

# UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE



*Facultad de Ingeniería en Ciencias  
Agropecuarias y Ambientales*

# BIENVENIDOS



# FACULTAD DE INGENIERIA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES

## ESCUELA DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL

“Estudio de Prefactibilidad para la instalación de una procesadora de desperdicios de pescado generados en Yahuarcocha, para elaborar harina de pescado en el Cantón Ibarra, Provincia de Imbabura.”

### TESIS DE GRADO

**AUTOR:** Johnny Damián Argoty Orbe

**DIRECTOR:** Ing. Ángel Satama

# INTRODUCCION



# GENERALIDADES

---

- ✘ El proyecto consiste en el montaje de una procesadora para la elaboración de harina de pescado, encaminada a la alimentación animal, desde los recursos existentes en la Parroquia de Yahuarcocha, el mismo que servirá para el mejoramiento en el modo de vida de sus habitantes y que permitirá adquirir conocimientos en aspectos técnicos del proceso, manipulación del producto y mercadeo.
- ✘ Es la mejor fuente de energía concentrada para la alimentación de animales con un 70% a 80% del producto en forma de proteína y grasa digerible, siendo mayor que otras proteínas animales o vegetales.
- ✘ Los aprendices podrán valorar la importancia científica y tecnológica que tiene el alimento balanceado dentro de granjas de producción.

# OBJETIVOS

---

## GENERAL

- ✘ Realizar el estudio de pre factibilidad para la instalación de una procesadora de desperdicios de pescado generados en Yahuarcocha, para elaborar harina de pescado en el cantón Ibarra, provincia de Imbabura

# OBJETIVOS

---

## ESPECÍFICOS

- ✘ Realizar un estudio de mercado que permita analizar la oferta y la demanda del producto.
- ✘ Realizar el estudio técnico de la planta industrializadora de huesos y vísceras de pescado, para elaborar Harina de Pescado.
- ✘ Proponer una estructura administrativa, operativa y legal para el funcionamiento de la microempresa procesadora de los desperdicios del pescado de Yahuarcocha.
- ✘ Realizar una evaluación económica - financiera que permita determinar la factibilidad de la inversión.
- ✘ Analizar prospectivamente los posibles impactos económico, ecológico, social y cultural que surjan al ejecutar el presente proyecto en diferentes áreas.

# BENEFICIARIOS

Estos serán:

## 1. Consumidores locales de Harina de Pescado

Empresas de Balanceados



Propietarios de Criaderos



## 2. Más de 1000 habitantes del sector



## 3. Los propietarios de los diferentes locales comerciales de pescado.



# CAPITULO II



# DIAGNOSTICO

---

## ANTECEDENTES

- ✘ La ciudad de Ibarra, capital de la provincia de Imbabura, está situada a 90 km al Noreste de Quito, a una altitud de 2.250 m.s.n.m. en la parte más baja hasta los 2600 msnm en la más alta.
- ✘ Se caracteriza por un clima templado seco con una temperatura promedio de 14 a 19°C; concentra la mayor población urbana de la provincia de Imbabura con 108.535 habitantes (censo 2001).

## DISPONIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA

- ✘ Los huesos y viseras a procesarse en la planta IMBARINA, estará localizada en la provincia de Imbabura, Cantón Ibarra, Parroquia Yahuarcocha.

# PLAN DE ABASTECIMIENTO DE MATERIA PRIMA

---

- ✘ Para la elaboración del plan de abastecimiento de materia prima para el proyecto, se tomó como referencia la cantidad de desechos que se generan en Yahuarcocha (5.000 kg semanales) aproximadamente; esto permitirá conocer con qué continuidad ellos sacan estos desperdicios, y así poder elaborar un plan estratégico para la recolección de la materia prima para la empresa IMBARINA.
- ✘ Se trabajará en conjunto con el Departamento de Planificación y Catastros del Municipio de Ibarra (IMI), con el fin de capacitar a través de talleres y conferencias a los comerciantes de pescado de Yahuarcocha, que permitan conocer el buen manejo (manipulación) de estos desperdicios.

TIEMPO       <b>DIAS</b>	MES					
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	SEMANA 4	TOTAL	%
	CANTIDAD Kg					
<b>LUNES</b>	250	285	287	259	1081	0,0529
<b>MARTES</b>	400	325	345	352	1422	0,0696
<b>MIÉRCOLES</b>	630	550	527	566	2273	0,1112
<b>JUEVES</b>	700	630	632	731	2693	0,1317
<b>VIERNES</b>	921	960	1060	920	3861	0,1888
<b>SÁBADO</b>	1057	1180	1032	1130	4399	<b>0,2152</b>
<b>DOMINGO</b>	1134	1040	1140	1402	4716	<b>0,2307</b>
<b>TOTAL</b>	<b>5092</b>	<b>4970</b>	<b>5023</b>	<b>5360</b>	<b>20445</b>	<b>100%</b>

# HORARIO DE RECOLECCIÓN

DIAS HORARIO	SEMANA						
	LUNES	MARTES	MIERCOLES	JUEVES	VIERNES	SABADO	DOMINGO
7:00 - 8:00							
9:00 - 10:00							
12:00 - 13:00							
16:00 - 17:00							

- ✘ La forma de recolección se la realizará a través de dos camionetas contratadas de cabina simple, las cuales se encargarán de transportar en el horario estipulado, los desechos desde Yahuarcocha hasta la planta procesadora de harina de pescado para su posterior procesamiento.
- ✘ Es importante aclarar que los días sábado y domingo se destinará exclusivamente para la recolección de desperdicios en los horarios estipulados

# CAPITULO III



# ESTUDIO DE MERCADO

## EL PRODUCTO



- ✘ El producto a ofertar en el mercado local es harina de pescado, se la obtendrá a partir de desechos generados en la actividad comercial de pescado frito de Yahuarcocha para la alimentación humana; su presentación será en sacos de polipropileno (Blanco), con capacidad de 50 kilogramos cada uno.

### COMPONENTES DE LA HARINA DE PESCADO

- ✘ Proteína: → 70%
- ✘ Grasa → omega 3
- ✘ Energía: → 60 a 70%
- ✘ Minerales y Vitaminas → Fósforo 2,4%

## PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS



Concentrados de origen vegetal y animal: torta de soya, harina de sangre, suero de leche, etc.

## PRODUCTOS COMPLEMENTARIOS



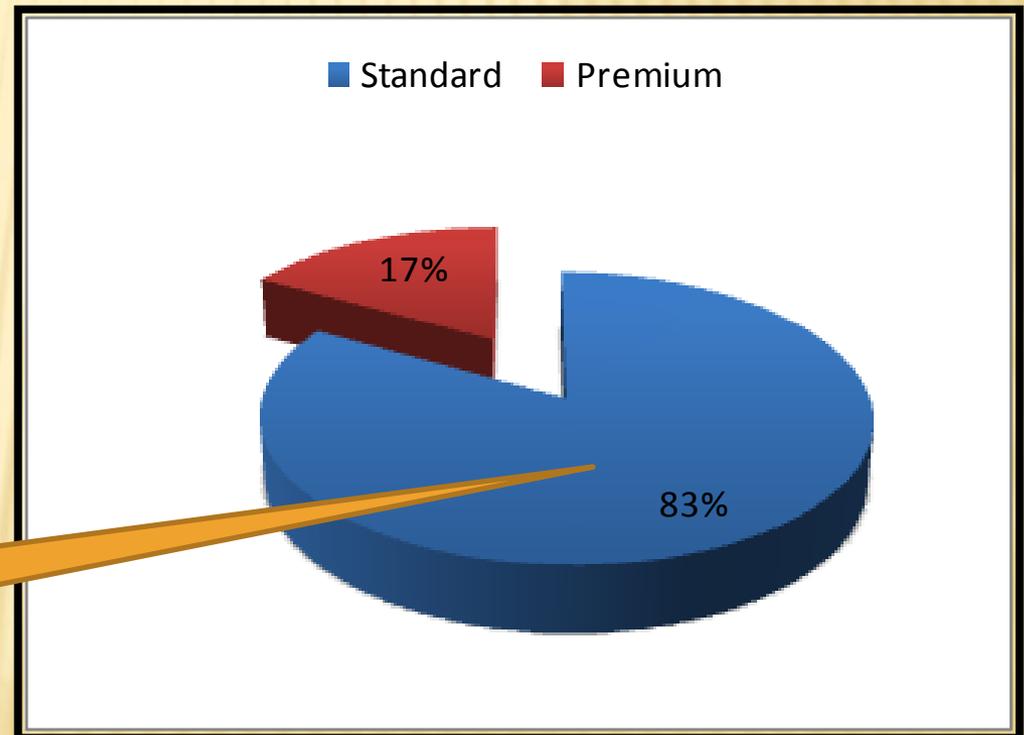
Preparación de alimento balanceado.

## ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PRODUCTO

REQUISITOS	STANDARD	PRIME
PROTEÍNA	65% min	67% min
GRASA	12% máx.	10% máx.
HUMEDAD	10% máx.	10% máx.
SAL Y ARENA	5% máx.	4% máx.
CENIZA	18% máx.	16% máx.
FFA	-	7,5% máx.
TVN	-	120 máx.
HISTAMINAS	-	-

# PREFERENCIA DE HARINA DE PESCADO

Alternativa	Frecuencia Absoluta	Frecuencia Relativa
	<b>Fi</b>	<b>hi %</b>
Standard	10	83,33%
Premium	2	16,67%
TOTAL	12	100,00%



Existe aceptación por parte de los consumidores.

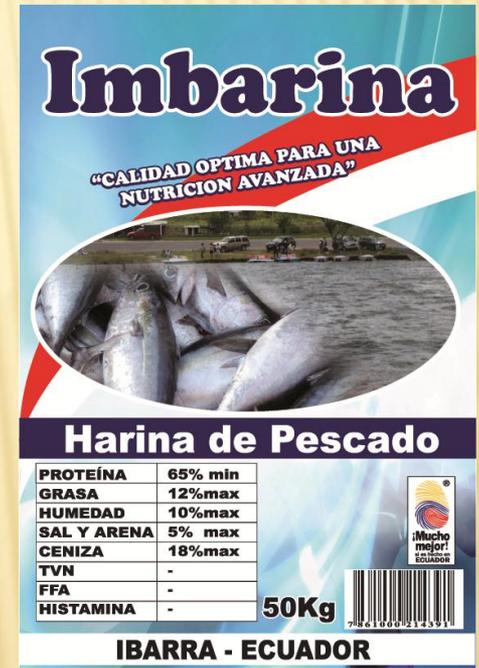
# CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO

• MARCA → IMBARINA

• ETIQUETA →

• PRESENTACIÓN

PRODUCTO	PRESENTACIÓN	SACO
Harina de pescado	Quintal de 50 Kg.	Polipropileno blanco



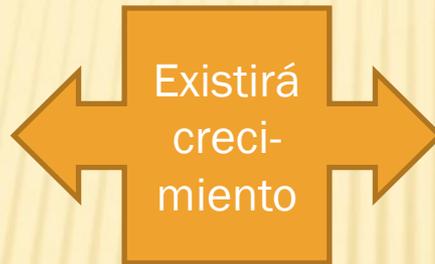
## ÁREA DE MERCADO

Los productores de criaderos de aves y pequeños productores de ganado porcino, así como también las industrias que elaboran diversos tipos de balanceados para cría de animales.

# ANÁLISIS DE LA OFERTA

## OFERTA HISTÓRICA NACIONAL DE HARINA DE PESCADO

OFERTA HISTÓRICA DE HARINA DE PESCADO EN EL ECUADOR	
AÑO	TONELADAS
2002	45.100
2003	59.001
2004	70.007
2005	69.000
2006	92.460
2007	92.460



## PROYECCIÓN DE LA OFERTA DE HARINA DE PESCADO EN EL ECUADOR

AÑOS	OFERTA FUTURA (ton)
2008	104.955
2009	114.560
2010	124.165
2011	133.770
2012	143.374
2013	152.979
2014	162.584
2015	172.189

## OFERTA DE LA EMPRESA IMBARINA

MP = 5 Ton semanales =>  
Producto Final = 2,8 Ton  
de Harina de Pescado

Oferta Planta Imbarina	= 2,8 ton semanales
Oferta mensual	= 11,2 ton mensuales * 12 meses
Oferta anual	= 134,4 ton al año

# ANÁLISIS DE LA DEMANDA

## PROYECCIÓN DE LA DEMANDA EN EL ECUADOR

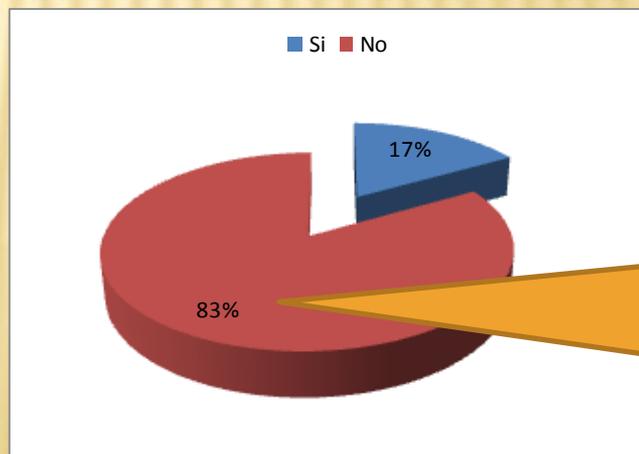
AÑOS	DEMANDA FUTURA (Ton)
2008	112.078
2009	124.212
2010	136.346
2011	148.480
2012	160.613
2013	172.747
2014	184.881
2015	197.015

De acuerdo al estudio de mercado realizado, gran parte de los consumidores de harina de pescado se encuentran en la región Costa del país, dado que el costo de transporte y varios factores que inciden en el precio hace más difícil la llegada de este producto a la región Sierra.

## PROYECCIÓN DE LA DEMANDA INSATISFECHA EN EL ECUADOR

AÑOS	DEMANDA	OFERTA	DEMANDA INSATISFECHA
2008	112.078	104.955	7.123
2009	124.212	114.560	9.652
2010	136.346	124.165	12.181
2011	148.480	133.770	14.710
2012	160.613	143.374	17.239
2013	172.747	152.979	19.768
2014	184.881	162.584	22.297
2015	197.015	172.189	24.826

## PROVEEDOR SEGURO DE HARINA DE PESCADO



Imbabura, considerada demanda insatisfecha por no tener proveedores fijos.

