

UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE



BIENVENIDOS



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN
CIENCIAS AGROPECUARIAS Y
AMBIENTALES**

ESCUELA DE INGENIERÍA AGROINDUSTRIAL

**“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE UNA
PLANTA PROCESADORA DE DERIVADOS CÁRNICOS EN EL CANTÓN
URCUQUI- PROVINCIA DE IMBABURA.”**

AUTORES :

- Henry Marcelo Cuaspuud Chamorro
- Diego Aníbal Charro Espinosa

**DIRECTOR
Ing. Angel Satama**

IBARRA - ECUADOR

2015

GENERALIDADES

DIAGNÓSTICO

**ESTUDIO DE
MERCADO**

**TAMAÑO Y
LOCALIZACIÓN**

**INGENIERÍA
DEL
PROYECTO**

ORGANIZACIÓN

**ESTUDIO
ECONÓMICO
FINACIERO**

**ESTUDIO DE
IMPACTO
AMBIENTAL**

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

“ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD PARA LA
EJECUCIÓN DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE DERIVADOS
CÁRNICOS EN EL CANTÓN URCUQUI-
PROVINCIA DE IMBABURA.”



INTRODUCCIÓN

El Ecuador posee una gran variedad de productos agrícolas, pecuarios y agroindustriales constituyendo una de las actividades más importantes para la Economía Nacional.

La provincia de Imbabura no es la excepción, pues esta, tiene una capacidad de producción pecuaria alta de 105.057 cabezas de ganado bovino, 40.228 de ganado porcino, 35.156 de ganado ovino, ya que sus cantones tienen las condiciones óptimas para la crianza de animales productores de carne. (INEC, 2011)

Urcuquí es uno de los cantones productivos de la provincia, contando con un 28% de ganado bovino ya que su zona cuenta con mayor producción de pastos naturales y cultivados de la provincia (III Censo Nacional Agropecuario, 2010).

La poca organización y bajo poder de negociación de los productores de ganado en el mercado local hace que sus productos no sean aprovechados en el sector, y al ofrecer su producto pasa por largas cadenas de comercialización, por lo que los valores adquiridos por sus ventas no representan el capital invertido, generando un abandono de sus labores de producción, obligando a buscar otros ingresos para su subsistencia.

Causas

La falta de organización y desinterés por parte de la población.

Bajo poder de negociación de los productores de ganado en el mercado existente.

Poco asesoramiento técnico por parte de gobiernos locales de turno.

Baja rentabilidad en la producción de productos carnicos.

Efectos

No hay un centro de procesamiento de derivados carnicos en el sector

No representa el capital invertido durante el tiempo de crianza de los animales

No permite optimizar las calidad de razas de animales con los que se cuenta.

Con la implementación de una planta procesadora de productos cárnicos se lograría mejorar las condiciones sociales, financieras de los productores por lo que se mejorara la comercialización, en base a una producción planificación de mercado.

Además permite la creación de fuentes de trabajo tanto directas e indirectas en las diversas áreas del proyecto, evitando así el problema de migración de mano de obra hacia otras ciudades.

Así el productor asegura la recuperación del capital invertido incrementando de esta manera la producción pecuaria del sector, mientras que el mercado al cual es ofertado el producto tendrá mayores alternativas para su consumo.

Este proyecto está direccionado al estudio de prefactibilidad para la ejecución de una planta de procesamiento de carne en el Cantón Urcuquí Provincia de Imbabura.

OBJETIVOS

GENERAL

- Realizar el estudio de prefactibilidad para la ejecución de una planta procesadora de derivados cárnicos en el cantón Urcuquí- Provincia de Imbabura

ESPECÍFICOS

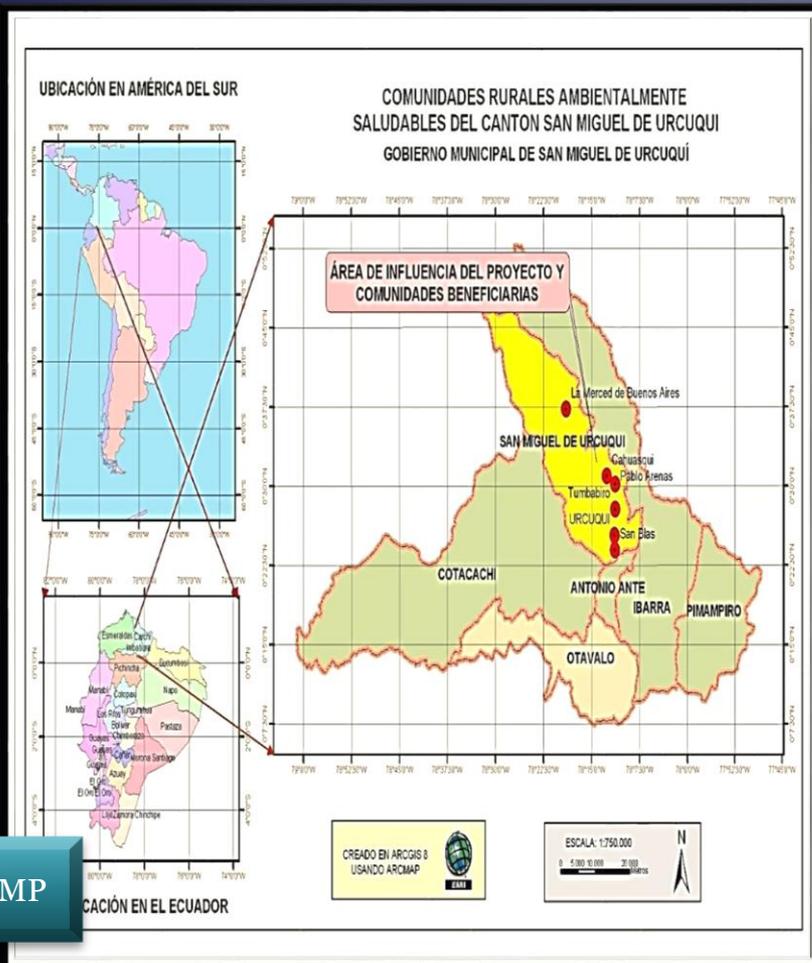
D

- Elaborar el estudio de mercado correspondiente para la ejecución de una planta procesadora de derivados cárnicos en el cantón Urcuquí- provincia de Imbabura.
- Diseñar el estudio técnico para la ejecución de una planta procesadora de derivados cárnicos en el cantón Urcuquí- provincia de Imbabura
- Realizar el análisis financiero para poner en marcha la planta procesadora de derivados cárnicos en el cantón Urcuquí- Provincia de Imbabura
- Identificar los impactos ambientales generados por el proyecto.

