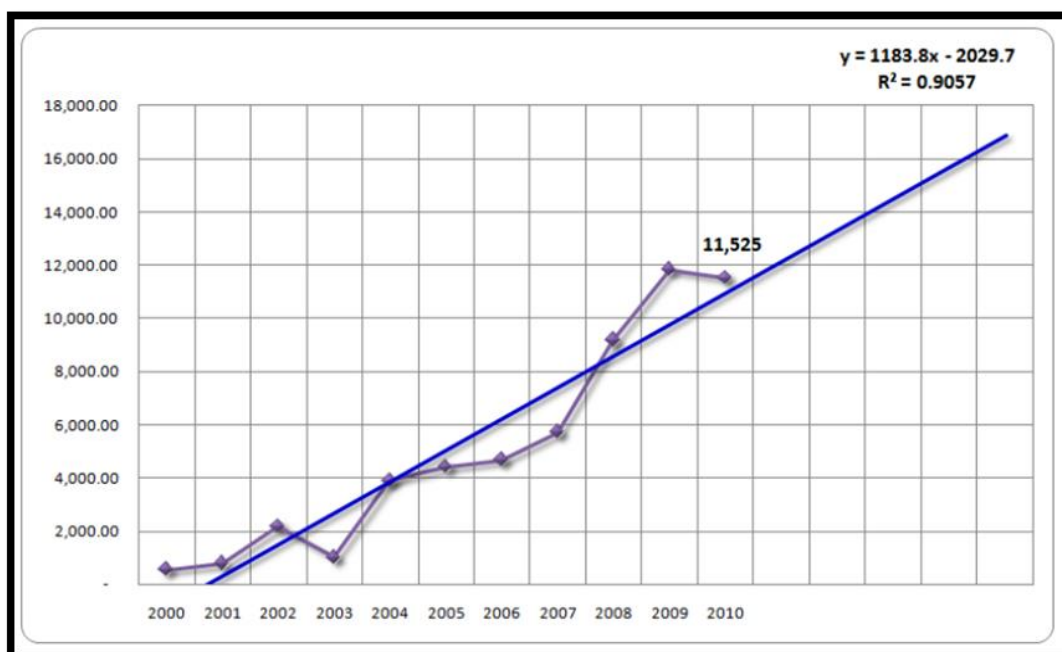


Gráfico N° 12.5. Proyección de las Exportaciones de Trucha Arco Iris de 2011 - 2015

Fuente: Ministerio De Producción - Estudio Sobre La Acuicultura De La Trucha A Nivel Mundial, El Desarrollo De La Importación De Ovas, La Tendencia De La Producción Nacional Y Su Comercialización.

5.2.4. Mercado Insatisfecho

A) Mercado Total

La Población Cajamarquina está dada por 1 387 809 en el año 2007 según INEI “censo nacional 2007”. La tasa de crecimiento anual en el periodo 1993 – 2007 fue de 0.5%.

Sin embargo según el INEI (estimaciones y proyecciones de la población 2000 al 2015), la Provincia de Cajamarca tiene una población total de 381725 personas, de las cuales nuestra investigación está orientada, solo a la población urbana de Cajamarca que son un total de 204543 habitantes, contando con 51136 hogares, habitando en promedio 4 personas por hogares según estudio realizado por mi vivienda. Así mismo tenemos que el 31% de familias representan el nivel socioeconómico A, B, C (APEIM, 2013).

obteniendo 15852 hogares, creciendo a una tasa promedio anual de 0,7%. Población que se tomará en cuenta para realizar la investigación de mercado.

B) Mercado Potencial.

El mercado potencial estará determinado por **15852 hogares** del nivel socioeconómico A, B, C que equivale al 31% según (APEIM, 2013), con poder adquisitivo alto, medio alto y medio del total de familias de la Zona Urbana de la ciudad de Cajamarca representado por 51136 hogares (INEI, 2012).

C) Mercado Disponible.

De los 15852 hogares (pertenecientes al nivel socioeconómico A, B, C.) existentes en Cajamarca el 15% de hogares es consumidor actual de trucha y el 85% es el mercado disponible equivalente a **970 TM** de trucha anual. Que resulta de multiplicar el 13474 hogares por el número de kilos consumidos a la semana (1.5Kg) por 4 semanas y por 12 meses al año, determinando de esta manera la cantidad de trucha a producir para satisfacer el total de las familias de la provincia de Cajamarca.

D) Mercado Efectivo.

De las 970 TM existentes en el mercado disponible, el 51% está dispuesto a comprar y consumir trucha en las diferentes presentaciones que se ofrecen en el mercado, equivalentes a **495 TM** de trucha anuales.

E) Mercado Objetivo.

De las 495 TM de trucha existentes en el mercado efectivo se producirá el 15% es decir **74 TM** de trucha anuales, obtenidas de acuerdo al estudio de mercado que nos indica que actualmente el 15% es consumidor actual y según nuestra capacidad de producción.

5.2.5. Resultados Estadísticos de la Investigación de Mercado

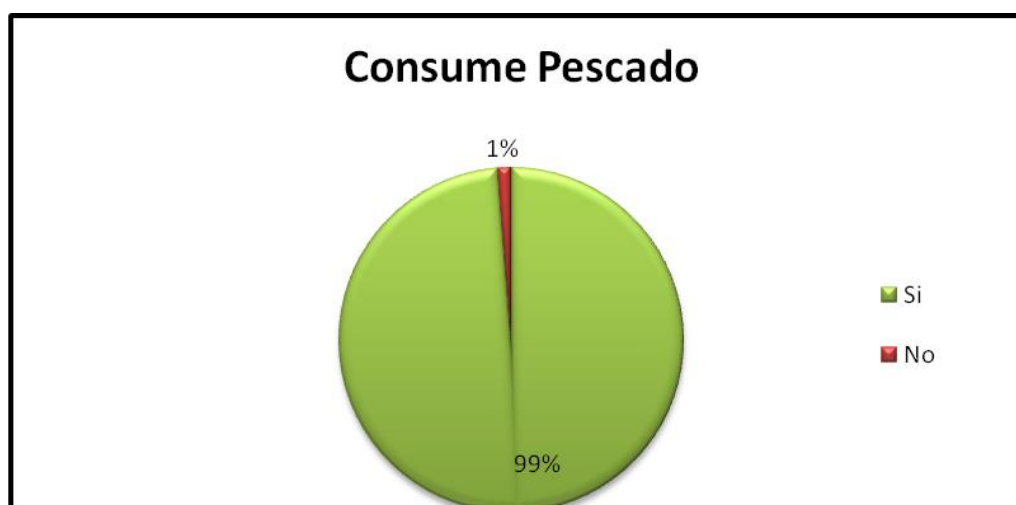


Gráfico N° 13.5. Consumo de Pescado en Cajamarca

Fuente: Investigación de Mercado

La gran mayoría de la población Cajamarquina consume pescado, un 99% incluye en su alimentación diaria algún tipo de pescado, y tan solo el 1% no lo hace aún, según estudio de mercado realizado en la ciudad. Lo que nos brinda un factor muy importante al ver la gran demanda y acogida que se puede alcanzar con la oferta de trucha en esta zona del país.

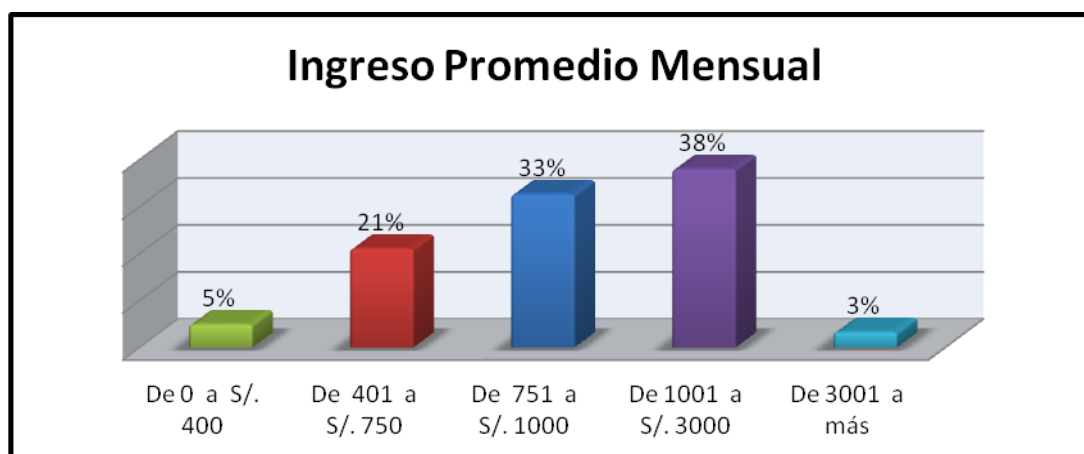


Gráfico N° 14.5. Ingreso Promedio Mensual

Fuente: Investigación de Mercado

Según el (INEI 2007) - Encuesta Nacional de Hogares - Condiciones de Vida y Pobreza - 2009, el ingreso promedio mensual de la PEA ocupada en el departamento de Cajamarca hasta este año es de S/. 558. En el presente estudio realizado en la población Cajamarquina en los estratos económicos A, B y C, el ingreso promedio mensual muestra que el 38% posee un ingreso mayor a S/. 1000, el 33% entre S/. 750 y S/. 1000, y un 21% ingresos entre S/.400 y S/. 750, sin embargo se encuentran ingresos menores a S/.400. Estos resultados nos muestran que gran parte de la población tiene la capacidad suficiente para adquirir el producto, así mismo desarrollar ciertos objetivos de ventas a alcanzar, con la venta de cierta cantidad de kilogramos de pescado ofrecidos al mercado.

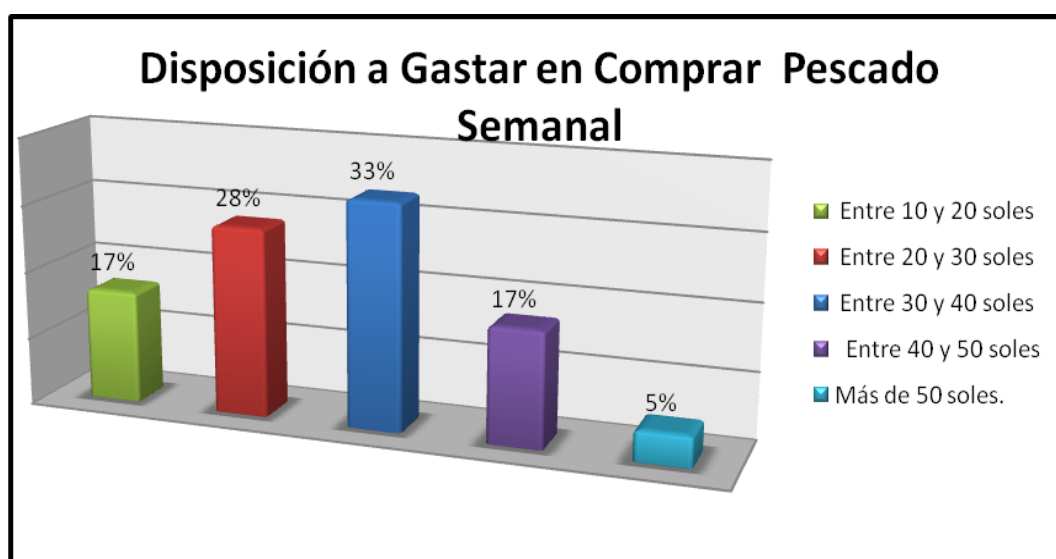


Gráfico N° 15.5. Disposición a Gastar en Comprar Pescado Semanal.

Fuente: Investigación de Mercado

Los consumidores de carne de pescado están dispuestos a gastar en promedio entre S/. 30 y S/. 40 la gran mayoría, sin dejar de lado también existe otro porcentaje importante que están dispuestos a gastar entre S/. 20 Y S/.30 soles, estos datos nos muestran que existe una demanda importante por el pescado en la provincia de Cajamarca, y es posible alcanzar buena

acogida y mercado de trucha en esta región, garantizándonos resultados positivos en la ejecución del respectivo proyecto de inversión, obteniendo el mínimo riesgo y mayor seguridad posible, porque mientras más información se obtienen del mercado y del entorno, menor será el riesgo a fracasar.

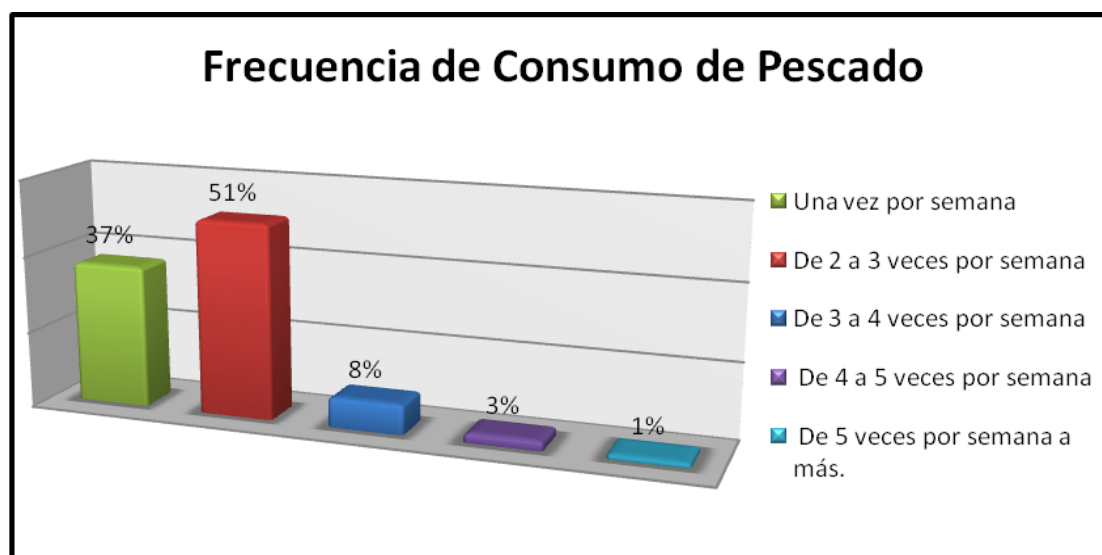


Gráfico N° 16.5. Frecuencia de Consumo de Pescado

Fuente: Investigación de Mercado

En el mercado Cajamarquino, consideran al pescado como un producto primordial en su canasta familiar de alimentación diaria, es así que el 51% de la población consume de 2 a 3 veces por semana, el 37% como mínimo una vez por semana, y en menor proporción de 3 a 5 veces por semana; datos que nos indican que las cantidades más adecuadas para ofrecer el producto semanalmente, con la finalidad de estimar la demanda insatisfecha existente, que es la que vamos a cubrir con la implementación de dicho proyecto de inversión.

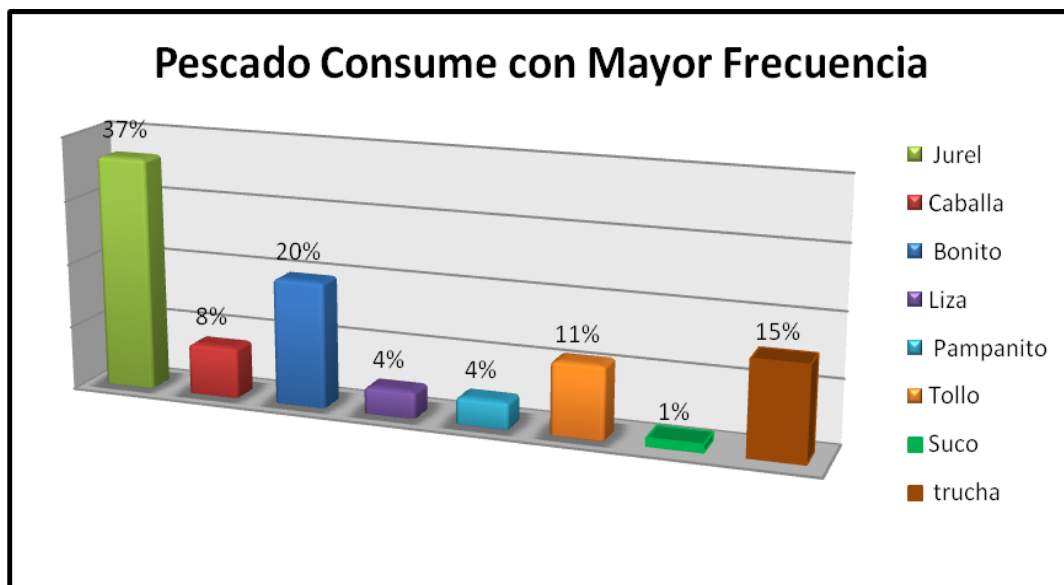


Gráfico N° 17.5. Pescado que se Consume con Mayor Frecuencia

Fuente: Investigación de Mercado

Las necesidades, deseos y preferencias de los consumidores son un factor muy importante y deben ser tomados en cuenta al momento de diseñar un nuevo producto para ofrecer al mercado, es así que podemos ver según los datos obtenidos en el estudio de mercado realizado en la provincia de Cajamarca sobre el consumo de pescado que el 37% de la población prefiere comprar Jurel, el 20% bonito, y con un porcentaje importante 15% la trucha, 11% tollo, 8% de caballa y demás pescados procedentes de la costa (mar). Este análisis nos muestra que en el mercado Cajamarquino existe acogida por la trucha, ya que en su mayoría conoce el valor nutricional, sabor, gusto y calidad de este pescado que se produce en la región.

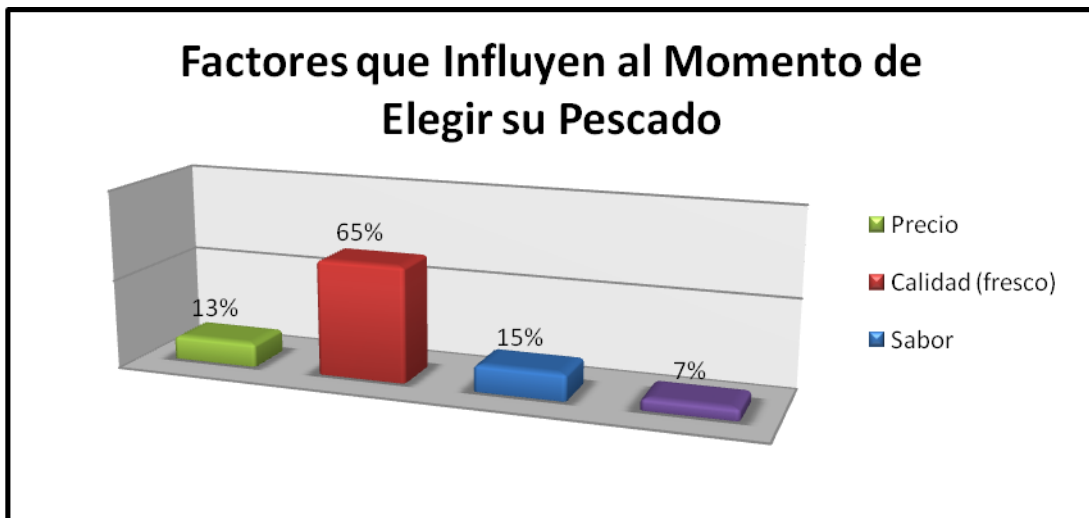


Gráfico N° 18.5. Factores que Influyen al Momento de Elegir su Pescado

Fuente: Investigación de Mercado

Los factores que influyen en un consumidor de pescado en la región Cajamarquina son: en primer lugar tenemos a la calidad (fresco), este es el factor principal que hay que tener en cuenta al momento de ofrecer el producto en el mercado, y el que más valoran los clientes, este representa el 65% de aceptación, posteriormente se puede ver que es el precio otro factor a considerar, pues es necesario ofrecer un producto de buena calidad pero a un precio competitivo, accesible para los consumidores, y para ello actualmente las empresas tratan de reducir los precios al mínimo de los productos (costos, gastos), buscando nuevos métodos, formas, tecnologías etc., con la finalidad de reducir los costos al mínimo, pero sin dejar de lado la calidad que es tan valorada por los clientes, esto hace que la empresa se vuelva más competitiva y pueda obtener ventajas diferenciales en el mercado.

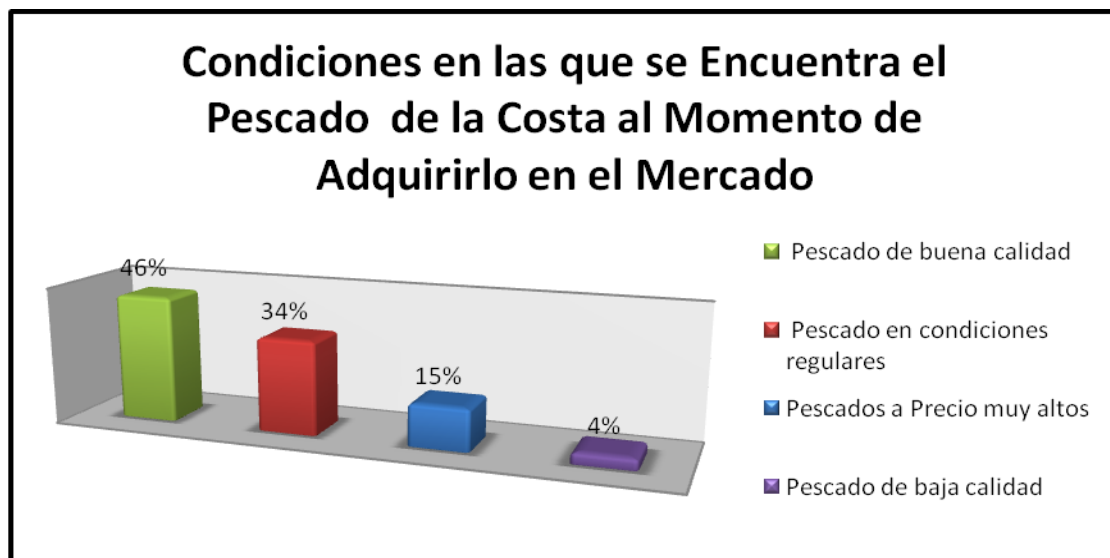


Gráfico N° 19.5. Condiciones en las que se Encuentra el Pescado de la Costa al Momento de Comprarlos en el Mercado

Fuente: Investigación de Mercado

Al momento de adquirir un producto, tenemos en cuenta muchos factores como la calidad, precio, sabor, olor y demás, es así que el 46% de la población de Cajamarca considera que el pescado proveniente de la costa se encuentra en buenas condiciones al momento de adquirirlo, el 34% considera que es regular ya que a pesar de que es fresco, este llega congelado, sin embargo el 15% de este nos muestra su insatisfacción por que a pesar que no llega un pescado de buena calidad el precio es relativamente alto, así mismo en menor proporción algunos consideran que el pescado que encuentran en los mercados de la ciudad provenientes de la costa son de baja calidad y en condiciones no muy favorables.

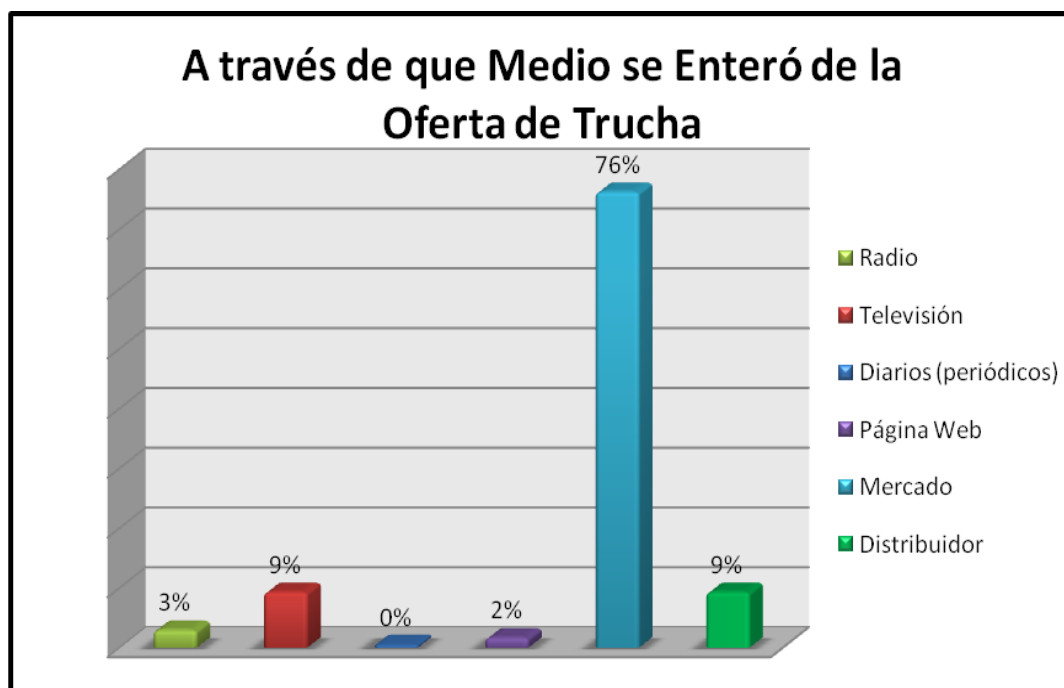


Gráfico N° 20.5. Medio en que se Enteró de la Oferta de Trucha

Fuente: Investigación de Mercado

Los medios de comunicación que mayor acogida tienen en los consumidores de trucha en esta zona son los mercado y distribuidores, así mismo la gran mayoría de personas conoce y sabe de la existencia de la trucha al ver en los mercados, o cuando asisten a los diferentes centros recreativos productores pequeños de trucha, y en menor proporción por la televisión y el radio, sin dejar de lado otros medios que se tienen al alcance como es el caso de las redes sociales y el internet, pero cabe recalcar que muchas veces la mayoría de la población objeto de estudio, todavía no accede a este tipo de medios.

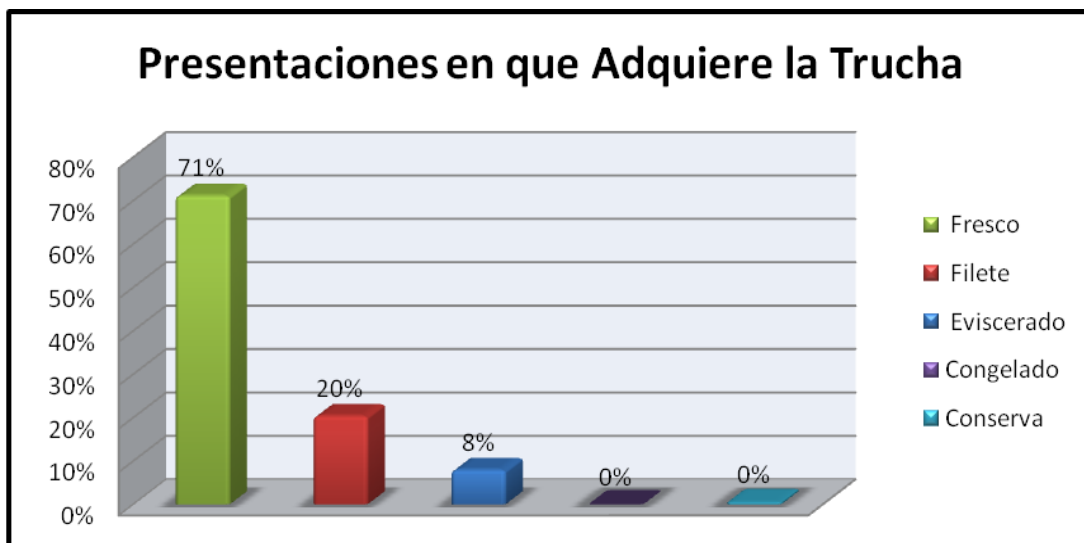


Gráfico N° 21.5. Presentaciones en que Adquiere la Trucha

Fuente: Investigación de Mercado

El diseño y la forma de presentar el producto en el mercado, puede ser una estrategia para diferenciar el producto de la competencia, y así posicionarse en la mente de los consumidores. Así mismo según datos obtenidos de la investigación de mercado, es la trucha fresca entera la que tiene mayor aceptación, alcanzando el 71%, eso quiere decir que esta será la presentación que tendrá más importancia al momento de ofrecer el producto, seguida de la fileteada con un 20% y eviscerada 8% en menor proporción. Son estas presentaciones las que consideraremos al momento de distribuir la trucha en los diferentes mercados, supermercados y distribuidores.

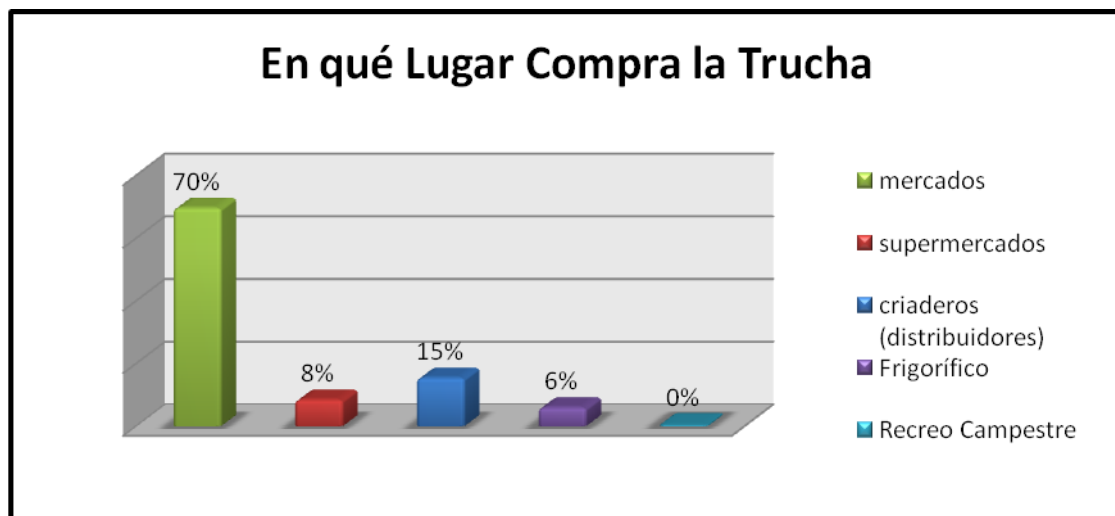


Gráfico N° 22.5. En qué Lugar Compra la Trucha

Fuente: Investigación de Mercado

Los lugares en que mayormente compran la trucha los consumidores son los diferentes mercados de la ciudad como el mercado central, el mercado San Sebastián, y el mercado San Antonio, alcanzando el 70%, así mismo el 15% de estos lo adquieren en los diferentes criaderos de la provincia y distribuidores, y el 8% en los supermercados (Quinde, Metro y Tottus). Esto nos muestra que debemos centrarse en los diferentes mercados ofreciendo trucha fresca entera por su calidad, por tanto es esta la que es más demandada por gran parte de la población.