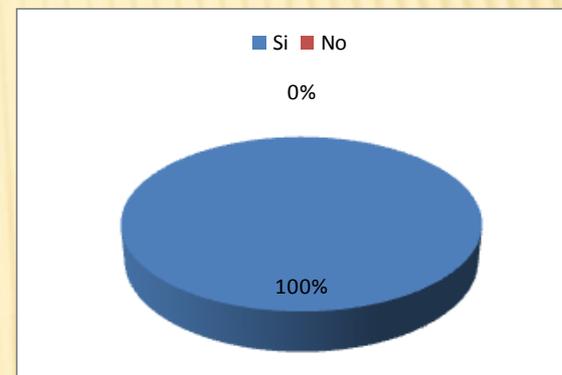
# POBLACIÓN CONSUMIDORA ACTIVA DE IMBABURA

N.	DESCRIPCIÓN	CONSUMO HARINA Kg	CONSUMO HARINA Ton mensuales
1	Huevos de Oro	2000	2
1	Reproavi	4000	4
1	Avigran	1500	1,5
1	La bodega agropecuaria	1000	1
1	Planta Avícola Atuntaqui	2500	2,5
1	Agrícola Cochicharanqui Cia. Ltda.	2200	2,2
1	Agroendara Cia. Ltda.	1500	1,5
1	Agropecuaria La Magdalena S.A.	1500	1,5
1	Producción Agropecuaria Proagro S.A.	1400	1,4
1	Agrisamo S.A. (Otavalo)	2500	2,5
1	Ganadera Aleson Cia. Ltda. (Otavalo)	2300	2,3
1	Ecuabloom S.A. (Urcuquí)	1100	1,1
12	<b>Total Consumo mensual</b>	<b>23.500</b>	<b>23,5</b>

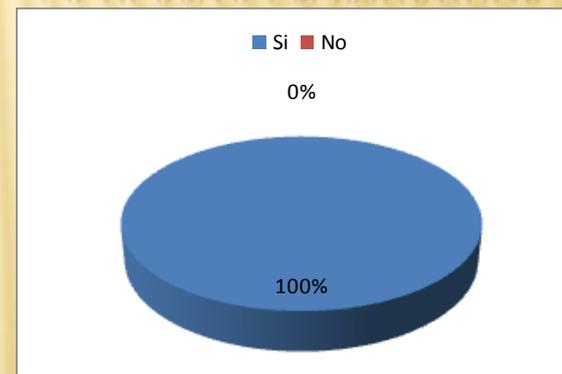
## DEMANDA INSATISFECHA DEL PROYECTO

DEMANDA ACTUAL ton	OFERTA ACTUAL ton	DEMANDA INSATISFECHA ton
282	134,4	148

## CONSUMO DE HARINA DE PESCADO EN LA ALIMENTACIÓN ANIMAL



## ACEPTACIÓN DE LA CREACIÓN DE LA PLANTA EN IMBABURA



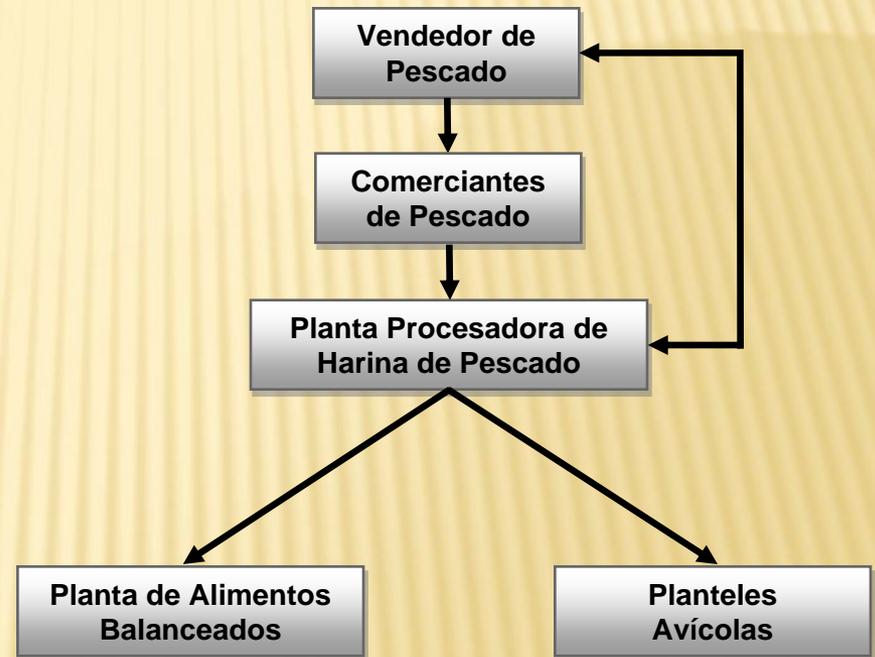
Se puede confirmar que existe un grupo de consumidores que no han sido suplidos por los productores nacionales de harina de pescado en el Ecuador

# ANÁLISIS DEL PRECIO

# CANAL DE COMERCIALIZACIÓN

## PRECIO ACTUAL DE COMPRA

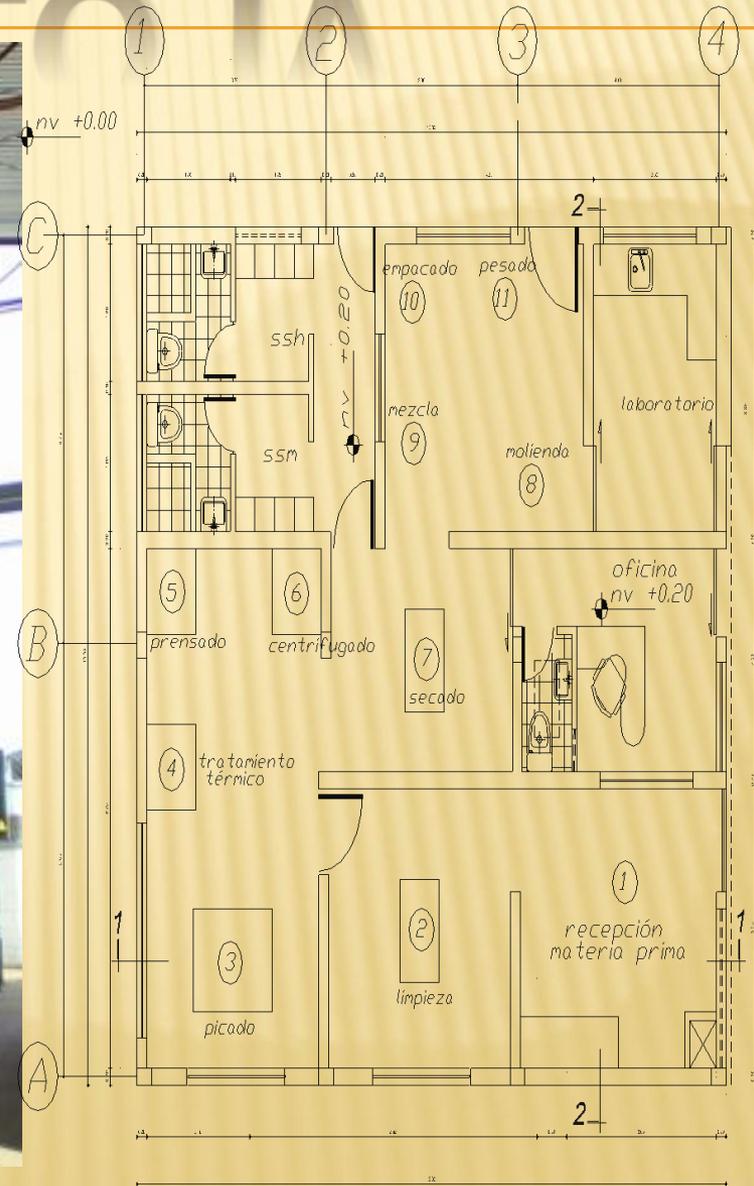
N.	DESCRIPCIÓN	PRECIO qq	PRECIO Ton
1	Huevos de Oro	65	1.300
1	Reproavi	50	1.000
1	Avigran	63	1.260
1	La bodega agropecuaria	68	1.360
1	Planta Avícola Atuntaqui	72	1.440
1	Agrícola Cochicaranqui Cia. Ltda.	62	1.240
1	Agroendara Cia. Ltda.	65	1.300
1	Agropecuaria La Magdalena S.A.	60	1.200
1	Producción Agropecuaria Proagro S.A.	66	1.320
1	Agrisamo S.A. (Otavalo)	65	1.300
1	Ganadera Aleson Cia. Ltda. (Otavalo)	62	1.240
1	Ecuabloom S.A. (Urcuquí)	65	1.300
12	<b>PROMEDIO</b>	<b>63,6</b>	<b>1.272</b>



## FACTORES LIMITANTES DE COMERCIALIZACIÓN

- ✘ Los centros de Investigación, Universidades y otras entidades, no han desarrollado planes para dar el valor agregado.
- ✘ Falta de propuestas por parte del GPI, orientadas a la industrialización.
- ✘ La situación inestable de los comerciantes de pescado.