H

DIAGNÓSTICO

LOCALIZACIÓN DE LA ZONA DE INFLUENCIA



Provincia

Imbabura

Cantón

Urququí

Parroquias Urbana
Rurales

Urququí
Cahuasquí, San Blas,
Tumbabiro,
Pablo Arenas,
Buenos Aires

Extensión

767 Km²

Altitud

1600 – 3180
m.s.n.m

Temperatura

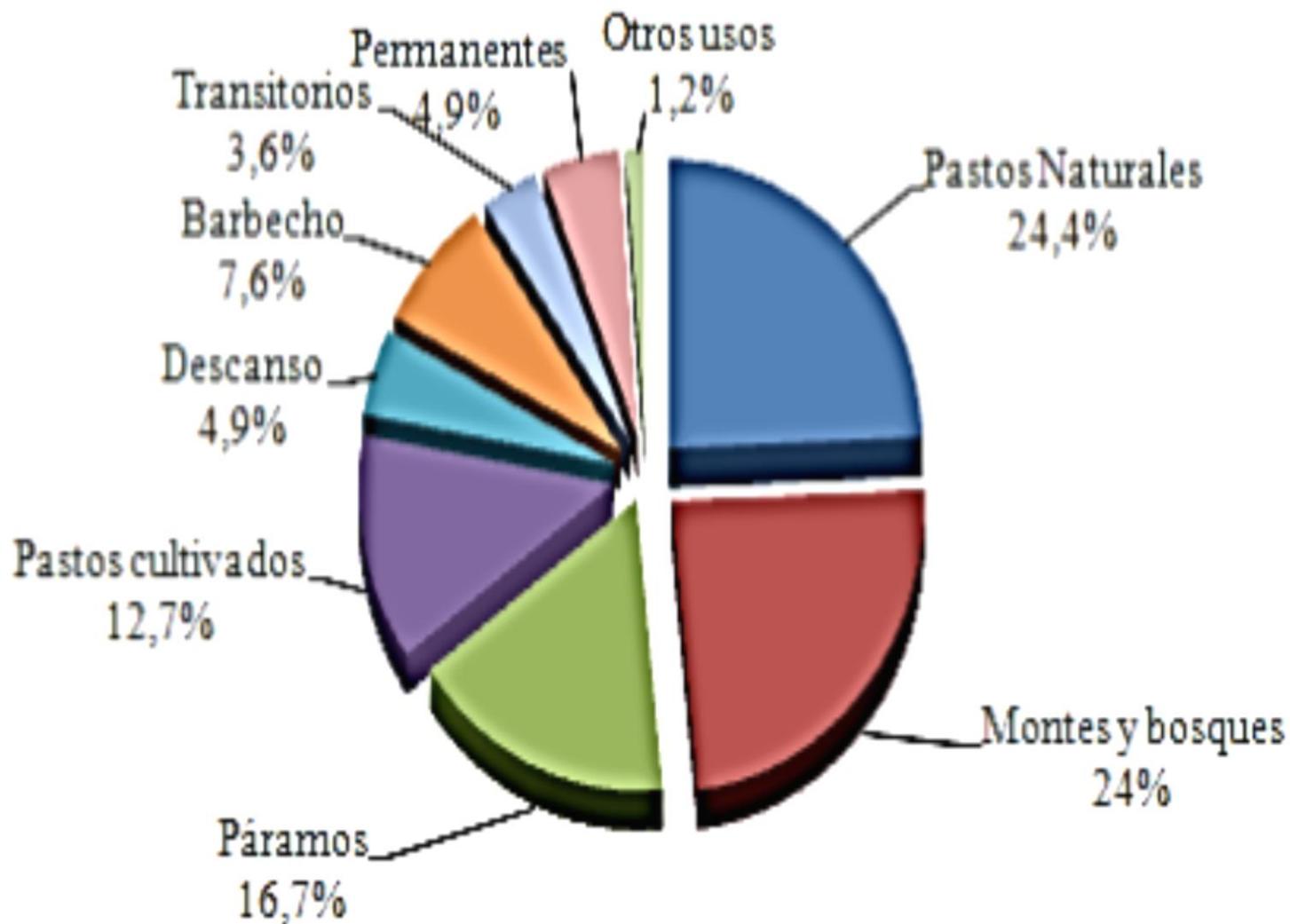
14 – 19 °C

Precipitación

750 – 1000 mm

Uso potencial del suelo

H



UPAS y usos por comunidades del cantón Urcuquí

H

Comunidades	Agricultura (UPAS)	Pastizales (UPAS)	Ganadería (UPAS)	Total (UPAS)
San José	26	393	147	566
Corazón	30	20	12	62
Porvenir	0	30	20	50
Buenos Aires	5	40	25	70
El Triunfo	2	40	10	52
San Luis	3	4	13	20
San Pedro	3	5	0	8
Cristal-Primavera	1	11	7	19
Total	70	543	234	847

ANÁLISIS FODA

D

- Gran aceptación
- Fácil acceso a materia prima
- Buena calidad de materia prima
- Actividad ganadera

- Recursos económicos
- Alimentación
- Materia prima
- Tecnología



- Precio de leche
- Nuevos competidores
- Competencia

- Registro producción
- Mejoramiento genético
- Asociativismo
- Accesibilidad

ESTUDIO DE MERCADO

H

Para la realización del estudio de mercado se consideró los siguientes aspectos como son: la oferta, demanda, precio y canales de comercialización.

En el presente proyecto se tomaron en cuenta los siguientes productos cárnicos, por tener mayor acogida por el consumidor:

- Salchicha
- Mortadela
- Chorizo

Salchicha.

H

“Según la norma (INEN NTE 1338) es el embutido elaborado a partir de carne molida o emulsionada, mezclada con o sin carne bovina, porcina, pollos y otros tejidos comestibles, adicionada a la mezcla condimentos y aditivos permitidos y puede ser el producto ahumado o sin ahumar, madurado, escaldado o cocido.”

Mortadela

“Es el embutido elaborado a partir de carne molida o emulsionada, mezclada con o sin carne bovina, porcina, pollos, pavos y otros tejidos comestibles, adicionada a la mezcla condimentos y aditivos permitidos, puede ser el producto ahumado o sin ahumar y escaldado. (INEN NTE 1338) ”

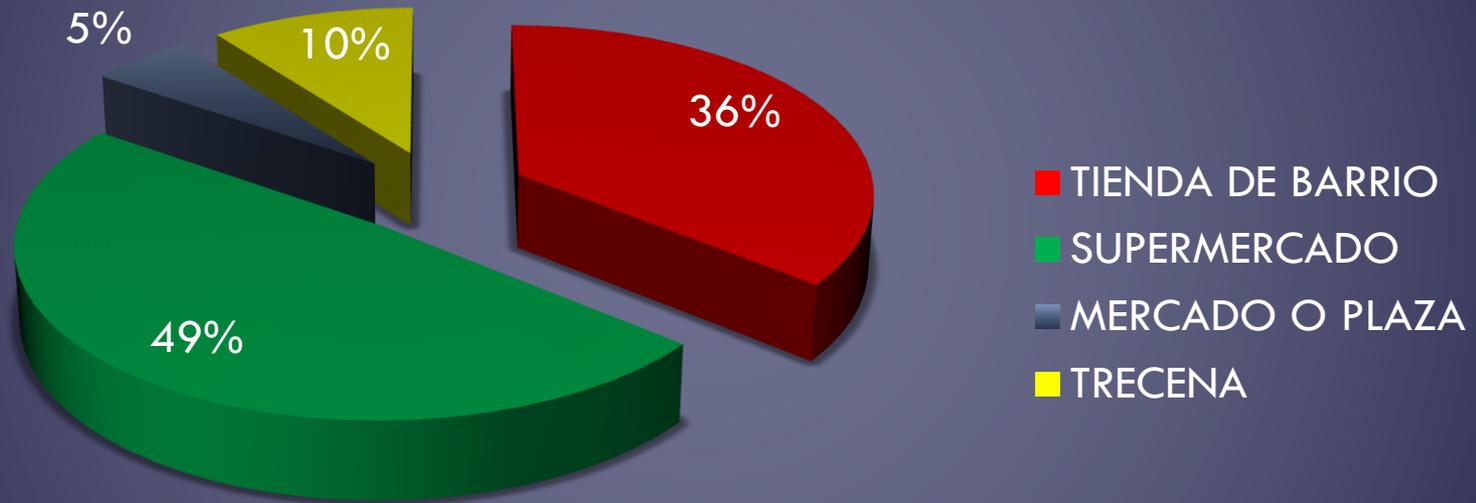
Chorizo

El chorizo es un embutido de corta o mediana maduración elaborada a base de carne de cerdo y de res, tocino de cerdo, adicionado de sal, especias y otros condimentos, el chorizo se presenta en trozos atados de hasta 8 cm de largo y 3 cm de diámetro, el producto es sometido a deshidratación parcial por ahumado o secado. De acuerdo a la norma (NTE INEN 1344)

ÁREA DE MERCADO

D

LUGAR DE COMPRA DE EMBUTIDOS



OFERTA

D

“Es la cantidad de bienes o servicios, que las empresas o individuos poseen y ponen a disposición de los consumidores, por lo tanto ingresan a mercado a satisfacer las necesidades a un período y precio determinado”.



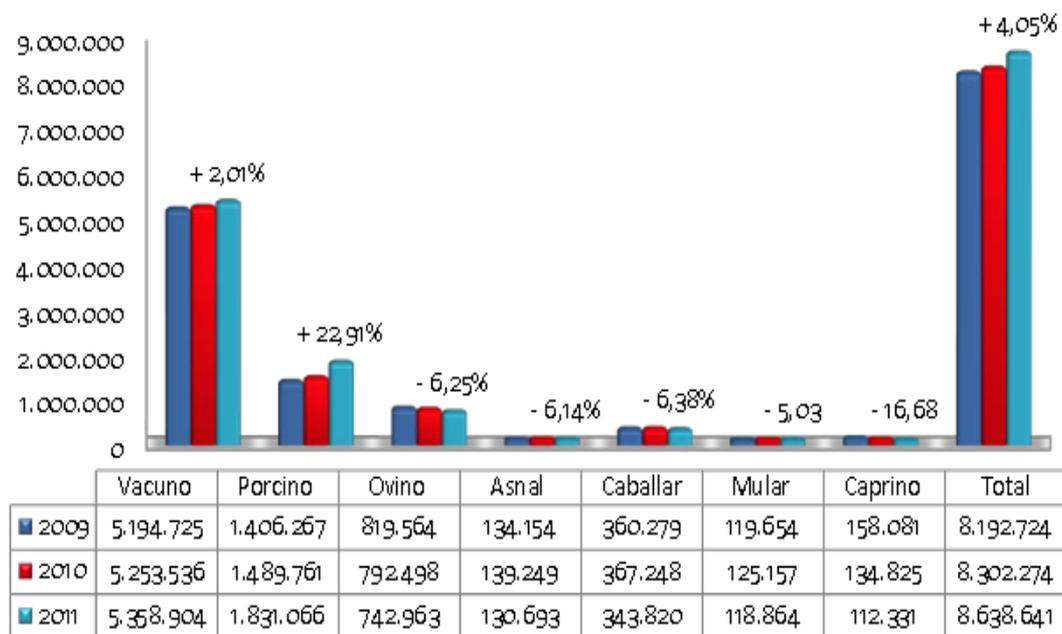
PRODUCCIÓN NACIONAL DEL GANADO PORCINO Y BOVINO

Sector pecuario

D

En el sector pecuario predomina el ganado vacuno con un total de **5,3 millones** de cabezas, seguido por el porcino con **1,8 millones** de cabezas.

Número de cabezas de ganado al día de la entrevista



ANÁLISIS DE LA OFERTA DE EMBUTIDOS.

D Oferta histórica de Embutidos

Año	Oferta histórica Embutidos (TM/Año)
2006	3076,7
2007	3121
2008	3165,3
2009	3210
2010	3254,9

Información Secundaria

Oferta futura embutidos

Año	Oferta futura de embutidos (litros/año)
2011	3299,24
2012	3343,78
2013	3388,32
2014	3432,86
2015	3477,4
2016	3521,94
2017	3566,48
2018	3611,02

$Y=A+BX$ (mínimos cuadrados)

DEMANDA

H

“Cantidad de bienes y servicios que los consumidores están dispuestos en condiciones de adquirir, en función de los diferentes niveles de precios posibles, en determinado periodo de tiempo” Para realizar el cálculo se utilizo la siguiente metodología.