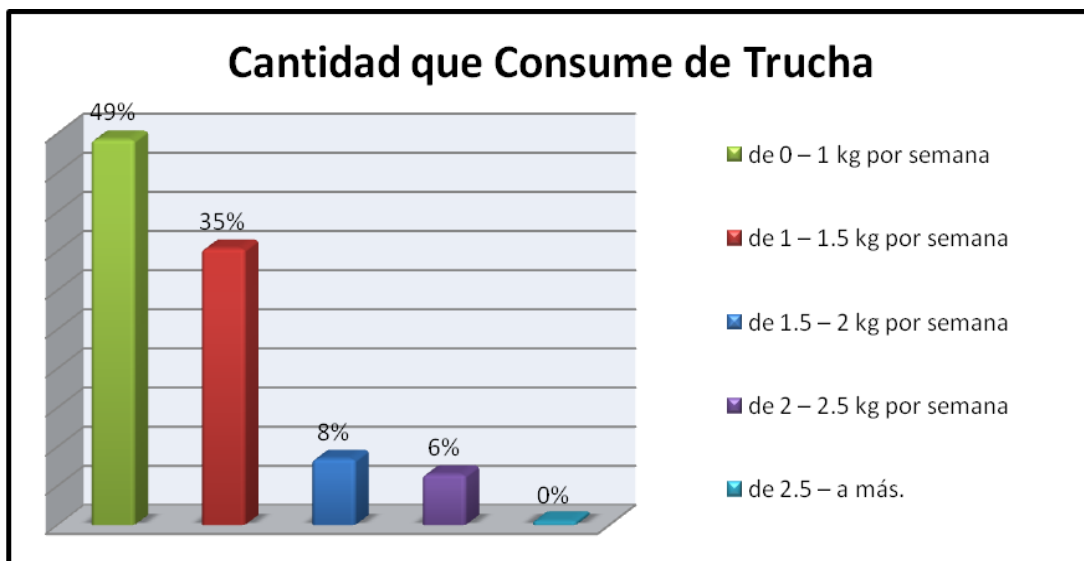


Gráfico N° 23.5. Cantidad en que se Consume Trucha

Fuente: Investigación de Mercado

La cantidad de trucha que se adquiere es en promedio entre 1 y 1.5 kilogramos por semana, abarcando el 84% del total del mercado, el 8% entre 1.5 y 2 kilogramos y el 6% de 2 kilogramos a más, es así que al tener un consumo de 1.5 kilogramos de trucha por semana, y 15852 hogares de los estratos económicos A,B,C según (APEIM, 2013), entonces serán necesarios 982 TN de trucha al año, una gran cantidad de demanda que queda por satisfacer.

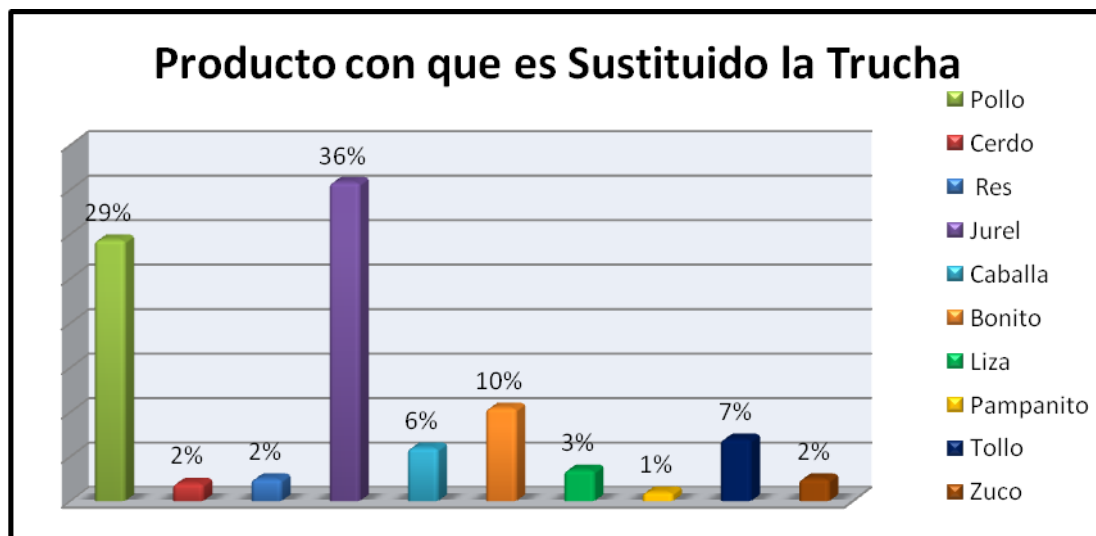


Gráfico N° 24.5. Producto con que es Sustituido la Trucha

Fuente: Investigación de Mercado

Actualmente y con un mercado más competitivo, en el que las empresas tienen que innovar constantemente y satisfacer las necesidades y deseos de los consumidores, es necesario ofrecer al mercado productos que el mercado quiere comprar y no los productos que la empresa quiere vender, y muchas veces los consumidores optan por productos que realmente satisfagan sus necesidades; es por ello que si los consumidores de trucha no encuentran el producto en su establecimiento de compra, optan por comprar Jurel en 36%, así mismo otros optan por otra clase de carnes como es el pollo en 29% y en menor proporción bonito (10%) y tollo (7%).

5.2.6. Análisis de Resultados

La acuicultura viene creciendo a tasas extraordinarias, debido a que los recursos pesqueros de los mares y ríos no son suficientes para atender la alta demanda de la población mundial, es así que la (FAO, 2012) ha determinado que serán necesarios 40 millones de toneladas adicionales de alimentos acuáticos para el 2030, el Perú tiene el potencial para convertirse en un

importante actor de la acuicultura mundial, cabe resaltar que esta actividad no solo puede desarrollarse solo en la costa, sino también en las zonas más pobres y alejadas de nuestro país, brindando oportunidades de desarrollo de manera considerable, sostenible y consiente. Es por ello que al ver esta situación y tratando de contrarrestar estas dificultades la FAO en coordinación con diferentes instituciones están desarrollando actividades para incentivar a organizaciones públicas y privadas a que busquen solución al problema y tratar de satisfacer la demanda futura, es por ello que se ha optado por la piscicultura como alternativa de solución.

Según el estudio de mercado realizado se pudo identificar que del total de personas encuestadas son las amas de casa las que se encargan de la compra del día, es decir las que hacen el mercado y que son estas las que toman la decisión de compra.

El ingreso promedio mensual del que dispone las familias en Cajamarca oscila entre S/. 400, S/. 1000, y en menor proporción de más de S/.1000, de los cuales se destina entre S/. 10 y S/. 30 soles semanales para el consumo de pescado en general. Así mismo cerca del 96% realizan compras entre una y tres veces por semana; siendo las especies más preferidas el jurel, bonito, trucha, tollo y caballa, de las cuales el 65% las prefiere fresco, es así que los factores que mayor influencia tienen son: Calidad, Sabor y precio.

Así mismo al momento de hacer apreciaciones sobre el pescado procedente de la costa (mar) en su mayoría la población lo considera buena o regular, así mismo este llega congelado y a precios relativamente altos, a diferencia de la trucha procedente de la piscicultura que es netamente fresco, porque se pesca por la mañana y en unas horas ya se está distribuyendo en los diferentes mercados. Así mismo el 98% de la población Cajamarquina conoce o sabe de la existencia de la trucha, ya sea a través de su distribución en los mercados, supermercados, criaderos y recreos campestres en los que se venden platos preparados a base de trucha, y algunos espacios publicitarios

difundidos en medios de comunicación como la radio y la televisión; de las cuales por lo menos el 71% los prefiere fresco, en menor proporción fileteada y eviscerada, comprando en promedio entre un kilo y medio, dos y hasta tres kilos por semana, a un precio de S/.14 la trucha fresca, S/. 16 la trucha eviscerada fresca y S/.18 la trucha fileteada fresca, preparándolo en su gran mayoría en frito, y algunos en ceviche y sudado. Sin embargo al no encontrar la trucha en su establecimiento de compra lo sustituyen con otros pescados como el jurel que es el pescado mayormente demandado en el mercado cajamarquino, así mismo el bonito, caballa, o si no con otras carnes como el pollo. De igual modo aquellas personas que no consumen trucha actualmente la mayoría de ellas, el 51% estaría dispuesto a adquirirlo y consumirla. En base a los resultados obtenidos producto de la investigación realizada en el mercado tanto a los consumidores como a los productores de trucha y de los datos abstraídos de fuentes bibliográficas como la población, tasa de crecimiento, la oferta, la demanda, etc. Se puede concluir diciendo que existirá una demanda potencial de 970000kg de trucha al año, obtenidas de la población que dice que aún no consume trucha, de las cuales el 51% de ellas si está dispuesto a comprar y consumir, siendo un total de 494700 kg, pero nosotros basándonos en el 15% de la población que ya consume, sea por hábitos, valor nutritivo, gusto, sabor y demás preferencias, producirémos y venderémos 15% de este mercado insatisfecho, es decir un total de 74205 kg, y teniendo en cuenta también la implementación, recursos con los que se cuenta y capacidad en general, para esta demanda insatisfecha que desea consumir trucha producida en la región, por su calidad, sabor y valor nutritivo, es lo que justifica y sustenta el desarrollo del presente proyecto de inversión.

5.2.7. Mezcla de Marketing

A. Producto

Un producto tangible o intangible es algo que tiene valor y puede satisfacer una necesidad o deseo, llenar un requerimiento o proporcionar un

beneficio para alguna persona o empresa. El producto es parte de la mezcla de marketing de la empresa, junto al precio, distribución y promoción, las cuales conforman las 4 P's.

El producto que ofreceremos al mercado cajamarquino local y regional es la trucha arco iris en diferentes presentaciones como fresca, fileteada y eviscerada, de buena calidad, olor, textura que satisfaga y supere las expectativas del consumidor; en el cual se realiza todo el proceso de producción hasta que las truchas encuentren el tamaño comercial, este proceso tiene una duración de 10 meses hasta salir al mercado, y con un peso promedio de 200 – 250 gr.

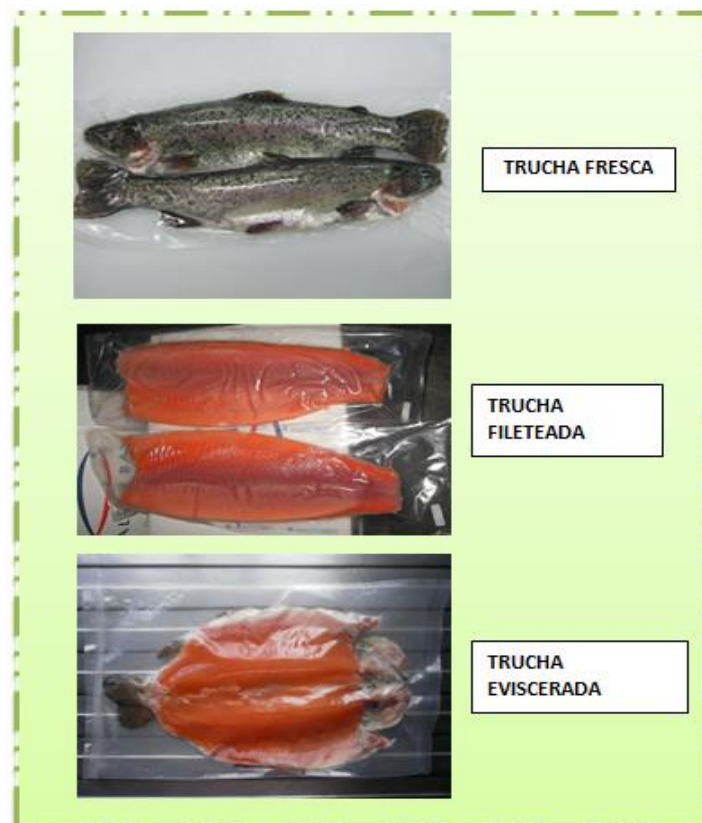


Figura N° 14.5. Presentación de los Diferentes Tipos de Trucha a Comercializar

Fuente: Elaboración Propia.

La trucha fresca es el tipo de producto más apreciado por el consumidor cajamarquino según datos obtenidos de encuesta realizada, por lo que se recomienda en la medida de lo posible comercializarla sin empaque, ya que esta podría darle connotación de producto congelado.

En el caso de la trucha fileteada y eviscerada, se empacarán en bolsas de plástico (polietileno) en empaquetado al vacío, el que debe llevar la etiqueta impresa adherida.

Así mismo los factores a tomar en cuenta en el caso de la trucha fileteada y eviscerada es que deben poseer la etiqueta debe destacar la marca, lugar de procedencia, fecha de vencimiento y recomendaciones en el trato logístico para su mejor conservación.

Estas llevaran la literatura mínima de:

- ✓ Marca
- ✓ Registro sanitario.
- ✓ Fecha de vencimiento.
- ✓ Cuadro nutricional.
- ✓ Nombre del fabricante.

B. Precio

Para la determinación del precio del kilogramo de trucha, se realizarán en base a los costos, calidad del producto, condiciones del mercado y sobre todo los precios fijados por el mercado local.

De la misma manera según los resultados de diferentes estudios y la investigación de mercado realizada en la ciudad de Cajamarca y el precio de la trucha de acuerdo a la evaluación de los costos de producción, la calidad del producto ofrecido y diferenciado de la competencia, así como los precios

relacionados con los fijados en el mercado; pero sin dejar de considerar los beneficios a recibir por cada kilogramo de trucha. Por los motivos expuestos se concluye que cada kilogramo de trucha tiene un precio de:

- ✓ S/.13 soles en trucha fresca,
- ✓ S/. 15 en trucha eviscerada y
- ✓ S/. 17 en trucha fileteada.

C. Plaza

La distribución del producto de la planta de producción hasta el consumidor final se desarrollará de la siguiente manera:

En lo referente a la trucha fresca el transporte se realizará en un vehículo refrigerado, en cubetas de plástico, para asegurar la calidad del producto (fresco).

En primer lugar se trasladará la trucha de la planta a la oficina de distribución de la ciudad de Cajamarca, para atender los pedidos de cada uno de los clientes que distribuirán en los mercados de la ciudad (Mercado central, San Sebastián, San Antonio y el Frigorífico, etc.), y de la misma manera se atenderá los pedidos de los clientes que quieran comprar directamente en el mismo distribuidor, el traslado de la trucha fresca se realizará tres días a la semana (lunes, miércoles, viernes), saliendo el automóvil a las 4.00 am de Chota y llegando a las 8.00 am el recorrido tiene una duración de 4 horas.

Y la distribución de la trucha Eviscerada y fileteada que son los pedidos de los supermercados, se realizará dos veces a la semana los días lunes y jueves, los cuales se procesa la trucha en la planta de producción ubicada en Chota y se traslada ya procesada en el vehículo hasta los almacenes de los supermercados, la cantidad de kilos que hayan pedido.

D. Publicidad y Promoción

Las estrategias de comunicación a utilizar en este proyecto serán diseñadas de tal manera que nos permitan llegar a la mayor cantidad del público objetivo, con la finalidad de informar sobre el pescado fresco y sus principales atributos e incentivar la compra y consumo.

La promoción del producto será diseñada de la siguiente manera:

Utilizando medios de comunicación masivos como la radio y televisión; en radio se difundirá cuatro días a la semana, los dos primeros meses y después dos días a la semana y en televisión dos veces al día el primer mes, el segundo mes intermedio, así como también en otros medios de comunicación como: Volantes, pagina web, redes sociales como Facebook; de la misma manera se invitaran a los representantes de los supermercados a visitar la planta de producción de la trucha, con la finalidad que puedan verificar los procesos y garantice el estándar de calidad exigido para esta clase de producción.

El horario a ofrecer la publicidad en los primeros medios mencionados, de manera general se puede decir que se desarrollarán de la siguiente manera:

En el caso del radio se realizará a través de las emisoras Turbo Mix, Radios Campesinas y Radio Ollantay, por ser las más sintonizada en la ciudad de Cajamarca, y con la finalidad de llegar a la mayor cantidad de nuestro público objetivo; la difusión será en horas de la mañana entre 7.00 am porque la mayoría de las personas están de camino al trabajo y sintonizan la radio y 12.00 am las amas de casa están preparando el almuerzo y son las que toman la decisión de compra del pescado a lo largo de la semana, mes y año. Y por la televisión (Turbo Mix y Canal 51 Cajamarca), las hora de difusión del spot publicitario será de 7.00 a 9.00 pm, por ser estas horas en el que la mayoría de las familias se encuentran nuevamente reunidas en la casa disfrutando de la cena y viendo la televisión. Para estas actividades se ha

designado S/. 9600 soles para el primer año, y para los siguientes se dispondrá según % del volumen de ventas del año anterior.



FECHA		2014												
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
PUBLICIDAD		Se difundirán anuncios cuatro días a la semana, los días Lunes, Miércoles, Viernes y Sábado (2 en la mañana de 7 am y 2 anuncios al medio día 12pm.		Se difundirán anuncios dos días a la semana, los días Miércoles y Sábado (2 en la mañana de 7 am y 2 anuncios al medio día 12pm.										
		Se publicarán spots publicitarios 2 vez al día durante todo el mes (entre 7 pm-9pm)		Se publicarán spots publicitarios intermediarios durante todo el mes (entre 6 pm-7pm)										
	INTERNET	Página Web, Facebook, etc.												
	MERCHANDISING	Polos, gorros, llaveros												Calendarios
	VOLANTES	Se entregaran volantes en los diferentes mercados de la ciudad (San Sebastián, San Antonio, Mercado Central y Frigorífico)		Se entregaran volantes en los diferentes mercados de la ciudad (San Sebastián, San Antonio, Mercado Central y Frigorífico)			Se entregaran volantes en los diferentes mercados de la ciudad (San Sebastián, San Antonio, Mercado Central y Frigorífico)			Se entregaran volantes en los diferentes mercados de la ciudad (San Sebastián, San Antonio, Mercado Central y Frigorífico)				Se entregaran volantes en los diferentes mercados de la ciudad (San Sebastián, San Antonio, Mercado Central y Frigorífico)

Figura N° 15.5. Plan de Medios (inserción de la Publicidad)

5.2.7.1. Estrategias Comerciales:

A. Estrategias del Producto.

- ✓ Ofrecer variedad de productos en diferentes presentaciones (fresco, Fileteado y eviscerado).
- ✓ Ofrecer un producto de calidad, y posicionar la marca en el mercado.

B. Estrategias del Precio.

En este apartado se tomara en cuenta las siguientes estrategias.

- ✓ Precio Según volumen. Según el volumen de compra de los clientes, se puede acceder a descuentos del 1% sobre la venta final.
- ✓ Precios por Pronto Pago. En este apartado se considera hacer descuentos adicionales del 2% al pagar por adelantado; 1.5% por pago contra entrega y 1% por pago realizado en un plazo no mayor a 5 días.

C. Estrategias de la Plaza

- ✓ La forma de venta utilizada por la empresa es intensiva.
- ✓ Los canales de distribución utilizados para trasladar el producto desde el productor hasta el consumidor final son directos (fabricante – consumidor final)
- ✓ Así mismo respecto al uso de canales se tendrán en cuenta los canales de distribución a través de los mayoristas y minoristas, es decir la longitud de los canales se define de la siguiente manera.
- ✓ En el circuito corto, se contará con un distribuidor en la ciudad de Cajamarca que será el encargado de distribuir el producto a los consumidores finales en el mismo local.

Canales de Distribución Corto



- ✓ Así mismo se tienen los canales de distribución largos, es decir se realiza la venta a través de minoristas ubicados en el mercado San Sebastián, Mercado Central, San Antoni y el Frigorífico; y mayoristas como son los diferentes supermercados de la Zona (Quinde, Plaza Vea).

Canales de Distribución Largo



D. Estrategias de la Promoción

Se definen las siguientes estrategias específicas para la difusión de la existencia del producto en el mercado:

- ✓ **Publicidad.**

Se realizaran anuncios a través de radio y televisión, así como también mediante volantes, trípticos, redes sociales y páginas web.

- ✓ **Venta Personal.**

Es la presentación personal que hace la fuerza de ventas de la empresa en la oficina ubicada en Cajamarca, con el propósito de tener un trato más personalizado con los clientes, creando relaciones, atendiendo sus necesidades y así poder fidelizar a los clientes.

✓ **Relaciones Públicas.**

En este caso se convocará a los representantes de los supermercados, para que visiten nuestra planta de producción y vean todo los procesos y precauciones que se toman en cuenta para ofrecerles un producto de buena calidad.

E. Formas de Atención al Cliente

El servicio que brindemos a nuestro cliente será cuidando lo que sienten y piensan de nuestro producto.

Esto es posible realizando las actividades como fueron indicadas en las políticas valores y normas de la organización, de todos los procesos desarrollados, que compete a toda la organización, tanto en la manera de atender a los clientes externos (consumidores, compradores, proveedores, competencia) como a los clientes internos (accionistas, empleados y propietarios).

Así mismo se realizara un servicio post venta con la finalidad de mostrarles a los clientes que nuestro interés por ellos no solo se termina cuando se cierra la compra, si no que nos interesa que se muestren satisfechos antes, durante y después de la compra, para así fidelizarlos y mantener nuestra cuota de mercado.

VI. VIABILIDAD TÉCNICO - OPERATIVA.

6.1. Localización de la Planta



Figura N° 16.6. Mapa de Ubicación del Departamento de Cajamarca

De acuerdo a la disponibilidad de recursos hídricos se plantea instalar la planta de producción de trucha en el departamento de Cajamarca, ubicado en el norte del país.

6.1.1. Macro – Localización.

Se está considerando desarrollar el proyecto en el departamento de Cajamarca, porque actualmente es el cuarto productor de trucha a nivel nacional, siendo un mercado ya concientizado en relación con otros departamentos del norte del país; además que reconoce el valor proteico y nutricional de esta especie, así mismo garantiza la operatividad del proyecto gracias al del potencial hídrico y climatológico que posee la región. Además

de los motivos expuestos se ha considerado también provechoso implementar dicho proyecto en la provincia de Chota por:

- ✓ Disponibilidad de recursos hídricos (agua, clima).
- ✓ Disponibilidad de acceso a vías de Acceso (Pistas, medios de comunicación, así como también cercanía a departamentos como Lambayeque, Cajamarca, etc.).
- ✓ Disponibilidad de mano de obra (más barata, con relación a otros departamentos).
- ✓ Disponibilidad de servicios básicos (Electricidad, agua, etc.).



Figura N° 17.6. Mapa Provincial del Departamento de Cajamarca.

Fuente: Agencia Agraria Chota (2010).

desembocan en el río. Así mismo el río fluye rodeando más de la mitad del terreno (señalado en la figura 18.5 marcado por una línea roja) por tal motivo consideramos que es el lugar idóneo para llevar a cabo el proyecto.

Además de la disponibilidad de un perímetro de terreno de 2 hectáreas resaltado con un rectángulo amarillo (de la figura N° 15.5.), para la instalación de la planta, así como también la disponibilidad de vías de acceso como carreteras (Pista a Chiclayo – carretera afirmada a Cajamarca) y servicios básicos (Electricidad, medios de comunicación).



Figura N° 19.6. Localización del Proyecto de Inversión

Fuente: elaboración propia

6.2. Tamaño de la Planta

Al definir el tamaño como una función de la capacidad debemos diferenciar las capacidades teóricas, máximas y normales; la capacidad teórica es el volumen de producción que con técnicas óptimas permite operar al costo mínimo unitario; la producción máxima, es el volumen máximo de producción unitario; la producción máxima, es el volumen máximo de producción que se puede lograr operando los equipos a su pleno uso independientemente de los costos de producción que se genere; la capacidad normal es que la producción que se logrará en condiciones que se estima que regirán durante la ejecución del proyecto y que permitan operar al mínimo costo unitario. En la definición del tamaño de la planta en el proyecto se utilizará el concepto de capacidad normal, aun cuando algún equipo o maquinaria en particular se defina en su capacidad máxima.

Tabla N° 21.6. Capacidad de la Planta

Periodo	Capacidad de la Producción de Trucha (Kg)											
	En ero	Feb rero	Ma rzo	Ab ril	Ma yo	Jun io	Juli o	Ago sto	Septie mbre	Octu bre	Noviem bre	Dicie mbre
Mensual	425 6	504 9	54 78	67 03	52 83	655 6	72 61	800 6	7432	6225	5786	6184
Anual	74217											

Los planes de producción, para el proyecto están en relación directa al tamaño de la planta, determinando por el estudio del proyecto y la demanda del mercado. Pues la producción planteada y asignada de acuerdo a la disponibilidad de máquinas, equipos e infraestructura, nos permitirá cumplir con nuestros clientes de forma continua teniendo una capacidad de producción de 74 TM anuales para el primer año; y posteriormente de acuerdo a las necesidades del mercado, se ampliara la producción cada año de acuerdo al crecimiento de la población y por ende la demanda insatisfecha, ya que de las 3 hectáreas disponibles solo se está construyendo una hectárea, dejando 2 aún disponibles.

6.3. Programa de Producción

Gracias a la existencia de demanda insatisfecha en el mercado Cajamarquino de trucha, y principalmente tomando en cuenta la capacidad de producción (infraestructura, maquinaria y equipo), se puede determinar el potencial de producción de trucha en la provincia de Chota siendo un total de 74 TM anuales, incrementándose cada año según la disponibilidad de la demanda insatisfecha, los cuales se ofrecerán al mercado en diferentes presentaciones.

Tabla N° 22.6. Plan de Producción de Trucha – Primer Año

Capacidad de la Producción de Trucha (Kg) – Dos Primeros Años													
Mensual	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Setiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Anual
Fresca	3022	3585	3889	4759	3751	4654	5155	5684	5277	4419	4108	4391	52694
Fileteada	894	1060	1150	1408	1109	1377	1525	1681	1561	1307	1215	1299	15586
Eviscerada	340	404	438	536	423	524	581	640	595	498	463	495	5937
Unidades (Kg)	4256	5049	5478	6703	5283	6556	7261	8006	7432	6225	5786	6184	74217
Unidades Monetarias	59581	70693	76686	93838	73958	91777	101654	112079	104047	87143	80999	86582	1039038

Fuente: Elaboración propia.

6.4. Distribución de la Planta.

Se cuenta con un total de 3 hectáreas disponibles para el desarrollo del proyecto, es decir un total de 30'000.00 m², de los cuales en la construcción de los estanques, un sedimentador, construcción de una sala de procesamiento y un almacén, se utilizará solo 1 hectárea, es decir 10'000.00 m². Se estima la siguiente distribución.

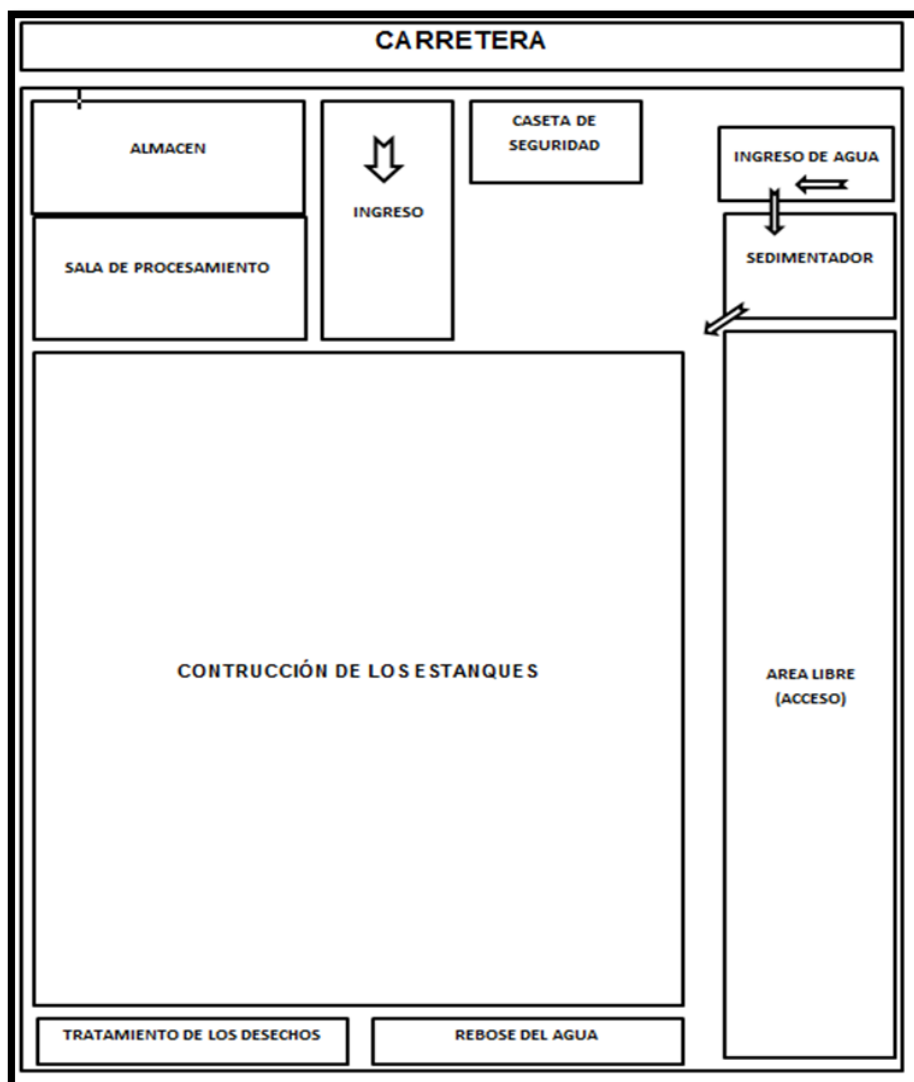


Figura N° 20.6. Distribución de la Planta de Producción

Fuente: Elaboración propia.

6.5. Sistema Productivo de la Trucha

La Trucha Arco iris es una especie que presenta buenas cualidades para el cultivo en pequeña y gran escala, sobre todo por haberse difundido totalmente la tecnología de su producción, alimentación y manejo en todo el proceso de su desarrollo biológico. Sin embargo, dicha tecnología aún no se ha implementado correctamente en la región Cajamarquina y a nivel nacional.