# CAPITULO IV



# ESTUDIO TÉCNICO DEL PROYECTO

## MACRO LOCALIZACIÓN

UBICACIÓN	LUGAR
<b>País</b>	Ecuador
<b>Provincia</b>	Imbabura
<b>Cantón</b>	Ibarra
<b>Superficie</b>	1.126 Km2
<b>Idioma</b>	Español-Quichua

## MICRO LOCALIZACIÓN

FUERZAS LOCALITIVAS	COEFICIENTE DE PONDERACIÓN	PUNTAJES NO PONDERADOS			PUNTAJES PONDERADOS		
		Yahuarcocha	Lita	Parque Industrial	Yahuarcocha	Lita	Parque Industrial
Materia Prima	10	10	7	10	100	70	100
Vías de Comunicación	9	9	8	9	90	80	90
Servicios Básicos	9	8	9	9	80	90	90
Mano de Obra	10	8	9	10	80	90	100
<b>Total</b>					<b>350</b>	<b>330</b>	<b>380</b>

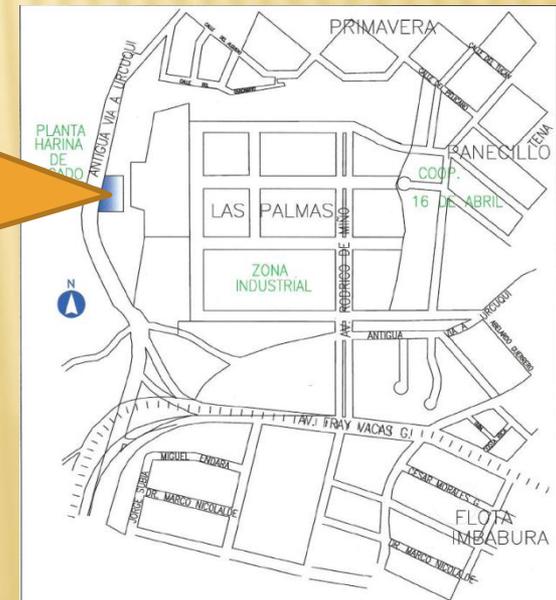
**Ubicación:** Oriente de la ciudad de Ibarra.

**Altitud:** 2250 a 2600 msnm

**Clima:** Desde semi-húmedo a húmedo.

**Temperatura:** de 14 a 19°C aprox.

Se concluye que el lugar más idóneo para su instalación es el sector de Cananvalle junto al parque industrial vía antigua a Urcuquí, Cantón Ibarra, provincia de Imbabura con un puntaje ponderado de 380



# TAMAÑO DE LA PLANTA

---

El tamaño de la planta Procesadora de Harina de Pescado, está en base a los resultados obtenidos del estudio de mercado tomando en consideración los siguientes aspectos:

- Dimensión y características del mercado
- Tecnología del proceso productivo
- Disponibilidad de insumos y materias primas
- Mano de obra
- Capacidad mínima rentable
- Financiamiento del proyecto.

El tamaño del proyecto será su capacidad de producción durante su periodo de tiempo de funcionamiento que se considera normal para la producción.

# CAPACIDAD DE LA PLANTA

---

$$\text{Capacidad de la planta} = \frac{\text{Kg/Año}}{\text{N}^\circ \text{ Horas} * \text{N}^\circ \text{ Días} * \text{N}^\circ \text{ Semanas}}$$

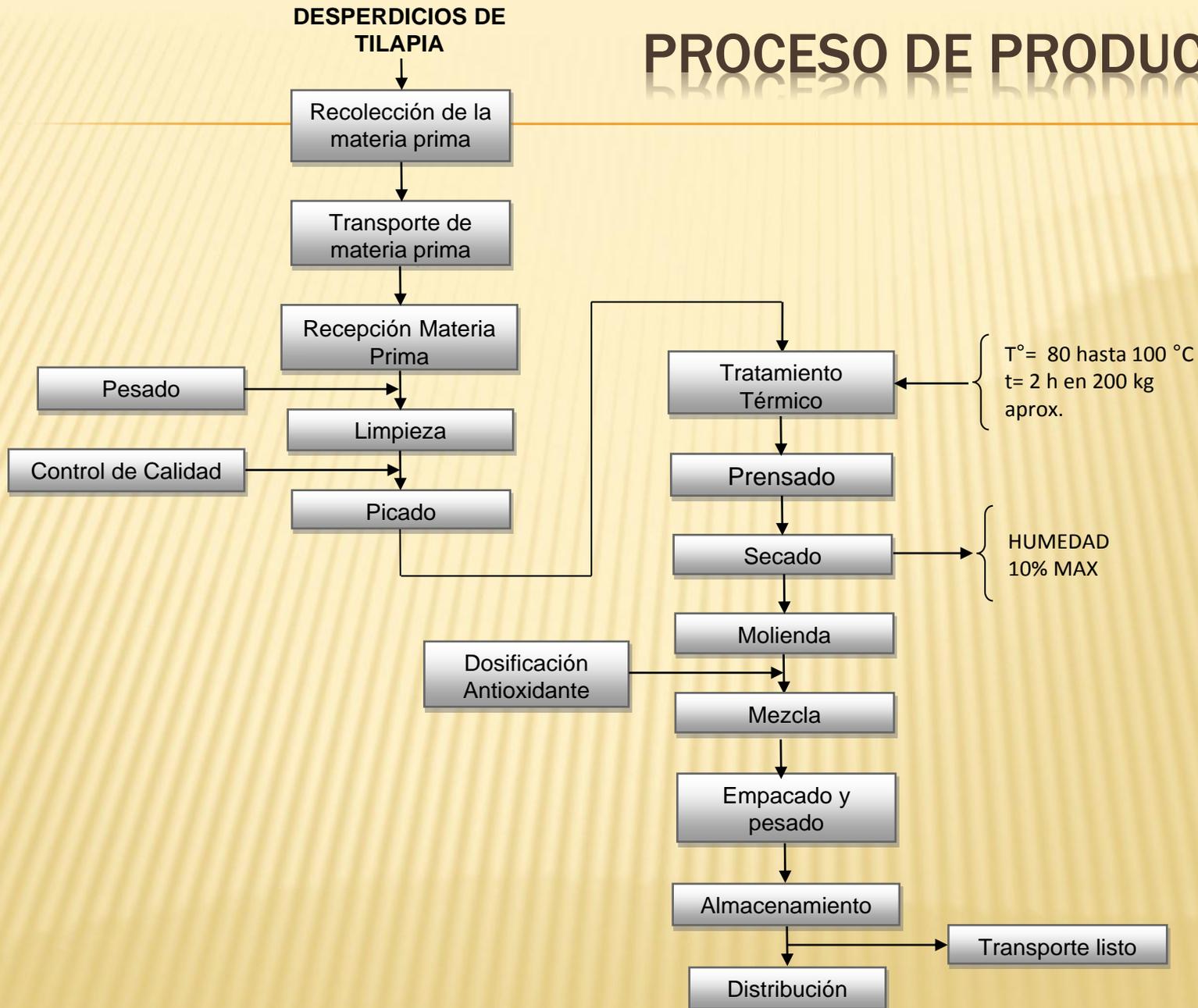
$$\text{Capacidad de la planta} = \frac{134.400 \text{ Kg/Año}}{8 \text{ Horas} * 7 \text{ Días} * 52 \text{ Semanas}}$$