- HISTORICA: Recopilación de información secundaria.
- FUTURA: Se utilizo la formula de los mínimos cuadrados.

$$Y=A+BX \text{ (mínimos cuadrados)}$$

ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE EMBUTIDOS EN IBARRA

H Demanda histórica de embutidos

Año	Producción de embutidos(TM/año)
2006	3246,8
2007	3292,7
2008	3338,6
2009	3384,5
2010	3431,8

Demanda futura de embutidos

Año	Demanda de embutidos (TM/año)
2011	3477,08
2012	3523,26
2013	3569,44
2014	3615,62
2015	3661,8
2016	3707,98
2017	3754,16
2018	3800,34

DEMANDA INSATISFECHA

H

Demanda insatisfecha en Ibarra

Años	Demanda (TM/año)	Oferta (TM/año)	Demanda insatisfecha (TM/año)
2011	3477,08	3299,24	177,84
2012	3523,26	3343,78	179,48
2013	3569,44	3388,32	181,12
2014	3615,62	3432,86	182,76
2015	3661,8	3477,4	184,4
2016	3707,98	3521,94	186,04
2017	3754,16	3566,48	187,68
2018	3800,34	3611,02	189,32

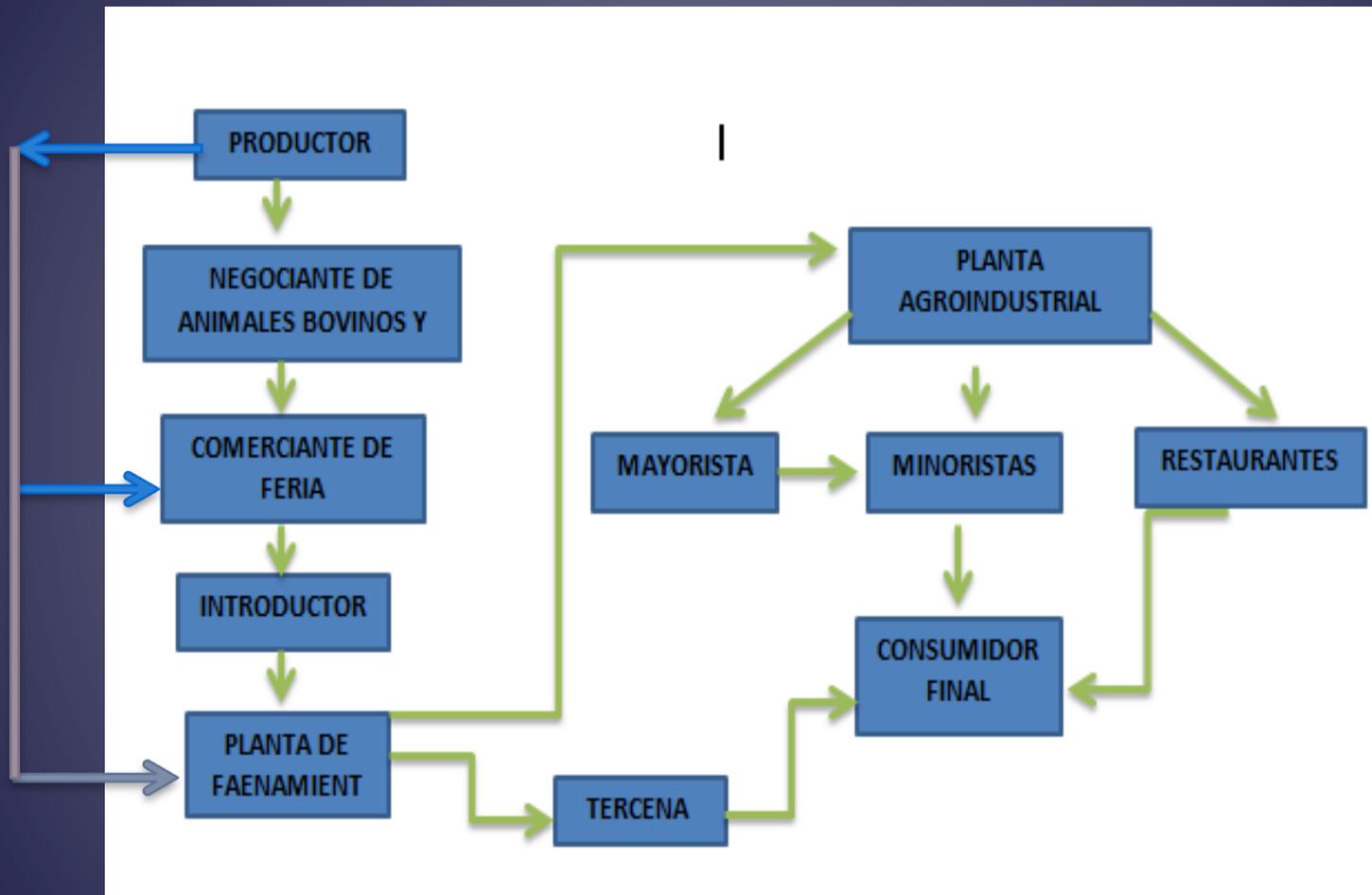
Análisis de precios

D

Marca	Salchicha 500g	Mortadela 500 g	Chorizo 500 g
	Precios (dólares)		
Don Diego	3,22	3,75	3,14
Mr. Pollo	3,12	-	4,82
Plumrose	3,5	3,95	-
Juris	3,49	3,69	3,8
La Europea	3,59	3,35	-

CANAL DE COMERCIALIZACIÓN

D



TAMAÑO Y LOCALIZACIÓN

H

TAMAÑO

Capacidad 43972,6 Kg año = 35 % demanda insatisfecha

Distribución de producción día:

- 104,43 Kg Salchicha 500 g
- 53,13 Kg Mortadela 500 g
- 65,25 Kg Chorizo 500 g

$$\text{Capacidad de planta} = \frac{\text{Kg/año}}{\text{N}^\circ \text{ horas} \times \text{N}^\circ \text{ días} \times \text{N}^\circ \text{ semanas}}$$

$$\text{Capacidad de planta} = \frac{43972,6}{8 \text{ h} \times 5 \text{ d} \times 52 \text{ sem}} = 22,9 \text{ Kg/h}$$

LOCALIZACIÓN DE LA PLANTA

D

Macrolocalización

La planta procesadora estará macro localizada al norte del Ecuador, provincia de Imbabura, Cantón Urcuquí.

Ubicación	Lugar
País	Ecuador
Provincia	Imbabura
Cantón	Urcuquí

Micro localización

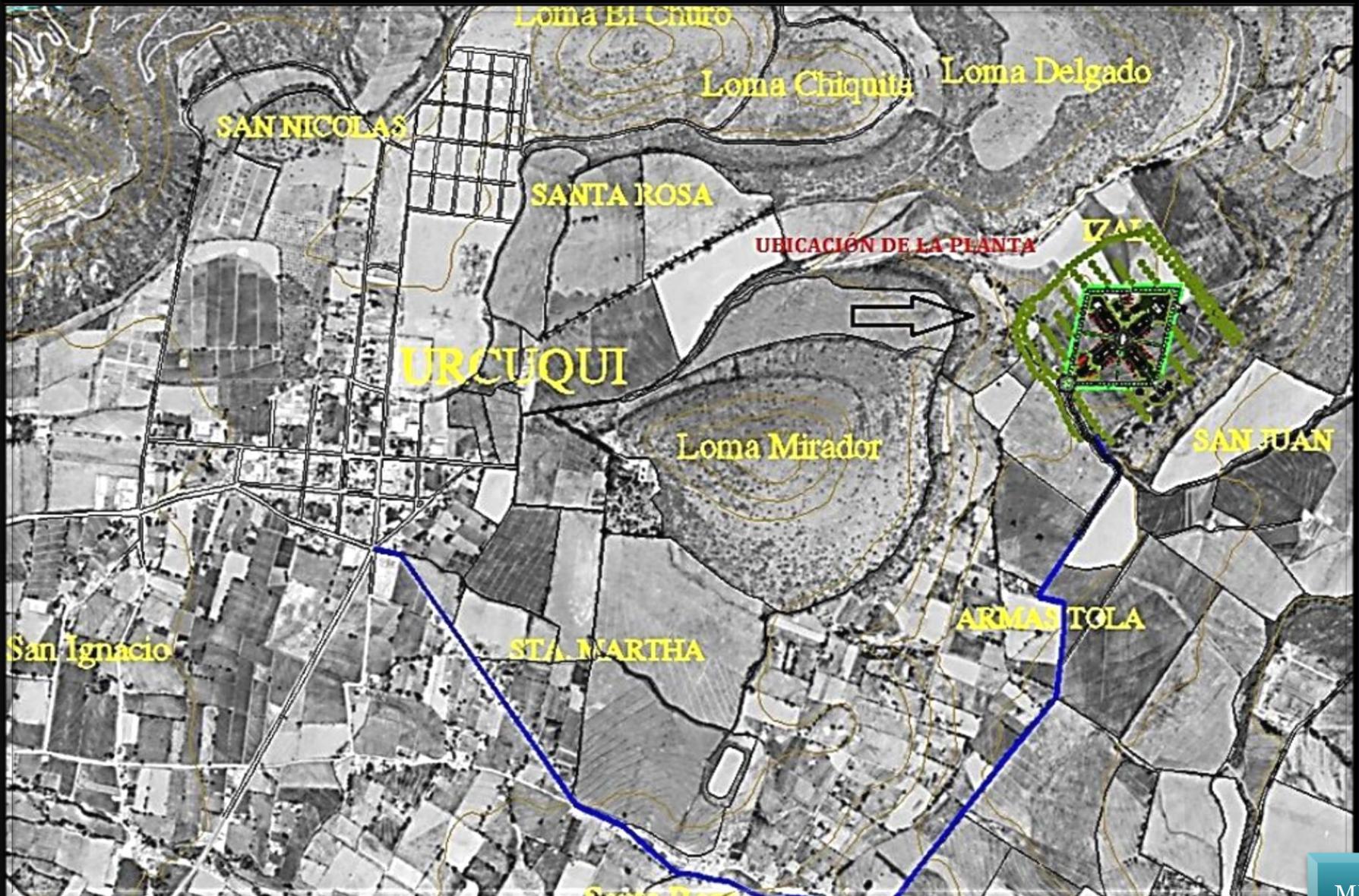
D

Para determinar la micro localización del proyecto se utilizó el método cualitativo por puntos que consiste en asignar factores cuantitativos a una serie de factores que se consideran relevantes para la localización. Esto conduce a una comparación cuantitativa de diferentes sitios. El método permite ponderar factores de preferencia para el investigador al tomar la decisión.