6.5.1. Descripción y Taxonomía

Según CEDEP – 2009, la trucha tiene la siguiente taxonomía:

Reino	: Animal
Sub Reino	: Metazoa
Phylum	: Chordata
Sub Phylum	: Vertebrata
Clase	: Osteichtyes
Sub Clase	: Actinopterygii
Orden	: Isospondyli
Sub Orden	: Salmonidei
Familia	: Salmonidae
Género	: Oncorhynchus
Especie	: Oncorhynchusmykiss
Nombre Vulgar	: “Trucha arco iris”

6.5.2. Características Generales:

Según PRODUCE – 2004, la trucha arco iris es una especie que se caracteriza por tener finas escamas y de forma fusiforme que cubren todo el cuerpo, ligeramente aplanada lateralmente, así mismo posee una banda lateral rosada iridiscente que se hace más vistosa en la época de reproducción, y es motivo por el cual se le denomina trucha arco iris, por la presencia de esa franja de colores de diferentes tonalidades, con predominio de una franja rojiza sobre la línea lateral en ambos lados del cuerpo, de diferencia de las demás especies por

presentar una aleta adiposa en la parte posterior del dorso. La trucha arco iris es una especie carnívora y posee las características siguientes:



Figura N° 21.6. Forma de Trucha Arco Iris

Fuentes: CEDEP – Manual de Crianza de Trucha Arco Iris (*Oncorhynchus Mykiss*)

A. Hábitat

El hábitat natural de la trucha son los ríos, lagos y lagunas de aguas frías, limpias y cristalinas. “La trucha arco iris” prefiere moderadas y ocupa generalmente los tramos medios de fondos pedregosos y con presencia de vegetación. Son peces de aguas frías, aunque toleran amplia variación de temperatura, pudiendo subsistir a temperaturas de 25°C durante varios días y a límites inferiores cercanos a la congelación.

Así mismo la trucha arco iris en el Perú, se distribuye en casi todos los ambientes de agua dulce de la sierra, al haberse adaptado a los ríos, lagunas y lagos de las zonas alto andinas. Su distribución en los ríos se encuentra continuamente alterada por su gran movilidad, pues emigran de una zona a otra, dependiendo de la estación del año, estadio biológico, de las horas del día, del tipo de alimento, y épocas de reproducción, etc.

De tal manera las truchas en sus primeros meses tienen como principales predadores a otros peces de mayor tamaño incluida la trucha, así mismo sus principales competidores son los peces nativos, la trucha como predador es territorial, vive en un área y espacio que defiende desde que es alevín y comienza a comer, ocupa un sitio determinado en posición contraria a la corriente del río.

B. Ficha Técnica

<i>Ficha Técnica Trucha Arco Iris</i>	
Nombre del Producto	<i>Trucha Arco Iris</i> 
Nombre científico	<i>Oncorhynchus mykiss</i>
Nombre comercial:	<i>Trucha Arco Iris</i>
Nombre Común	INGLES: Brown trout FRANCES: Truite de rivière ESPAÑOL: Trucha común ESPAÑA: Trucha de río, Trucha asalmonada, Trucha de arroyo, Trucha de los lagos.
Reino	<i>Animalia</i>
Phylum	<i>Cordados</i>
Subphylum	<i>Vertebrata</i>
Clase	<i>Peces</i>
Orden	<i>Salmoniformes</i>
Familia	<i>Salmonidae</i>
Origen de la especie	<i>La Trucha Arcoiris se origina en la costa del Océano Pacífico en América del Norte, en la Sierra Madre (México). Hoy en día se encuentra en todos los continentes salvo la Antártica. La crianza sistemática de la Trucha Arcoiris se origina en Noruega en 1972 en AKVAFORS</i>
Descripción	<i>Es un pez de color gris con franja verde, roja o azul en medio de su cuerpo, el cual está cubierto de escamas delgadas plateadas que con el agua y el sol dan origen a su nombre: "arcoiris". La trucha arco iris que vive en río o arroyo, puede llegar a medir de 50 a 90 cm. de largo, adquirir un peso hasta de 15 kg. y alcanzar un promedio de vida de 5 años.</i>
Composición Física	<i>Cabeza 15.2%, vísceras 13.8%, espinas 8.1%, piel 5.4%, aletas 4.2%, filetes 50.6%, pérdidas 2.7 %</i>

Figura N° 22.6. Ficha Técnica de la Trucha

Fuente: Seminario de Exportación de Productos Pesqueros – Ficha Técnica de la trucha Arco Iris – Lambayeque 2011.

Ficha Técnica Trucha Arco Iris

Características	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Su carne contiene menos del 5% de grasa. ✓ Beneficios nutricionales: contiene tiamina, riboflavina y niacina. 																				
Valor Nutricional	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Componente</th> <th colspan="2">Promedio %</th> </tr> <tr> <th>Fresco</th> <th>Congelado</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Humedad</td> <td>75.8</td> <td>66.8</td> </tr> <tr> <td>Grasa</td> <td>3.1</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Proteína</td> <td>19.5</td> <td>21.5</td> </tr> <tr> <td>Sales minerales</td> <td>1.2</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>Calorías 100gr.</td> <td>139</td> <td>213</td> </tr> </tbody> </table>	Componente	Promedio %		Fresco	Congelado	Humedad	75.8	66.8	Grasa	3.1	9	Proteína	19.5	21.5	Sales minerales	1.2	1.2	Calorías 100gr.	139	213
Componente	Promedio %																				
	Fresco	Congelado																			
Humedad	75.8	66.8																			
Grasa	3.1	9																			
Proteína	19.5	21.5																			
Sales minerales	1.2	1.2																			
Calorías 100gr.	139	213																			
Cultivo:	<p>Extensiva: Siembra o resiembra en un cuerpo de agua, cuya alimentación se sustenta en la productividad natural del ambiente, pudiendo existir algún tipo de acondicionamiento.(Lagos)</p> <p>Semi intensiva: Cultivo en ambientes naturales o artificiales, se utiliza alimentación suplementaria además de la alimentación natural, existe un mayor nivel de manejo y acondicionamiento del medio.(Estanques)</p> <p>Intensiva: Se utiliza avanzada tecnología y un mayor nivel de manejo y control que permita obtener elevado rendimiento por unidad de área, empleando además como alimentación principal dietas balanceadas.(Jaulas flotantes)</p>																				
Condiciones de cultivo: Habitad	Aguas frías cuya temperatura oscila entre los 6º y los 17º C, limpias y muy oxigenadas.																				
Reproducción	<p>Para la reproducción de la trucha se desovan las hembras que pueden producir de 2500 a 5000 huevecillos, éstos se depositan en las incubadoras donde después son regados por el semen del macho. Ahí permanecen hasta que tienen un mes, durante el cual crecen y se desarrollan a un tamaño aproximado de 2 a 3 cm. A estas pequeñas larvas se les llama alevines.</p> <p>En la granja se pueden reproducir en cualquier época del año.</p> <p>La trucha de río se reproduce a finales del invierno e inicios de la primavera, durante los meses de enero a marzo, desovando en torrentes poco profundos, de fondo gravoso y aguas claras, en los que la hembra excava nidos característicos. El crecimiento es rápido y depende de la temperatura de las aguas y del alimento disponible</p>																				

Fuente: Seminario de Exportación de Productos Pesqueros – Ficha Técnica de la trucha Arco Iris – Lambayeque 2011.

Ficha Técnica Trucha Arco Iris

Numero de crías	<i>Al desovar, una trucha puede generar de 1000 a 5000 huevos</i>
Periodo de vida	<i>La trucha que es criada en granja tiene un promedio de vida de 2 a 3 años. La trucha de arroyo puede llegar a vivir hasta 5 años.</i>
Alimentación	<i>Cuando la trucha es criada en granjas, se les proporciona un alimento que se llama "pellet", el cual está compuesto por harina de pescado y se les da 1, 2, o 3 veces al día. Cuando cumplen 5 ó 6 meses se alimentan moderadamente, para que cuando los vendan no sean tan grandes ni tan gordos.</i>
Enfermedades	<i>Las enfermedades en las truchas pueden surgir como consecuencia de una mala calidad del agua, como consecuencia del exceso de excretas o alimento no consumido; a deficiencias nutricionales o traumatismos (golpes) sufridos por los peces</i>
Oxigeno	<i>La trucha arco iris es una de las especies que demanda mayor cantidad de oxígeno disuelto en el agua. Peces en crecimiento: oxígeno de 5 a 5.5 mg/l (miligramos/litro) Huevos y alevines son más exigentes: 6 a 7 mg/l</i>
Temperatura	<i>La trucha arco iris al igual que todos los peces, no tiene capacidad propia para regular su temperatura corporal, y ésta depende totalmente del medio acuático en que vive. - Temperaturas de entre: 0º y 25º C - Temperatura óptima: 9º y 17ºC - Alevín entre: 10º-12ºC - Juveniles en pleno crecimiento: 16ºC. - Temperaturas por arriba de los 21ºC las concentraciones de oxígeno en el agua son muy bajas y las aguas no son adecuadas para utilizarlas en el cultivo de trucha.</i>
PH	<i>Conocer los valores de pH o potencial de hidrógeno es de gran importancia al igual que la temperatura y el oxígeno, esto debido a que si los valores en el pH del agua son demasiado bajos o elevados, causaran estrés en las truchas.</i> <ul style="list-style-type: none"> ✓ PH Adecuado para la trucha: 6.5 a 9 ✓ PH inferiores a 6.5 o mayores a 9.5 la reproducción disminuye. ✓ PH < 4 se presenta la muerte ácida de los peces.

Fuente: Seminario de Exportación de Productos Pesqueros – Ficha Técnica de la trucha Arco Iris – Lambayeque 2011.

Ficha Técnica Trucha Arco Iris																									
Lugar de Producción	<p>La principal zona productora de trucha del país es la sierra central, particularmente los departamentos de Junín y Pasco.</p> <p>La segunda zona de producción de trucha es el altiplano Puneño.</p> <p>Otras zonas importantes son Ancash, Arequipa, Cajamarca, Huancavelica, Amazonas y Ayacucho.</p>																								
Estacionalidad	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>En</th> <th>Feb</th> <th>Mar</th> <th>Abr</th> <th>May</th> <th>Jun</th> <th>Jul</th> <th>Agos</th> <th>Sep</th> <th>Oct</th> <th>Nov</th> <th>Dic</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> <td style="background-color: #f4a460;"></td> </tr> </tbody> </table>	En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic												
En	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Agos	Sep	Oct	Nov	Dic														
Formas de presentación comercial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Trucha congelada ✓ Trucha en conserva ✓ Trucha fresca-refrigerada ✓ Trucha congelada ✓ Trucha fresca-refrigerada ✓ Trucha Ahumada 																								
Tamaño de presentación Comercial	<ul style="list-style-type: none"> ✓ FRESCO - REFRIGERADA <i>Entera, eviscerada, de 170/200, 200/230, 230/260 gr en bolsa plástica, en caja de 2.5 kg y cajas de Tecnopor de 25 kg.</i> <i>Deshuesada, corte mariposa, de 220 / 240 / 260 gr por pieza, en caja de 2.5 kg y caja de tecnopor de 25 kg.</i> ✓ CONGELADA <i>Entera, eviscerada, de 170/200, 200/230, 230/260 gr en bolsa plástica, en caja de 2.5 kg y cajas de cartón de 25 kg.</i> <i>Deshuesada, corte mariposa, de 220 / 240 / 260 gr por pieza, en caja de 2.5 kg y caja de cartón de 25 kg.</i> <i>Filetes individualmente congelados, de 120/150, 150/200 gr, en caja de 2.5 kg y en cajas de 5 lb.</i> ✓ AHUMADA <i>Filetes ahumados en frío, listos para servir, de 200/300 gr por pieza en empaque al vacío.</i> <i>Filetes ahumados en caliente, listos para servir, de 200/300 gr por pieza en empaque al vacío.</i> ✓ Conserva <i>Filetes, medallones o grated en aceite vegetal o en agua y sal, envases 1/2 lb. tuna x 48.</i> 																								

Fuente: Seminario de Exportación de Productos Pesqueros – Ficha Técnica de la trucha Arco Iris – Lambayeque 2011.

Ficha técnica Trucha Arco Iris	
Principales Países Productores	Chile, Noruega, Estados Unidos, Mexico.
Mercado de destino	<ul style="list-style-type: none"> • Japón • Estados Unidos • Unión Europea: Se tiene una competencia difícil por tener productores locales como Escocia y Noruega, además de la distancia y los aranceles • Existen mercado emergentes tanto en América, como en el Sudeste Asiático. • México • Argentina • Brasil • Taiwán • China, etc
Partida Arancelaria	<p>Estados Unidos</p> <ul style="list-style-type: none"> • 03.02.11.00.10..... trucha fresca o refrigerada • 03.03.21.00.03..... trucha congelada • 03.04.20.60.05..... filete de trucha congelada <p>Unión Europea</p> <ul style="list-style-type: none"> • 03.02.11.90..... trucha fresca o refrigerada • 03.03.10.00..... trucha congelada • 03.04.10.11..... filete de trucha congelada <p>Japón</p> <ul style="list-style-type: none"> • 03.02.11.00.01..... trucha fresca o refrigerada • 03.03.21.00.03..... trucha congelada

Fuente: Seminario de Exportación de Productos Pesqueros – Ficha Técnica de la trucha Arco Iris – Lambayeque 2011.

6.5.3. Ventajas de la Especie como Cultivo

La trucha arco iris es una especie idónea para el cultivo, más que las demás variedades de su tipo, y las características favorables para dedicarla a un cultivo controlado son:

- ✓ Es adaptable a los ambientes confinados y soporta altas densidades de carga.
- ✓ Cuenta con tecnologías definidas de su proceso productivo.
- ✓ Acepta la alimentación formulada y es un eficiente convertidor de alimento.
- ✓ Es un pez doméstico y resistente al manipuleo, inhibe enfermedades cuando tiene buenas condiciones de cultivo.
- ✓ Se produce en cautiverio, lo cual asegura la disponibilidad de alevines.
- ✓ Posee alto valor proteico, necesario para el desarrollo del ser humano.
- ✓ Exquisitez de su carne, por la gran cantidad de proteínas y nutrientes.
- ✓ En nuestro medio tiene alto valor comercial.
- ✓ Buen mercado nacional e internacional.

6.5.4. Ciclo Productivo de la Trucha

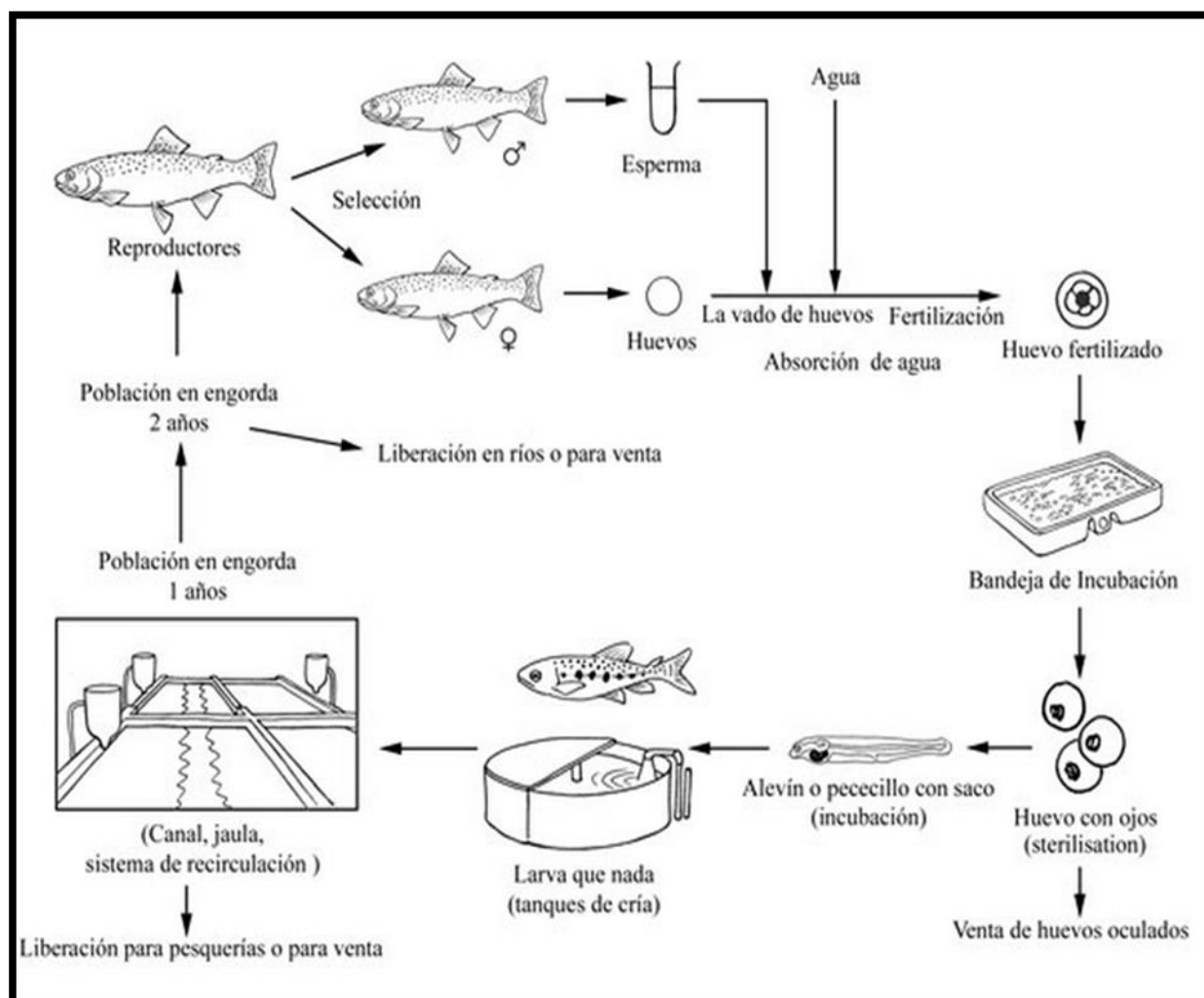


Figura N° 23.6. Ciclo Productivo de la Trucha

Fuente: Departamento de Pesca y Acuicultura (FAO)

El desarrollo biológico de la trucha comprende ciertas etapas según el departamento de Pesca y Acuicultura, como se muestra en la figura anterior nos muestra 7 etapas, que va desde los huevos fertilizados, hasta llegar a la etapa de reproductores. Y cada uno de ellos posee ciertas características diferenciales.

Sin embargo solo se describirán las etapas que se desarrollaran en el proceso productivo para el desarrollo de dicho proyecto; considerándose así las siguientes etapas:

Etapas de Ovas: Son los huevos fecundados que después de un promedio aproximado de 30 días de incubación, eclosionan para convertirse en larva, esta fase larvaria puede durar entre 15 y 30 días, dependiendo de la temperatura del agua.

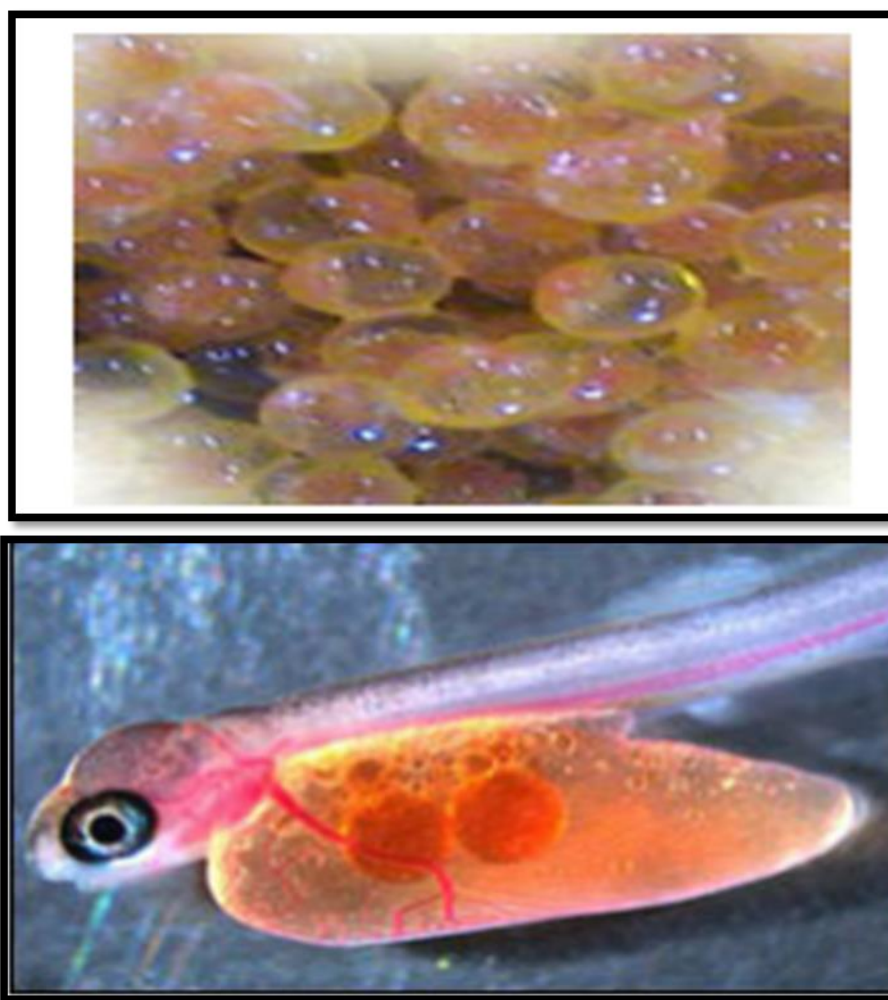


Figura N° 24.6. Ovas de Trucha

Etapa de Alevinaje: esta etapa comprende el cultivo de trucha arco iris, desde su talla promedio de siembra 2,5 cm hasta 10 cm; con pesos promedios entre 0,19 a 12,5g respectivamente; esta fase tiene una duración de 3 meses, en esta fase los alevinos son alimentados con alimento balanceado de pre - inicio e inicio, que contienen alrededor de 45% de proteínas y con suministros diarios de 4 veces por día, la tasa de mortalidad para esta etapa es de 1%, según Produce – 2009.



Figura N° 25.6. Alevines de Trucha

Etapa Juvenil: Esta etapa comprende tallas de cultivo de 10 hasta 18 cm, con pesos promedios de 12,5 a 30,7gr; respectivamente, esta fase tiene una duración de 2 a 3 meses, y el alimento balanceado utilizado es crecimiento 1 y debe tener alrededor del 42% de proteína, distribuida diariamente 3 veces al día, y la tasa de mortalidad para esta etapa es de 0.3%, según Produce – 2009.

Etapa de Pre – Engorde: Durante esta etapa los peces se encuentran hasta alcanzar la talla de 18 - 22 cm, con pesos respectivos de 30.7 a 67 gr. Esta fase tiene una duración de dos meses, y el alimento balanceado utilizado en esta etapa es crecimiento 2 y debe contener 42% de proteínas y distribuido 2 veces al día, con una tasa de mortalidad de 0.3%, según Produce – 2009.

Etapa de Engorde (Tamaño Comercial): En esta fase las truchas se encuentran hasta alcanzar el tamaño comercial, es decir de 22 a 28cm con pesos aproximados de 200 – 250 gr, que es el peso que mayormente es demandado por el mercado regional. Esta etapa tiene una duración de 2 meses, dependiendo de la talla comercial que se quiera cosechar, para estos pesos el periodo de cultivo es de 10 meses aproximadamente, así mismo el alimento balanceado utilizado es acabado pigmentado, y debe contener alrededor de 40% de proteínas, distribuido diariamente 2 veces al día, según Produce – 2009.

Etapa de Reproductores: con tallas de 30 cm. a más, y pesos entre 350 y 400 Kg., obteniéndose después de los 11 - 13 meses, que tienen que tener un período de cultivo como mínimo de 3 años en las hembras y a los 2 o dos años y medio los machos según CEDEP – 2009.

6.5.5. Principales Recursos a Tener en Cuenta

6.5.5.1. Agua

Para el cultivo y crianza de peces u otros organismo acuáticos, así como mantener la calidad sanitaria necesaria para su desarrollo, es requisito fundamental contar con agua de buena calidad, así mismo según Produce – 2009 el tipo de agua requerida para las condiciones óptimas de producción de truchas se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla N° 23.6. Características Físico – Químicas Básicas del Agua para la Truchicultura

Propiedades Físicas y Químicas del Cuerpo de Agua		
Características	Rangos Permisibles	Rango Optimo
Temperatura del agua (°C)	6 – 18	10 – 15
Oxígeno Disuelto (ppm)	6 – 10	8
PH	7 – 9	7
Anhídrido Carbónico (ppm)	0 -4	0 - 2
Dureza Total (ppm)	50 - 250	50 - 250
Alcalinidad total (ppm)	150 – 180	150 - 180

Fuente: Produce – Fondo Nacional de Desarrollo Pesquero – FOBDEPES

De la misma manera la cantidad de agua requerida es de 16 litros/segundo por tonelada, requiriendo un total de 2 m³ por segundo para el total de la producción. Con una distribución de 2 pulgadas de agua por estanque en la etapa de alevines, 2.5 pulgadas para la etapa juvenil y 3 pulgadas por estanque para la etapa pre – comercial y comercial.

6.5.5.2. Temperatura

Según Produce - 2004, la temperatura es la característica física del agua más importante para fines truchícola, a partir del cual, se lleva a efecto el crecimiento y desarrollo normal de las truchas. Pues la trucha arco iris al igual que todos los demás peces, no tiene capacidad propia para regular su temperatura corporal, y ésta depende totalmente del medio acuático en que vive, es decir la temperatura del agua tiene una incidencia directa en su etapa de crecimiento y especialmente sobre el grado de actividad metabólica.

Indirectamente la temperatura del agua influye en la concentración del oxígeno disuelto en ella.

De la misma manera la trucha en condiciones naturales puede vivir en aguas con temperaturas de entre 0° y 25° C; sin embargo, es necesario recalcar que en términos de cría artificial de trucha, los límites de la temperatura del agua en los cuales su crecimiento y desarrollo son los adecuados es entre los 11° y 15° C, para las diferentes etapas del cultivo, y para el caso de reincubación de ovas embrionadas el rango recomendado es de 8 a 12°C.

6.5.5.3. PH

Según Phillips - 2008, el valor del PH viene determinado por la presencia de hidrógeno en el agua y se expresa en una escala que va de 0 a 14, dentro de esta escala, un valor de 7 indica que el agua es neutra, un valor inferior a 7 indica que el agua es ácida y si es superior a 7 el agua se considera alcalina. Para la crianza de trucha arco iris los valores deseables del pH deben estar en una rango de 6.5 a 9, estos son los más apropiados para la producción, con valores inferiores a 6.5 o mayores a 9.5 la producción disminuye, el óptimo de pH para la producción de trucha es de 7.

6.5.5.4. Oxigeno

El cultivo de trucha arco iris es una de las prácticas que demandan mayor cantidad de oxígeno disuelto en el agua; en toda piscigranja debido a altas densidades de carga en los estanques que se manejen, el oxígeno disuelto deberá encontrarse dentro del rango adecuado, que es entre 7 a 9 ppm; el óptimo es 8 ppm, con cifras muy inferiores a las mencionadas, las truchas presentan dificultades para extraer el oxígeno del agua y transportarlo a través de sus branquias, según Produce – 2004.

6.5.5.5. Turbidez

Según Phillips – 2008, la trucha gusta de aguas cristalinas y puras, siendo la turbidez del agua un factor negativo en la cría de estos peces. La turbidez es causada por partículas suspendidas generalmente arrastradas desde el suelo o de la vegetación adyacente, así mismo pueden generar una disminución en la absorción de oxígeno por parte de las truchas, puesto que sus branquias se ven afectadas, en el caso de los alevines, los problemas branquiales son más notorios y pueden dar origen a infecciones, debido a que cuando las branquias de los pequeños peces son expuestas al contacto con las partículas suspendidas, se irritan fácilmente y dificulta el paso del oxígeno a través de ellas. En términos de productividad, la turbidez causa una reducción en la tasa de crecimiento de las truchas.

Este es un factor sobre el cual se debe poner especial atención, sobre todo en la época de lluvias, pues es cuando más partículas son arrastradas del suelo y de la vegetación a causa de las fuertes lluvias que caen en algunas temporadas en la Sierra Norte, debido a su marcada topografía con pendientes pronunciadas, lo cual hace que los escurrimientos provocados por las lluvias tomen fuerza; fenómeno al que generalmente se han enfrentado muchas de las granjas de trucha de la región, y que les ha ocasionado pérdidas debido a la muerte de muchos de los peces.

Para ello, se planteó diseñar un sistema de desarenación del agua al momento de ser captada del río, y finalmente para garantizar la transparencia del agua se construirá un sedimentador; de tal manera que este no sea un problema por las constantes lluvias de la región.

6.5.5.6. Servicios Complementarios

Un factor importante en el cultivo de peces para que resulte seguro, rentable económicamente, además de todos los recursos mencionados anteriormente como las condiciones del agua, clima, debe considerarse los siguientes factores complementarios como:

A. Vías de Acceso

La existencia de infraestructura vial y servicios de transporte, es un factor importante, porque nos permite tener un rápido acceso tanto al mercado de consumidores como al centro donde se encuentra ubicada la piscigranja, debido a que la trucha en producto fresco es un producto altamente perecible, y el objetivo es ofrecer al mercado un pescado de excelente calidad, es así que la localización del proyecto cuenta con una carretera de acceso en buenas condiciones.

B. Cercanía de Materias Primas (Alevines y Alimentos)

Este es otro factor clave a tener en cuenta al llevar a cabo este proyecto, pues se considera la cercanía al mercado de consumidores, así mismo el centro suministrador de alevines, con la finalidad de asegurar un mínimo tasa de mortalidad de estos en el transporte para su siembra en los diferentes estanques. Del mismo modo en el caso del alimento balanceado, es necesario ver la cercanía a un centro de abastos, con el fin de minimizar los costos de transporte, en este caso el proveedor (Purina S.A.C., Alicorp, etc.) se encuentra ubicado en Chiclayo ubicado a 6 horas de la planta de producción.