$$\text{Capacidad de la planta} = 46.15 \text{ Kg MP/Hora}$$

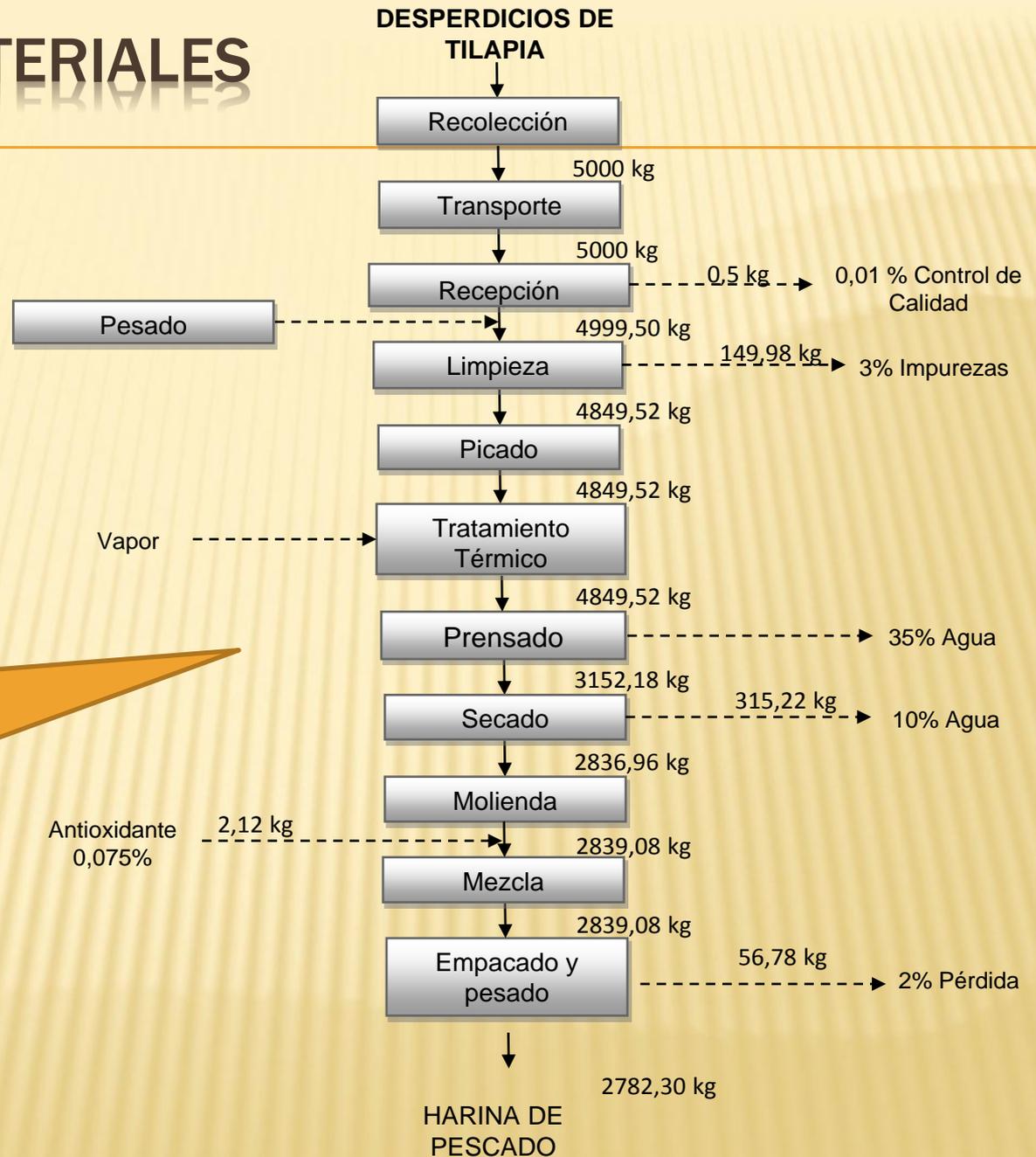
Con los datos anteriores la planta procesará 369.23 Kg de materia prima al día.



# PROCESO DE PRODUCCIÓN



# BALANCE DE MATERIALES



Hay que tomar en cuenta que para determinar la oferta del proyecto se basó en este balance.

# MAQUINARIA DE PRODUCCIÓN

DETALLE	UNIDAD	V.UNITARIO (USD)	C. TOTAL (USD)
Deshidratador	1	8.950	8.950,00
Molino de Martillos para Balanceado	1	3.800	3.800,00
Molino para hacer Harina	1	5.500	5.500,00
Mezcladora de Balanceado Horizontal	1	6.800	6.800,00
Balanza Electrónica	2	965	1.930,00
Cosedora de Sacos	1	350	350,00
Picadora de Desechos	1	5.735	5.735,00
Marmita a Vapor	1	10.800	10.800,00
Tinas de Acero Inoxidable	2	1.350	2.700,00
Varios	1	3.000	3.000,00
<b>TOTAL</b>			<b>49.565,00</b>

# CAPITULO V



# ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

---

## RAZON SOCIAL O NOMBRE DE LA EMPRESA

- ✘ Su razón social estará dada por el nombre de “IMBARINA “, y su principal producto será Harina de Pescado.

## MISIÓN

- ✘ Ser una organización líder, ofreciendo un producto de calidad en el mercado, a través de la producción de harina de pescado de calidad, satisfaciendo las más altas expectativas de los clientes, llevando acciones de innovación, eficiencia, rentabilidad y servicio, colaborando con la prevención y reducción de la contaminación y preservando los recursos naturales.

## VISIÓN

- ✘ Constituirse en la industria procesadora de harina de pescado número uno a nivel de la provincia y del país, mantener un plan de liderazgo en el mercado regional