Fuerzas locativas	Coeficiente de ponderación	Puntajes no ponderados			Puntajes ponderados		
		Uruguay	Pablo Arenas	Buenos Aires	Uruguay	Pablo Arenas	Buenos Aires
Servicios básicos	10	10	8	8	100	80	80
Vías de comunicación	9	9	7	7	81	63	63
Materia prima	8	9	8	9	90	80	90
Mano de obra	8	8	8	7	64	64	56
Total					335	287	289

Plano de micro localización de la planta

D



INGENIERÍA DEL PROYECTO

D

ESPECIFICACIONES MICROBIOLÓGICAS DE LA CARNE

Requisitos físico - químicos de la Carne

Requisitos	Método de Ensayo
Escherichia coli ufc/g	AOAC 991.14
Aerobios mesófilos ufc/g	NTE INEN 1529-5
Salmonella*/25 g	NTE INEN 1529-15
Proteína total, % N x 6,25	NTE INEN 781
Proteína no cárnica, %	No existe método de diferenciación, se verifica con la formulación declarada por el fabricante.
Grasa, %	NTE INEN 778
Masa total escurrida, %	NTE INEN 792
pH	NTE INEN 783

Especificaciones técnicas para Salchicha

D

Requisitos	Mínimo UFC / g	Máximo UFC /g
• Recuento estandar en placa (r.e.p).	1.5 x 10 ⁵	2.5 x 10 ⁵
• Esterobacteriacea	1.0 x 10 ²	1.0 x 10 ³
• Esterichia coli (fecales)	1.0 x 10 ¹	1.10 x 10 ²
• Staphylococcus aureus	1.0 x 10 ²	1.10 x 10 ³
• Salmonella	Aus / 25 g	

Especificaciones técnicas Mortadela

D

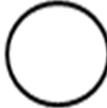
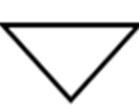
Requisitos	Mínimo UFC / g	Máximo
		UFC /g
Recuento estándar en placa (r.e.p)	1.5×10^5	2.5×10^5
Esterobacteriaceae	1.0×10^1	1.0×10^1
Esterichia coli (fecales)	MENOR A 3	
Staphylococcus aureus	1.0×10^2	1.10×10^3
Salmonella	Aus/ 25 g	

Requisitos de Chorizo

D

Requisito	Mínimo	Máximo
	UFC / g	UFC / g
Recuento estandar el placa (r e p)	1.5×10^5	2.5×10^5
Esterobacteriaceae	1.0×10^2	1.0×10^3
Esterichia coli (fecales)	1.0×10^0	1.10×10^2
Staphylococcus aureus	1.0×10^2	1.10×10^3
Salmonella	Aus / 25 g	

PROCESO DE PRODUCCIÓN: FAENAMIENTO H

Flujo grama analítico del faenamiento								
Descripción de la Operación								Tiempo (min)
Recepción		*						15
Ayuno			*					720
Inspección		*						10
Insensibilización				*				5
Degollado				*				5
Desangrado				*				10
Izado				*				5
Eviserado				*				15
Lavado				*				25
Inspección		*						15
Despiece			*					30
Enfriamiento			*					300
Control de Calidad					○			30
Maduración						○		720
Total		3	2	7	1	1		1905

PROCESO DE PRODUCCIÓN: SALCHICHA

H

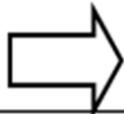
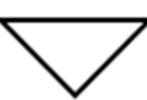
Flujo grama analítico de Salchicha

Descripción de la Operación								Tiempo (min)
Recepción		1						15
Pesado				1				10
Troceado				1				35
Molido				1				25
Homogenizado				1				23
Embutido				1				28
Atado				1				35
Pesado				1				10
Escaldado				1				20
Enfriado				1				30
Toma de Muestra					1			10
Pesado				1				10
Empacado				1				22
Almacenado							1	10
Total	0	1	0	11	1	0	1	283
				14				4,7

PROCESO DE PRODUCCIÓN: MORTADELA

H

Flujo grama analítico mortadela

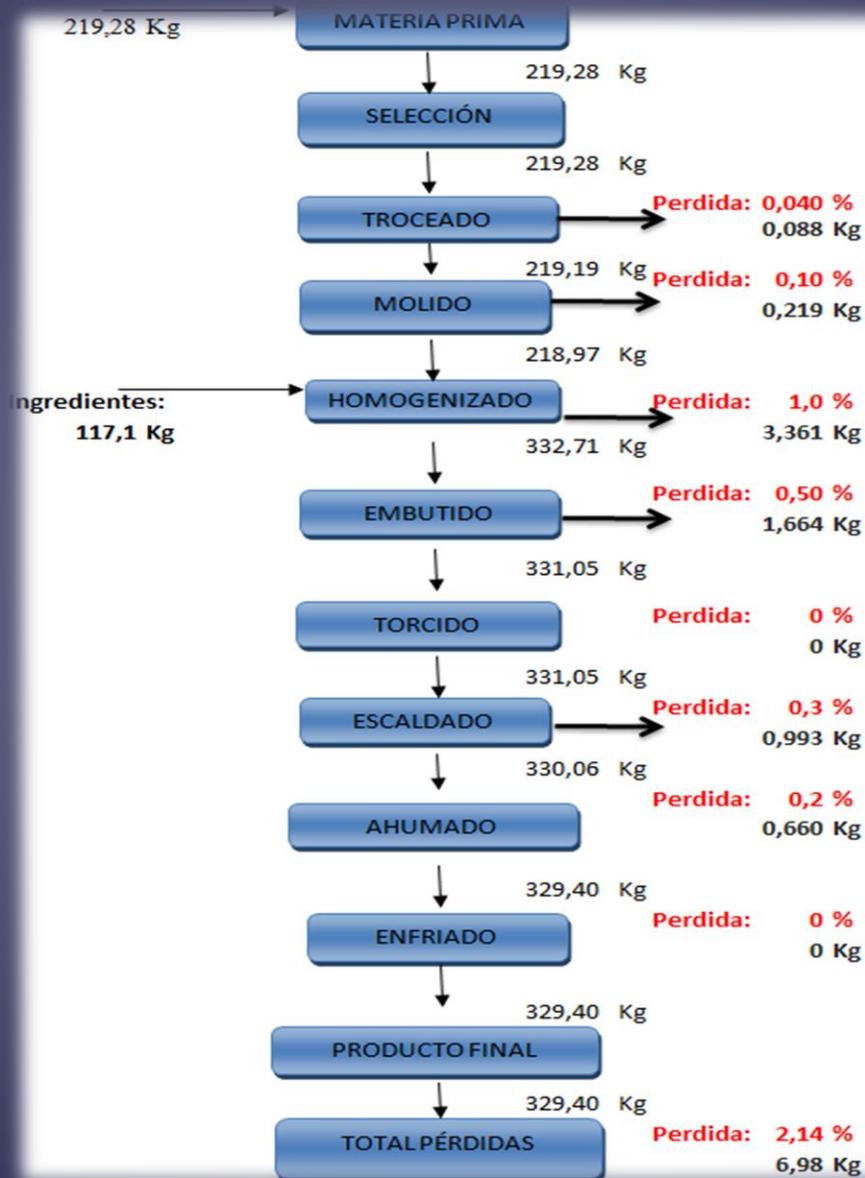
Descripción de la Operación								Tiempo (min)
Recepción		1						15
Pesado				1				10
Troceado				1				35
Molido				1				25
Homogenizado				1				23
Embutido				1				28
Atado				1				35
Pesado				1				10
Escaldado				1				180
Enfriado				1				30
Toma de Muestra								10
Pesado				1				10
Empacado				1				22
Almacenado								10
Total	0	1	0	11	1	1	0	443
				14				7,4

PROCESO DE PRODUCCIÓN: CHORIZO

H

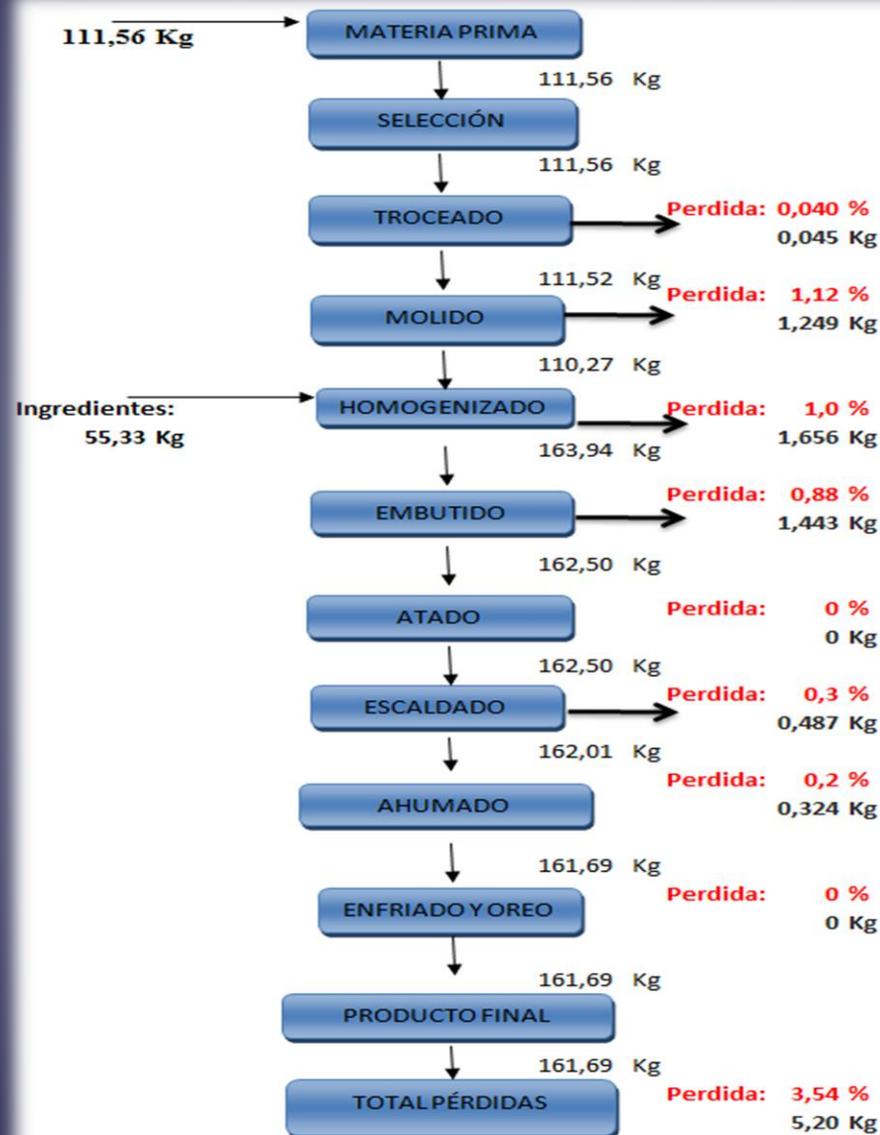
Descripción de la Operación								Tiempo (min)
Recepción		1						15
Pesado				1				10
Troceado				1				35
Molido				1				25
Homogenizado				1				23
Embutido				1				28
Atado				1				35
Pesado				1				10
Escaldado				1				180
Enfriado				1				30
Toma de Muestra					1			10
Pesado				1				10
Empacado				1				22
Almacenado							1	10
Total	0	1	0	11	1	1	0	443
				14				7,4