6.5.6. Manejo Técnico del Proceso Productivo de la Trucha a Desarrollar en el Proyecto

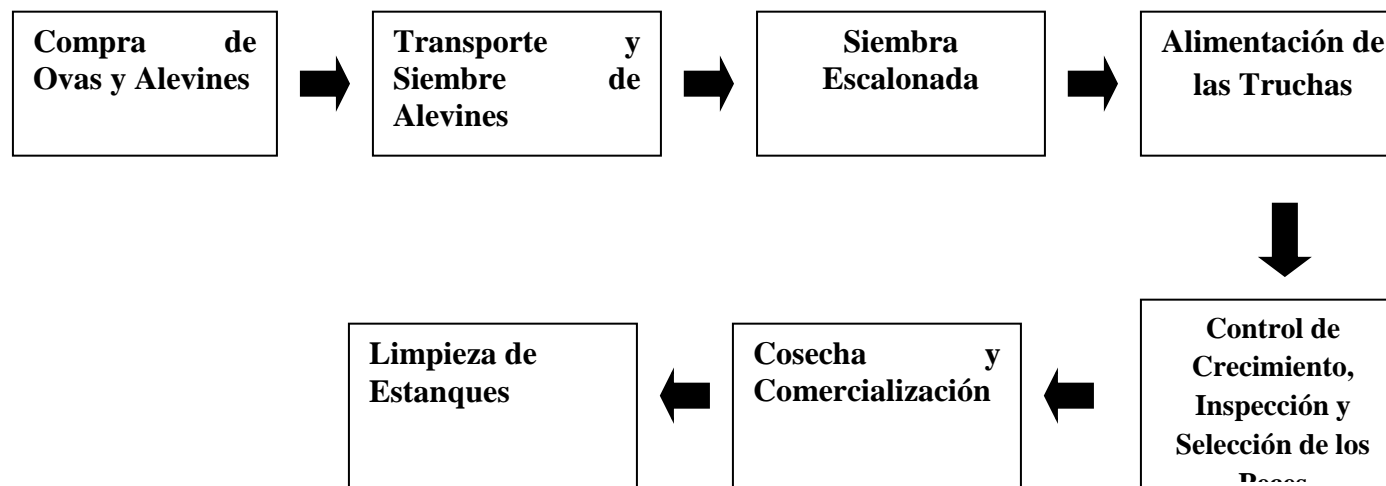


Figura N° 26.6. Flujograma del Proceso Productivo de la Trucha

Fuente: Planes de Negocios de trucha del Perú - Proceso Productivo de Trucha.

6.5.6.1. Compra de Ovas y Alevines

Para el cultivo de trucha arco iris, el productor requiere inicialmente de la asistencia técnica para la adquisición de alevines, debiendo cuidar que éstos estén en buen estado de crecimiento; en el mercado peruano tenemos dos tipos de alevines, unos precedentes del extranjero (EE.UU) y otros nacionales, obtenidos de los productores de las regiones de Puno, Junín, Arequipa y demás productores de la Sierra Central. Las ovas importadas tienen mayor demanda por ser más resistentes a enfermedades, rápido crecimiento y valor nutritivo que las nacionales, sin embargo en la región norte de Cajamarca, la Granja - Porcón, según Salirrosas - 2008, es la encargada de incubar las ovas importadas y luego distribuirlos a todos los productores de la región como alevines por un acuerdo interinstitucional para fomentar la crianza de trucha, así mismo por el contar con el clima idóneo para esta etapa de producción.

6.5.6.2. Transporte y Siembra de Alevines

Esta es otra actividad que al igual que la incubación y alevinaje requiere especial atención y asistencia técnica; el productor debe asegurarse del adecuado traslado de alevines, hasta la planta de producción, estos deben ser transportados siempre a primeras horas del día, en cisterna o tanques diseñados especialmente para el traslado de peces (cubos de plástico). Con la finalidad de que no se estresen, así mismo deben cuidar la cantidad de oxígeno adecuado en el agua, según (REDESA, 2006). En el presente proyecto contaremos con un biólogo pesquero que cuide y vea las condiciones adecuadas desde la compra de alevines (Porcón) hasta la siembra de estos en los estanques, los mismos que serán adquiridos y sembrados una vez alcanzados los 5 cm.

6.5.6.3. Siembra Escalonada

Una vez trasladado los peces hasta la planta de producción se procederá a realizar la siembra, con las densidades adecuadas en cada estanque, las siembras escalonadas de alevinos se realizaran con la finalidad de abastecer al mercado durante todo el año para su comercialización.

Esta actividad se realizara periódicamente, en este caso se realizarán seis veces al año, cada dos meses, sembrando 515000 mil alevines al año para tener una producción de 100 TM anuales, a una tasa de mortalidad de 3% en toda la fases del ciclo productivo.

6.5.6.4. Alimentación de las Truchas.

La alimentación de los peces es una actividad de mucha importancia y el éxito de la producción de truchas depende de la eficiencia en el cultivo, principalmente del manejo de alimento y técnicas de alimentación considerando la calidad y cantidad de alimento suministrado, pues según información obtenida de expertos en entrevista a productores, la clave para tener unos peces sanos, de calidad y ricos en nutrientes, es proporcionándoles la alimentación adecuada, para ello se tendrá en cuenta la temperatura del agua, el oxígeno, y el tamaño de los peces, así mismo se debe tener en cuenta cada etapa y de acuerdo a ello el tipo de alimento a suministrar, tal como se detalla a continuación:

Alevinos: el tipo de alimento que se debe dar en esta etapa es: pre inicio e inicio, este alimento es un compuesto de harina de pescado, soya, cebada, la misma que se suministra con una frecuencia de cuatro veces al día, según REDESA – 2006.

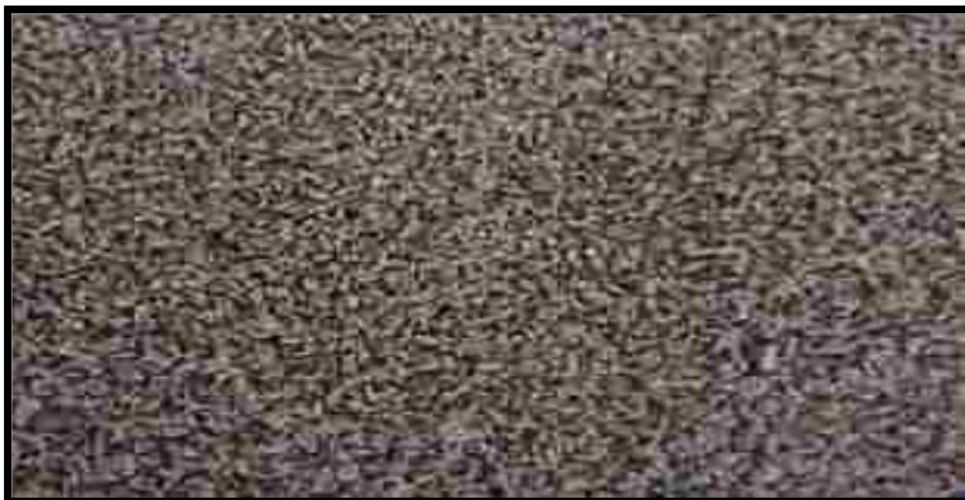


Figura N° 27.6. Alimento Balanceado de Truchas – Pre inicio.

Etapa Juvenil: este tipo de alimento debe ser crecimiento 1 y crecimiento 2, con frecuencia de alimentación de tres a veces al día, según REDESA – 2006.



Figura N° 28.6. Alimento Balanceado de Truchas – Crecimiento.

Etapa Pre – Comercial y Comercial: el tipo de alimento que se debe suministra en esta etapa, es acabado y acabado pigmentado, con una

frecuencia de alimentación diaria de dos veces por día, según REDESA – 2006.



Figura N° 29.6. Alimento Balanceado de Truchas – Acabado y Acabado Pigmentado

A) Requerimiento de Proteínas para la Trucha Arco Iris

Tabla N° 24.6. Requerimiento de proteínas (%)

FASE	Nivel de Proteínas (%)	Alimentación N° Veces
ALEVIJANE	45%	4
JUVENILES	42%	3
PRE - ENGORDE Y ENGORDE	40%	2
REPRODUCTORES	40%	2

Fuente: Elaboración Propia – según datos de Produce y FONDEPES.

B) Manejo del Alimento

La distribución del alimento es muy importante y se debe tener especial atención en la crianza de trucha. El programa alimenticio se basa en el uso de

alimento balanceado que ha sido elaborado en base de harina de pescado, maíz, sub productos de trigo, harina de soya, etc. Logrando así obtener un aumento de peso y rápido crecimiento, pero todo esto complementado con una buena distribución del alimento.

La tasa de alimento balanceado a suministrar, estará dado de acuerdo a la densidad; de la misma manera es aconsejable dar el alimento a las truchas en horas de la mañana, a partir de las 7.00 m y hasta antes del atardecer, es decir 3pm, siendo aconsejable establecer una rutina diaria a fin de acostumbrar al pez a este ritmo de alimentación, según PRODUCE – 2004; así mismo para estimar la cantidad de alimento a suministrar a un estanque o jaula, se debe tener las siguientes consideraciones:

- ✓ Temperatura del agua.
- ✓ Estadio de pez: talla y peso.
- ✓ Promedio (número de peces x kg).
- ✓ Conversión alimenticia: cantidad de alimento balanceado que come y transforma en peso.
- ✓ Tasa alimenticia: es el % de biomasa de un estanque en relación al peso.

A continuación presentamos un cuadro donde nos muestra: peso unitario (g), talla unitaria (cm), conversión alimenticia, tasa alimenticia de un espécimen de 12°C y altitud de 3400 msnm.

Tabla N° 25.6. Índice de Conversión Alimenticia por Estadio del Pez Logrado

Peso g	Talla cm	Tasa Alimenticia	Conversión alimenticia	Dieta	Estadio
0,19 - 0,7	2,56 - 40	10%	1,7:1	inicio	dedinos
				0.6mm	
0,7 - 3,0	4,0 - 6,5	8%	1,8:1	inicio	alevinos
3,0 – 11	6,5 - 10	7%	1,9:1	1,0mm)	
				crecimiento	
11,0 – 40	oct-15	6%	1,7:1	1(1.5mm)	Juveniles
40 – 90	15-20	4%	1,8:1	2(3.0 mm)	
90 -180	20-25	3%	1,9:1	Acabado	Talla comercial
180 – 333	25 - 31	2%	02:01	(4.8 mm)	
333	31	1%	1,5:1	granulados	Reproducción
				(6 mm)	

Fuente: Estudio de Pre - factibilidad para la crianza y comercialización de trucha en San Marcos – Cajamarca (universidad Privada del Norte)

Las consideraciones a tener en cuenta al momento de suministra el alimento según CEDEP - 2009, son:

- ✓ La alimentación diaria y el cuidado de los peces en los estanques tiene prioridad.
- ✓ Se debe tener cuidado de no dar el alimento cerca de la compuerta de salida donde la corriente puede llevarse al alimento fuera del estanque que el pez pueda consumirlo.t

- ✓ Los peces deberán muestrearse cada cierto tiempo para determinar si están logrando la tasa de crecimiento esperado, de lo contrario la ración debe ser modificada.
- ✓ Los peces deben mantenerse sin alimento 24 horas antes de seleccionarlos, manipularlos y/o transportarlos.
- ✓ Se deben llevar registros individuales en los estanques, las conversiones de alimento, flujo de agua, oxígeno disuelto y la mortalidad.

C) Tasa de Alimentación para la Trucha Arco Iris

La cantidad de alimento balanceado que se debe proporcionar dos veces al día, se realiza en función de la densidad (peces/m²), peso (g), talla (cm) y temperatura del agua, como se muestra a continuación.

Tabla N° 26.6. Suministro de Alimentación Diaria de Trucha Arco Iris

Etapas	Área Total m2	Densidad (Peces/m2)	Longitud Peces	Peso de Peces (gr)	Kg Trucha	Temperatura	Kg de Alimento /100 kg trucha	Kg Alimento por Día	Total de Alimentación por Atapa	Tiempo por Etapa	Total de alimentación Anual	Costo por kilogramo de Alimento	Costo Total de alimentación anual
Alevines	101	1000	6	2.4	242	12°C	4.69	11	12	90	1114	4.5	5014
	101	750	7	3.8	288	12°C	4.12	12					
	101	600	8	5.7	345	12°C	3.6	12					
	101	500	9	8.2	414	12°C	3.2	13					
	101	400	10	11.2	452	12°C	2.87	13					
Juveniles	300	275	12	19.2	1584	12°C	2.39	38	43	90	3842	4.3	16519
	300	210	14	31.2	1966	12°C	2.27	45					
	300	169	16	45.	230	12°C	1.98	46					

					4	2									
Engorde	Pre – Engorde	630	125	18	65.4	5150	12°C	1.76	91						
		630	100	20	90.1	5676	12°C	1.58	90	89	60	5334	4.1	21869	
		630	80	22	119	5998	12°C	1.44	86						
	Comerciales	1080	70	24	153	11567	12°C	1.32	153						
		1080	62	26	196	13124	12°C	1.22	160	159	60	9518	3.75	35693	
		1080	55	28	243	14434	12°C	1.13	163						
Reproductores		48	30	303	0	12°C	1.05	0		a partir del 11vo mes					
TOTAL														79094	

Fuente: Elaboración Propia

6.5.6.5. Control de Crecimiento, Inspección y Selección de los Peces.

La crianza de truchas técnicamente realizada, requiere que la población de una poza o estanque o cualquier otra unidad de crianza, sea lo más homogénea posible. La disparidad en las tallas de los animales menores siempre estará en desventaja para la captura de alimento, por lo tanto se tomarán más débiles. Cuando la diferencia entre las tallas es mucha, puede incluso producirse el canibalismo.

La selección o clasificación del crecimiento de los peces por tallas es una labor necesaria dentro del programa de actividades de una Piscigranjas y debe efectuarse rutinariamente. Se emplea una serie de aditamentos más o menos complicados denominados clasificadores y consisten básicamente en sistemas de rejillas, cuya luz de separación es predeterminada a través de los cuales hace atravesar a los peces según su tamaño.

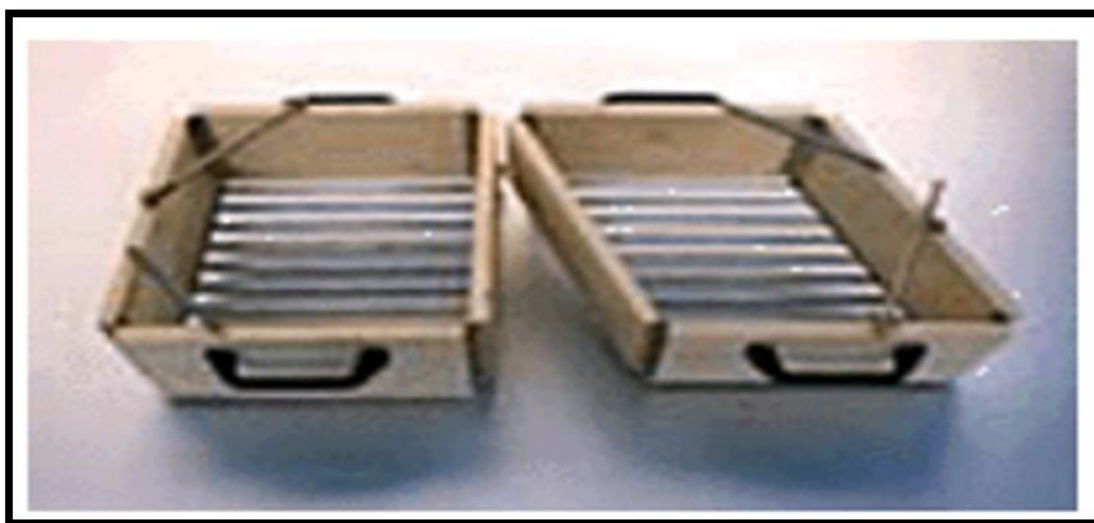


Figura N° 30.6. Seleccionadores de Peces

Fuente: Produce – Fondo nacional de Desarrollo Pesquero – FONDEPES.

Tabla N° 27.6 Número de Seleccionadores en Función del Tamaño del Pez

NÚMERO DE SELECCIONADORES EN FUNCIÓN AL TAMAÑO DEL PEZ													
Selección N° (separación en mm)	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28
Peso unitario (g)	4.1	6.53	17.32	24	45.47	72	87.81	121.1	195	218	246.4	320.6	350
Talla unitario (cm)	6.4	7.87	11	12.88	14.6	18.1	18.29	20.3	23	23.5	25.5	27.38	30

Fuente: Produce – Fondo nacional de Desarrollo Pesquero – FONDEPES

Así mismo para realizar las siguientes actividades es necesario:

- ✓ Realizar una selección de los peces cada 15 días.
- ✓ En primer lugar bajar el nivel del agua y realizar una limpieza previa.
- ✓ Acorralar a los peces en espacios adecuados con redes, de preferencia en el ingreso del agua.
- ✓ Se procede a la selección utilizando el seleccionador más apropiado, colocando una pequeña cantidad de peces en el cajón.
- ✓ Esta actividad de clasificación de los peces se debe realizar con movimientos lentos y mucho cuidado.
- ✓ En la selección los de mayor tamaño quedan dentro del cajón, los más pequeños salen fuera por las rejillas.
- ✓ Luego se coloca los grupos en diferentes estanques, según su etapa.
- ✓ Nos permite determinar el peso promedio, para conocer la biomasa y calcular la cantidad de alimento.
- ✓ Así mismo esta actividad nos permite ver el estado de salud de los peces.
- ✓ Permite eliminar peces depredadores y competidores.

6.5.6.6. Cosecha y Comercialización

La cosecha de trucha se realizará de forma continua, dado que se realizan siembras escalonada para ofrecer el producto al mercado todo el año. En los cuales se va seleccionando todos aquellos que ya poseen la talla comercial, explicado anteriormente.

El traslado del producto se realizará desde la planta de producción ubicada en el Centro Poblado el Campamento – Provincia de Chota,

hasta el mercado objetivo ubicado en la provincia de Cajamarca, y para ello se dispondrá de una minivan (acondicionada con refrigeración para mantener la calidad del producto).

Así mismo el proceso de comercialización se realizará en dos etapas (a dos tipos de clientes diferentes); la primera es la que se ofrece el producto en presentación de tipo trucha Fresca - Entera, los cuales son distribuidos a los diferentes mercados de la ciudad de Cajamarca como son el Mercado Central, San Sebastián, San Antonio y el Frigorífico; y la segunda etapa es la que se vende directamente a los supermercados como El Quinde, Plaza vea, en presentación de Tipo Trucha Fresca fileteada y Eviscerada. Así mismo se contará con una oficina en la ciudad de Cajamarca que viene a ser el mercado objetivo, encargada de contactar con los clientes, atender los pedidos y realizar la distribución del producto a los diferentes clientes.

6.5.6.7. Limpieza de Estanques

Son trabajos laboriosos, propensos a ser descuidados fácilmente; pero es de trascendente importancia. Los estanques de concreto (revestidos) deben ser limpiados periódicamente (dos a tres veces al mes); para evitar acumulación de residuos alimenticios y desechos en el fondo de éstos, evitando la concentración de amoníaco en el agua que impide la respiración de los peces. Así mismo de ser posible estos estanques una vez limpiados s necesario desinfectarlos para evitar la contagio de hongos y bacterias.

A. Proceso de Producción de Trucha Fileteada y Eviscerada – Destinada a Supermercados

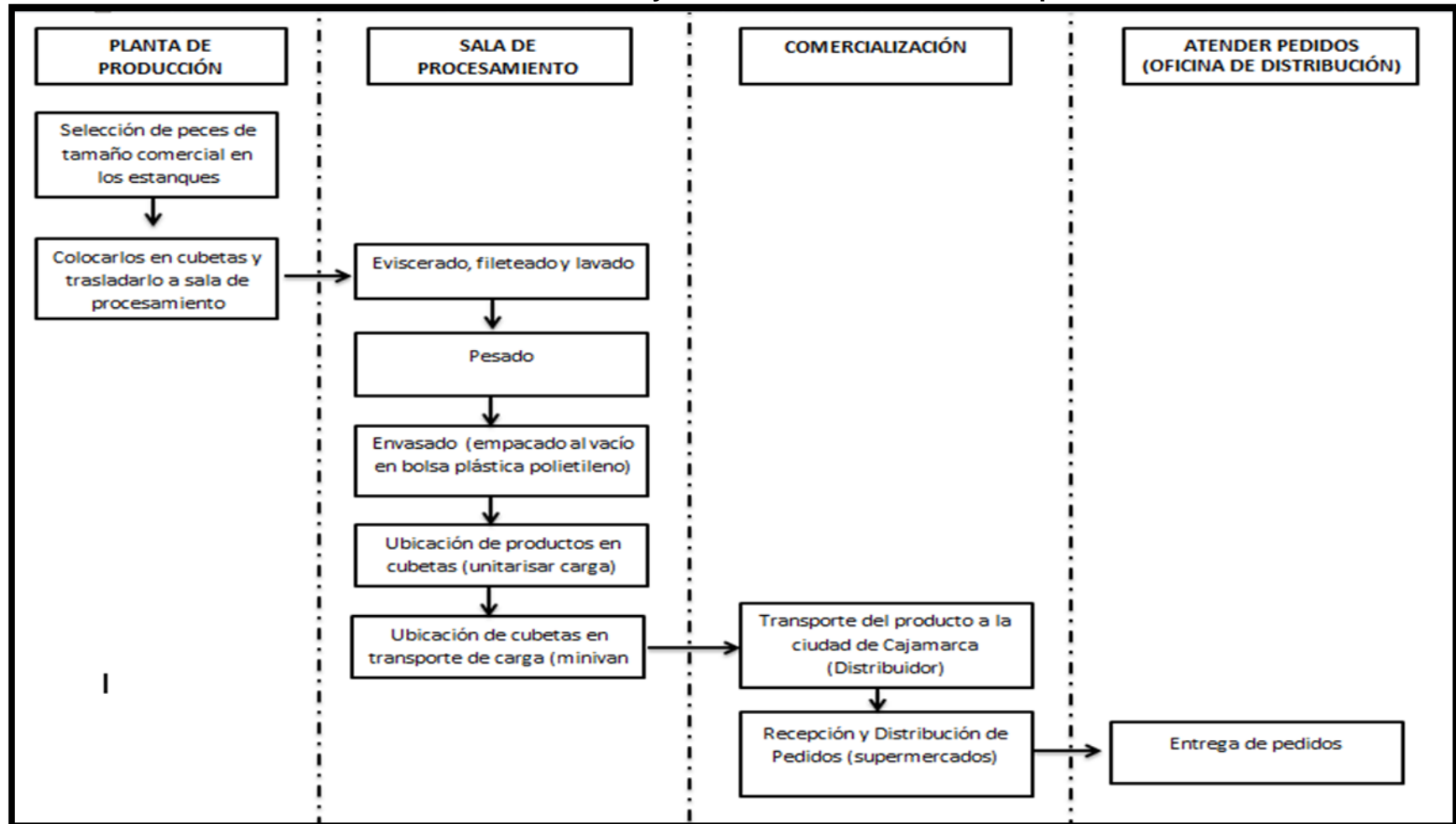


Figura N° 31.6. Proceso de Producción de Trucha Fileteada y Eviscerada – Destinada a Supermercados.

B. Proceso de Producción de Trucha Fresca – Destinada a Mercados de Cajamarca

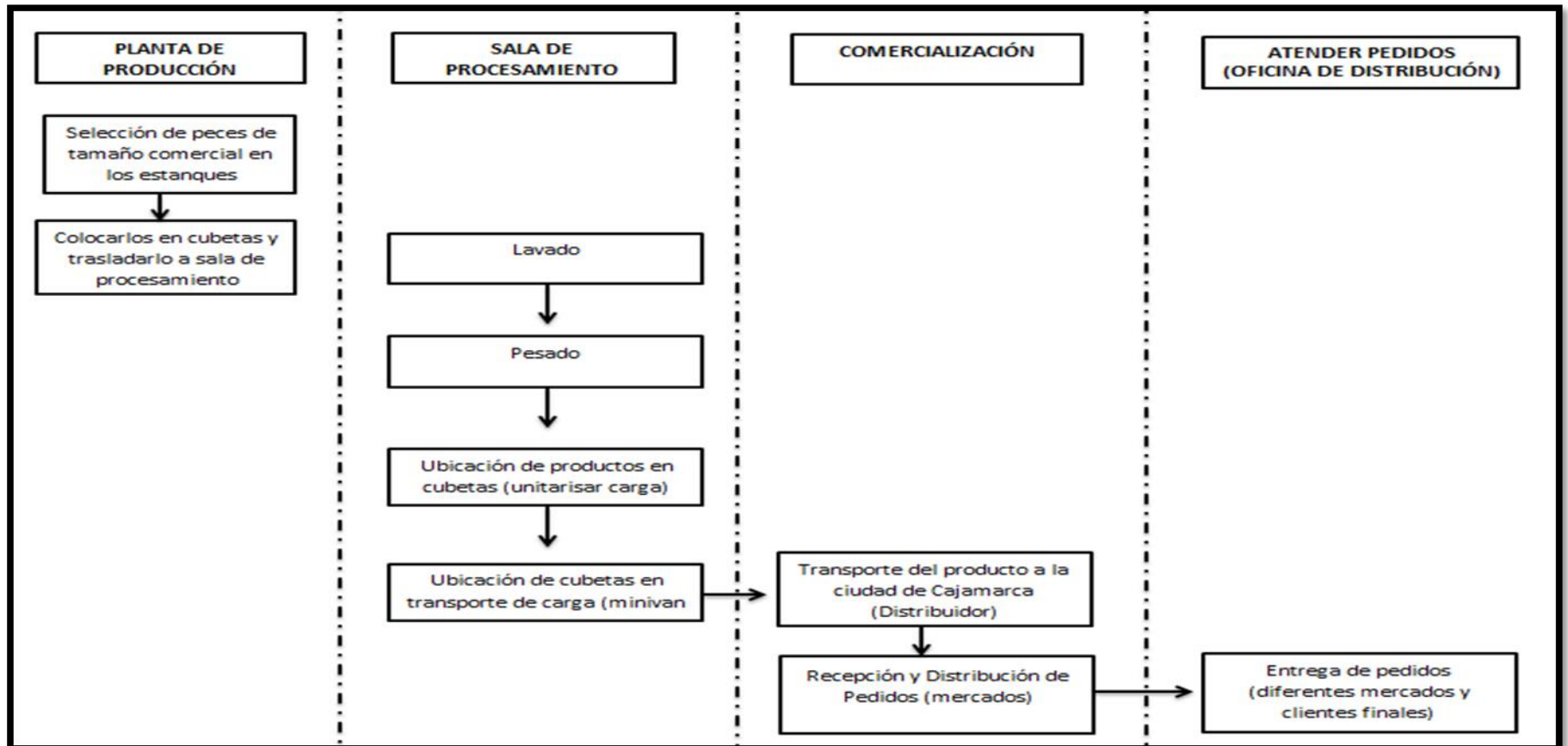


Figura N° 32.6. Proceso de Producción de Trucha Fresca – Destinada a Mercados de Cajamarca

C. Proceso de Venta y Distribución – Mercados y Supermercados Cajamarquinos.

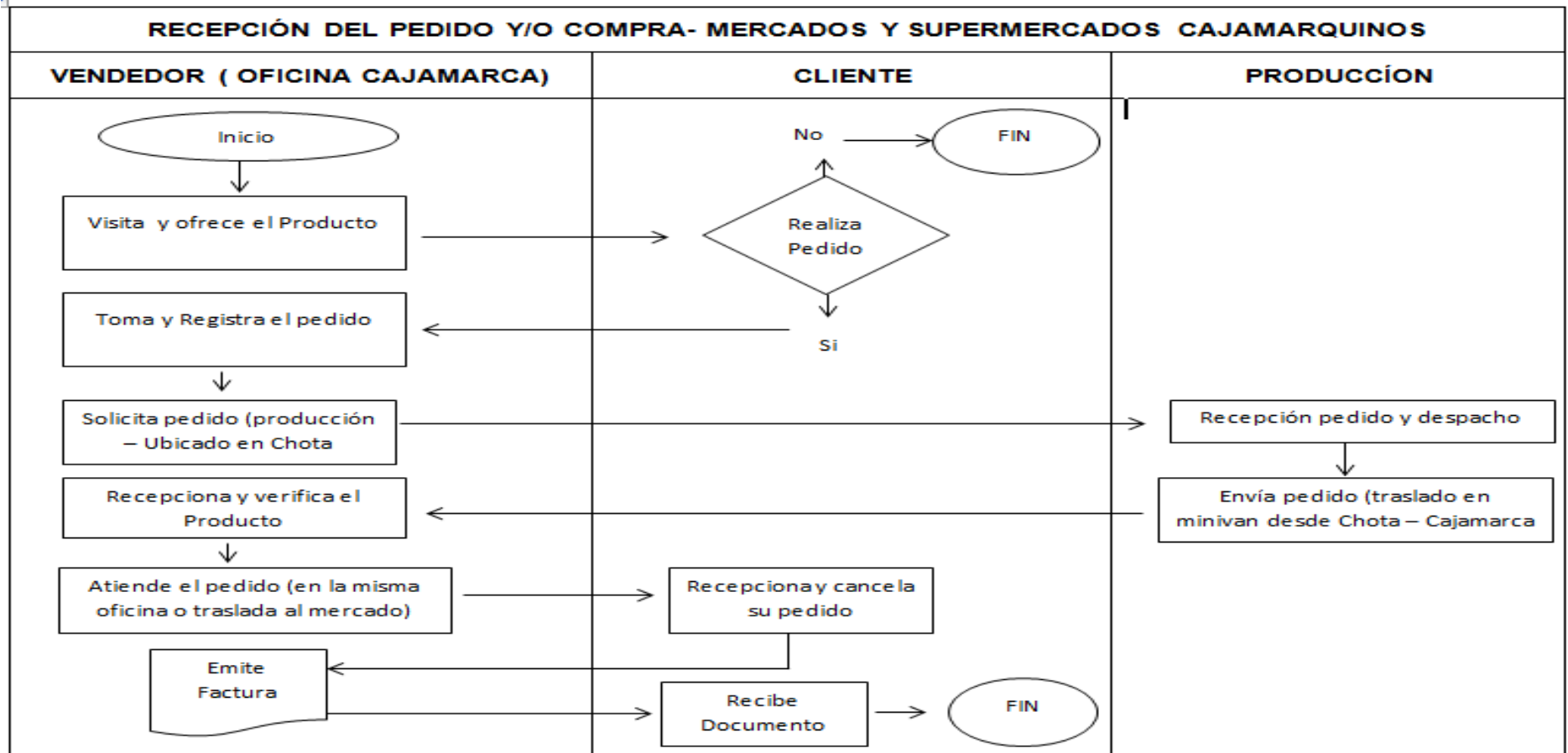


Figura N° 33.6. Proceso de Venta y Distribución – Mercados y Supermercados Cajamarquinos.

6.5.6.8. Siembra Escalonada

La siembra escalonada de alevinos es una excelente alternativa para que el productor disponga de truchas durante todo el año para su comercialización. Consiste en realizar siembras de alevinos de trucha en forma periódica (en este caso se realizarán siembras de 6 veces al año, es decir cada dos meses), en base a la capacidad de inversión del productor; así garantiza la producción de trucha durante todo el año, por tanto la actividad de genera ingresos en forma permanente.

6.5.7. Infraestructura

6.5.7.1. Construcción de Estanques, Almacén y Sala de Procesamiento

Para desarrollar dicho proyecto se estima realizar las siguientes construcciones:

Área Total: 20000 m².