# VALORES

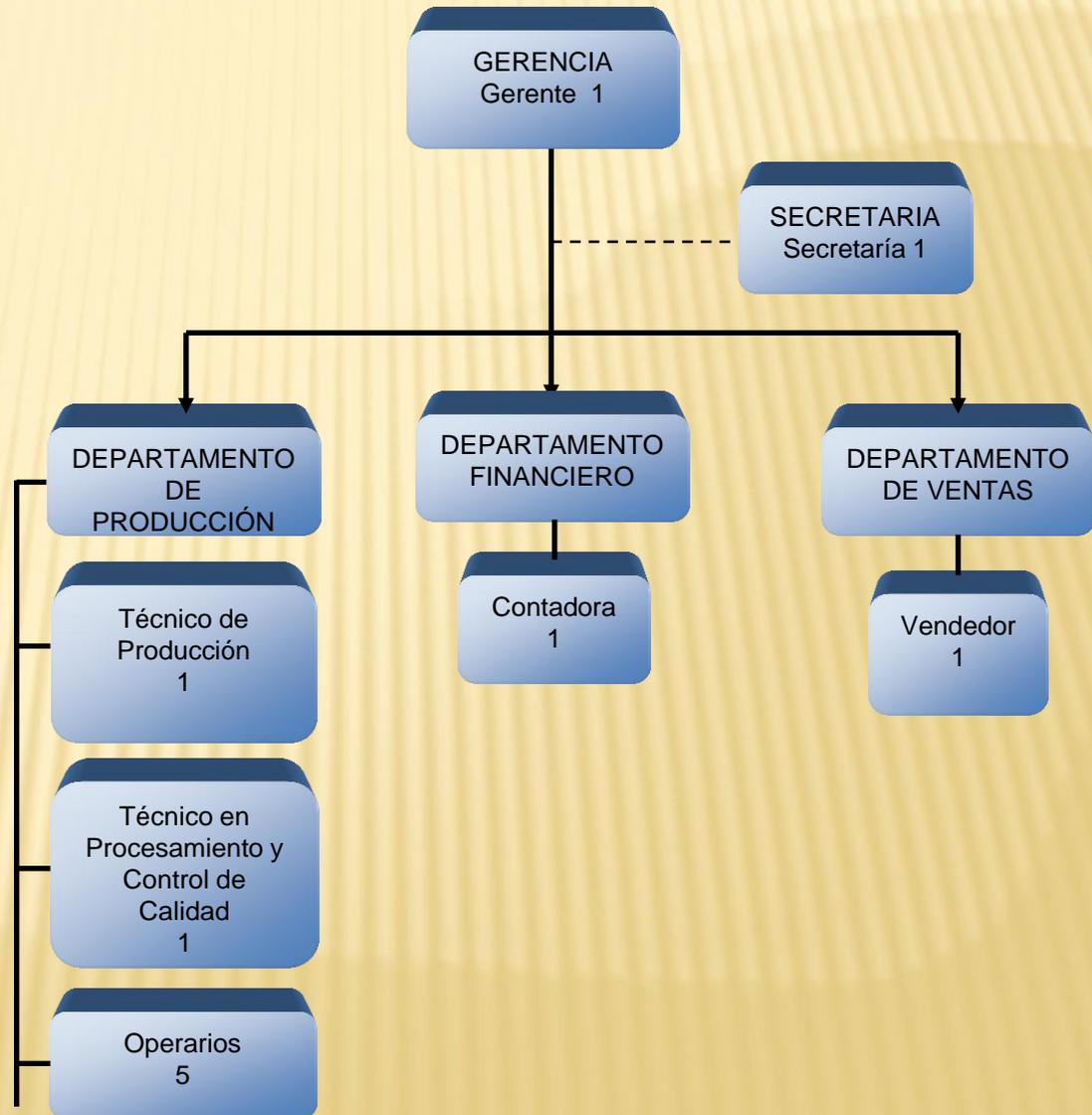
Entre los valores que tendrá IMBARINA, se puede mencionar los siguientes:

- Honestidad
- Integridad
- Respeto
- Ética
- Lealtad
- Compromiso
- Calidad

# ORGANIZACIÓN LEGAL

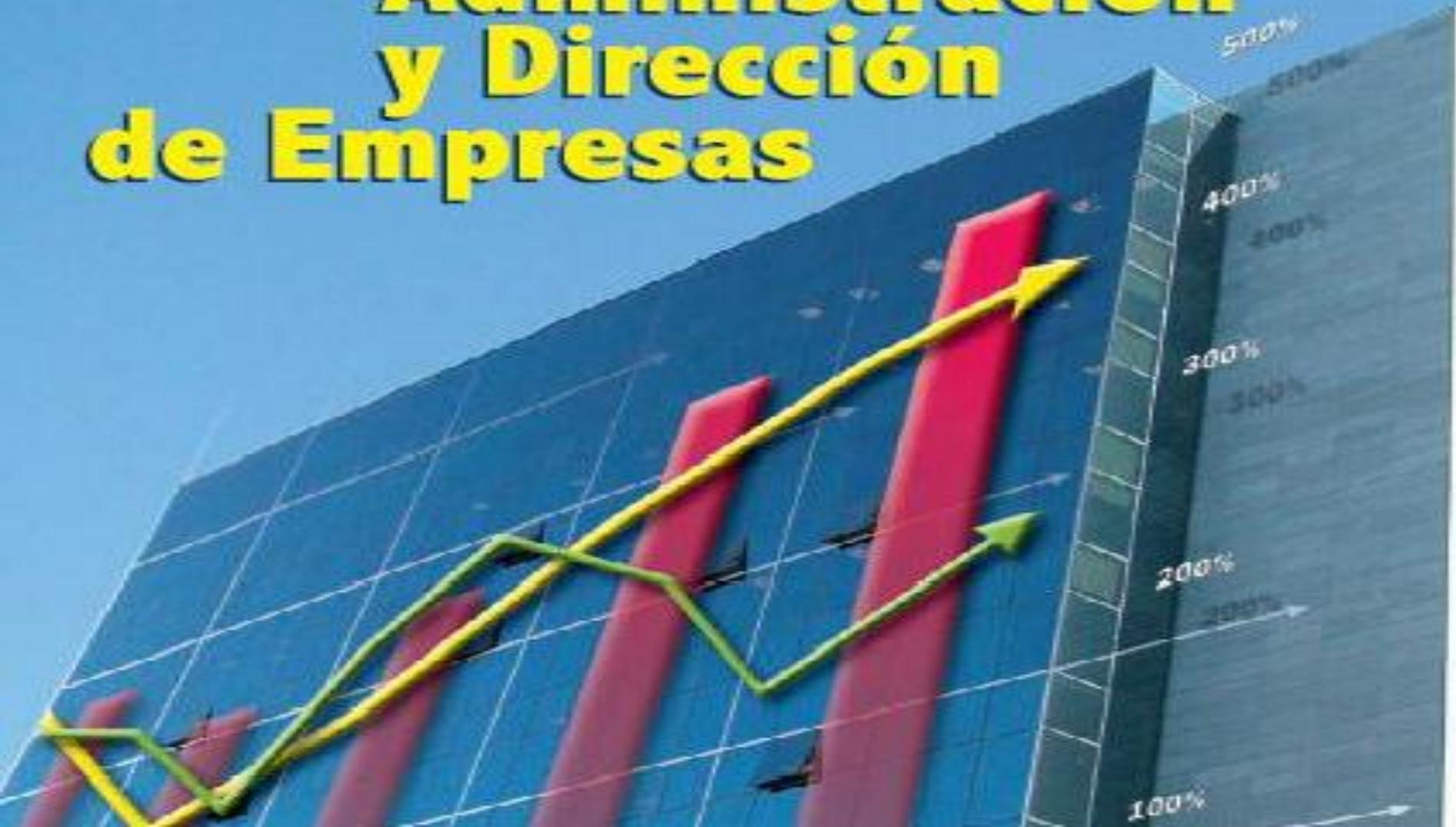
- Permiso Sanitario
- Patente Municipal
- Permiso de Funcionamiento
- Registro Único del Contribuyente (RUC)
- Marca

# ORGANIGRAMA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL



# CAPITULO VI

## Administración y Dirección de Empresas



# ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

## INVERSIÓN FIJA

ACTIVO	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (USD)	TOTAL (USD)
<b>CONSTRUCCIÓN EDIFICIO</b>			<b>96.000</b>
Materia Prima			28.800
Mano de obra			57.600
Costos indirectos			5.760
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>			<b>59.010</b>
Deshidratador	1,00	8.950	8.950
Molino de martillos	1,00	3.800	3.800
Molino para harina	1,00	5.500	5.500
Mescladora	1,00	6.800	6.800
Tina de acero inoxidable	1,00	1.350	1.350
Cosedora de saco	1,00	350	350
Picadora de desechos	1,00	5.730	5.730
Marmita a vapor	2,00	10.800	21.600
Balanza electrónica	2,00	965	1.930
Varios	1,00	3.000	3.000

<b>MUEBLES Y ENSERES</b>			<b>1.003</b>
Escritorio	1,00	120	120
Silla	10,00	10	100
Sillón	1,00	85	85
Mesa de oficina	1,00	130	130
Mesa de trabajo	1,00	60	60
Anaqueles	1,00	130	130
Teléfono	1,00	150	150
Pizarrón de tiza líquida	1,00	45	45
Archivador	1,00	120	120
Basurero	5,00	3	15
Cafetera	1,00	40	40
Vajilla	1,00	8	8
<b>EQUIPOS DE OFICINA</b>			<b>1.840</b>
Computadora	2,00	800	1.600
Impresora	2,00	80	160
Escáner	1,00	80	80
<b>TOTAL</b>			<b>157.853</b>