BALANCE DE MATERIALES: SALCHICHA



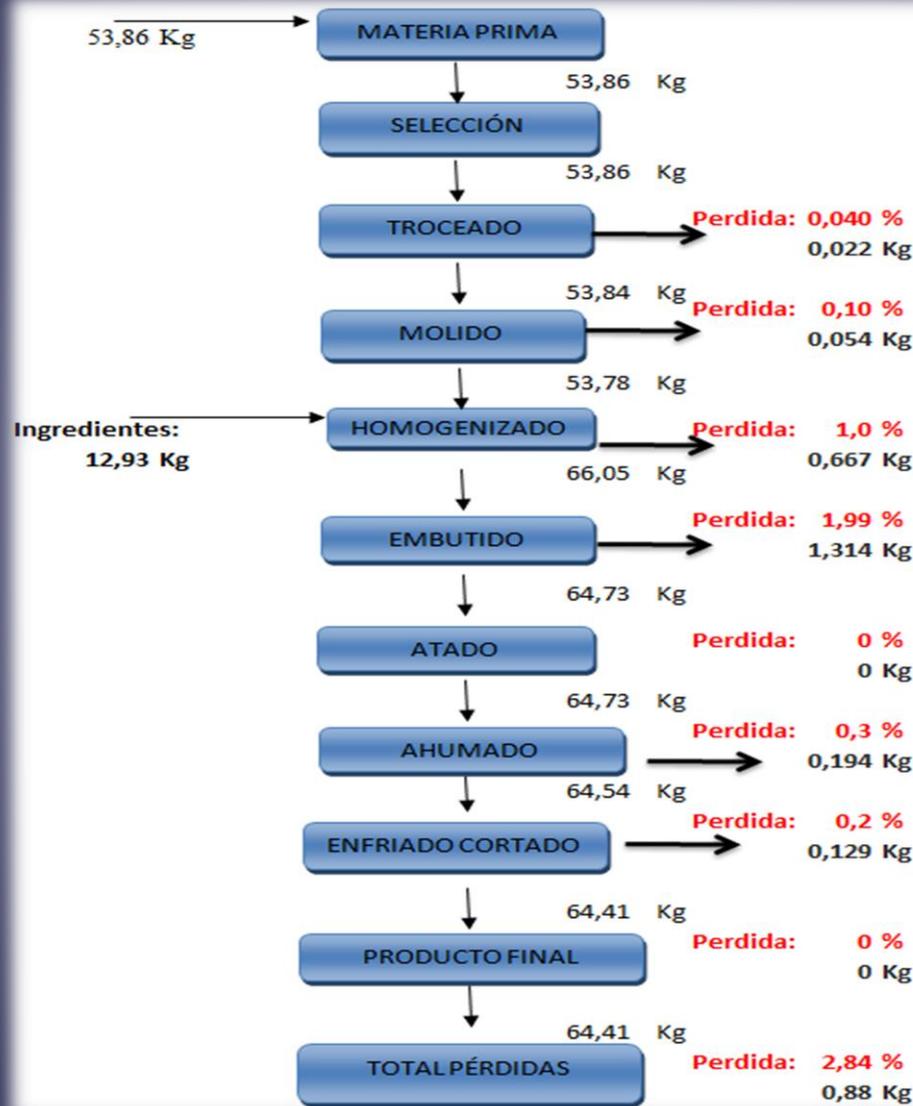
D

BALANCE DE MATERIALES: MORTADELA



D

BALANCE DE MATERIALES: CHORIZO



D

REQUERIMIENTOS DE MATERIA PRIMA, INSUMOS Y SERVICIOS

Materia prima

- Carne Bovino
- Carne Porcino
- Grasa de Porcino

Insumos

- Fécula
- Fosfato
- Pimienta blanca
- Cebolla en polvo
- Condimentos
- Ajo en polvo
- Comino

H

Material de empaque

- Tripas para Salchicha, mortadela, chorizo.
- Fundas termoencogibles
- Gavetas plásticas para transporte

Servicios auxiliares

- Energía eléctrica
- Agua potable
- Servicio telefónico
- Combustibles para caldero
- Agua helada
- Caldero
- Planta eléctrica
- Tuberías para instalaciones (agua helada, producto, vapor y aire)

Distribución de las áreas de producción de la planta

La planta constará de un edificio con diferentes áreas, cada una destinada a operaciones específicas de acuerdo a la producción, entre las indispensables tenemos:

- Recepción de materia prima
- Laboratorio
- Bodega de insumos
- Área de procesamiento
- Cuarto frío
- Oficina
- Baños y vestidores
- Cocina y comedor
- Área de máquinas

PLANTA DE FAENAMIENTO

1. Ingreso de los animales al corral
2. Corral de ayuna con piso de cemento y rejas metálicas
3. Acceso de los animales al pesado
4. Báscula de plataforma para pesado en vivo
5. Lavado de los animales
6. Aturdimiento
7. Desangrado
8. Escaldado
9. Depilado
10. Lavado
11. Desviscerado
12. Control Sanitario
13. Pesado
14. Cámara de maduración
15. Despacho de canales y medias canales

SERVICIOS DE LA PLANTA

- I Sanitarios
- II Vestidores
- III Comedor general
- IV Cuarto de Herramientas
- V Entrada de personal a las diferentes plantas

EQUIPO DE LA PLANTA DE EMBUTIDOS

- 1.- CUARTO DE REFRIGERACION
- 2.- MESAS (APLICACIONES VARIAS)
- 3.- MOLINO TRTURADOR
- 4.- MAQUINA MEZCLADORA
- 5,6.- CARROS PARA TRANSPORTE DE PRODUCTOS
- 7.- EMBUTIDORA
- 8.- ARAMARIO DE AHUMADO
- 9.- LAVAMANOS

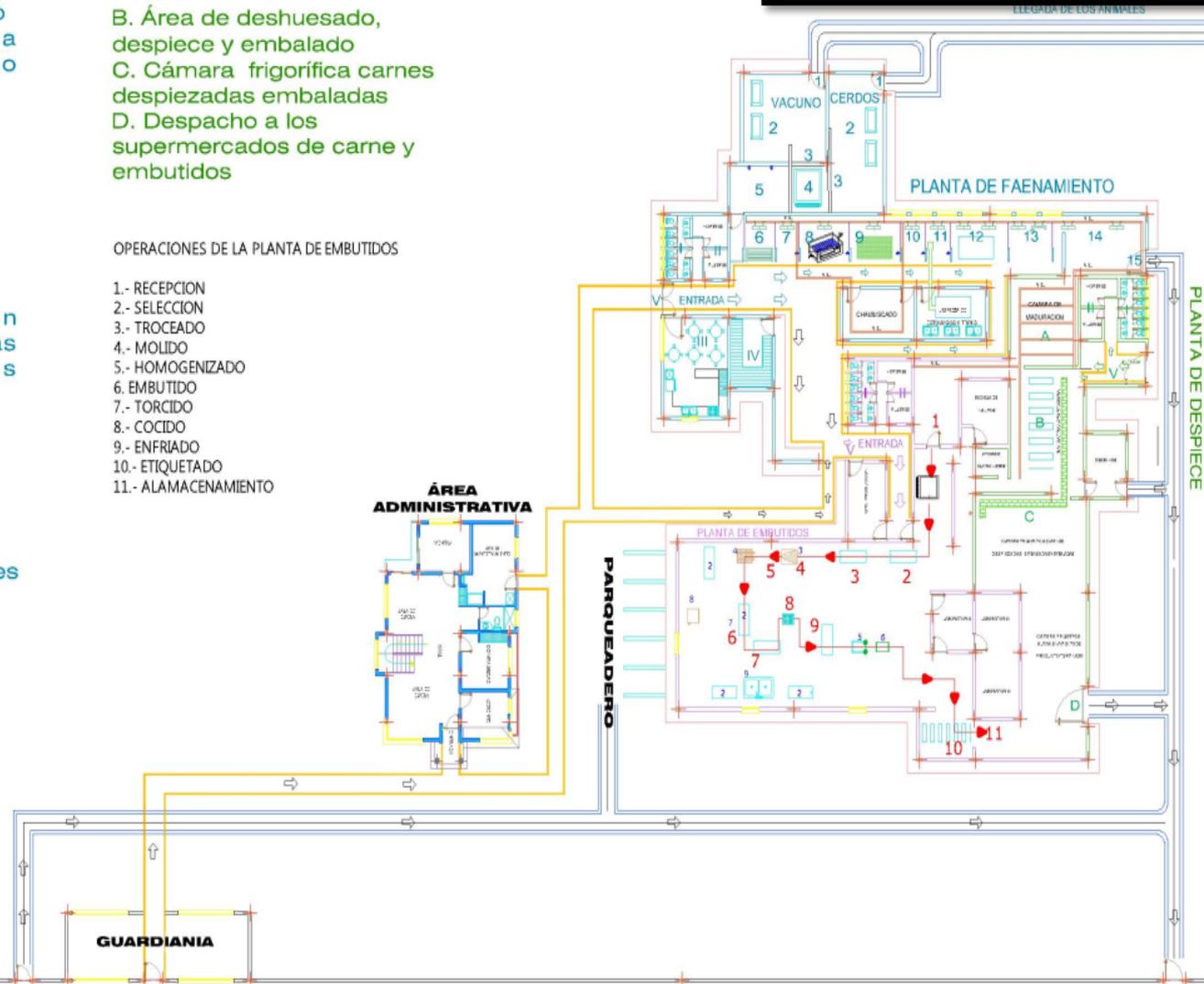
PLANTA DE DESPIECE DE CANALES

- A. Cámara de suspensión y congelación
- B. Área de deshuesado, despiece y embalado
- C. Cámara frigorífica carnes despiezadas embaladas
- D. Despacho a los supermercados de carne y embutidos