Área Construida: 3273 m²

- ✓ Construcción de los estanques: se realizarán 44 estanques en forma rectangular, los mismos que serán construidos teniendo en cuenta las medidas y nivel adecuado del terreno disponible. Estos se construirán en base a las diferentes etapas del ciclo productivo de trucha, 8 estanques para alevines, que constan de 1.5 m de ancho, por 7.5 m de largo, por 1.5 m de profundidad, sumando en total una longitud de 135 m³; para la etapa juvenil tenemos 10 estanques de 2 m de ancho, por 15 m de largo, por 1.5 de profundidad, alcanzando una longitud de 450 m³; para la etapa de pre – engorde contaremos con 12 estanques de 3 m de ancho, 15 m de largo, por 1.5 m de profundidad, sumando una longitud de 810 m³; y por último para la etapa comercial o de engorde contaremos con 14 estanques de 3 metros de ancho, por 20 m de

largo, por 1.5 m de profundidad, sumando una longitud total de 1260 m³. Abarcando un total de área de 2655 m² para la construcción de dichos estanques en los cuales se realizaran 6 siembras al año, es decir de 61 667 mil alevines por lote, siendo un total de 370000 mil alevines anuales, para una producción de 74000 mil kg de trucha al año. Dicha construcción está valorizada en S/. 183538 nuevos soles.

- ✓ Construcción de almacén: se tiene un perímetro de 8x10m² siendo un total de 80m², a un costo aproximado de S/. 15000 nuevos soles.
- ✓ Construcción de sala de procesamiento: se tiene un perímetro de 10x10m² siendo un total de 100m², a un costo aproximado de S/. 20365 nuevos soles.
- ✓ Construcción de sedimentador: abarca un área aproximada de 30m² a un costo de S/. 4000 nuevos soles.
- ✓ Construcción de desarenador: al captar el agua del río a un costo aproximado de S/. 1000
- ✓ Construcción de canaletas: abarca un área aproximada de 400 m² a un costo total de S/. 15000 nuevos soles.
- ✓ Construcción de perímetro: a través de una cerca de alambrado, a un costo aproximado de S/. 8000 nuevos soles.
- ✓ Construcción de un caseta de seguridad: 8 m² a un costo aproximado de S/.2000 nuevos soles.

Área sin construir, cercada: 16727 m²

- ✓ Realizar una poza de 50m² para realizar abono orgánico a través de los desperdicios (viseras del pescado).
- ✓ Área libre para poder expandir el proyecto de 16677 m².

6.5.7.2. Tecnología (Maquinaria y Materiales Necesarios en Planta de Producción).

Se requieren los siguientes equipos y materiales para la puesta en marcha de dicho proyecto:

Tabla N° 28.6. Maquinaria y Materiales de Planta de Producción de Trucha Arco Iris

DESCRIPCIÓN	MEDIDA	CANTIDAD
Equipos y Materiales Necesarios		
Carro para transporte del producto	Unidad	1
Alimentadores automáticos	Unidad	88
Aireadores	Unidad	88
Seleccionadores de Peces (2 docenas)	Unidad	24
Equipos para empaque al vacío	Unidad	3
Balanzas Plataforma	Unidad	3
Balanza Colgante	Unidad	1
Tanques (para transportes)	Unidad	50
Cubetas (20docenas)	Unidad	240
Tazones (Una docena)	Unidad	12
Cuchillos	Unidad	12
Baldes (dos doces)	Unidad	24
Redes (400 metros)	Metros	400
Material de trabajo del personal (Botas, Mandiles, Mascarillas, Gorros, guantes)	Unidad	20

6.5.7.3. Requerimiento de Mano de Obra.

Para operar en la planta de producción de trucha arco iris se requiere tener la siguiente disponibilidad de personal.

Tabla N° 29.6. Requerimiento de Mano de Obra

DESCRIPCIÓN	MEDIDA	CANTIDAD
Recurso Humano		
Gerente	Unidad	1
Secretaria	Unidad	1
Técnico	Unidad	1
Biólogo pesquero	Unidad	1
Contador	Unidad	1
Jefe de Ventas y Marketing	Unidad	1
Operario indirecto (vendedor)	Unidad	1
Chofer	Unidad	1
Personal de planta	Unidad	8
Agente de seguridad	Unidad	2
Total General		18

VII. VIABILIDAD AMBIENTAL.

7.1. Aspectos Importantes para el Análisis del Impacto Ambiental.

7.1.1. Información Acerca de la Empresa.

La planta de producción de trucha es una empresa que se encuentra en el sector agroindustrial y por lo tanto es necesario elaborar un estudio sobre el impacto ambiental que tendrán las operaciones realizadas durante el proceso productivo de trucha.

La empresa tiene como objetivo principal la conservación y protección del medio ambiente en el desarrollo de sus actividades como un compromiso de responsabilidad social con la población de Chota. Motivo por el cual se tratará que desarrollar algunas técnicas y procedimientos que minimicen en cierta medida los impactos al medio ambiente en todas las etapas de producción.

7.1.2. Objetivos del Impacto Ambiental.

El estudio de viabilidad ambiental tiene como finalidad analizar cuáles son las condiciones ambientales actuales y cuáles serían las condiciones futuras una vez desarrolladas las actividades de producción. Este estudio se desarrollará con el objeto de definir qué cosas se pueden realizar para reducir y/o eliminar la cantidad de efectos que puedan producirse como sustancias tóxicas o contaminantes que se generan en el proceso productivo de producción de trucha.

7.2. Descripción del Impacto Ambiental.

- ✓ Transformación del área para la construcción de los estanques en donde se sembrarán los peces (2 hectáreas), en el cual se verá deteriorado el paisaje.

- ✓ Residuos de alimento balanceado en el agua del río, producto de desembocar las aguas utilizadas en el proceso productivo de trucha; puesto que el agua utilizada tiene que estar en constante renovación.
- ✓ Los desechos (viseras) producto del procesamiento de trucha fresca fileteada y eviscerada.

7.3. Plan de Manejo Ambiental

7.3.1. Medidas de Control de Calidad del Agua y el Suelo.

- ✓ En cuanto al deterioro del paisaje es mínimo, el mismo que se retirará el área verde (Césped) y construirá los estanques para el cultivo de los peces; una vez culminada la construcción se arreglará de tal manera que se conserve el medio ambiente.
- ✓ Así mismo referente a la contaminación del agua que se desemboca en el río por los residuos de alimento balanceado suministrados a los peces se tiene un impacto mínimo, puesto que dicho alimento se disuelve con el agua y lo que quedará puede ser utilizado como abono para las plantas suministradas a través de la irrigación de las plantas ya que después de la planta de producción existen varios canales de riego utilizados para la agricultura; así mismo los pobladores en su totalidad poseen agua potable para su consumo captada del túnel.
- ✓ Del mismo modo la Provincia de Chota es un área rural con mucho potencial en la agricultura, de tal manera un uso adecuado que se le puede dar a las vísceras del producto procesado (trucha fresca fileteada y eviscerada), es mezclarlo con otros elementos como el aserrín (residuos de madera). En el cual mediante un proceso se puede obtener un fertilizante orgánico de buena calidad para uso agrícola; siendo este muy beneficioso para los productores del centro poblado el campamento.

VIII. VIABILIDAD ORGANIZACIONAL.

8.1. Aspectos Generales de la Organización

8.1.1. Determinación de la Cobertura

Razón Social: “Piscigranja Sol Chotano” S.A.C.

Dirección: El Campamento, Provincia de Chota, Departamento de Cajamarca.

Giro del Negocio: Crianza de Peces de agua dulce. Industrial

Actividad Económica: Cría y venta de peces de agua dulce- Trucha.

8.1.2. Estructuran Orgánica de la Empresa

La estructura organizacional propuesta por la empresa está conformada por la Gerencia General y 4 departamentos adicionales: Departamento de Operaciones, Departamento de Finanzas, departamento de RRHH y el Departamento Comercial/Ventas; los cuales están conformados por áreas: el departamento de operaciones está representado por el área de producción, área de control de calidad, área de logística y por último el área de seguridad; los demás departamentos están representados por un jefe de área; considerándose además a los colaboradores de mantenimiento y limpieza. Así mismo se cuentan con servicios externos como es la asesoría legal y contable.

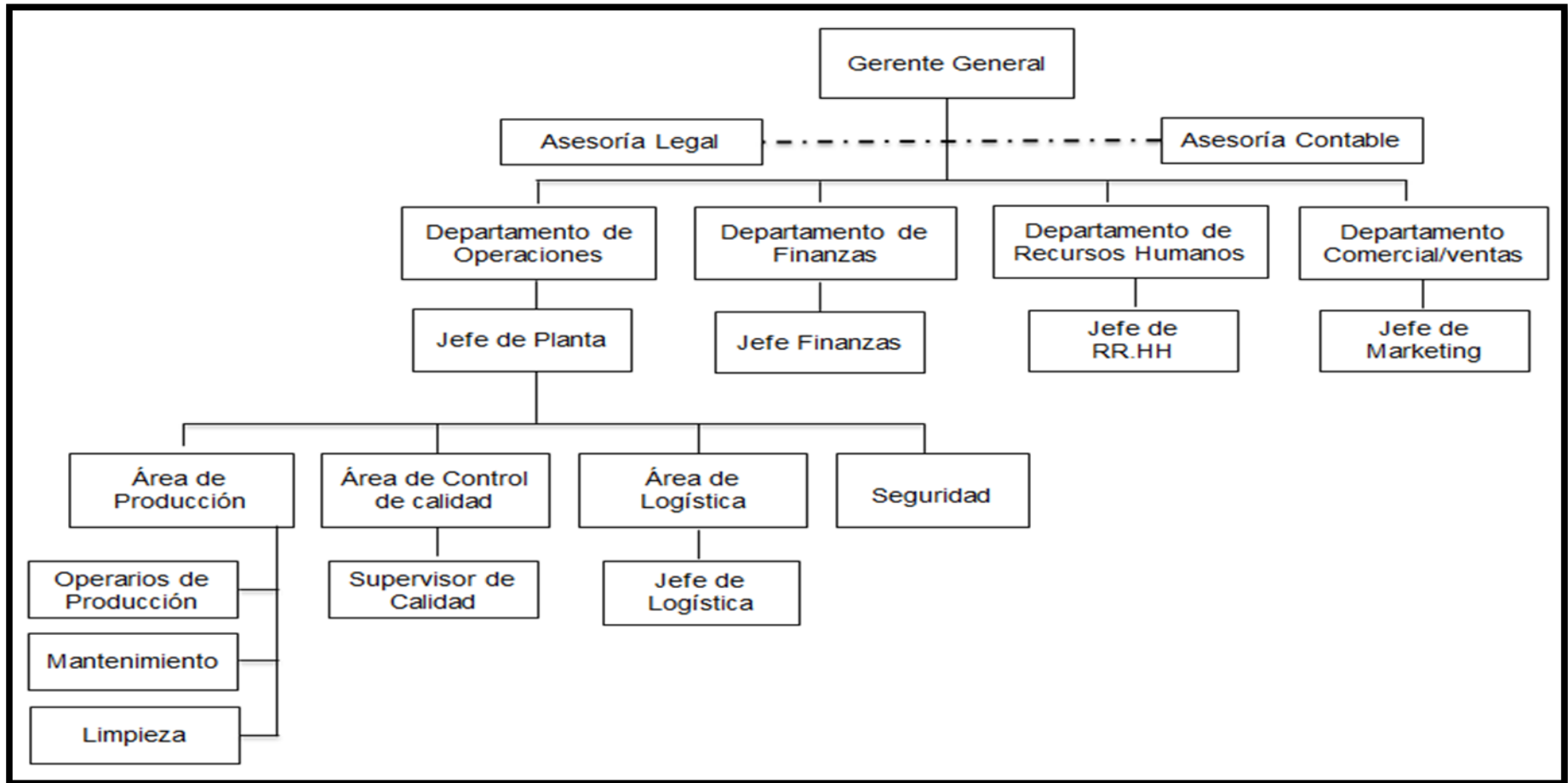


Figura N° 34.8. Estructura Orgánica.

8.1.3. Descripción de las Principales Áreas de la Empresa

A. Gerencia General

Es un órgano encargado del funcionamiento y de las acciones de manera general de la empresa; además que centraliza los resultados, ordena y designa funciones, y todo tipo de transacciones que la empresa puede realizar, siempre recordando los objetivos a seguir, es decir las proyecciones que se tienen que cumplir a corto y larga plazo. Este puesto debe ser desempeñado por un profesional en ciencias empresariales o ingeniería industrial, que posea la capacidad para gestionar y dirigir la empresa, con un espíritu de liderazgo.

Gerencia General de la Empresa.

Gerente General	
Objetivo	El Gerente General es el encargado de Planear, organizar, dirigir y controlar las diferentes actividades que se realizan en la empresa.
Funciones:	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Coordinar, dirigir, controlar y evaluar las actividades, y la ejecución de las tareas administrativas, operativas y técnicas de la empresa. ✓ Elaborar el proyecto de presupuesto de la empresa. ✓ Dirigir y controlar las actividades presupuestales, contables y de tesorería. ✓ Administrar el recurso económico y humano de la empresa. ✓ Implementar el modelo de producción de la trucha con asesoría del supervisor de calidad. ✓ Rendir informe anual a la Junta de Socios especificando

	<p>las actividades realizadas y los resultados obtenidos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Representar a la empresa ante los Stakeholders.
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Profesional en Administración de Empresas y/o Ingeniería Industrial. ✓ Experiencia mínimo de 3 años en gerencia de empresas y de ser necesario del rubro. ✓ Poseer habilidades y capacidades de gestión y comunicación bien desarrolladas para manejar las relaciones con los diferentes grupos de interés. ✓ Buen manejo de equipos informáticos, internet y manejo de información, necesarios para la gestión empresarial. ✓ Capacidad para trabajar en equipo y tomar decisiones.

Adicionalmente se encuentran asignados a esta área:

Asesor Legal	
Objetivos	El asesor legal tiene como objeto principal brindar asesoramiento de materia legal.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Defender los asuntos legales de tipo civil, comercial, laboral, penal y registral, referentes a la empresa. ✓ Elaboración de documentos jurídicos de cualquier naturaleza, que requieran trámite legal. ✓ Asesorar y orientar sobre las cuestiones con incidencia jurídica que requieran de su pronunciamiento.
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Abogado titulado con especialización en algún campo del derecho vinculado a la gestión de empresas. ✓ Experiencia mínima de 5 años desempeñando actividades similares. ✓ Capacidad de síntesis, practicidad, buena

	argumentación, dinamismo y capacidad de análisis.
Asesor Contable	
Objetivos	Brindar asesoramiento contable referente a los estados financieros y tributarios.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planifica, organiza y controla las actividades contables así como las tributarias y laborales. ✓ Elaboración de balances y estados financieros. ✓ Gestión de los aspectos contables y tributarios ante los organismos fiscalizadores del estado. ✓ Realizar el pago de impuestos y contribuciones sociales. ✓ Suministra información contable a los entes que la requieran sobre la situación financiera de la empresa.
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Contador Público colegiado (experto en asesoría contable). ✓ Experiencia mínima de 3 años en puestos similares. ✓ Manejo de software de gestión contable financiera.

B. Departamentos de Operaciones.

El departamento de operaciones es el encargado de planear, programar, dirigir y controlar el proceso de producción de acuerdo a los requerimientos del mercado.

Jefe de Planta

Objetivo	Controlar las gestiones de operación dentro del departamento.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestionar los procesos de producción ✓ Mantener la operatividad de la planta ✓ Elaborar los informes de producción semanal, mensual y anual. ✓ Establecer negociaciones con diferentes proveedores (alimento balanceado, compra de alevines). ✓ Realizar estudios relacionados con la medición del trabajo, la calidad del producto y el rendimiento de máquinas y operarios.
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Biólogo Pesquero. ✓ Experiencia mínima 3 años en puestos similares ✓ Expertos temas relacionados a control de calidad y buenas prácticas de manufactura. ✓ Capacidad para trabajar en equipo y manejo de personal. ✓ Manejo de equipos tecnológicos e informáticos aplicados al manejo productivo de trucha

El departamento de operaciones está conformado por cuatro áreas: Área de Producción, área de control de calidad, área de logística y área de seguridad.

- **Área de Producción.**

El área de producción debe realizar las actividades establecidas en el plan de trabajo.

Profesional Técnico para Proceso Productivo	
Objetivo	Seguir el Proceso de Producción de acuerdo al plan establecido por la Gerencia.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener la operatividad de la planta de producción, trabajando conjuntamente con el Biólogo Pesquero. ✓ Gestionar la información diaria de desempeño (consumo y rendimientos).
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudios técnicos sobre Ingeniería (zootecnia) ✓ Experiencia de trabajo en el rubro. ✓ De preferencia de sexo masculino.

Actividades de Producción.

Operarios de Producción	
Objetivo	Seguir el Proceso de Producción de acuerdo al plan establecido por la Gerencia.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar informes de producción diaria para dar reporte al área de Producción. ✓ Cumplir con los procesos establecidos por el plan de producción.
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudios secundarios completos. ✓ Experiencia en el rubro. ✓ De preferencia se sexo masculino por el trabajo fuerte que se realiza.

Actividades de Mantenimiento.

Personal de Mantenimiento	
Objetivo	Planear y programar en forma conveniente la labor de mantenimiento.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar estudios relacionados con la medición del trabajo y el rendimiento de máquinas y operarios. ✓ Solicitar herramientas, accesorios y materiales necesarios para el buen funcionamiento de la planta de producción.
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudios técnicos en zootecnia y/o veterinaria (para cuidado de animales) ✓ Experiencia mínima de 1 año respecto al manejo productivo de trucha. ✓ De preferencia sexo masculino.

Actividades de Limpieza.

Personal de Limpieza	
Objetivo	Realizar la limpieza de todas las áreas de la planta de producción
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Realizar limpieza semanal de todo el perímetro de los estanques y planta de producción. ✓ Realizar limpieza adecuada (Sala de procesamiento, almacén). ✓ Transportar las vísceras de la trucha procesada hasta la zona de procesamiento (abono orgánico).
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudios secundarios completos. ✓ Libre de antecedentes penales y/o policiales. ✓ De ambos sexos (femenino, masculino).

- Área de Control de Calidad.

Supervisor de Calidad	
Objetivo	Supervisar y hacer un seguimiento de las actividades de procesamiento de la producción que se realicen utilizando los estándares de calidad asignados.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Llevar los controles de calidad en todo el proceso. ✓ Controlar los factores o causas de calidad del producto en los aspectos: biológicos, microbiológicos y sociales ✓ Verificar el cumplimiento de las normas de calidad. ✓ Implantar métodos y procedimientos de inspección y pruebas de evaluación de los procesos y la calidad del producto.
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Biólogo Pesquero (experto en cuidado y manejo de trucha) ✓ Experiencia mínima de 3 años en el sector. ✓ Conocimiento y administración de los puntos críticos de control, para el manejo productivo de trucha. ✓ Conocimiento de buenas prácticas de manufactura.

- **Área de Logística.**

Jefe de Logística	
Objetivo	Velar por los recursos disponibles, bienes y servicios que necesita la empresa.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Elaborar el presupuesto mensual de compras para el proceso de producción y para el área administrativa. ✓ Planificar el inventario físico de todos los materiales al cierre de cada año. ✓ Realizar una lista de proveedores del alimento balanceado.

	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Negociación con proveedores para el óptimo abastecimiento de insumos. ✓ Mantener los insumos en buen estado y controlar la entrada y salida de los productos.
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Bachiller en Administración de Empresas / Ingeniería Industrial. ✓ Experiencia mínima de 1 año desempeñando funciones similares. ✓ Conocimiento avanzado de ofimática.

- Seguridad

Personal de Seguridad	
Objetivo	Cuidar y mantener el orden en todas las áreas de la empresa.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lucir correctamente uniformado y permanecer en su puesto hasta el cambio de turno. ✓ Cuidar todos los ambientes y patrimonios de la empresa. ✓ Informar cualquier actividad o movimiento dentro y fuera de la empresa. ✓ Verificar que las herramientas y materiales utilizados en el proceso productivo estén en sus áreas correspondientes. ✓ Recepcionar cualquier documentación que llegue a la planta de producción. ✓ Informar cuando llegan los proveedores de materia prima para su respectiva recepción (alimento balanceado).

Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Estudios secundarios completos. ✓ Licencias para portar armas. ✓ Recomendable de sexo masculino. ✓ Libre de antecedentes penales o policiales.
---------------	---

C. Departamento de Finanzas.

Jefe de Finanzas	
Objetivo	Realizar actividades administrativas, que permiten la evaluación económica – financiera de la empresa
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Analizar los estados financieros, e informar de forma clara y detallada para una adecuada toma de decisiones. ✓ Manejar un sistema que permita controlar los ingresos y egresos de la empresa. ✓ Mantener una buena relación de pago oportuno a los proveedores. ✓ Negociar préstamos bancarios, beneficiosos para la empresa. ✓ Evaluar el cumplimiento de estrategias, objetivos y políticas trazadas para tomar decisiones y hacer la retroalimentación necesaria. ✓ Analizar el balance y estados financieros y contrastarlos con la realidad, a fin de que se reflejen las cifras reales.
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Licenciado en administración y finanzas. ✓ Experiencia mínima de 3 años en puestos similares. ✓ Manejo de Excel avanzado. ✓ Conocimiento del sistema financiero y toma de

	decisiones.
--	-------------

D. Departamento de Recursos Humanos.

Jefe de Recursos Humanos	
Objetivo	Seleccionar, analizar, evaluar y reclutar al personal idóneo para trabajar como colaboradores de la planta de producción.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Planificar, coordinar, dirigir y controlar las funciones que desempeñaran los colaboradores y el uso adecuado de recursos. ✓ Elaborar políticas y normas de desempeño por parte de los trabajadores de la empresa. ✓ Realizar el proceso de reclutamiento y selección del nuevo personal que formara parte de la empresa. ✓ Verificar el cumplimiento de las obligaciones legales de la empresa. ✓ Emitir las boletas con las compensaciones y/o remuneraciones de cada uno de los colaboradores.
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Licenciado en Administración de Empresas. ✓ Experiencia mínima de 3 años en puestos similares. ✓ Conocimiento de manejo personal, reclutamiento y selección. ✓ Capacidad para trabajar en equipo, liderazgo y buena comunicación.

E. Departamento Comercial/Ventas.

Jefe Comercial/Ventas.	
Objetivo	Tiene como principal objetivo identificar y atender las necesidades y expectativas del cliente.
Funciones	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gestionar eficazmente los procesos desde la planta de producción hasta el consumidor final, para la venta del producto. ✓ Identificar y abordar a los clientes y mantener una buena relación con ellos. ✓ Cumplir con los pedidos pactados y la entrega en el tiempo y fecha requeridos. ✓ Elaborar los programas mensual, semestral y anual de venta. ✓ Identificar y evaluar a la competencia, a fin de mantener la ventaja competitiva. ✓ Proponer precios competitivos y rentables. ✓ Realizar las campañas publicitarias adecuadas para posicionar el producto en la mente del consumidor.
Perfil	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Licenciado en Administración de Empresas y Marketing. ✓ Experiencia mínima de 3 años en puestos similares. ✓ Conocimiento sobre investigación de mercados, publicidad y ventas. ✓ Conocimiento de software para diseñar publicidad (Corel Draw o PhotoScape).

8.2. Aspectos Legales de la Empresa.

8.2.1. Tipo de Constitución de la Empresa

La empresa está constituida por una Sociedad Anónima Cerrada (S.A.C), posee las siguientes características:

- ✓ Recomendable para pequeñas y medianas empresas.
- ✓ Se constituye por los fundadores al momento de concederse la escritura pública que contiene el pacto social y el estatuto, en cuyo caso suscriben íntegramente los accionistas.
- ✓ Pueden prescindir de llevar directorio, lo que no sucede con las Sociedades Anónimas (SA), donde siempre se tiene que designar al directorio.
- ✓ El número de accionistas no puede ser menor de dos y como máximo tendrá 20 accionistas.
- ✓ Los aportes para el capital pueden ser en bienes dinerarios y no dinerarios, o sea pueden ser aportes de equipos, muebles y maquinaria, etc.; que se valoricen al valor del mercado, y conjuntamente también se puede aportar dinero.
- ✓ El capital social está representado por acciones nominativas y se conforma con los aportes (en bienes y/o en efectivo) de los socios, quienes no responden personalmente por las deudas sociales.
- ✓ Los gerentes pueden tener vigencia por tiempo indeterminado.

8.2.2. Políticas de la Empresa.

8.2.2.1. Políticas de la Organización.

- ✓ Todas las decisiones son analizadas y tomadas por la gerencia general (contratación o despido de personal, compras de materia prima, negociación con clientes y proveedores, ventas, etc.)
- ✓ Los horarios de trabajo para el personal de la planta, serán desde las 8 am – 6pm, con un hora disponible para almorzar.

- ✓ Los horarios de trabajo del personal administrativo son de 8 horas diarias, iniciándose a las 7 am – 1pm y 3pm – 5pm.
- ✓ Sin embargo para el personal de seguridad se tiene dos turnos (en el día y en la noche), alternándose una semana cada uno.
- ✓ Cada trabajador es responsables de los equipos y materiales que le son asignados por la empresa.
- ✓ Los pagos a los trabajadores se realizaran mensualmente, a través de las entidades financieras correspondientes con cuentas sueldos.
- ✓ Comunicación a todo nivel (desde el personal de Limpieza, Operarios, Técnicos, Biólogo Pesquero y Gerente General).
- ✓ Mantener un buen clima laboral, a través del trabajo en equipo, comunicación, pro-actividad y liderazgo; es tarea de todos los colaboradores que forman parte de la empresa.
- ✓ Cualquier indisciplina, incumplimiento a sus labores, abandono en horario de trabajo sin justificación alguna o falta grave son motivos de despido, decisión que tomará la gerencia general.

8.2.2.2. Políticas de Compra.

- ✓ Es el mercado y la cantidad de producción el que indica la cantidad a comprar de materias primas e insumos.
- ✓ Se requiere tener continuidad en el abastecimiento de la empresa, materias primas, insumos y materiales.
- ✓ Toda compra o acuerdo con proveedores debe estar previamente autorizada por la gerencia general con facultades o atribuciones de compra necesarias.
- ✓ Junto con la gerencia general es el encargado de negocias descuentos y condiciones de pago por volumen de compra.
- ✓ Aplicar estrategias que sean de utilidad en la gestión de lo que compra la empresa.

8.2.2.3. Políticas de Ventas.

- ✓ Las ventas se realizan con previos pedidos (con los supermercados y distribuidores en mercados) y al contado, por lo menos el primer mes de compra, posteriormente se puede dejar al crédito, pero por un periodo no mayor a 15 días.
- ✓ Las ventas a los clientes finales en oficina de distribución se realizara de manera directa y al contado.
- ✓ La empresa solo aceptará los pagos en efectivo y ventas a crédito.

8.2.2.4. Políticas de Salarios e Incentivos.

- ✓ Actualmente se trabaja con una remuneración fija y otra variable, sin embargo la empresa ha fijado un monto para cada uno de los puestos de trabajo por encima de la remuneración mínima mensual.
- ✓ Así mismo para incentivar a los trabajadores y mantenerlos motivados en sus puestos de trabajo se realizaran almuerzos de confraternidad cada dos meses con todos los colaboradores, para premiar los indicadores y las metas establecidas por la empresa.

8.2.2.5. Políticas de Recursos Humanos.

- ✓ De acuerdo a la necesidad requerida se incorporará personal a la empresa, una vez que hayan pasado todo el proceso de reclutamiento y selección.
- ✓ La selección se realizará en función de sus capacidades y se hará énfasis en contratar a personal de la localidad (Chota).

8.2.2.6. Políticas de Delegación de Funciones.

- ✓ La delegación de funciones se realizará en base al manual de organización y funciones establecidas por la empresa, con la finalidad de que se cumpla con la responsabilidades y permitan alinearse con los objetivos organizacionales.
- ✓ La delegación de funciones permite un funcionamiento ágil y eficaz de la empresa, logrando la motivación de los empleados que se

sienten parte de ella, implicándose más activamente en la consecución de los objetivos.

- ✓ La comunicación de a todo nivel entre los diferentes órganos de la empresa.

IX. VIABILIDAD ECONÓMICO – FINANCIERA.

La viabilidad económica financiera tiene como principal objetivo indicar el monto total de inversión para la puesta en marcha del proyecto, así como también la descripción detallada de los ingresos y egresos para determinar la rentabilidad a través de diferentes herramientas de medición, con la finalidad de determinar la viabilidad del proyecto.

9.1. Evaluación Económica.

9.1.1. Análisis Financiero del Proyecto de Inversión

El proyecto de inversión tiene un horizonte temporal de 5 años, de los cuales en el primer año realizará la inversión del 100% de capacidad instalada e implementación, las ventas para el primer año se estiman en S/. 1039038 nuevos soles. El precio de venta del kilogramo de trucha es de S/. 13 nuevos soles de la trucha fresca, S/.15 nuevos soles la trucha eviscerada y S/. 17 nuevos soles la trucha fileteada.

Así mismo este proyecto demanda una inversión de S/. 879917 nuevos soles, de los cuales el 50% aporte viene a ser aportación de los socios y el 50% restante se obtendrá a través de un préstamo bancario, el cual se cancelará en 5 años a través de cuotas. La Tasa de Interés Efectiva Anual es del 18% con capitalización anual.

9.1.2. Presupuesto de Producción.

Para desarrollar el presupuesto de inversión se considera la demanda objetivo que se va a satisfacer, realizando las estimaciones de ingresos y gastos para el periodo, teniendo una proyección de 5 años; es así que se detalla a continuación la proyección de producción:

Tabla N° 30.9. Proyección de Producción

PROYECCIÓN DE PRODUCCIÓN (KG/AÑO)					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Trucha Fresca	52694	56383	60329	64553	69071
Trucha Fresca Fileteada	15586	16677	17844	19093	20430
Trucha Fresca Eviscerada	5937	6353	6798	7274	7783
Total	74217	79412	84971	90919	97283
Toneladas Anuales	74	79	85	91	97

Según el cuadro proyectado de producción para los próximos 5 años del proyecto indica que en el primer año se producirán 74 217kg de trucha es decir 74 TM anuales, las cuales se encuentran distribuidas en las diferentes presentaciones tanto de trucha fresca (52694 kg) abarcando la mayor cantidad por ser la más adquirida en los diferentes mercados de la ciudad de Cajamarca, trucha fresca fileteada(15586 kg) y trucha fresca fileteada (5937 kg), así mismo para cada año se irá incrementando en 7% debido al crecimiento de la población y los diferentes factores indicados anteriormente.