# RESUMEN DEL CAPITAL DE TRABAJO

ITEMS	VALOR MENSUAL (USD)	P. RECUPERACIÓN	TOTAL (USD)
Materias primas	1.050,75	3	3.152,25
Mano de Obra	3.008,70	3	9.026,10
Costos indirectos	1.029,45	3	3.088,35
Gastos de Administración	1.969,44	3	5.908,32
Gastos de Ventas	894,37	3	2.683,11
Cuotas del Préstamo	3.946,32	3	11.838,96
<b>TOTAL</b>			<b>35.697,09</b>

## RESUMEN DE LA INVERSIÓN

INVERSIÓN	VALOR (USD)	%
Inversión Fija	157.853,00	81,14%
Inversión Diferida	1.000,00	0,51%
Capital de Trabajo	35.697,09	18,35%
<b>TOTAL</b>	<b>194.550,09</b>	<b>100,00%</b>

## FINANCIAMIENTO

RUBRO	MONTO (USD)	%
Recursos Propios (capital y diferida)	36.697,09	18,86%
Recursos Ajenos (inversión fija)	157.853,00	81,14%
<b>Total</b>	<b>194.550,09</b>	<b>100,00%</b>

# COSTO UNITARIO DE PRODUCCIÓN

RUBRO	CANTIDAD	COSTO UNIT (USD)	SUBTOTAL MENSUAL (USD)	SUBTOTAL ANUAL (USD)
<b>MATERIA PRIMA</b>				
Desechos (qq)	224	3,00	672,00	8.064,00
Costales (u.)	250	1,50	375,00	4.500,00
Antioxidante (qq)	0,0833	45,00	3,75	45,00
<b>SUBTOTAL</b>			1.050,75	12.609,00
<b>MANO DE OBRA</b>				
*Jefe de Producción	1	638,25	638,25	7.659,00
*Jefe de Control de Calidad	1	638,25	638,25	7.659,00
*Operarios	5	346,44	1.732,20	20.786,40
<b>SUBTOTAL</b>			3.008,70	36.104,40
<b>COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN</b>				
Gorros (u.)	3	2,80	8,40	100,80
Guantes plásticos (u.)	3	2,00	6,00	72,00
Mandiles plásticos (u.)	3	3,35	10,05	120,60
Arriendo terreno	1	300,00	300,00	3.600,00
Energía eléctrica	1	55,00	55,00	660,00
Teléfono	1	25,00	25,00	300,00
Combustible	100	1,00	100,00	1.200,00
Alquiler vehículo	1	500,00	500,00	6.000,00
Agua potable	1	25,00	25,00	300,00
Depreciación maquinaria	224	2,20	491,75	5.901,00
<b>SUBTOTAL</b>			1.521,20	18.254,40
<b>TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN (2688qq)</b>			<b>5.580,65</b>	<b>66.967,80</b>

COSTOS Y GASTOS	TIPO	VALOR ANUAL USD	Por unidad USD
Mano de Obra Directa	VARIABLE	36.104,40	13,43
Materia Prima	VARIABLE	12.609,00	4,69
Costos Indirectos	VARIABLE	12.353,40	4,59
Gastos Administrativos	FIJO	23.633,28	8,79
Gastos Ventas	FIJO	10.732,44	3,99
Gastos Financieros	FIJO	14.338,32	5,33
Gastos Depreciación	FIJO	5.852,47	2,17
<b>COSTO Y GASTOS TOTALES</b>		<b>115.623,31</b>	<b>43,01</b>

Costo realizado en base a la capacidad de producción:  
 $134.400 \text{ kg}/50 = 2.688 \text{ qq} \Rightarrow$   
 $115.623,31/2.688 = 43,01 \text{ USD}$

# ESTADO DE RESULTADOS

AÑOS	1	2	3	4	5
Ingresos Ventas	177.488,64	221.142,30	267.883,88	317.874,78	371.276,40
+ Valor de Rescate					101.505,00
<b>TOTAL INGRESOS</b>	<b>177.488,64</b>	<b>221.142,30</b>	<b>267.883,88</b>	<b>317.874,78</b>	<b>472.781,40</b>
- Costo Operativos	66.967,80	74.329,22	79.678,25	85.308,65	91.271,75
<b>UTILIDAD BRUTA</b>	<b>110.520,84</b>	<b>146.813,08</b>	<b>188.205,63</b>	<b>232.566,13</b>	<b>381.509,65</b>
- Gastos Administrativos	23.633,28	25.848,44	26.835,85	27.860,98	28.925,27
- Gastos Ventas	10.732,44	11.661,56	12.107,03	12.569,52	13.049,68
- Gasto Depreciaciones y amortización	11.753,47	11.753,47	11.753,47	11.140,20	11.140,20
<b>UTILIDAD OPERATIVA</b>	<b>70.302,65</b>	<b>103.450,61</b>	<b>143.410,28</b>	<b>186.896,43</b>	<b>334.295,50</b>
- Gastos Financieros	14.338,32	11.181,26	8.024,21	4.867,14	1.710,07
<b>UTILIDAD ANTES DE PARTICIPACIÓN DE TRABAJADORES</b>	<b>55.964,33</b>	<b>92.269,35</b>	<b>135.386,07</b>	<b>182.029,29</b>	<b>332.585,43</b>
- 15% Participación Trabajadores	8.394,65	13.840,40	20.307,91	27.304,39	49.887,82
<b>UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS</b>	<b>47.569,68</b>	<b>78.428,95</b>	<b>115.078,16</b>	<b>154.724,90</b>	<b>282.697,61</b>
- 25% Impuesto Rentas	11.892,42	19.607,24	28.769,54	38.681,23	70.674,40
<b>UTILIDAD NETA</b>	<b>35.677,26</b>	<b>58.821,71</b>	<b>86.308,62</b>	<b>116.043,67</b>	<b>212.023,21</b>

# VALOR ACTUAL NETO (VAN)

<b>AÑO</b>	<b>FLUJOS DE CAJA</b>	<b>FLUJO DE CAJA ACTUALIZADO</b>
1	\$ 15.860,17	\$ 14.064,17
2	\$ 39.004,62	\$ 30.671,07
3	\$ 66.491,53	\$ 46.364,50
4	\$ 95.613,31	\$ 59.121,31
5	\$ 191.592,85	\$ 105.053,71
<b>VALOR PRESENTE</b>		<b>\$ 255.274,76</b>
<b>- INVERSIÓN INICIAL</b>		<b>\$ 194.550,09</b>
<b>VAN</b>		<b>\$ 60.724,67</b>

Al calcular el VAN del proyecto con financiamiento, dio como resultado la cantidad de \$ 60.724,67 dólares, valor superior a cero; por lo tanto el presente proyecto es factible de realizarse financieramente.

# TASA INTERNA DEL RETORNO (TIR)

AÑO	FLUJOS DE CAJA	FLUJOS ACUMULADOS
<b>INVERSIÓN INICIAL</b>	<b>-\$ 194.550,09</b>	<b>-\$ 194.550,09</b>
<b>1</b>	\$ 15.860,17	-\$ 178.689,92
<b>2</b>	\$ 39.004,62	-\$ 139.685,30
<b>3</b>	<b>\$ 66.491,53</b>	<b>-\$ 73.193,77</b>
<b>4</b>	\$ 95.613,31	22.419,54
<b>5</b>	\$ 191.592,85	
<b>TIR</b>	<b>21,20%</b>	

La Tasa Interna de Retorno determinada es de **21,20%**, valor superior al costo de oportunidad del proyecto que es de **12,77%**, en conclusión la puesta en marcha del proyecto es factible económicamente, recuperando la inversión al tercer año, con tres meses.