OPERACIONES DE LA PLANTA DE EMBUTIDOS

- 1.- RECEPCION
- 2.- SELECCION
- 3.- TROCEADO
- 4.- MOLIDO
- 5.- HOMOGENIZADO
- 6.- EMBUTIDO
- 7.- TORCIDO
- 8.- COCIDO
- 9.- ENFRIADO
- 10.- ETIQUETADO
- 11.- ALAMACENAMIENTO

H



ORGANIZACIÓN

D

FACTORES ORGANIZACIONALES

Los factores que se toman en cuenta son:

- Tamaño de la planta
- Tecnología
- Relaciones operativas

La estructura organizativa está diseñada tomando en cuenta cada una de sus funciones, operaciones económicas y en los costos de operación que se realizará en la empresa.

ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

Organigrama de funciones

D



ESTUDIO ECONÓMICO FINANCIERO

D

Una vez concluida la parte técnica, se ha determinado que existe un mercado potencial por cubrir y que tecnológicamente no existe impedimento para llevar a cabo el proyecto. La parte de la evaluación económica - financiera pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto.

En esta etapa se determinará el grado de rentabilidad del proyecto, mediante indicadores económicos como: el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), entre otros.

INVERSIONES

Activos Fijos - Terreno y Construcción

H

Descripción	Cantidad	Valor \$	Total
Terreno (Hectárea)	2	8000	16.000
Construcción de obra civil (m ²)	800	300	240.000
Total			256.000

Activos Fijos – Equipo y Maquinaria

CONCEPTO	Unidad	Cantidad	Precio Unitario(USD)	Valor Total(USD)
Mesa de despiece	U	2	1.724,00	3.448,00
Molino	U	1	9.000,00	9.000,00
Cutter	L	1	20.000,00	20.000,00
Embutidora tipo horizontal	U	1	10.700,00	10.700,00
Sierra Cortadora de huesos	U	1	6.000,00	6.000,00
Tina de escaldado	U	1	1.000,00	1.000,00
Quemador Industrial	U	2	380	760
Horno Ahumador	U	1	6.400,00	6.400,00
Carro para carnes	U	1	850	850
Empacadora al vacío	U	1	6.900,00	6.900,00
Termómetro metálico	U	2	40	80
pHmetro para carne	U	1	350	350
Balanza Gramera	U	1	90	90
Caldero	U	1	6.500,00	6.500,00
Báscula aérea	U	1	2.748,00	2.748,00
Rebanadora	U	1	7.000,00	7.000,00
Cámara fría	U	1	15.000,00	15.000,00
Equipos de laboratorio	U	1	2.000,00	2.000,00
Vehículo refrigerado	U	1	25.900,00	25.900,00
Juego de cuchillos para deshuese	U	2	250	500
Juego de cuchillos para corte	U	2	120	240
Chaira	U	2	34	68
Pistola preciadora	U	1	400	400
Equipo de seguridad industrial y personal	U	1	700	700
Gavetas plásticas	U	20	15	300
TOTAL				126.934,00

H

Muebles y equipos de oficina

H

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unitario (USD/u)	Valor Total (USD)
Computador	u	3	800	2.400,00
Teléfono	u	2	150	300
Escritorio	u	4	150	600
Sillas	u	20	20	400
Sillones	u	2	90	180
Mesa de trabajo	u	2	140	280
Archivador de madera grande	u	2	240	480
Archivador de madera pequeño	u	3	190	570
Varios papel, basureros Etc.	u	1	80	80
TOTAL				5.290,00

TALENTO HUMANO

H

Remuneraciones

CARGO	Cantidad	Salario. mensual	Salario. anual	D3ro sueldo	D4to sueldo	IESS	vacaciones	Total año
						12,15%		
Gerente	1	1500	18.000	800	290	2.187,00	750	22.027,00
Secretaria contadora	1	600	7.200	600	290	874,8	300	9.264,80
Jefe de producción	1	600	7.200	600	290	874,8	300	9.264,80
analista de calidad	1	500	6.000	500	290	729	250	7.769,00
Operarios	3	1500	18.000	1.500	870	2.187,00	750	23.307,00
Jefe de Mantenimiento	1	1000	12.000	600	290	1.458,00	300	14.648,00
Jefe de comercialización	1	800	9.600	600	290	1.166,40	300	11.956,40
Guardia	3	1200	14.400	400	290	1.749,60	200	17.039,60
Vendedores	2	800	9.600	800	290	1.166,40	400	12.256,40
TOTALES	14	8500	102000	6400	3190	12393	3550	127.533,00

CAPITAL DE TRABAJO

H

Es considerado como el recurso económico destinado al funcionamiento inicial y permanente del negocio, que cubre el desfase natural entre el flujo de ingresos y egresos. Se consideran todos los costos y gastos para el primer mes de producción cuyo valor asciende a 17912,76 dólares.

Capital de trabajo – Costos directos de producción H

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio unit.(USD)	Valor mes (USD)
Costos directos de operación				
Materia Prima				
total carne	Kg	3.664,38	1,9	6.962,33
Total MPD				6.962,33
Mano de obra				
Jefe de producción	U	1	600	600
Operadores de planta	U	3	300	900
Total de MOD				1.500,00
Gastos generales de fabricación				
Electricidad Maquinaria	Kw	4755,75	0,11	523,13
Agua	m3	2	0,2	0,4
Aditivos e insumos	Kg	2.126,29	4,01	8.526,43
Gas (cilindros industriales)	U	3	38	114
Funda polietileno	U	10.000	0,05	500
Total GGF				9.450,43
Costos de producción				17912,76

Capital de trabajo - Gastos administrativos

H

Descripción	unidad	Cantidad	Precio Unit.(USD)	Valor mensual (USD)
GASTOS INDIRECTOS				
Teléfono	U	1	150	150
Electricidad oficinas	Kw	1200	0,11	132
Total de gastos indirectos				282
SUELDOS Y SALARIOS				
Gerente	u	1	1500	1.500,00
Analista	u	1	500	500
Jefe de Mantenimiento	u	1	600	600
secretaria contadora	u	1	600	600
Vigilancia	u	3	400	400
Total de sueldos y salarios			3600	3.600,00
MATERIAL DE OFICINA				
Resma papel bon	u	10	2,9	29
Papel fax	u	1	3,05	3,05
Engrapadora	u	3	14	42
factiras de venta	u	3	8	24
Perforadora	u	3	10	30
Tinta para impresora	u	4	25	100
Bolígrafos, Lápices, etc.	u	6	8	48
Total materiales y suministros de oficina				276,05
INDUMENTARIA				
Overoles	u	10	45	450
Mandiles	u	10	25	250
Gorros	u	10	10	100
Mascarillas	u	10	12	120
Guantes	u	20	12	240
Botas	u	20	30	600
Total de indumentaria				1.760,00
MATERIALES DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO				
Materiales de limpieza	u	1	100	100
Materiales de mantenimiento	u	1	160	160
Total materiales de limpieza y mantenimiento				260
TOTAL DE GASTOS ADMINISTRATIVOS				6.178,05

Capital de trabajo - Gastos de ventas

H

Descripción	Cant.	Precio	Total
Jefe de comercialización	1	600	600
Agente vendedor	2	200	400
Material Publicidad	1	800	800
Gastos de ventas			1.800,00

Inversión total

H

Descripción	Total(USD)
Inversión fija	
Terreno Has	16.000,00
Infraestructura civil m ²	240.000,00
Maquinaria y Equipos	126.934,00
Muebles y Equipos de oficina	5.290,00
Total de inversión fija	388.224,00
Inversión diferida	
Registros sanitarios	7.500,00
Tramites de operación	400
Diseño de logotipos	600
Total de inversión diferida	8.500,00
Capital de operación mensual	
Costos directos de producción	17.912,76
Gasto Administrativo	6.178,05
Gasto de ventas	1.400,00
Total de capital operativo	25.490,81
Total inversión	422.214,81

DETERMINACIÓN DE INGRESOS Y EGRESOS

Determinación de Ingresos

D

Productos Carnicos	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5
SALCHICHA					
Cantidad (kg)	37.525,97	50.034,63	56.288,96	62.543,28	68.797,61
Precio (USD/kg)	6,15	6,4	6,65	6,92	7,19
INGRESO (USD)	230.784,72	320.221,63	374.321,58	432.799,50	494.654,82
MORTADELA					
Cantidad(Kg)	18.497,13	24.662,84	27.745,69	30.828,55	33.911,40
Precio (USD/kg)	6,85	7,12	7,41	7,71	8,01
INGRESO (USD)	126.705,34	175.599,42	205.595,56	237.688,12	271.630,31
CHORIZO					
Cantidad (Kg)	7.451,09	9.934,78	11.176,63	12.418,48	13.660,32
Precio (USD/kg)	5,5	5,72	5,95	6,19	6,43
INGRESO	40.981,00	56.826,94	66.500,95	76.870,39	87.835,86
INGRESO TOTAL (USD)	398.471,05	552.647,99	646.418,10	747.358,01	854.120,99