9.1.3. Presupuesto de Costos Generados en el Proyecto

La distribución de nuestros costos generados en la implementación de dicho proyecto se desarrollara de la siguiente manera:

9.1.3.1. Costos Fijos.

Los costos fijos están constituidos por los gastos administrativos que abarca el pago a personal de las diferentes áreas de la empresa, gastos intangibles como la constitución de la empresa, publicidad y marketing, capacitación de personal y algunas certificaciones de calidad,

y por último los servicios de agua, luz y demás; siendo un total en costos fijos de S/. 236700 nuevos soles.

Tabla N° 31.9. Estructura d Costos Fijos

COSTOS FIJOS				
DESCRIPCIÓN	MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL ANUAL
Gastos Administrativos				
Gerente	Unidad	1	1700	20400
Secretaria	Unidad	1	800	9600
Técnico	Unidad	1	1100	13200
Biólogo pesquero	Unidad	1	1500	18000
Contador	Unidad	1	800	9600
Jefe de ventas y marketing	Unidad	1	1200	14400
Operario indirecto (vendedor)	Unidad	1	800	9600
Chofer	Unidad	1	1000	12000
Agente de seguridad	Unidad	2	750	18000
Gastos Intangibles				
Constitución de la empresa		1	1500	1500
Buenas Prácticas de manufactura(HACCP)		1	15000	15000
Estudio de mercado		1	3000	3000
Capacitación de empleados.		1	2000	2000
Publicidad (radio, televisión, redes sociales, página web, etc.)		12	800	9600
Otros Gastos				
Servicios (Consumo de energía, agua, comunicaciones)	Unidad	1	800	9600
TOTAL GENERAL				165500

9.1.3.2. Costos Variables.

En la descripción de los costos variables, se tiene en cuenta aquellos costos que tiene que ver directamente con la producción como

es el caso de la materia prima utilizada (en este caso la compra de alevines), los insumos utilizados (alimento balanceado y combustible para el traslado del producto hasta el punto de venta, etc.), y por último la mano en obra directa utilizada en el proceso de producción. Teniendo un total de S/. 269624 nuevos soles, a continuación se presenta el cuadro de costos variables detallados:

Tabla N° 32.9. Estructura de Costos Variables

COSTOS VARIABLES				
DESCRIPCIÓN	MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL ANUAL
Alevines	Millar	515	150	77250
Alimentación	Kg	1114	4.5	5014
		3842	4.3	16519
		5334	4.1	21869
		9518	3.75	35693
Combustible	glp	1920	14	26880
Mano de Obra Directa (Personal de planta)	Unidad	8	900	86400
TOTAL GENERAL				269624

9.1.3.3. Resumen de Costos

A continuación se presenta un cuadro donde se consolidan tanto los costos fijos como los costos variables, obteniendo de esta manera los costos totales que viene a ser la suma de todos los costos en que incurre la empresa durante el proceso de producción. Siendo el total de los costos S/.435124 nuevos soles.

Tabla N° 33.9. Estructura Costos Totales

Costos Totales	
Costos Fijos	159900
Gerente	20400
Secretaria	9600
Técnico	13200
Biólogo pesquero	18000
Contador	9600
Jefe de ventas y marketing	14400
Operario indirecto (vendedor)	9600
Chofer	12000
Agente de seguridad	18000
Constitución de la empresa	1500
Buenas Prácticas de manufactura(HACCP)	15000
Estudio de mercado	3000
Capacitación de empleados.	2000
Publicidad (radio, televisión, redes sociales, página web, etc.)	9600
Servicios (Consumo de energía, agua, comunicaciones)	9600
Costos Variables	269624
Alevines	77250
Alimentación	5014
	16519
	21869
	35693
Combustible	26880
Mano de Obra Directa (Personal de planta)	86400
Total General	435124

9.1.4. Presupuesto de Ingresos y Egresos

Para realizar el presupuesto de ingresos se ha tenido en cuenta las cantidades de unidades producidas multiplicadas por el precio de venta a producir.

Tabla N° 34.9. Ventas Mensuales por Tipo de Presentación del Producto

Proyección de Ventas Mensual por Tipo de Presentación (Kg)													
	Ener o	Febr ero	Mar zo	Abril	Ma yo	Junio	Julio	Agost o	Setiem bre	Octub re	Novie mbre	Diciem bre	TOTAL
Trucha Fresca	3022	3585	388 9	4759	375 1	4654	5155	5684	5277	4419	4108	4391	52694
Trucha Fresca Fileteada	894	1060	115 0	1408	110 9	1377	1525	1681	1561	1307	1215	1299	15586
Trucha Fresca Eviscerada	340	404	438	536	423	524	581	640	595	498	463	495	5937
TOTAL	4256	5049	547 8	6703	528 3	6556	7261	8006	7432	6225	5786	6184	74217

La trucha se ofrecerá al mercado en tres presentaciones, trucha fresca (71%), trucha fresca fileteada (21) y por último trucha fresca evisceradas (8%), son datos obtenidos de las encuestas realizadas al mercado que muestran que son los tipos de productos que más se adquieren; teniendo un total de producción de 74217 kg de trucha anuales equivalente a 74TM, distribuidas mensualmente según tabla N° 34.9.

Tabla N° 35.9. Presupuesto de Ingresos Mensuales

Ventas Mensuales Del Proyecto Año 1													
Produc ción	74217 Kg												
	Precio Kg	Trucha Fresca	Trucha Fresca Fileteada	Trucha Fresca Eviscerada									
		13	17	15									
Ventas	Enero	Febrero	Marzo	Abr il	May o	Junio	Julio	Agost o	Setiem bre	Octubr e	Noviembr e	Dicie mbre	TOTAL
Unidad es Físicas	4256	5049	5478	670 3	528 3	6556	7261	8006	7432	6225	5786	6184	74217
Unidad es Moneta rias	S/. 59581	S/. 70693	S/.76686	S/. 938 38	S/. 739 58	S/. 9177 7	S/. 1016 54	S/. 11207 9	S/. 104047	S/. 87143	S/. 80999	S/. 86582	S/. 103903 8

Tabla N° 36.9. Presupuesto de Ingresos Anuales

Ventas Anuales del Proyecto (En Soles)					
Ventas Anuales	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
Unidades Físicas	74217	79412	84971	90919	97283
Unidades Monetarias	S/. 1039038	S/. 1111771	S/. 1189595	S/. 1272866	S/. 1361967

La trucha Fresca tiene un precio de S/. 13 nuevos soles el kilogramo, la trucha fresca fileteada S/. 17 nuevos soles el kilogramo y la trucha eviscerada posee un precio de S/. 15 nuevos soles el kilogramo. Y las unidades producidas en el primer año son un total de 74217 kg anuales, que multiplicados por los precios anteriormente mencionados se tiene un ingreso total de S/. 1'039, 038 nuevos soles. El mismo cálculo se realiza para los años posteriores, observándose que los ingresos se van incrementando en función de las unidades producidas, ver tabla N°36.9.

Tabla N° 37.9. Estructura de Presupuesto de Egresos

Presupuesto De Egresos				
Descripción	Medida	Cantidad	Precio unitario	Precio total anual
Materia Prima				183224
Alevines	Millar	515	150	77250
Alimentación	Kg	1114	4.5	5014
		3842	4.3	16519
		5334	4.1	21869
		9518	3.75	35693
Combustible	glp	1920	14	26880
Gastos de Ventas				4000
Publicidad (radio, televisión, redes sociales, página web, etc.)		12	800	9600
Otros Gastos				9600
Servicios (Consumo de energía, agua, comunicaciones)	Unidad	1	800	9600
Gastos Intangibles				21500
Constitución de la empresa		1	1500	1500
Buenas Prácticas de manufactura(HACCP)		1	15000	15000
Estudio de mercado		1	3000	3000
Capacitación de empleados.		1	2000	2000
Mano de Obra Directa				86400
Personal de planta	Unidad	8	900	86400
Gastos administrativos				124800
Gerente	Unidad	1	1700	20400
Secretaria	Unidad	1	800	9600
Técnico	Unidad	1	1100	13200

Biólogo pesquero	Unidad	1	1500	18000
Contador	Unidad	1	800	9600
Jefe de ventas y marketing	Unidad	1	1200	14400
Operario indirecto (vendedor)	Unidad	1	800	9600
Chofer	Unidad	1	1000	12000
Agente de seguridad	Unidad	2	750	18000
TOTAL GENERAL				435124

Según la tabla N° 37.9 donde se detallan todos los costos en que incurre la empresa al llevar a cabo sus operaciones indica que el total de egresos asciende a S/: 435124 nuevos soles.

9.1.5. Presupuesto Tangible e Intangible.

9.1.5.1. Presupuesto de Activo Fijo Tangible

Para la implementación y el equipamiento del proyecto será necesaria adquirir dos hectáreas de terreno, las cuales se utilizarán para la construcción de los estanques, canaletas, sedimentador, almacén y sala de procesamiento; dicha área consta de 20,000 m², de los cuales los estanques ocuparán un total de 2655 m². En este presupuesto, el monto más representativo es el de construcción de los estanques, los cuales suman un total de S/. 183538 nuevos soles, seguido de la adquisición del área total que está conformada por la compra de 2 hectáreas de terreno cada una a un monto de S/. 40000 nuevos soles, siendo en total de S/. 80000 nuevos soles; así mismo se realizara la construcción de una sala de procesamiento teniendo una inversión de S/. 20365 nuevos soles, un almacén a S/. 15000 nuevos soles, un sedimentador a S/. 4000 nuevos soles, un desarenador a S/. 1000 nuevos soles, una caseta de seguridad a S/. 2000 nuevos soles, la construcción de canaletas a S/. 15000 nuevos soles, un cerco por el perímetro del terreno a S/.8000 nuevos soles; siendo en total el monto conformado por el activo fijo tangible S/. 328903 nuevos soles.

Tabla N° 38.9. Estructura de Inversión Fija Tangible

Inversión Fija Tangible				
Descripción	Medida	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Activo Fijo Tangible				
Terreno	hectárea	2	40000	80000
Construcción de Estanques por Etapa	unidad	8	1616	12928
		10	3796	37960
		12	4592	55104
		14	5539	77546
Construcción de Almacén	unidad	1	15000	15000
Construcción de sala de procesamiento	unidad	1	20365	20365
Construcción de canaletas	unidad	1	15000	15000
Desarenador	unidad	1	1000	1000
Sedimentador	unidad	1	4000	4000
Cerco de Alambrado	unidad	1	8000	8000
Caseta de seguridad	unidad	1	2000	2000
Total General				328903

9.1.5.2. Materiales y Equipos

Los materiales y equipos a utilizar para llevar a cabo las distintas actividades en las diferentes etapas del proyecto de inversión se detallan a continuación en el siguiente cuadro.

Tabla N° 39.9. Estructura de Costos de Materiales y Equipos.

Materiales y Equipos				
RUBRO	MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
Materiales y Equipos Planta de Producción				
Carro para transporte del producto	unidad	1	40000	40000
Alimentadores automáticos	unidad	88	250	22000
Aireadores	unidad	88	300	26400
Seleccionadores de Peces (2 docenas)	unidad	24	30	720
Equipo para empaque al	unidad	3	200	600

vacío				
Balanzas Plataforma	unidad	3	900	2700
Balanza Colgante	unidad	1	300	300
Tanques (para transportes)	unidad	50	100	5000
Cubetas (20 docenas)	unidad	240	25	6000
Tazones (Una docena)	unidad	12	5	60
Cuchillos	unidad	12	15	180
Baldes (dos doces)	unidad	24	20	480
Redes (400 metros)	metros	400	6	2400
Material de trabajo del personal (Botas, Mandiles, Mascarillas, Gorros, guantes)	unidad	20	40	800
Materiales y Equipos De Oficina				
Escritorio	unidad	2	500	1000
Congeladoras	unidad	2	1500	3000
Computadoras	unidad	2	1500	3000
Materiales de oficina (lapiceros, papel, etc.)	unidad	1	200	200
Mesas	unidad	2	400	800
Sillas	unidad	10	25	250
TOTAL GENERAL				115890

9.1.5.3. Presupuesto de Intangibles

Para la constitución de la empresa y adquisición de los permisos de funcionamiento se requiere un monto de S/. 1500, así mismo en el estudio de mercado para ver cómo se comporta éste, oferta, demanda, competencia y demás factores que puedan afectar el funcionamiento de nuestra empresa es necesario un monto total de S/. 3000 nuevos soles; por otro lado realizaremos una capacitaciones al año, en los cuales se dará a conocer información general del producto, atributos, beneficios, manejo productivo, para ofrecer un producto de buena calidad y a la vez incentivar a la población a interesarse por la truchicultura y el desarrollo de esta actividad, con la finalidad de captar nuevos clientes e incrementar nuestra cuota de mercado, teniendo una inversión de S/. 2000 nuevos soles, y para dar a conocer la existencia de nuestro producto y posicionarse en la mente del

consumidor se realizara un plan de marketing y publicidad, ascendiendo a un monto de S/. 9600 nuevos soles; de la misma manera también se encuentra la obtención de Buenas Practica de Manufactura para asegurar a nuestros cliente un producto de excelente calidad y apta para el consumo con montos aproximados de S/. 15000 nuevos soles. El total de los gastos intangibles ascienden a S/. 31100 nuevos soles.

Tabla N° 40.9. Estructura de Gastos Intangibles

Gastos Intangibles				
Descripción	Medida	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Gastos Intangibles				
Constitución de la empresa		1	1500	1500
Buenas Prácticas de manufactura(HACCP)		1	15000	15000
Estudio de mercado		1	3000	3000
Capacitación de empleados.		1	2000	2000
Publicidad (radio, televisión, redes sociales, página web, etc.)		12	800	9600
TOTAL GENERAL				31100

9.1.5.4. Capital de Trabajo.

El capital de trabajo son todos los recursos que requiere la empresa para poder operar, es decir se requieren recursos para cubrir necesidades de insumos, materia prima, mano de obra, etc. los cuales tienes que ser disponibles a corto plazo para cubrir las necesidades en el día a día, a continuación se muestra detalladamente la estructura de capital de trabajo necesario.

Tabla N° 41.9. Estructura de Costos del Capital de Trabajo

CAPITAL DE TRABAJO				
Descripción	MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL ANUAL
Capital de trabajo				
Alevines	Millar	515	150	77250
Alimentación	Kg	1114	4.5	5014
		3842	4.3	16519
		5334	4.1	21869
		9518	3.75	35693
Combustible	glp	1920	14	26880
Servicios (Consumo de energía, agua, comunicaciones)	Unidad	1	800	9600
Recurso Humano				
Gerente	Unidad	1	1700	20400
Secretaria	Unidad	1	800	9600
Técnico	Unidad	1	1100	13200
Biólogo pesquero	Unidad	1	1500	18000
Contador	Unidad	1	800	9600
Jefe de ventas y marketing	Unidad	1	1200	14400
Operario indirecto (vendedor)	Unidad	1	800	9600
Chofer	Unidad	1	1000	12000
Personal de planta	Unidad	8	900	86400
Agente de seguridad	Unidad	2	750	18000
Total Capital de Trabajo				404024

9.1.5.5. Total de Inversión

En el siguiente cuadro se presenta el total de la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto de inversión y su puesta en funcionamiento:

Tabla N° 42.9. Estructura de Costos Totales de Inversión

Rubro	Medida	Cantidad	Precio unitario	Precio total
Activo fijo tangible				
Infraestructura				
Terreno	hectárea	2	40000	80000

Construcción de Estanques por Etapa	unidad	8	1616	12928
		10	3796	37960
		12	4592	55104
		14	5539	77546
Construcción de Almacén	unidad	1	15000	15000
Construcción de sala de procesamiento	unidad	1	20365	20365
Construcción de canaletas	unidad	1	15000	15000
Desarenador	unidad	1	1000	1000
Sedimentador	unidad	1	4000	4000
Cerco de Alambrado	unidad	1	8000	8000
Caseta de seguridad	unidad	1	2000	2000
Equipos y Materiales Planta de Producción				
Carro para transporte del producto	unidad	1	40000	40000
Alimentadores automáticos	unidad	88	250	22000
Aireadores	unidad	88	300	26400
Seleccionadores de Peces (2 docenas)	unidad	24	30	720
Equipo para empaque al vacío	unidad	3	200	600
Balanzas Plataforma	unidad	3	900	2700
Balanza Colgante	unidad	1	300	300
Tanques (para transportes)	unidad	50	100	5000
Cubetas (20 docenas)	unidad	240	25	6000
Tazones (Una docena)	unidad	12	5	60
Cuchillos	unidad	12	15	180
Baldes (dos docenas)	unidad	24	20	480
Redes (400 metros)	metros	400	6	2400
Material de trabajo del personal (Botas, Mandiles, Mascarillas, Gorros, guantes)	unidad	20	40	800
Equipos y Materiales De Oficina				
Escritorio	unidad	2	500	1000
Congeladoras	unidad	2	1500	3000
Computadoras	unidad	2	1500	3000
Materiales de oficina (lapiceros, papel, etc.)	unidad	1	200	200
Mesas	unidad	2	400	800
Sillas	unidad	10	25	250
Total Activo Fijo				444793
ACTIVO INTANGIBLE				
Constitución de la empresa		1	1500	1500
Buenas Prácticas de manufactura(HACCP)		1	15000	15000

Estudio de mercado		1	3000	3000
Capacitación de empleados.		1	2000	2000
Publicidad (radio, televisión, redes sociales, página web, etc.)		12	800	9600
Total Intangibles				31100
CAPITAL DE TRABAJO				
Alevines	Millar	515	150	77250
Alimentación	Kg	1114	4.5	5014
		3842	4.3	16519
		5334	4.1	21869
		9518	3.75	35693
Combustible	glp	1920	14	26880
Servicios (Consumo de energía, agua, comunicaciones)	Unidad	1	800	9600
Recurso Humano				
Gerente	Unidad	1	1700	20400
Secretaria	Unidad	1	800	9600
Técnico	Unidad	1	1100	13200
Biólogo pesquero	Unidad	1	1500	18000
Contador	Unidad	1	800	9600
Jefe de ventas y marketing	Unidad	1	1200	14400
Operario indirecto (vendedor)	Unidad	1	800	9600
Chofer	Unidad	1	1000	12000
Personal de planta	Unidad	8	900	86400
Agente de seguridad	Unidad	2	750	18000
Total Capital de Trabajo				404024
INVERSIÓN TOTAL				879917

El proyecto de inversión posee un activo fijo tangible de S/. 444793 nuevos soles, un activo intangible de S/. 31100 nuevos soles, y por último un capital de trabajo de S/. 404024 nuevos soles; teniendo una inversión total de S/. 879917 nuevos soles.

9.1.5.6. Cuadro de Depreciación

La depreciación de realizará teniendo en cuenta los siguientes parámetros:

- ✓ Terreno: tendrá una depreciación lineal en un tiempo determinado de 10 años.

- ✓ Construcciones Civiles: tendrá una depreciación lineal en un tiempo determinado de 8 años.
- ✓ Equipos y materiales de planta de producción y oficina: tendrá una depreciación lineal en un tiempo determinado de 5 años.
- ✓ Implementación de Buenas Prácticas de manufactura (HACCP): tendrá una depreciación lineal en un tiempo determinado de 3 años.

Tabla N° 43.9. Estructura De Depreciación

ESTRUCTURA DE DEPRECIACIÓN					
Descripción	Valor de Adquisiciones	Años	Depreciación por Periodo	Depreciación Acumulada	Valor Residual
Terreno	80000	0	-	-	80000
Construcciones (estanques y demás obras)	248903	8	31113	124452	124452
Materiales y equipos de planta de producción y oficina	115890	5	23178	57945	57945
TOTAL	444793			182397	262397

Para realizar el cuadro de depreciación se está considerando el valor adquisitivo del terreno, construcciones civiles, materiales y equipos de producción y las certificaciones de calidad, tomando en cuenta los años de depreciación anteriormente mencionados para cada uno. Así mismo la depreciación es de tipo lineal, obteniendo también la depreciación acumulada (S/. 182397) y el valor residual (S/. 262397).

9.1.5.7. Amortización de Intangibles

Se tiene una inversión en intangibles de S/. 31100 los cuales tienen una depreciación lineal durante 5 años.

Tabla 44.9. Cuadro Amortización de Intangibles

Amortización de Intangibles	
Periodos	Cuota
Año 1	6220
Año 2	6220
Año 3	6220
Año 4	6220
Año 5	6220

9.1.6. Balance General Inicial.

El balance general inicial del proyecto incluye los activos que forman parte del proyecto, el patrimonio y el pasivo en el que se detalla las cuentas por pagar a corto y largo plazo.

Tabla N° 45.9. Estructura del Balance de Apertura

BALANCE DE APERTURA			
ESTRUCTURA DE INVERSIÓN		Estructura De Financiamiento	
Total Activo Tangible	444793	Capital	439959
Total Activo intangible	31100	Financiamiento	439959
Capital de Trabajo	404024		
	879917		879917

Tabla N° 46.9. Estructura Del Balance General Inicial

BALANCE GENERAL INICIAL (S/.)	
ACTIVO	
ACTIVO CORRIENTE	S/. 404,024.39
Existencias	-
Realizable	-
Disponible	S/. 404,024.39
ACTIVO NO CORRIENTE	S/. 475,893.00
Edificaciones y terreno	S/. 328,903.00
Materiales y equipos	S/. 115,890.00
Constitución de la Empresa, buenas prácticas de manufactura, y demás	S/. 31,100.00
TOTAL ACTIVO	S/. 879,917.39
PASIVO	
PASIVO CORRIENTE	S/. 439,958.69
Prestamos	S/. 439,958.69
otras cuentas por pagar	-
PASIVO NO CORRIENTE	-
Proveedores (deudas largo plazo)	-
PATRIMONIO	S/. 439,958.69
Aporte de los socios	S/. 439,958.69
TOTAL PASIVO + PATRIMONIO	S/. 879,917.39

En el balance general inicial el activo está constituido por:

- Activo corriente: Está constituido por los gastos que se realizarán en el primer año de producción, decir por el capital de trabajo.
- Activo no corriente: Es el monto destinado a las edificaciones, terreno, materiales, equipos y la constitución de la empresa.

Teniendo un activo total de S/. 879917 nuevos soles, los cuales según la estructura mostrada en el pasivo pertenecen el 50% al aporte de los socios y el otro 50% serán financiados por alguna entidad financiera.

9.1.7. Financiamiento

La inversión total es de S/.879917 nuevos soles, donde se ha decidido distribuir en 50% de aporte propio y el otro 50% restante a ser

financiado, este financiamiento se obtendrá de las Entidades Financieras de la zona, específicamente de la Caja Piura que se encuentra en la ciudad de Cajamarca por tener las tasas de interés más bajas, el financiamiento será de S/. 439959 nuevos soles, el préstamo se realizará a un plazo de 5 años a una tasa de interés del 18% anual. A continuación se detalla la estructura de inversión.

Tabla N° 47.9. Estructura de Dinero de inversión

Inversión Total	879917
Aporte Propio 50%	439959
Préstamo Bancario 50%	439959
Inversión Total	
Capital	439959
Activo Fijo	444793
Frecuencia de pago	Anual
Tasa Efectiva Anual (TEA)	0.18
Duración en años	5

9.1.7.1. Amortización de la Deuda.

La estructura de la deuda es de S/. 439959 nuevos soles, la misma que se encuentra distribuida de la siguiente manera; Distribuida en cinco años, con una TEA de 18%. Utilizando la fórmula respectiva se obtiene el pago, el interés, la amortización y la deuda pendiente en cada uno de los años, los datos que se muestran en la siguiente tabla.

Tabla N° 48.9. Amortización de la Deuda.

CUADRO DE AMORTIZACIÓN				
Años	Total Cuota	Interés	Amortización	Saldo
0				439959
1	140689	79192.56	61496	378462
2	140689	68123.20	72566	305896
3	140689	55061.35	85628	220269
4	140689	39648.36	101041	119228
5	140689	21461.04	119228	0

9.1.8. Estados Financieros Proyectados

Los estados financieros son documentos de resultados, que proporcionan información para la toma de decisiones en salvaguardia de los intereses de la empresa, en tal sentido la precisión y la veracidad de la información que pueda contener es importante.

Así mismo el estado financiero proyectado a una fecha o periodo futuro, basado en cálculos estimativos de transacciones que aún no se han realizado; es un estado estimado que acompaña frecuentemente a un presupuesto, un estado proforma. Entre los estados financieros presentados tenemos:

9.1.8.1. Estado de Ganancias y Pérdidas.

El estado de ganancias y pérdidas es un cuadro numérico que muestra los ingresos y gastos, nos permite determinar si el negocio en un periodo determinado ha obtenido utilidades o pérdidas en Unidades Monetarias (UM); Nos permite conocer cuánto se gastó y dio, cuánto costó lo que se vendió, cuánto ingresó, cuánto se gastó y la diferencia entre estos dos montos; La cual es la utilidad neta, cuando resulte positiva, o la pérdida, si es negativa. Siendo el periodo proyectado de 5 años.

La estructura está conformada por: Los ingresos, que está conformado por las ventas y por el lado de los egresos encontramos a los costos fijos y variables, la depreciación, gastos operativos, amortización e intereses.

Tabla N° 49.9. Estructura Del Estado De Pérdidas Y Ganancias

ESTADO DE PÉRDIDAS Y GANANCIAS					
DESCRIPCIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas S/.	1,039,038	1,111,771	1,189,595	1,272,866	1,361,967
Costo de Ventas	165,500	177,085	189,481	202,745	216,937
UTILIDAD BRUTA	873,538	934,686	1,000,114	1,070,122	1,145,030
Gastos de Ventas	9,600	9,600	9,600	9,600	9,600
Gastos Administrativos	124,800	124,800	124,800	124,800	124,800
UTILIDAD OPERATIVA	739,138	800,286	865,714	935,722	1,010,630
Gastos Financieros (intereses)	79,193	68,123	55,061	39,648	21,461
Amortizaciones	61,496	72,566	85,628	101,041	119,228
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS (UAI)	598,449	659,597	725,025	795,033	869,941
Impuesto a la Renta (30%)	179,535	197,879	217,507	238,510	260,982
UTILIDAD NETA	418,914	461,718	507,517	556,523	608,959

Para calcular las ventas anuales de cada año se multiplica la cantidad de trucha producida en kilogramos por el precio de venta según tipo de presentación del producto (trucha fresca S/. 13 nuevos soles, trucha fresca fileteada S/. 17 nuevos soles, trucha fresca eviscerada S/. 15 nuevos soles); así mismo el crecimiento porcentual de cada año se debe a factores mencionados anteriormente como son la capacidad instalada y la oferta. En lo referente a costos de venta se encuentra restando el total de egresos con los costos directos. La utilidad bruta se obtiene de restar de los ingresos los egresos, que después se restan los gastos de venta y administrativos se obtiene la utilidad operativa; y por último de esta utilidad se restan los intereses como producto del prestado del dinero, dándonos como resultado la utilidad neta; se puede notar que en el primer año existen resultados positivo de S/. 418,914 nuevos soles, que luego se muestra un crecimiento porcentual en los siguientes años.

9.1.8.2. Flujo de Caja.

Este estado financiero muestra la capacidad de la empresa para generar efectivo de sus operaciones normales, las necesidades de caja para financiar sus inversiones, y el financiamiento obtenido para compensar cualquier déficit de caja. En este se registran los ingresos y egresos generados en un periodo determinado, es decir que el flujo neto de caja es el saldo entre ingresos y egresos y la disponibilidad de fondos a una fecha determinada.

Tabla N° 50.9. Estructura Del Flujo de Caja

Flujo De Caja						
PERIODO	0	1	2	3	4	5
INGRESOS		1039038	1111771	1189595	1272866	2028388
Ventas		1039038	1111771	1189595	1272866	1361967
Valor Residual Activo Fijo						262397
Valor Residual Capital de Trabajo						404024
EGRESOS	879917	495635	514509	534704	556312	579433
INVERSIÓN						
Intangibles	31100					
Amortización de Intangibles		6220	6220	6220	6220	6220
Tangibles	444793					
Depreciación de Tangibles		54291	54291	54291	54291	54291
Costos directos		165500	165500	165500	165500	165500
Costos Indirectos		269624	288498	308693	330301	353423
Capital de Trabajo	404024					
FLUJO NETO ANTES DE IMPUESTO	-879917	543403	597262	654891	716554	782533
Impuesto a Renta (30%)		163021	179179	196467	214966	234760
FLUJO ECONÓMICO	-879917	380382	418083	458424	501588	547773
Depreciación		54291	54291	54291	54291	54291
Amortización		6220	6220	6220	6220	6220
FLUJO DE CAJA ECONÓMICO	-879917	440893	478594	518934	562099	608284
Préstamo	439959					
Amortización del Préstamo		61496	72566	85628	101041	119228
Intereses		79193	68123	55061	39648	21461

Escudo Fiscal		23,758	20,437	16,518	11,895	6,438
FLUJO DE CAJA FINANCIERO	-439958	323,962	358,342	394,764	433,304	474,034

Flujo Mensual		26997	29862	32897	36109	39503
Costo de Oportunidad del capital (COK)	11%					

Según los resultados mostrados en el cuadro anterior, nos brinda una proyección del flujo de caja económico y financiero durante 5 años, teniendo en cuenta que las ventas proyectadas para cada uno de los años y la inversión que se requerirá para la puesta en marcha del proyecto. Así mismo una vez que la empresa ha iniciado sus operaciones, ninguno de los flujos posee como resultado negativo; eso significa que los ingresos si logran cubrir los gastos, por lo tanto se concluye que el proyecto es viable.

Tabla N° 51.9. Resumen del Valor Actual Neto del Proyecto

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCE	-879917	440893	478594	518934	562099	608284
VANE	S/. 1,016,420.24					
TIRE	48%					
FCF	-439958	323,962	358,342	394,764	433,304	474,034
VANF	S/. 998,131.82					
TIRF	77%					

El valor Actual Neto (VANE) es uno de los criterios económicos más ampliamente utilizados en la evaluación de proyectos de inversión, si el VANE del proyecto piscícola es positivo, quiere decir que es variable invertir en la respectiva actividad. Si el VANE es igual a cero, nos indica que es indiferente realizar el proyecto piscícola, y es posible invertir en otra actividad, y si el $VANE < 0$ nos está diciendo que no conviene realizar el proyecto piscícola, obviamente que el inversionista busca proyectos de inversión con el VANE más alto. El Valor Actual Neto Económico (VANE) asciende a S/. 1,016,420.24 nuevos soles. La Tasa Interna de Retorno Económica (TIRE) es un indicador que nos muestra un determinado nivel de rentabilidad que se obtiene en un proyecto piscícola, para este negocio este indicador de rentabilidad es de 48%, esto indica que, de cada sol invertido en este negocio específico la retribución es de 0.48.