# COSTO - BENEFICIO

---

La relación costo – beneficio se calcula de la siguiente manera:

$$\text{COSTO BENEFICIO} = \frac{\text{VALOR PRESENTE}}{\text{INVERSIÓN INICIAL}}$$

$$\text{COSTO BENEFICIO} = \frac{255.274,76}{194.550,09}$$

$$\text{COSTO BENEFICIO} = 1,31$$

Realizando el cálculo del Costo Beneficio, el proyecto dio como resultado **1,31**, valor que es superior a uno, lo que determina que el presente proyecto es factible de realización.

# CAPITULO VII



# IMPACTOS DEL PROYECTO

## VALORACIÓN DE IMPACTOS

VALORACIÓN CUANTITATIVA	VALORACIÓN CUALITATIVA
3	Impacto Alto Positivo.
2	Impacto Medio Positivo.
1	Impacto Bajo Positivo.
0	Impacto No hay Impacto.
-3	Impacto Bajo Negativo
-2	Impacto Medio Negativo.
-1	Impacto Alto Negativo

$$\text{Nivel de Impacto} = \frac{\Sigma}{\text{Número de indicadores}}$$

# IMPACTO SOCIAL

INDICADORES \ NIVEL DE IMPACTO	-3	-2	-1	0	1	2	3
Fuentes de trabajo							x
Calidad de vida							x
Producto de calidad							x
Trabajo en equipo							x
SUMA							

$$\text{Nivel Impacto Social} = \frac{12}{4}$$

$$\text{Nivel Impacto Social} = 3$$

La matriz expuesta obtuvo una cifra de 3, que refleja un **impacto alto positivo**. La creación de la planta procesadora de harina de pescado, incrementará las fuentes de trabajo, además se tiende a mejorar la calidad de vida del personal que labora en la empresa a crearse, alejando consigo la desocupación.

# IMPACTO ECONÓMICO

<b>INDICADORES \ NIVEL DE IMPACTO</b>	<b>-3</b>	<b>-2</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Rentabilidad</b>							x
<b>Ingresos familiares</b>						x	
<b>Impuestos para el Estado</b>						x	
<b>Nueva alternativa de Inversión</b>							x
<b>Efecto multiplicador</b>							x
<b>SUMA</b>						4	9
<b>TOTAL</b>							13

$$\text{Nivel Impacto Económico} = \frac{13}{5}$$

$$\text{Nivel Impacto Económico} = 2,6 \approx 3$$

La matriz expuesta obtuvo un cifra de 2.6 equivalente a 3, que refleja un **impacto alto positivo**. La creación de la planta procesadora de harina de pescado en Imbabura, será una nueva alternativa de inversión, ya que esta generará buenos ingresos económicos tanto a sus propietarios como al personal que labore en ella.

# IMPACTO ECOLÓGICO

INDICADORES	NIVEL DE IMPACTO						
	-3	-2	-1	0	1	2	3
Contaminación ambiental			x				
Perjudicial para la salud		x					
Contaminación Yahuarcocha							x
Ubicación sectorial							x
SUMA		-2	-1				6

$$\text{Nivel Impacto Ecológico} = \frac{3}{3}$$

$$\text{Nivel Impacto Ecológico} = 1$$

La matriz expuesta obtuvo un cifra de 1, que refleja un **impacto Bajo positivo**. Existe un alto grado de contaminación ambiental, la misma que se podrá evitar si durante la producción se utiliza productos de sello verde, se eliminará en gran parte la contaminación de Yahuarcocha ya que se recolectará los desperdicios de pescado que será la materia prima, será necesario que todo su personal operario cuenta con las herramientas y equipos necesarios

# CAPITULO VIII



# CONCLUSIONES

---

- ✘ La demanda determinada en el estudio de mercado está representada por Empresarios Imbabureños dedicados a la producción avícola y pequeños productores dedicados a la producción porcina; los mismos que representan el 0,19% anual es decir 282 ton con respecto de la demanda nacional que es 148.480 ton.

La Provincia de Imbabura objeto del estudio de mercado en el presente proyecto, tiene una demanda actual de 282 Ton/mes frente a una oferta de 134,4 Ton/mes, teniendo así una demanda insatisfecha de 148 Ton/mes lo que influye positivamente en la oportunidad del proyecto.

- ✘ Desde el punto de vista técnico se concluye: Debido a las características predominantes como: accesibilidad de vías, servicios básicos, disponibilidad de materias primas y mano de obra, se logró determinar el sitio idóneo para la instalación de la procesadora de desperdicios de pescado, es en el sector de Cananvalle junto al parque industrial vía antigua a Urcuquí de la ciudad de Ibarra, con un puntaje ponderado de 380.

La capacidad de producción en el primer año de funcionamiento será del 60% de la capacidad instalada; lo que significa 134,4 Ton/año.

- 
- ✘ La estructura organizacional para el pleno funcionamiento de la planta estará conformada por 11 personas repartidas en: Gerencia, secretaría y tres departamentos: de producción, financiero y de ventas. A un egreso operacional de 53.589,96 dólares en el primer año de funcionamiento.
  - ✘ Del análisis económico financiero se obtuvo: la inversión inicial para la implementación de la planta agroindustrial será de 194.550,09 dólares, los cuales son 157.853,00 dólares de crédito a largo plazo y 36.697,09 dólares recursos propios.

De la misma manera se determina que el proyecto es viable conforme lo refleja el VAN cuyo valor es de 60.724,67 dólares; la TIR de 21,20%, valor superior al costo de oportunidad actual de 12,77% con un periodo de recuperación de la inversión de 3 años 3 meses; y una relación costo-beneficio de 1,31 valor superior a cero.

- ✘ El impacto social es 3 alto positivo, el impacto económico es 3 alto positivo y el impacto ambiental 1 bajo positivo; lo cual incrementará fuentes de trabajo y mejorará la calidad de vida del personal que labore en la empresa a crearse, además se beneficiaran directamente más de 100 comerciantes de pescado de Yahuarcocha e indirectamente los más de 1000 habitantes del sector Yahuarcocha.

---

# CAPITULO IX

# RECOMENDACIONES

---

- ✘ Se recomienda la implementación de la planta procesadora de harina de pescado, que según el estudio de mercado en cuanto a demanda insatisfecha es alto, y por ser una idea innovadora que permitirá ofrecer un producto nuevo en el mercado de la ciudad y la provincia; así como también es recomendable que para su comercialización se use el canal ultra corto, realizando una red de mercadeo de entrega directa a todos los empresarios y pequeños productores de la provincia.
- ✘ En cuanto a la ubicación de la planta IMBARINA se recomienda que ésta se encuentre en el sector de Cananvalle junto al parque industrial vía antigua a Urcuquí de la ciudad de Ibarra, además para el lanzamiento del producto al mercado se debe hacer pruebas piloto con la maquinaria, para realizar ajustes técnicos en el proceso.
- ✘ Para la conformación de la estructura organizacional de la planta se recomienda contratar personal capacitado, con preparación universitaria y experiencia en las funciones que vaya a desempeñar dentro de la empresa.

- 
- ✘ El crédito a largo plazo de 157.853,00 dólares, está proyectado en cualquier entidad financiera que no supere el 18% de interés, fijado por el Banco Central, se recomienda realizar el crédito en la Corporación Nacional Financiera (CFN).
  - ✘ Se recomienda un plan de manejo ambiental, formulado por la empresa para mitigar los impactos negativos que hipotéticamente ocasionaría el proyecto en las aguas servidas y producción de desechos sólidos que se genere en el proceso.

---

**GRACIAS**

GRACIAS