Determinación de Egresos

D

Egresos - Materia Prima

Materia Prima	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total de materia prima (kg)	43.972,60	46.610,96	49.407,61	52.372,07	55.514,39
Precio (USD/ kg)	1,9	2,01	2,13	2,26	2,4
Total de materia prima USD	83.547,94	93.874,47	105.477,35	118.514,35	133.162,72

Egresos - Mano de Obra Directa

D

Rubros	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Jefe de Producción	9.264,80	9.820,69	10.409,93	11.034,53	11.696,60
Operadores de Planta	23.887,00	25.320,22	26.839,43	28.449,80	30.156,79
Total de MOD	33.151,80	35.140,91	37.249,36	39.484,32	41.853,38

Egresos - Gastos generales de fabricación

D

Rubro	Año 1	Año2	Año 3	Año 4	Año 5
Electricidad Maquinaria	1.320,00	1.399,20	1.483,15	1.572,14	1.666,47
Agua	2.400,00	2.544,00	2.696,64	2.858,44	3.029,94
Aditivos e insumos	102.317,14	108.456,17	114.963,54	121.861,36	129.173,04
Gas (cilindros 14 kg)	1.368,00	1.450,08	1.537,08	1.629,31	1.727,07
Funda polietileno	6.000,00	6.360,00	6.741,60	7.146,10	7.574,86
Total	113.405,14	120.209,45	127.422,02	135.067,34	143.171,38

Egresos - Gastos administrativos

D

Gasto administrativo	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Gastos indirectos	564	597,8	633,7	671,7	712
Gerente	22.027,00	23.348,62	24.749,54	26.234,51	27.808,58
Analista de calidad	7.769,00	8.235,14	8.729,25	9.253,00	9.808,18
Jefe de Mantenimiento	14.648,00	15.526,88	16.458,49	17.446,00	18.492,76
Secretaria	9.264,80	9.820,69	10.409,93	11.034,53	11.696,60
Guardia	17.039,60	18.061,98	19.145,69	20.294,44	21.512,10
Total materiales y suministros de oficina	552,1	585,2	620,3	657,6	697
Indumentaria	3.520,00	3731,2	3955,1	4192,4	4443,9
Materiales de limpieza y mantenimiento	520	551,2	584,3	619,3	656,5
Total	75.904,50	80.458,77	85.286,30	90.403,47	95.827,68

Egresos – Gastos de Ventas

D

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Jefe de comercialización	11.956,40	12.673,78	13.434,21	14.240,26	15.094,68
Agentes vendedores	12.256,40	12.991,78	13.771,29	14.597,57	15.473,42
Material Publicidad	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00	1.600,00
Total	25.812,80	27.265,57	28.805,50	30.437,83	32.168,10

Gastos – depreciación

Activos fijos	Valor del activo	*Vida útil (años)	Valor residual estimado	Depreciación n. Anual
Nave Industrial	240.000,00	20	28.800	10.560,00
Maquinaria y Equipos	126.934,00	10	15.232	11.170,19
Muebles y equipos de oficina	5.290,00	5	635	931,04
Total	372.224,00			22.661,23

Egresos totales

D

DESCRIPCIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Materia prima directa	83.547,94	93.874,47	105.477,35	118.514,35	133.162,72
Mano de obra directa	32.571,80	34.526,11	36.597,67	38.793,53	41.121,15
Gastos generales de fabricación	113.405,14	120.209,45	127.422,02	135.067,34	143.171,38
COSTOS DIRECTOS	229.524,88	248.610,03	269.497,04	292.375,23	317.455,25
Gastos administrativos	75.904,50	80.458,77	85.286,30	90.403,47	95.827,68
Gastos ventas	25.812,80	27.265,57	28.805,50	30.437,83	32.168,10
Depreciaciones	22.661,23	22.661,23	22.661,23	22.661,23	22.661,23
COSTOS INDIRECTOS	124.378,53	130.385,57	136.753,03	143.502,54	150.657,02
TOTAL EGRESOS	353.903,42	378.995,60	406.250,07	435.877,76	468.112,27

Estado de pérdidas y ganancias del proyecto

DESCRIPCIÓN	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
INGRESO POR VENTAS DE EMBUTIDOS	398.471,03	552.546,50	646.479,40	747.042,86	854.617,03
(=) INGRESO POR VENTAS	398.471,03	552.546,50	646.479,40	747.042,86	854.617,03
(-) COSTO DE PRODUCCION	229.524,88	248.610,03	269.497,04	292.375,23	317.455,25
(-) GASTOS ADMINISTRATIVOS	75.904,50	80.458,77	85.286,30	90.403,47	95.827,68
(-) GASTOS EN VENTAS	25.812,80	27.265,57	28.805,50	30.437,83	32.168,10
(=) EGRESOS OPERATIVOS	331.242,18	356.334,36	383.588,84	413.216,53	445.451,04
(=) UTILIDAD O PERDIDA OPERATIVA	67.228,85	196.212,13	262.890,56	333.826,33	409.166,00
(-) REPARTICION UTILIDADES TRABAJADORES (15%)	10.084,33	29.431,82	39.433,58	50.073,95	61.374,90
(=) UTILIDAD O PERDIDA ANTES DE IMPUESTOS	57.144,52	166.780,31	223.456,97	283.752,38	347.791,10
(-) IMPUESTO A LA RENTA (25%)	14.286,13	41.695,08	55.864,24	70.938,10	86.947,77
(=) UTILIDAD O PERDIDA NETA	42.858,39	125.085,23	167.592,73	212.814,29	260.843,32

Flujo de caja proyectado

CONCEPTO	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
(+)INGRESOS		398.471,03	552.546,50	646.479,40	747.042,86	854.617,03
(-)EGRESOS		331.242,18	356.334,36	383.588,84	413.216,53	445.451,04
UTILIDAD BRUTA		67.228,85	196.212,13	262.890,56	333.826,33	409.166,00
(-) REPARTICION UTILIDADES TRABAJADORES (15%)		10.084,33	29.431,82	39.433,58	50.073,95	61.374,90
(=) UTILIDAD O PERDIDA ANTES DE IMPUESTOS		57.144,52	166.780,31	223.456,97	283.752,38	347.791,10
(-) IMPUESTO A LA RENTA (25%)	-	14.286,13	41.695,08	55.864,24	70.938,10	86.947,77
UTILIDAD NETA		42.858,39	125.085,23	167.592,73	212.814,29	260.843,32
(+) DEPRECIACIÓN		22.661,23	22.661,23	22.661,23	22.661,23	22.661,23
INVERSIÓN TOTAL	-422.214,81					
FLUJO DE CAJA PROYECTADO	-422.214,81	69.865,94	152.092,79	194.600,28	239.821,84	287.850,88

Tasa Interna de Retorno (TIR)

La TIR indica el porcentaje con que estamos recuperando la inversión, el término de comparación será la tasa referencial en el mercado nacional.

La tasa interna de retorno es del 27 % esto refleja que los inversionistas recibirían una tasa de rentabilidad más alta que al invertir en el sistema financiero nacional, lo cual es rentable para la ejecución del proyecto.

Valor Actual Neto (VAN)

H

Para saber si un proyecto es o no rentable es necesario calcular el Valor Actual Neto (VAN) lo cual significa traer los valores de los ingresos y egresos futuros a presente.

Si el VAN es mayor o igual a cero se acepta la inversión, caso contrario se rechaza el mismo.

El VAN a una tasa relevante del 13,08% es de \$ 196913,32 USD, Este valor es positivo por lo que se considera rentable la inversión, por lo tanto se acepta el proyecto.

Relación Beneficio/costo

H

Como su nombre lo indica no es sino dividir el Beneficio esperado para el costo estimado, cuyo resultado es de 1.52 lo que significa que por cada 1 dólares invertidos en el proyecto, se obtiene una ganancia de \$0,52 dólares.

Período de recuperación de la inversión

Periodo	Ingresos \$	Egresos \$	Factor 13,03%	Ingresos actualizados \$	Egresos actualizados \$
			(1+13,03) ⁿ		
1	398.471,03	353.903,42	1,13	352.629,23	313.188,86
2	552.546,50	378.995,60	1,28	431.676,95	296.090,31
3	646.479,40	406.250,07	1,44	448.944,03	282.118,11
4	747.042,86	435.877,76	1,63	458.308,50	267.409,67
5	854.617,03	468.112,27	1,84	464.465,78	254.408,84
Total	3.199.156,82	2.043.139,12		2.156.024,49	1.413.215,79

PLAZO DE RECUPERACIÓN

H

Periodo	Flujos USD	Flujos acumulados USD
año 1	69.865,94	69.865,94
año 2	152.092,79	221.958,73
año 3	194.600,28	416.559,01
año 4	239.821,84	656.380,85
año 5	287.850,88	944.231,72
sumatoria entradas de efectivo	944.231,72	