En cuanto al VAN Financiero se tiene un monto de S/. 998,131.82 nuevo soles, resultado que reafirma la viabilidad del proyecto, esto debido a que la deuda financiera posee interés y amortizaciones no tan elevados y con un plazo de 5 años. Y en cuanto a la Tasa Interna de Retorno Financiero (TIRF) se tiene un monto muy superior (77%) a la tasa de financiamiento que es del 18 % anual.

Según los datos mostrados y el análisis del Valor Actual Neto Económico y Financiero (VANE y VANF) y la Tasa Interna de Retorno Económica y Financiera (TIRE y TIRF) se determina que el proyecto es

rentable y genera ganancias muy atractivas con respecto al total de la inversión.

9.1.8.3. Relación Beneficio Costo

Se define como aquel coeficiente de evaluación de proyectos, que resulta de dividir los ingresos netos actualizados entre los egresos netos actualizados. En otras palabras, indica cuanto representan los ingresos actualizados respecto a los egresos actualizados.

Si el B/C (r%) > 1	El Proyecto es Rentable
Si el B/C (r%) = 1	El Proyecto es Incierto
Si el B/C (r%) < 1	El Proyecto no es Rentable

Tabla N° 52.9. Estructura De La Relación Beneficio/Costo

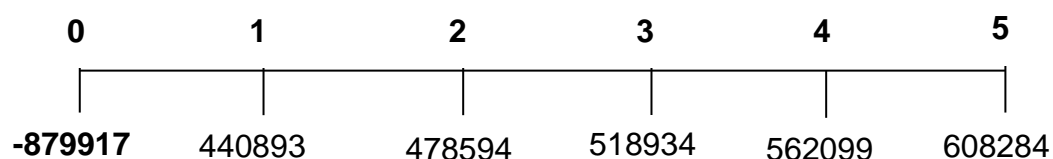
RELACION BENEFICIO/COSTO	
VANEA de Ingresos	6641657
VANEA de Egresos	2,680,594
B/C	2.48

Aplicando la respectiva fórmula para encontrar la relación Beneficio/Costo, se puede verificar que los resultados son atractivos, por ser mayores a uno, y como se puede ver este resultado es bastante positivo.

Este resultado indica que por cada nuevo sol invertido en costos de este proyecto, este nos retribuye dos nuevos soles con cuarenta y ocho céntimos, el cual se considera ser una retribución interesante y lo más importante es que indica que el proyecto es rentable.

9.1.8.4. Periodo de Recuperación de la Inversión.

En cada año uno a uno de los flujos de caja económicos netos de efectivo se van acumulando hasta llegar a cubrir el monto de la inversión total.



Al ir acumulando los FCE se tiene que, hasta el periodo 3, la sumatoria es de S/. 1270352 nuevos soles, valor mayor al monto de la inversión inicial, S/. 988933 nuevos soles. Esto quiere decir que el periodo de recuperación se encuentra entre los periodos 2 y 3. Sin embargo para calcular con mayor exactitud el periodo de recuperación de la inversión del capital se emplea un método llamado **PAY - BACK**, o plazo de recuperación, que permite determinar el tiempo exacto en que se recuperará la inversión; se detalla a continuación:

Tabla N° 53.9. Estructura del Periodo De Recuperación Del Capital Método Pay - Back

Periodo De Recuperación Del Capital Método Pay - Back	
Desembolso Inicial:	879917
En el primer	440893
Nos Queda recuperar	439025
En el segundo año	478594
Periodo exacto de recuperación de la inversión	0.92
Meses del Año	12
Tiempo de Recuperación de la Inversión	11

- ✓ Existe un desembolso inicial de S/. 879917 nuevos soles; y pasado un año se recuperan S/. 440893 nuevos soles, y solo queda por recuperar

S/. 439024 nuevos soles y estos llegan en el flujo dos (en qué momento en concreto) para ello se realizará la siguiente operación.

- ✓ S/. 439024 nuevos soles entre S/. 478594 nuevos soles es igual a 0.92; este resultado se multiplica por el número de meses en que se recuperará la inversión.
- ✓ 0.92 por 12 meses es igual a 11.00 meses.
- ✓ El plazo de recuperación de esta inversión es de un año y 11 meses.

En el tiempo exacto para la recuperación de la inversión es importante identificar la unidad de tiempo utilizada en la proyección de los flujos netos. Esta unidad de tiempo puede darse en días, semanas, meses o años. Para este proyecto la unidad de tiempo utilizada en la proyección son años de 365 días, y el periodo de recuperación para este sería entonces de un año y 11 meses aproximadamente.

9.2. Evaluación Financiera

9.2.1. Punto de Equilibrio.

El punto de Equilibrio en unidades Monetarias, nos indica que, si las ventas del negocio están por debajo del punto de equilibrio, la empresa pierde dinero y por arriba de la cifra mencionada son utilidades para la empresa.

El punto de equilibrio expresado en unidades producidas, nos muestra la cantidad en Kg de trucha, que necesitamos para el emprendimiento piscícola, este en un punto donde no existan pérdidas ni ganancias, considerando que, conforme aumenten las unidades vendidas, la utilidad se incrementará. Al igual que en el punto de equilibrio en unidades monetarias. Así mismo para el primer año se tiene que vender como mínimo 46027 kg de trucha de las diferentes presentaciones para no tener pérdidas ni ganancias, que asciende a un monto aproximado de S/. 653,189 nuevos soles.

Tabla N° 54.9. Punto de Equilibrio Por Tipo de Producto Primer Año

PRODUCTO	UNIDADES	PRECIO DE VENTA S/.	COSTO VARIABLE UNITARIO	MARGEN DE CONTRIBUCION	INGRESOS X VENTAS	COSTO VARIABLE TOTAL	% PARTICIPACION EN VENTAS	MARGEN DE CONTRIBUCION TOTAL	PUNTO DE EQUILIBRIO EN UNIDADES	PUNTO DE EQUILIBRIO EN SOLES	COSTOS VARIABLES EN EQUILIBRIO
									46027		
FRESCA	52694	13.00	10.00	3.00	685023	526941	65.93%	1.978	30345	S/. 394,484.41	303450
FILETEADA	15586	17.00	12.00	5.00	264955	187027	25.50%	1.275	11737	S/. 199,527.12	140843
EVISERADA	5937	15.00	11.00	4.00	89060	65311	8.57%	0.343	3945	S/. 59,177.59	43397
TOTAL DE PRODUCTOS	74217				1039038	779279	100%	3.596	46027	S/. 653,189	487689.11

Cuadro de Comprobación

M. CONTRIBUCION	165500.00
C.FIJOS	S/. 165,500.00
UTILIDAD NETA	0

Tabla N° 55.9. Punto de Equilibrio Anual en Soles y en Unidades Monetaria

Punto de Equilibrio Anual en Soles y en Unidades Monetarias					
Año	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
PE Unid Físicas Kg.	46027	49249	52696	56385	60332
PE Unid Monetarias S/.	S/. 653,189	S/. 698,912	S/. 747,836	S/. 800,185	S/. 856,198

9.2.2. Análisis de Sensibilidad.

9.2.2.1. Análisis Unidimensional.

En el análisis unidimensional se ha considerado tres supuestos o variaciones en los costos del proyecto, en donde se han incrementado las costos variables en 18% debido a un alza de los costos del alimento balanceado para la crianza de trucha; una disminución de un 20% de los precios de venta y 10% de la demanda respectivamente .

A. Incremento de los Costos Variables en 18%.

La reducción de los costos variables (El alimento balanceado de peces, alevines, el combustible y demás) puede afectar negativa o positivamente. Así mismo en el alimento balanceado pueden existir cambios de precios, dependiendo de la demanda, escases, cambios de leyes por el pago de impuestos, libres transacciones entre países por estos tipos de productos, entre otros que afecten directamente a los costos del proyecto.

Tabla N° 56.9. Estructura del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno con el Incremento de los Costos Variables en 18%.

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCE	-879917	417807	453892	492503	533817	578023
VANE	S/. 919,657.70					
TIRE	45%					
FCF	-439958	300,875	333,640	368,332	405,022	443,772
VANF	S/. 901,369.28					
TRIF	71%					

El 18% del incremento de los costos variables no significa muchas repercusiones en los resultados tal como se puede ver en los indicadores de VANE(S/. 919,657.70) y TIRE (45%) en la tabla anterior, ya que se tiene resultados positivos, lo cual indica que ante una contingencia de este tipo los ingresos no se ven muy afectados, pues se siguen teniendo ganancias aunque menores pero siempre existen utilidades.

B. Precios de Venta del Pescado Disminuye en 20% Nuevos Soles

Tabla N° 57.9. Estructura del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno con los Precios de Venta reducidos en 20% nuevos soles.

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCE	-879917	295427	322946	352391	383897	417609
VANE	S/. 406,724.85					
TIRE	27%					
FCF	-439958	178,496	202,694	228,221	255,103	283,358
VANF	S/. 388,436.43					
TRIF	39%					

Cuando el precio del pescado tiene una baja de un 20%, se nota que aun así existe resultados positivos, con un valor actual neto económico de S/. 406,724.85 nuevos soles y una tasa interna de retorno económico de 27%, datos que muestran que a pesar de sufrir estas variaciones sigue siendo un proyecto rentable. Esto quiere decir que en el largo plazo esta

inversión no es muy sensible a las variaciones del precio de venta, clave en la producción del negocio.

C. Demanda Disminuye en 15%

La reducción de la demanda por múltiples causas repercute directamente hacia los resultados positivos o negativos del proyecto. Este apartado tiene mucha relación o va de la mano con los precios del producto. Asumiendo que esta baja es en un 15%, los resultados se muestran en la siguiente tabla.

Tabla N° 58.9. Estructura del Valor Actual Neto y la Tasa Interna de Retorno Cuando Disminuye la Demanda en 15%.

Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCE	-879917	331794	361858	394027	428448	465278
VANE	S/. 559,148.70					
TIRE	32%					
FCF	-439958	214,863	241,606	269,856	299,653	331,027
VANF	S/. 540,860.28					
TRIF	49%					

De la misma manera que los análisis realizados anteriormente se puede ver que a pesar de una disminución en la cantidad de la demanda del producto (15%) la empresa no genera pérdidas con un valor actual neto de S/. 559,148.70 nuevos soles y una tasa interna de retorno de 32% esto significa que el proyecto es viable en cualquier escenario.

9.2.2.2. Análisis Múltiple.

Para la realización del análisis múltiple se ha tenido en cuenta tres escenarios diferentes como es el pesimista, regular y optimista, los cuales han sufrido ciertas variaciones en el precio, la demanda y el costo de oportunidad (COK).

Tabla N° 59.9. Estructura de Variaciones de Costos para el Análisis de Sensibilidad.

ESCENARIOS				
DESCRIPCIÓN		PESIMIST A	REGULA R	OPTIMIST A
PRECIO	Trucha fresca	10.4	11.7	14.3
	Trucha fresca Fileteada	13.6	16.15	18.7
	Trucha fresca Eviscerada	12	14.25	16.5
COSTO VARIABLE		323549	296587	269624
Costo de Oportunidad del capital COK		5%	10%	15%

- ✓ **Escenario Pesimista:** Se considera que gracias a la difusión del producto por el gobierno regional de Cajamarca y demás instituciones se ha incrementado la competencia y por lo tanto el precio del producto ha disminuido en 20%, y los costos variables se han incrementado en 20% por la escases de materia prima, así mismo se ha considerado un costo de oportunidad de capital de 5%.
- ✓ **Escenario Regular:** en este escenario se tiene que el precio del producto poseen una reducción del 10%, y los costos variables se han incrementado en 10%, del mismo modo el Costo de oportunidad del capital esperado es de 10%.
- ✓ **Escenario Optimista:** en este escenario se visualiza un buen funcionamiento de la empresa, considerándose que existen pocos competidores en el mercado y gracias a la tecnología implementada se ofrece un producto de buena calidad, en el cual el precio del kg de trucha se han incrementado en 10%, los costos variables han permanecido iguales y el costo de oportunidad del capital (COK) es de 15%.

Tabla N° 60.9. Estructura de Escenarios para el Análisis de Sensibilidad

Escenario Pesimista						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCE	-879917	269776	295499	323023	352473	383985
VANE	514921					
TIRE	23%					
FCF	-439958	152845	175247	198852	223679	249734
VANF	416033					
TRIF	32%					
Escenario Regular						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCE	-879917	367725	400304	435165	472465	512376
VANE	752999					
TIRE	38%					
FCF	-439958	250794	280052	310994	343670	378125
VANF	722656					
TRIF	59%					
Escenario Optimista						
Año	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
FCE	-879917	513625	556418	602206	651199	703622
VANE	1105555					
TIRE	58%					
FCF	-439958	396694	436166	478035	522405	569371
VANF	1130878					
TRIF	95%					

Según los datos mostrados en el cuadro anterior podemos visualizar los tres escenarios del proyecto, pesimista, regular y optimista, en el cual a pesar de las diferentes variaciones realizadas tanto en precio como en demanda se tienen resultados positivos, determinando la viabilidad del proyecto con resultados positivos.

X. CONCLUSIONES

La acuicultura ha tenido un crecimiento muy importante en los últimos años, siendo la trucha una especie con buen potencial de producción para el mercado nacional e internacional, haciendo posible la realización del proyecto de inversión para la instalación de una piscigranja de truchas en el centro poblado menor el campamento en la provincia de Chota – Cajamarca – Perú, por su viabilidad de acuerdo a nuestros objetivos planteados al inicio del proyecto, decimos que:

- De acuerdo al análisis estratégico realizado al entorno, se concluye que existen las condiciones para llevar a cabo el desarrollo del proyecto de inversión en la provincia de Chota, ya que se cuenta con los recursos hídricos y climatológicos necesarios para la crianza de trucha arco iris. Así mismo a través del análisis de los competidores, del sector acuícola, el análisis FODA, y las matrices EFE y EFI se concluye que existe un gran potencial para el desarrollo de esta actividad en el mercado Cajamarquino de trucha.

- Analizando el mercado, se concluye que existe demanda insatisfecha de pescado en la ciudad de Cajamarca, contando con una demanda potencial de 970 toneladas, de las cuales el 15% es consumidor actual de trucha y el 85% aún no consume, Así mismo de ese 85% que consume trucha según la encuesta realizada, el 51% está dispuesto a consumir trucha; por lo tanto el mercado objetivo a satisfacer es el 15% de ese 51%, equivalente a una producción de 74217 kilogramos de trucha anuales que se ofrecerá al mercado Cajamarquino. Así mismo en el país y específicamente en Cajamarca, en la zona de estudio esta actividad se practica en forma complementaria a las otras actividades como la ganadería y la agrícola; el incentivo que se viene haciendo de la actividad acuícola en la zona ha tenido impactos importantes en el ingreso de las familias dedicadas a esta actividad. Según la entrevista

que se realizó, en promedio el 38% de los encuestados tienen ingresos de S/. 1000 a 3000 nuevos soles, destinando entre S/. 30.00 y S/. 40.00 nuevos soles de sus ingresos semanales a la compra de pescado, con un consumo promedio entre 1kg y 1.50kg de trucha por familia, y con una frecuencia de 2 a 3 veces por semana; inclinándose en su mayoría por la obtención de trucha fresca (71%) en mayor proporción que la trucha fileteada (21%) y eviscerada (8%). Consecuentemente en el plan de marketing, este negocio se maneja de forma personalizada en el caso de la publicidad para llegar a la mayor cantidad del público objetivo, en el caso de la atención al cliente y la oferta del producto es el lado de mayor prioridad que se tiene en cuenta para satisfacer las perspectivas del cliente, buscando posicionarse en la mente del consumidor y diferenciarse de la competencia.

- Según el análisis realizado en la parte Técnica - Operativa, se puede decir que desafortunadamente la promoción de la piscicultura no ha sido considerada una actividad prioritaria en los planes de desarrollo de la provincia de Chota. Sin embargo, existe la voluntad política y de trabajo para impulsar el proceso de producción de trucha y especialmente su comercialización, uniendo esfuerzos y canalizando los recursos adecuadamente; es así que con el desarrollo de este proyecto se busca implementar la infraestructura necesaria para la crianza y comercialización de trucha, dicha planta contara con la construcción de 44 estanques para la producción de 74217 kilogramos de trucha anuales, así como una sala de procesamiento para elaborar el producto terminado (trucha fresca fileteada y eviscerada), un almacén para contener el alimento balanceado necesario, pero lo más importante es que se cuenta con el recurso hídrico suficiente para desarrollar esta actividad, siendo este junto con el clima los factores más importantes que permiten hacer viable este proyecto.

Los pequeños productores actualmente existentes en la ciudad de Chota, en su mayoría se encuentran organizados de manera empírica, cuyos procesos no se encuentran documentados, así mismo el proceso productivo se viene desarrollando de manera artesanal. En general las organizaciones tienen débil estructura organizativa y empresarial, no tienen la capacidad de salir al exterior con su producto, porque no cuentan con los requisitos requeridos, como por ejemplo una certificación de calidad del producto. Para hacer frente a las dificultades la empresa no cuentan con personal propio especialista en ese tipo de actividad, también un plan estratégico de negocio que ayuda a encaminar las actividades diarias hacia el logro de metas y objetivos trazados.

- Desde el punto de vista ambiental, la sostenibilidad del proyecto se da a través de la escasa alteración del paisaje para la habilitación de los ambientes de cultivo o estanques; así mismo la retención del agua es pequeña ya que posteriormente se desembocara al mismo río, con el objetivo de no perjudicar a los agricultores que se encuentren a continuación de la planta de producción. Por otro lado dichos agricultores que se encuentran se verán beneficiados de forma directa, pues se les proporcionara abono orgánico que se obtendrá de las vísceras de la trucha procesada, el mismo que servirá para fortalecer sus sembríos y obtener de esta manera una mayor producción, concluyendo que este proyecto es viable ambientalmente.

- En base al análisis organizacional se tiene una sociedad anónima cerrada con una estructura orgánica dividida en cuatro áreas, producción, administración y finanzas, recursos humanos y marketing/ventas, en el

cual se ha detallado las funciones y responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo de la empresa, que permitan realizar con eficiencia y eficacia las tareas asignadas; que viene a ser un factor clave que determinan la viabilidad del proyecto.

- Por último tras el análisis económico - financiero se tiene una inversión total de S/. 879917 nuevos soles, la cual está destinada para las construcciones civiles (estanques, sal de procesamiento, almacén y demás), equipos y materiales, compra de alevines, alimento balanceado y pago del personal; así mismo el 50% de la inversión será aporte de los socios y el otro 50% será financiado por una entidad financiera a un plazo de 5 años a una tasa del 18%. Del total de la inversión el S/. 404024 nuevos soles pertenecen al capital de trabajo, S/. 444793 al activo fijo y S/. 31100 a los activos intangibles.

Así mismo en el primer año las ventas ascienden a S/.1039038 nuevos soles, y el punto de equilibrio obtenido indica que se tiene que vender como mínimo 46027 kg de trucha que a su vez generan ventas de S/. 653189 nuevos soles para cubrir los costos, eso quiere decir que estamos muy por encima del punto de equilibrio. El estado de ganancias y pérdidas tiene resultados positivos con una utilidad neta de S/ 418914 nuevos soles en el primer año y el flujo de caja muestra resultados muy atractivos con un valor actual neto económico (VANE) de S/. 1,016,420.24 nuevos soles y valor actual neto financiero (VANF) de S/ 998,131.82 nuevos soles; así como también una tasa interna de retorno económica (TIRE) del 48% y la tasa interna de retorno financiera de 77%, resultados que indican que el proyecto es viable; así mismo el indicador de rentabilidad costo/beneficio indica que por cada sol invertido en el proyecto este tiene de retribución S/. 2.48 nuevos soles; considerándose además que el capital se recuperará en un año y once meses aproximadamente según resultados obtenidos (Pay – Back –

Periodo de Recuperación de la Inversión). Así mismo al realizarse el análisis de sensibilidad donde se hacen variaciones en los costos del proyecto, precio de venta y demanda; se siguen teniendo resultados positivos en el valor actual neto en el escenario pesimista con S/. 514,920.94 nuevos soles, escenario regular S/.752,998.87 nuevos soles y optimista S/. 1,105.555.38 nuevos soles.

XI. RECOMENDACIONES

- En adelante, es necesario incorporar planes de capacitación para modificar la crianza artesanal y empírica de trucha en la región haciendo uso de equipos tecnológicos que mejoren la producción de tal manera que se tenga un soporte técnico y operativo sofisticado, por ser este un producto de gran valor nutricional, y una actividad alterna que mejore la calidad de vida de las personas.
- El papel de la piscicultura de la región cajamarquina debe tener bien en claro su focalización, dirigido hacia la reducción de la pobreza, contribución en la seguridad alimentaria y el desarrollo general de la región de la mano con las políticas y estrategias de desarrollo y pesca generados por los gobiernos locales, regionales.
- Realizar un plan regional para el desarrollo de la acuicultura, debidamente programado, y en el que se establezcan con criterios realistas una priorización de las investigaciones y de las actividades de producción a realizarse a corto, mediano y largo plazo.
- Hacer uso adecuado de los recursos hídricos y climatológicos de la región cajamarquina, ya que se cuenta con gran cantidad de ríos, lagos y laguna que no están siendo utilizadas adecuadamente.

Hacer frente a la contaminación de los ambientes naturales, que se derivan de la expansión minera, urbana e industrial. Para ello se debe asignar presupuestos de manera eficiente para proyectos de acuicultura, para evitar así problemas que se dan como consecuencia del desconocimiento, o de la falta de sentido crítico del personal encargado de estas tareas en las oficinas respectivas de planificación y las trabas administrativas institucionales en el manejo de los fondos asignados, que originan lentitud o inoportunidad en su uso, limitando del trabajo.

XII. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- ✓ Arellano, R (2007). La Nueva Fisonomía del Perú y de sus Consumidores – Exigencias para los sistemas de distribución y logística. Extraído el 10 de marzo del 2014 desde:

http://www.gs1pe.org/expogestion/07/presentaciones/NUEVA_FISONOMIA_DEL_PERU_Rolando_Arellano_Cueva.pdf

- ✓ Aquahoy, Portal de información en Acuicultura (2013). Producción de Trucha Crecerá en 400% con relación a los demás años. Extraído el 4 de enero del 2014 desde:

<http://www.aquahoy.com/archivo/156-uncategorised/1444-peru-produccion-de-trucha-en-cajamarca-crecera-400-este-ano>

- ✓ Banco de Inversión y Finanzas – Chile (2011). Beta Chileno y Tasa de Riesgo del Sector Acuícola. Extraído el 07 de Agosto 2014 desde:

https://bciimg.bci.cl/medios/inversiones2007/pdf/informacion_diaria/flash_bursatil/2011-05-13-Apertura_AquaChile.pdf

- ✓ Blanco, C. (1995). Taxonomía de la Trucha. Extraído el 10 de diciembre del 2013 desde:

http://www.unac.edu.pe/documentos/organizacion/vri/cdcitra/Informes_Finales_Investigacion/Julio_2011/IF_MARILUZ_FERNANDEZ_FIPA/CAP%20VI.PDF

- ✓ Carpeta Georeferencial Cajamarca (2014). Población y Niveles Socioeconómicos de la región Cajamarquina. Extraído el 20 de marzo del 2014 desde:

http://www.congreso.gob.pe/dgp/Gestion_Informacion_Estadistica/georeferencial/2014/1trimestre/6.CAJAMARCA.pdf

- ✓ Cedep – Perú (2009). Manual de Crianza de Trucha (*Oncorhynchus Mykiss*). Extraído el 15 de noviembre del 2013 desde:

<http://www.gbcbiotech.com/genomicaypesca/documentos/peces/trucha/Manual%20de%20crianza%20truchas.pdf>

- ✓ Cesar Aliaga (2014). La Trucha un Producto Regional de Cajamarca. Extraído el 10 de junio del 2014 desde:

<http://www.regioncajamarca.gob.pe/contentido/la-trucha-un-producto-regional-de-cajamarca>

- ✓ Comex – Perú (2007). Pesca y Acuicultura – Mirando Más Allá del Mar. Extraído el 05 de junio del 2014 desde:

<http://www.comexperu.org.pe/media/files/revista/Diciembre06%5Cportada.pdf>

- ✓ Departamento de pesca y acuicultura (2003). Historia y Visión General de la Trucha en el Perú. Extraído el 06 de diciembre del 2013 desde:

http://www.fao.org/fishery/countrysector/naso_peru/es

- ✓ Esmilton Placencia (2010). Producción Anual de Trucha en Cajamarca es de 300 Toneladas. Extraído el 10 de enero del 2014 desde:

<http://www.panoramacajamarquino.com/noticia/produccion-anual-de-trucha-en-cajamarca-es-de-300-toneladas/>

- ✓ Funder Perú (2009). Ingresos Económicos de la Región Cajamarca. Extraído el 20 de enero del 2014 desde:

<http://www.minem.gob.pe/minem/archivos/linea-base-idesol.pdf>

- ✓ Gregorio Santos (2012). Programa regional de la población Cajamarca 2012 – 2016. Extraído el 10 de marzo del 2014 desde:

http://www.mimp.gob.pe/webs/mimp/sispod/PROGRAMAS%20REGIONALES/Cajamarca/PROG_CAJAMARCA.pdf

- ✓ Instituto Nacional de estadística e Informática (2011). Informe Técnico – Aspectos Metodológicos del cambio de Año Base 2009 del Índice de Precios al consumidor de las Principales Ciudades. Extraído el 10 de junio del 2014 desde:

<http://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/boletines/12192.pdf>

- ✓ Jesús Coronel (2008). Gobierno Regional de Cajamarca – Dirección Regional de producción, producción de trucha en Cajamarca. Extraído el 22 de febrero del 2014 desde:

<http://www.infocafes.com/descargas/biblioteca/122.pdf>

- ✓ Lindón Meléndez (2011). Ficha Técnica de la Trucha Arco Iris. Extraído el 10 de junio del 2014 desde:

file:///C:/Users/NANCY/Downloads/FICHATECNICATRUCHAARCOIRI
S.pdf

- ✓ Lindon Vela (2011). Proceso Productivo de Trucha. Extraído el 12 de junio del 2014 desde:

<http://plandenegociosdetrucha.blogspot.com/p/pagina-principal.html>

- ✓ Nancy Fuentes (2013). Cajamarca es el cuarto productor nacional de trucha. Extraído el 20 de febrero del 2014 desde:

http://www.rpp.com.pe/2013-09-11-cajamarca-es-el-cuarto-productor-nacional-de-trucha-noticia_630269.html

- ✓ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO – 2014). El Estado Mundial de la Pesca y la Acuicultura

<http://www.fao.org/3/a-i3720s.pdf>

- ✓ Perú Progreso Para Todos (2011). Problemática de Cajamarca. Extraído el 25 de marzo del 2014 desde:

<http://www.pcm.gob.pe/wp-content/uploads/2013/01/Cajamarca-INEI-carencias-sociales-a-enfrentar01.pdf>

- ✓ Proyectos Peruanos (2013). Crianza de Trucha Arco Iris. Extraído en noviembre del 2013 desde:

<http://www.proyectosperuanos.com/truchas.html>

- ✓ Raul Mendoza (2004). Manual de Cultivo de Trucha Arco Iris en Jaulas Flotantes. Extraído en diciembre del 20013.

http://www2.produce.gob.pe/RepositorioAPS/3/jer/ACUISUBMENU4/manua_trucha_jaulas.pdf

- ✓ Rebeca Araujo (2010), producción de trucha. Extraído el 10 de enero del 2014 desde:

[http://www2.produce.gob.pe/RepositorioAPS/3/jer/-1/I-taller/15%20Avances%20realizados%20en%20el%20marco%20de%20la%20implementaci%C3%B3n%20del%20PNDA%20\(Cajamarca\).pdf](http://www2.produce.gob.pe/RepositorioAPS/3/jer/-1/I-taller/15%20Avances%20realizados%20en%20el%20marco%20de%20la%20implementaci%C3%B3n%20del%20PNDA%20(Cajamarca).pdf)

XIII. ANEXOS

Anexo N°01: Encuesta

ENCUESTA: “Estudio del Mercado de Trucha en la ciudad de Cajamarca para la instalación e implementación de un criadero de truchas en la provincia de Chota – Cajamarca - Perú”.

Mediante la presente encuesta se pretende conocer las estimaciones del comportamiento del consumidor de pescado en especial la Trucha en el Departamento de Cajamarca y algunas posibilidades más resaltantes positiva y/o negativa. Agradecería responda las siguientes interrogantes con la mayor sinceridad posible, marcando con un aspa la alternativa que crea conveniente ya que no existen respuestas correctas o incorrectas.

- 1) Consume pescado?**
 - a. Si
 - b. No

- 2) Cuánto gasta en promedio en comprar pescado semanal?**
 - a. Entre 5 y 10 soles
 - b. Entre 10 y 15 soles
 - c. Entre 15 y 20 soles
 - d. entre 20 y 25 soles
 - e. Entre 25 a más.

CONSUMO-TIEMPO

- 3) Planifica su consumo de pescado**
 - a) Si
 - b) No

- 4) Con que frecuencia consume pescado**
 - a. Una vez por semana
 - b. De 2 a 3 veces por semana
 - c. De 3 a 4 veces por semana
 - d. De 4 a 5 veces por semana
 - e. De 5 veces por semana a más.

- 5) **¿Qué pescado consume con mayor frecuencia?**
- a. Jurel
 - b. Caballa
 - c. Bonito
 - d. Liza
 - e. Doncella
 - f. Tollo
 - g. Suco
 - h. Trucha
- 6) **Qué factores influyen al momento de elegir su pescado.**
- a. Precio
 - b. Calidad (fresco)
 - c. Sabor
 - d. Gusto (color, Olor)
- 7) **Qué opina usted de las condiciones en las que se encuentra el pescado al momento de comprarlo.**
- a. Pescado de buena calidad
 - b. Pescado en condiciones regulares
 - c. Pescados a Precio muy altos
 - d. Pescado de baja calidad
- 8) **Conoce la existencia de la Trucha**
- a. Si ---→ pase a la preg 8
 - b. No--→ pase a la preg 10
- 9) **A través de que medio se enteró de la oferta de trucha**
- a. Radio
 - b. Televisión
 - c. Diarios (periódico)
 - d. Página Web
 - e. Volantes
 - f. Amigos
 - g. Otros.....

PREFERENCIA

- 10) **Consume trucha**
- a. Si (Pase a la pregunta 13)
 - b. No (Pase a pregunta 11)
- 11) **Estaría dispuesto a comprar y consumir trucha.**
- a. Si (pase a la preg. 23)
 - b. No (pase a la preg. 25)

- 12) En qué condiciones adquiere la Trucha**
- Fresco
 - Filete
 - Eviscerado
 - Congelado
 - Conserva
- 13) En qué lugar compra la trucha?**
- mercados
 - supermercados
 - criaderos (distribuidores)
 - Frigorífico
 - Recreo Campestre
 - otros.....
- 14) Que cantidad (peso) consume de trucha**
- de 0 – 1 kg por semana
 - de 1 – 1.5 kg por semana
 - de 1.5 – 2 kg por semana
 - de 2 – 2.5 kg por semana
 - de 2.5 – a más.
- 15) A qué precio compra la trucha**
- de 8 a 10 soles
 - de 10 a 12 soles
 - de 12 a 14 soles
 - de 14 a 16 soles
 - de 16 a más.....
- 16) Por lo general suele preparar la trucha en:**
- Frito
 - Sudado
 - Ceviche
 - Chicharrón de trucha
 - Otros.....
- 17) Al no encontrar trucha en su establecimiento de compra, con que producto lo sustituye.**
- Pollo
 - Res
 - Cerdo
 - cordero
 - Jurel
 - Caballa
 - Bonito

- h. Liza
- i. Doncella
- j. Tollo
- k. Suco
- l. otros.....

PRODUCTO SUSTITUTO

- 18) Donde lo compra?**
- a. mercados
 - b. supermercados
 - c. criaderos (distribuidores)
 - d. Recreo Campestre
 - e. Frigorífico
 - f. otros.....
- 19) En Que cantidad (peso) lo compra**
- a. de 0 – 1 kg por semana
 - b. de 1 – 1.5 kg por semana
 - c. de 1.5 – 2 kg por semana
 - d. de 2 – 3 kg por semana
 - e. de 3 – a más.
- 20) A cuanto lo compra?**
- a. de 6 a 8 soles
 - b. de 8 a 10 soles
 - c. de 10 a 12 soles
 - d. de 12 a 14 soles
 - e. de 14 a más.....
- 21) Cuánto gasta en promedio en comprar carnes de Res, pollo, cerdo u otro pescado semanal?.**
- a. Entre 10 y 20 nuevos soles.
 - b. Entre 20 y 30 nuevos soles.
 - c. Entre 30 y 40 nuevos soles.
 - d. Entre 40 y 50 nuevos soles.
 - e. De 50 a más.
- 22) Cuánto compraría?**
- a. de 0 – 1 kg por semana
 - b. de 1 – 1.5 kg por semana
 - c. de 1.5 – 2 kg por semana
 - d. de 2 – 3 kg por semana
 - e. de 3 – a más.

- 23) **Cuanto estaría dispuesto a pagar por un kilogramo de trucha?**
- a. De 8 a 10 nuevos soles
 - b. De 10 a 12 nuevos soles.
 - c. De 12 a 14 nuevos soles.
 - d. De 14 a 16 nuevos soles.

DATOS GENERALES

- 24) **Edad**
- a. 18-28
 - b. 29-38
 - c. 39-48
 - d. 49-58
 - e. 59-más
- 25) **Sexo: M () F ()**
- 26) **Económicamente es:**
- a. Dependiente
 - b. Independiente
- 27) **Actualmente la ocupación que tiene es:**
- a. Estudiante
 - b. Trabajador
 - c. Ama de casa
 - d. Jubilado
 - e. Otro.....
- 28) **Cuál es su ingreso promedio mensual**
- a. S/. 0 a S/. 400
 - b. S/. 401 a S/. 750
 - c. S/. 751 a S/. 1000
 - d. S/. 1001 a S/. 3000
 - e. S/. 3001 a más

Muchas Gracias Por Su Apoyo

Anexo N° 02: Entrevista Aplicada a los Piscicultores de la Región Cajamarca.

1. ¿Cómo se viene desarrollando la piscicultura en Cajamarca?

El cultivo de trucha en la región, se viene dando de manera constante, y se muestra como una actividad alentadora y atractiva por la gran demanda existente; motivo por el cual muchos empresarios están pensando en invertir, con los productores de la zona para la crianza y comercialización de la misma. Por otro lado se empieza a notar signos de crecimiento a mayor escala, por ejemplo lo que se viene dándose en La Granja Porcón; el gobierno a través de un convenio interinstitucional para la utilización de un espacio en la reincubación de las ovas embrionadas en este lugar por lo que se seguirá apoyando y desarrollando eventos para la capacitación de los diferentes piscicultores, así mismo se fomentan las ferias gastronómicas, gracias a Instituciones como Sierra Exportados, con la finalidad de difundir ideas innovadoras para el mejoramiento y desarrollo de esta actividad.

2. ¿Cómo ve el futuro de la truchicultura en la Región de Cajamarca?

La actividad truchícola, es una importante alternativa para la región, reúne condiciones especiales como el clima, y los recursos que posee esta zona, en especial para peces de agua dulce como lo es la Trucha, el futuro que le depara a la crianza de truchas es alentadora, siendo una de las actividades más importante, y la base de la alimentación para muchas de las familias, se viene dando un gran crecimiento tanto a nivel regional como nacional, mostrando así un desarrollo del país, porque los mares de la pesca industrial están casi al límite de la explotación, entonces esta será una buena manera de invertir a largo plazo.

3. ¿De qué manera proporciona el Gobierno Regional apoyo a la truchicultura?

La acuicultura permite producir grandes cantidades de proteínas en poco espacio y con tecnologías ya probadas. Hoy la acuicultura está compitiendo con la ganadería en producción de proteínas y con todas las demás carnes. El gobierno viene desarrollando programas de incentivo para el consumo de trucha, a través de las capacitaciones a los piscicultores de todas las regiones del país, así como ferias nacionales, donde dan a conocer el producto, y los beneficios que posee en la alimentación y en nuestras vidas; por el gran valor que tiene, proteínas y bajas grasas.

4. ¿Qué es lo principal que un piscicultor debe tener en cuenta para tener éxito?

Para el desarrollo de este cultivo, y el aporte que se puede brindar por la larga experiencia en esta actividad, el piscicultor debe tener en cuenta los factores claves que influyen en la crianza, como lo es el clima, las variaciones de temperatura, siendo así que la humedad y el frío en este caso son aptos y viables para el cultivo; otro punto a tener en cuenta es el tipo de alimentación que se le brinda a las truchas, ya sea el tipo de alimento balanceado, o los periodos de alimentación; otro factor clave es el flujo del agua, este tiene que ser permanente y velar por el buen estado de los estanques, y en general de todas las áreas, así como la vigilancia y el cuidado contra depredadores que puedan existir (insectos, enfermedades, y el mal intencionado ser humano).

5. ¿Posee alguna certificación para garantizar la calidad del producto en el mercado?

La piscifactoría Peña S.A.C tiene la implementación del Sistema HACCP que es el más beneficioso para la empresa, por sus bajos costos de adquisición e implementación, también las Certificaciones de Seguridad e Higiene.

6. ¿Cuál es su proceso de producción?

Se tiene 4 siembras al año, cada 3 meses, El proceso productivo empieza, con las compras de las ovas a EE.UU, las cuales son incubadas en la Granja Porcón, por un convenio Interinstitucional para la utilización de un espacio en la reincubación de las Ovas embrionadas, una vez eclosionan tiene que pasar un periodo de 30 días para alcanzar los 5 cm, para trasladar los alevines a la planta, en el lugar llamado el Chicche, Aquí se realiza la siembra con una talla promedio de 5cm; con pesos promedios entre 0.19 a 12.5gr, respectivamente, que luego son seleccionadas, pasando a la etapa Juvenil, comprendiendo las tallas de cultivo de 18cm, con pesos de 12.5 a 30.7gr, respectivamente, esta fase que tiene una duración de 2 a 3 meses. Pasando a la etapa de Pre-engorde que alcanzan una talla de 18-22cm, con pesos de 30.7 a 67gr. Y la etapa de comercialización que alcanza de 22 a 28cm con peso de 200-250gr, que es el peso que mayormente requiere el mercado nacional; no dejando de lado la seguridad, mantenimiento de estanques, alimentación y el cuidado adecuado que requieren las Truchas.

7. ¿cómo hacen para la importación de las ovas?

Para su producción importan ovas de la Empresa Troutlodge Inc. Washington – USA; se realizan 4 siembras al año, cada tres meses se harán los respectivos pedidos para importarlas, y poder producir todo el año y abastecer el mercado cajamarquino.

ANEXO N°03: Notas Preliminares

a. Nueva Ley Otorga Beneficios Tributarios al Sector Acuícola.

Según la FIS Perú; el Poder Ejecutivo promulgó una ley que establece diversos beneficios tributarios para la industria acuícola, tales como descuentos del impuesto a la renta y suspensión del pago de derecho a la acuicultura, con el fin de promover la actividad. Según la Ley 29644, los acuicultores gozarán de un descuento del 20% anual del monto de las inversiones en estanques de cultivo en tierra hasta fines de 2021, para efectos del Impuesto a la Renta.

La medida incluye toda actividad de “cultivo de especies hidrobiológicas en forma organizada y tecnificada, en medios o ambientes seleccionados, controlados, naturales, acondicionados o artificiales, ya sea que realicen el ciclo biológico parcial o completo, en aguas marinas, continentales o salobres”.

La normativa, que entró en vigencia el primer día del 2012, modifica la Ley de Promoción y Desarrollo de la Acuicultura, que establecía la suspensión del pago por derecho de acuicultura hasta el año 2013, ampliándolo hasta el 31 de diciembre de 2021.

En su artículo N° 5, la nueva ley establece que las personas dedicadas a la acuicultura gozan de los beneficios tributarios establecidos en el artículo 26 de la ley modificada, deberán invertir el 20% de ese beneficio, como aporte de responsabilidad social dentro de la localidad donde realizan sus actividades acuícolas.

Este importe se destinará a la promoción y al apoyo de emprendimientos locales, para contribuir al desarrollo económico y social de la región.

Además, la ley precisa que los beneficiarios deberán informar mensualmente al Ministerio de la Producción (PRODUCE) sobre los montos invertidos, los negocio realizados y los favorecidos.

El Ministerio, a su vez, deberá remitir esta información a la comisión especializada del Congreso de la República, cada seis meses.

La Superintendencia Nacional de Administración Tributaria (SUNAT) será la encargada de verificar el cálculo del aporte de responsabilidad social que realizan los acuicultores que gozan de los beneficios tributarios.

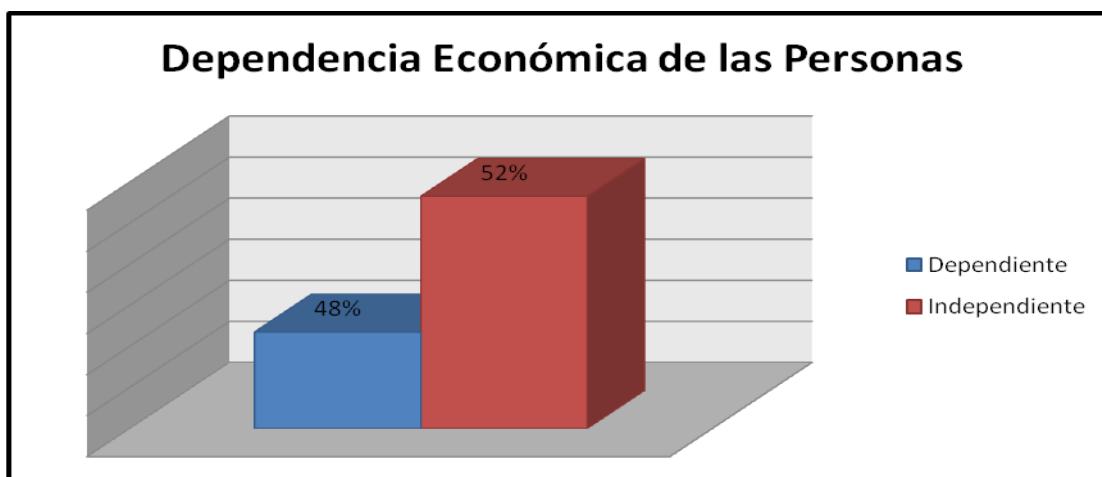
La ley plantea que en caso de incumplimiento por parte de los acuicultores, éstos perderán todos los beneficios tributarios.

b. Limitaciones de la Acuicultura.

Una de las mayores limitaciones que tendría la acuicultura en los próximos 20 años es el abastecimiento sostenible de alimento balanceado, cuyo porcentaje en los costos de producción es elevado. De los insumos utilizados para elaborar las dietas para peces, la harina de pescado y la harina de maíz son los principales componentes. Chile y Perú son los principales productores de harina de pescado y basan su industria en la anchoveta *Engraulis ringens*, una especie de pequeño tamaño que es abundante en la franja marina de las 200 millas de ambos países. Por otra parte, el maíz es otro insumo importante que corre el riesgo de ver afectada su producción como consecuencia de la promoción del cultivo para la producción de biocombustible. Estados Unidos y Brasil utilizan el maíz como insumo para la producción de etanol y se prevé que el consumo de este producto se incrementará en el mundo en los próximos años. Sin embargo, esta amenaza puede convertirse en oportunidad, debido al encarecimiento de la carne de pollo como consecuencia del alza del precio del maíz, por lo que el pescado puede convertirse en el principal sustituto. No obstante que la producción de harina y de aceite de pescado tenderá a la alza en la próxima década, se espera, para beneficio de la acuicultura y de los recursos pesqueros, una disminución de la proporción de harina de pescado en la elaboración de insumos balanceados y su sustitución por aceites y proteínas vegetales, y es allí donde la investigación desempeñará un rol importante, no sólo para encontrar alternativas en el empleo de insumos, sino también en el

desarrollo de tecnologías más eficientes de cultivo de organismos acuáticos.

ANEXO N° 04.- Resultados Generales de la investigación de



Mercado.

Gráfico 25. Anexo N°04: Dependencia Económica de las Personas

Fuente: Investigación de Mercado.

La mayoría de los encuestados son personas independientes, como padres y/o madres de familia que toman decisiones en comprar los productos casi independientemente de los esposos; es decir que las mujeres son las que planifican las compras, ya que se encargan de la cocina, esto ocurre mayormente en gran parte del país, haciendo mención que todavía es diferente a lo que está sucediendo en ciudades grandes.

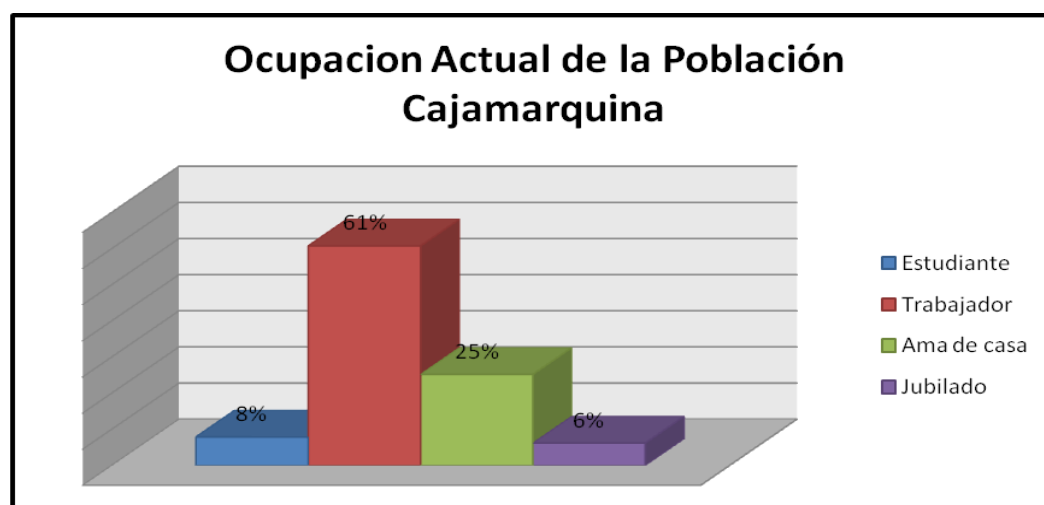


Gráfico 26. Anexo N° 04: Ocupación Actual de las Personas Encuestadas en la Ciudad de Cajamarca.

Fuente: Investigación de Mercado.

En el departamento de Cajamarca, hay mucha oportunidad de trabajo, tenemos al canon minero, Yanacocha, la agricultura y ganadería, es por eso que esta investigación nos muestra que un 61% de las personas son trabajadores; y las madres que se dedican al hogar son un 25%, nos da resultados que realmente en muestra de investigación se requiere.

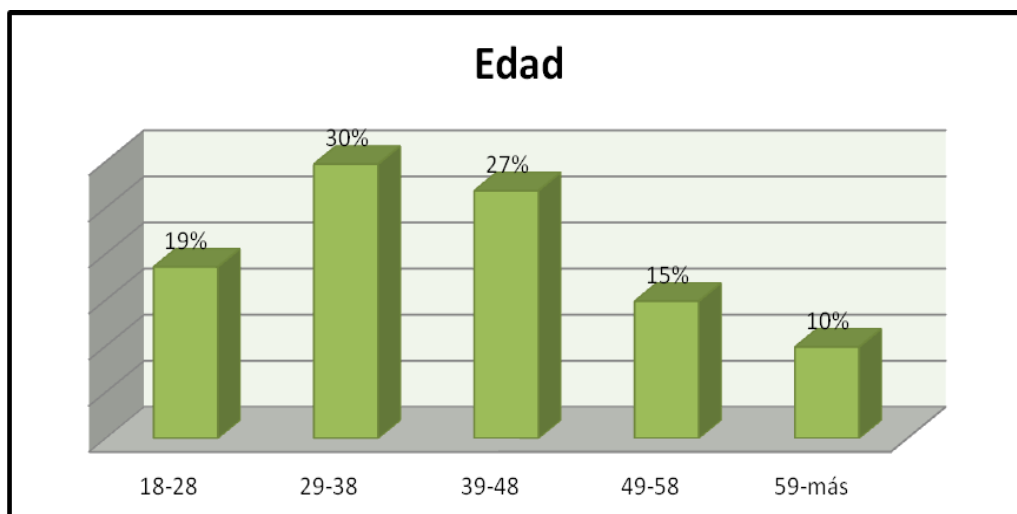


Gráfico 27. Anexo N°04: Edad en Promedio de las Personas que realizan las compras.

Fuente: Investigación de Mercado.

La aplicación de la encuesta fue a centros comerciales, mercados y plazas de mercado en la ciudad de Cajamarca, en momentos en que las personas van a realizar sus compras y personas en general que se encuentran en la sección de pescados, aquellos que se encuentran en el rango requerido y/o elegido como consumidor de pescado. La mayor cantidad de personas con un 57% son mujeres que tienen una edad de 29-48 años, seguido de los más jóvenes y en proporciones menores personas adultas con un 10%.

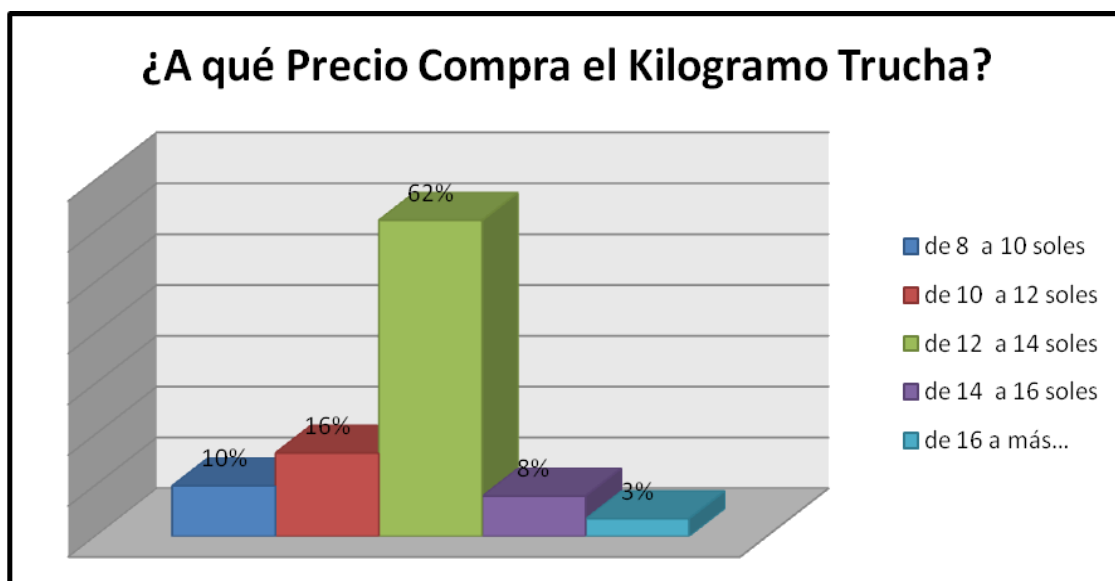


Gráfico 28. Anexo N°04: Precio por Kilogramo de Trucha

Fuente: Investigación de Mercado.

El precio por kilogramo de trucha tiene mucha variación, ya que las truchas para mantener su sabor y textura, necesitan de alimentos balanceados, los cuales suelen variar en el mercado, por el incremento del precio de la harina de pescado, un 62% de las personas mencionan que pagan entre 12 a 14 soles por kilogramo de trucha, costos que están estipulados por las piscigranjas y el mercado, un 16% de las personas lo adquieren a un precio de 10 a 12 soles, siendo de criaderos de subsistencia.

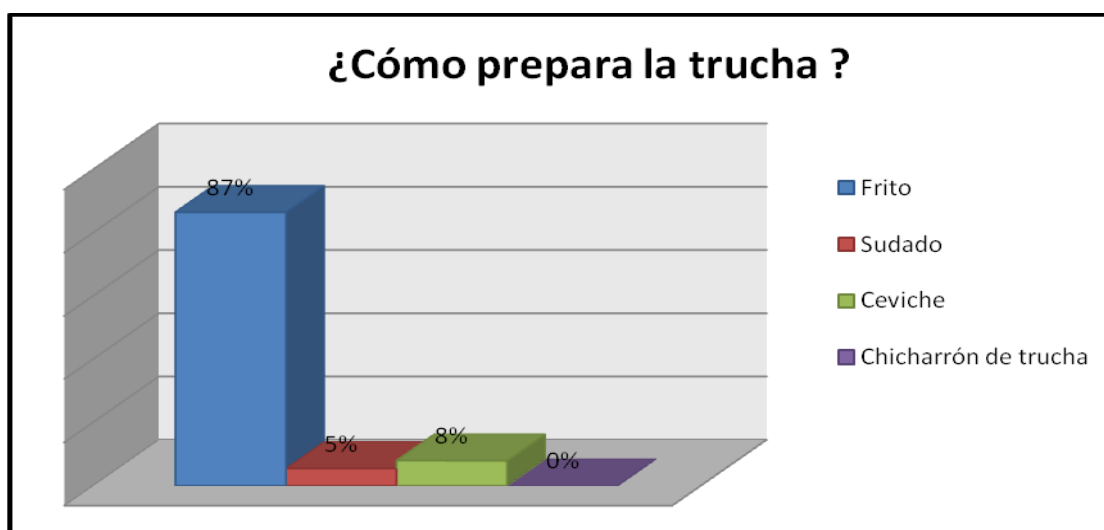


Gráfico 29. Anexo N° 04: Preparación de un Plato de Trucha

Fuente: Investigación de Mercado.

La trucha es un pescado muy agradable que se puede preparar de muchas maneras, acostumbran tres maneras de preparación de sus platos, las que mencionan las personas, un 87% lo tienden a preparar frito, es más requerida en este tipo de plato por los pobladores, un 8% en ceviche acompañado de su plátano, camote, mote, y su rico picante, y en sudado acompañado con yuca.

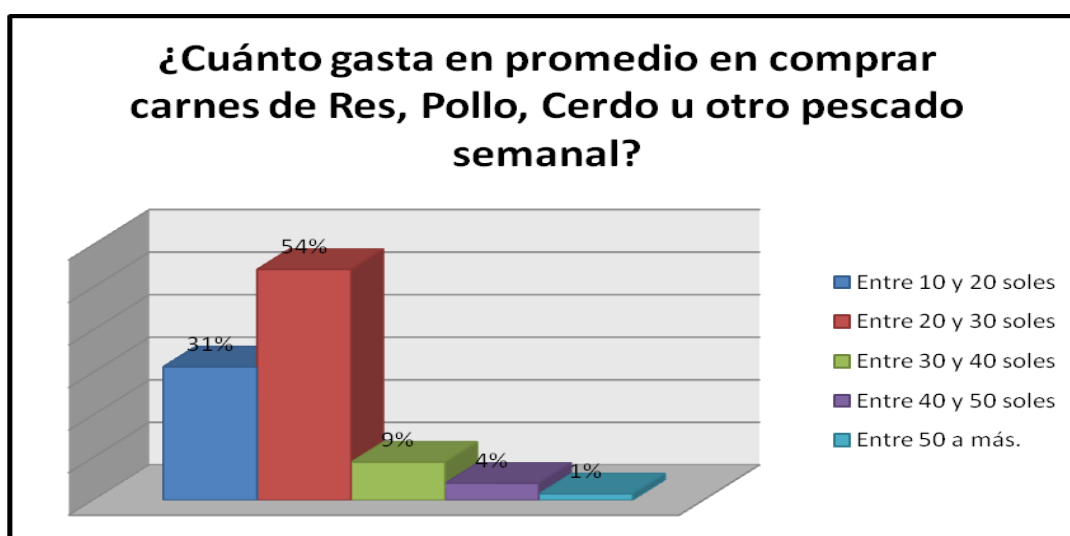


Gráfico 30. Anexo N°04: Gasto promedio en comprar carnes de Res, Pollo, Cerdo u otro pescado semanal

Fuente: Investigación de Mercado.

Más del 50% de las personas, gastan en promedio en comprar carnes de res, pollo, cerdo u otro pescado semanalmente entre 20 y 30 soles, es un promedio ligeramente igual al consumo de un kilogramo de Trucha, por familia, un 31% mencionan sus gastos van de 10 a 20 soles aproximadamente por la compra de pescado.

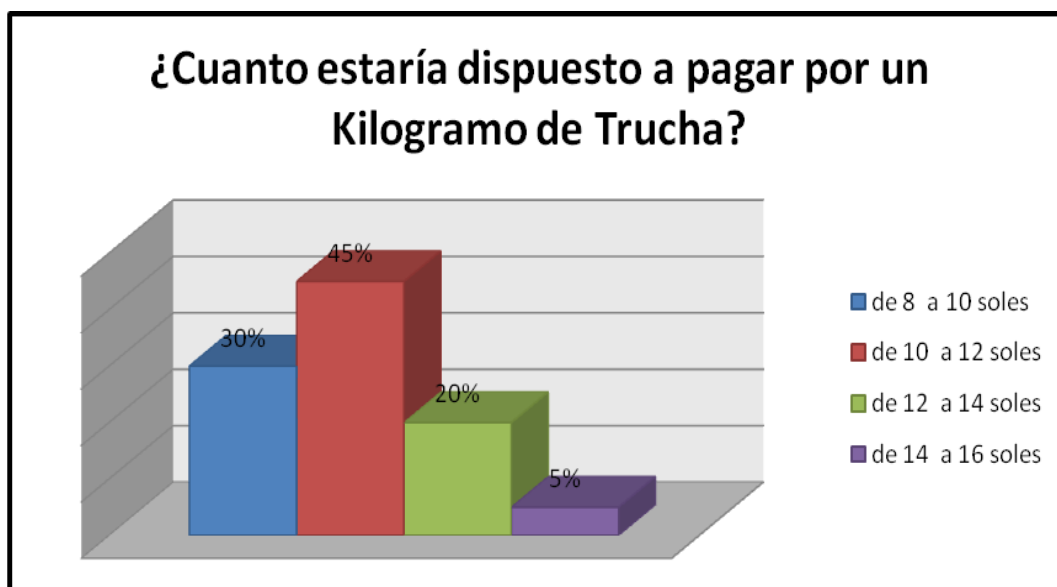


Gráfico 31. Anexo N°04: Precio deseado por Kilogrammo de Trucha.

Fuente: Investigación de Mercado.

El 45% de los pobladores de la ciudad de Cajamarca están dispuestos a pagar entre 10 y 12 soles por kilogrammo de Trucha, siendo un pescado de la zona y requerido por el mercado por su sabor y calidad, un 30% menciona que está dispuesto a pagar entre 8 a 10 soles, pues se consideran un precio justo por el kilogrammo de trucha a consumir.

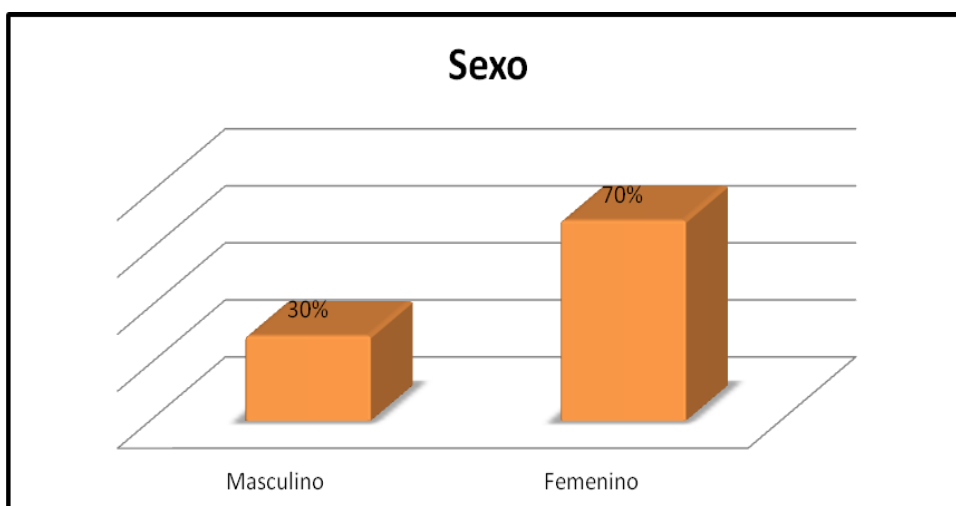


Gráfico 32. Anexo N°04: Sexo

Fuente: Investigación de Mercado.

Finalmente, se muestra que las mujeres son las que realizan las compras, un 70% de las encuestadas, se puede decir, que ellas son las que planifican la alimentación del día y de la semana; y un 30% de los varones de participación de las compras familiares.

Tabla 61. Anexo N°04 Presupuesto en la realización del Proyecto de Inversión en S/.

CUADRO DE GASTOS	
Descripción	Monto S/.
Viaje a la ciudad de Cajamarca	S/. 500.00
Fotocopias	S/. 100.00
encuestas	S/. 50.00
Impresiones	S/. 100.00
Internet	S/. 100.00
Pasajes	S/. 200.00
Total	S/. 1,050.00