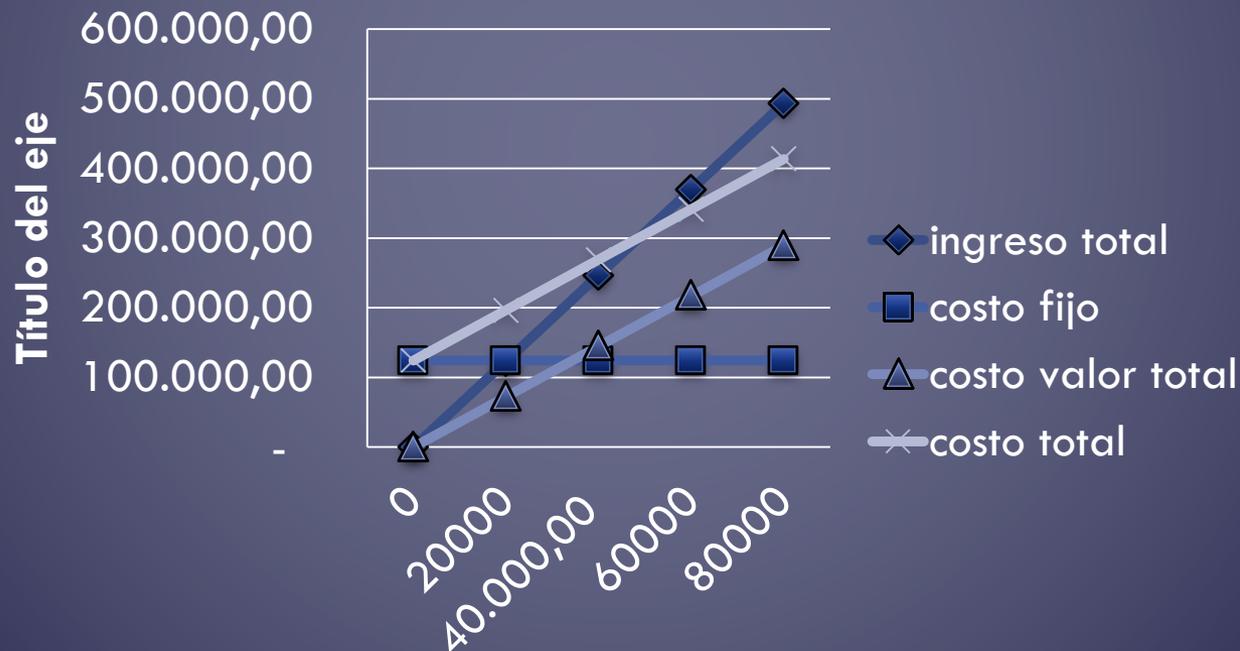
El plazo de recuperación de la inversión es de tres años y 8 días, luego de este tiempo podemos reinvertir, o realizar adecuaciones para el beneficio mismo del proyecto

PUNTO DE EQUILIBRIO

H

El punto de equilibrio de una empresa industrial, es aquel en el que a un determinado nivel de operación, ésta no obtiene utilidades pero tampoco incurre en pérdidas.

PUNTO DE EQUILIBRIO



El punto de equilibrio en el primer año proyectado es de 300710.17 dólares producidos por ventas y 48763.81 unidades producidas.

D

IMPACTO AMBIENTAL

Matriz de evaluación de impactos ambientales por el método de Leopold

ACCIONES		PROYECTO DE INSTALACION Y OPERACIÓN DE LA PLANTA PROCESADORA DE CARNE												AFECTACIÓN NEGATIVA	AFECTACIÓN POSITIVA	SUMA DE INTERACCIONES			
		INSTALACIÓN						OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO											
		REMOCIÓN DE CAPA VEGETAL	NIVELACIÓN DE TERRENO	TRANSPORTE DE MATERIALES	ACOPIO DE MATERIALES	CONSTRUCCIÓN	VIAS DE ACCESO	INSTALACIÓN DE MAQUINARIA	DESPIECE	PRODUCCION	AHUMADO	COCCION	ALMACENAMIE NTO						
FACTORES AMBIENTALES	COMPONENTES																		
ABIÓTICO	SUELO	-2	-1	-1						-1	1						4	0	-7
	AGUA					-3				-1	-1	-1	-1	-1			6	0	-11
	AIRE		-1	-1		-2					1						4	0	-5
BIÓTICO	FLORA	-1	-1														2	0	-2
	FAUNA	1	1														0	0	0
SOCIO ECONÓMICO	SALUD	-1	-2			-1											3	0	-6
	EMPLEO	3	3	3	2	2	2	3				3	3	3			0	9	50
	ACTIVIDAD ECONOMICA		3			3	3	3					2	2	2		0	3	18
	AFECTACIÓN POSITIVA	1	2	1	1	2	1	1	0	0	1	1	1				COMPROBACIÓN		
	AFECTACIÓN NEGATIVA	3	4	2	0	3	0	0	2	2	1	1	1				37		
	SUMA DE INTERACCIONES	0	5	4	4	1	6	6	-2	-2	5	5	5				37		

Jerarquización de impactos

D

Componentes ambientales	Suma de impactos
Empleo	50
Actividad económica	18
Agua	-11
Aire	-5
Suelo	-7
Salud	-6
Flora	-2
Fauna	0

D

CONCLUSIONES

Luego de haber culminado el presente estudio para analizar la prefactibilidad de este proyecto se debe resaltar varios puntos que deben ser considerados importantes como conclusiones y recomendaciones que permitan emprender la elaboración de productos lácteos en la planta procesadora de leche, teniendo en consideración que los resultados obtenidos demuestran que es un proyecto viable para la implementación.

Al realizar el estudio de mercado se determinó que existe demanda insatisfecha de 179,4 TM/Año, suficiente para cubrir las expectativas requeridas, por lo tanto el proyecto tendrá demanda que cubrir y posibilidades de expansión.

El tamaño del proyecto estableció 179.480 Kg de carne por año, con lo que se cubre el 35% de demanda insatisfecha, trabajando el primer año a una capacidad operativa del 70% hasta alcanzar su capacidad máxima en los próximos cinco años.

Produciendo diariamente salchicha (104.2 Kg), mortadela (53.13 Kg), chorizo (25.55 kg).

Para determinar el lugar en el cual el proyecto va ser construido, se utilizó el método de puntajes ponderados, consiguiendo de este cálculo 335 puntos, resultando la parroquia de Urcuquí aquella que cumple con los requerimientos necesarios para ejecución de este proyecto.

La inversión necesaria para la ejecución del proyecto es de 422.214,81 dólares, tomando en cuenta que el capital de trabajo está dado para 1 meses.

Luego de realizar el análisis económico financiero, se demuestra la viabilidad del proyecto ya que se obtuvo un VAN de 196.913,32 USD que significa las ganancias extras después de haber recuperado lo invertido con un TIR de 27%, es decir, el interés que el proyecto gana al realizar la inversión, además la relación beneficio costo es de 1,52 lo que significa por cada dólar invertido en el proyecto se obtiene un ingreso de 0,52 dólares, mientras que el plazo de recuperación de la inversión es de 3 años 8 días aproximadamente.

En el análisis ambiental se determinó de acuerdo a la matriz de LEOPOLD realizada, tanto en la parte de la construcción y producción el proyecto no genera riesgos significativos.

El elemento más afectado es el agua, ya que es el más utilizado en los diferentes procesos de producción como la limpieza de la infraestructura, tanto interna como externa.

RECOMENDACIONES

Involucrar y capacitar a los productores de animales bovinos y porcinos de las comunidades del Cantón Urcuquí en manejo de crianza de animales, con el fin de abastecer de materia prima a la planta procesadora.

Realizar nuevamente el estudio de mercado luego implantar la planta, para poder analizar si seguir con el mismo esquema o cambiar algo.

Realizar un plan de marketing para comercializar productos diferentes a los que ofrece la competencia, garantizando la venta y aumentando la rentabilidad de la fábrica al lograr posesionar los productos en el mercado.

Es necesario mantener la parte económica organizada, por lo que se necesita tener un control exhaustivo en la contabilidad de la fábrica, garantizando el orden financiero y contable en la planta.

Se deberá mantener en sistema de tratamiento de aguas residuales, para mitigar los problemas que pueda generar la planta procesadora de cárnicos, logrando con esto disminuir el grado de contaminación ambiental.

Con el fin de optimizar todos los recursos se recomienda implementar una planta procesadora de hueso generado por el despiece del ganado y darle un valor agregado.

Del análisis financiero y de mercado realizado al proyecto, se recomienda invertir en el mismo como una alternativa para generar desarrollo y bienestar en el sector del Cantón Urcuquí

GRACIAS

ENCUESTA

ANEXO 3

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA EJECUCIÓN DE UNA PLANTA
PROCESADORA DE DERIVADOS CÁRNICOS EN EL CANTÓN URCUQUÍ
PROVINCIA DE IMBABURA

CIUDAD:

FECHA:

Le solicitamos nos colabore con la siguiente información, la cual tiene por objeto conocer su opinión acerca del consumo de carne y derivados. Marque con una X sus respuestas.

1. Usted consume carne habitualmente?

SI NO

2. ¿Qué tipo de carne consume?

Tipo de carne	CANTIDAD (lb)	FRECUENCIA (SEMANAL)	PRECIO (lb) USD
Res			
Cerdo			
pollo			
paseado			
otro			

3. ¿Dónde concurre a comprar la carne?

- Tienda
 Tercena
 Plaza mercado.....
 Supermercado. Cual.....
 Otro. Cual.....

4. ¿Ha comprado cortes de carnes?

a) SI

b) ¿Qué tipo de corte?

CORTES RES	CANTIDAD SEMANAL (lb)	CORTES CERDO	CANTIDAD SEMANAL DIA (lb)
Pulpa Negra		Lomo	
Lomo de Afuera		Nuca	
Punta de Cadera		Pecho	
Lomo de ajuga		Tocino	
Atravesado		Cinteta	
Cintetas		Patas	
Patas		Cuero	
Hueso		Visceras	
Sin corte específico		Sin corte específico	

5. ¿En su hogar consume embutidos?

a) SI NO

b) ¿qué tipo de embutidos consume?

CLASE DE EMBUTIDO	CANTIDAD (lb)	FRECUENCIA (SEMANAL)	PRECIO (lb) USD
1 Salchicha			
2 Moradela			
3 Jamón			
4 Chorizo			
5 Longaniza			

6. ¿Qué lugares prefiere para adquirir embutidos?

Tienda de barrio supermercado mercado tercenas otro

7. Criterios sobre el lugar de compra

Precio calidad facilidad crédito higiene



