



**Universidad Estatal Península de Santa Elena**

**Facultad de Ciencias Agrarias**

**Carrera Ingeniería en Administración de Empresas**

**Agropecuarias y Agronegocios**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD: PRODUCCIÓN DE  
LECHONES (YORKSHIRE X LANDRACE), PARA SU  
COMERCIALIZACIÓN A LAS GRANJAS  
COMUNITARIAS DE LA PROVINCIA DE SANTA  
ELENA”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Previo a la obtención del título de:

**INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS Y  
AGRONEGOCIOS**

**Autor:** Javier Daniel Villón Cruz.

**La Libertad, 2018**



**Universidad Estatal Península de Santa Elena**

**Facultad de Ciencias Agrarias**

**Carrera Ingeniería en Administración de Empresas**

**Agropecuarias y Agronegocios**

**“ESTUDIO DE FACTIBILIDAD: PRODUCCIÓN DE  
LECHONES (YORKSHIRE X LANDRACE), PARA SU  
COMERCIALIZACIÓN A LAS GRANJAS  
COMUNITARIAS DE LA PROVINCIA DE SANTA  
ELENA”**

**TRABAJO DE TITULACIÓN**

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIERO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS Y  
AGRONEGOCIOS**

**Autor:** Javier Daniel Villón Cruz.

**Tutor:** Ing. Julio Villacrés Matías, M.Sc.

**La Libertad, 2018**

## **TRIBUNAL DE GRADO**

---

Ing. Lenni Ramírez Flores, Mgt.  
**DECANA (E) DE LA FACULTAD  
CIENCIAS AGRARIAS**

---

Ing. Juan Valladolid Ontaneda, M.Sc.  
**DELEGADO DE LA DIRECTORA  
DE CARRERA**

---

Ing. Enma Cumanicho G. Mg.Sc  
**PROFESORA DEL ÁREA**

---

Ing. Julio Villacrés Matías, M.Sc.  
**PROFESOR TUTOR**

---

Abg. Brenda Reyes Tómalá, Mgt.  
**SECRETARIA GENERAL**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios todopoderoso, por permitirme alcanzar mi objetivo académico.

A Universidad Estatal Península de Santa Elena, por brindarme un espacio para desarrollar mis destrezas, habilidades y conocimientos profesionales.

A los docentes de la facultad de Ciencias Agrarias que brindaron parte de su tiempo en compartir conocimientos y experiencias para ser de mí una persona con valores éticos y morales.

A mi tutor Ing. Julio Villacrés Matías, M. Sc., por su dedicación, experiencia profesional y predisposición en ayudarme en el proceso de mi trabajo de graduación.

A mis compañeros de clases, con quienes compartí y aprendí el verdadero significado de compañerismo.

***JAVIER DANIEL VILLÓN CRUZ***

## **DEDICATORIA**

A mis padres Máximo Villón Suárez y Noralma Cruz Ramírez, quienes me ofrecieron su apoyo y cariño incondicional en el transcurso de mi formación académica, aportándome con sus sabios consejos para no decaer en el camino.

A mí hijo Daniel David Villón, por formar parte de mi vida y motivarme a seguir luchando por ser cada día mejor.

A las personas que me brindaron su apoyo y buenos deseos para que culmine con esta etapa de mi vida profesional

***JAVIER DANIEL VILLÓN CRUZ***

**“EL CONTENIDO DEL PRESENTE TRABAJO DE TITULACIÓN ES DE MI  
RESPONSABILIDAD; EL PATRIMONIO INTELECTUAL DEL MISMO PERTENECE  
A LA UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA”**

## **RESUMEN**

El estudio de factibilidad de la producción de lechones porcinos, se orienta a incrementar el desarrollo de la producción y comercialización porcina en la provincia de Santa Elena, proveyendo de un producto de calidad y de alto rendimiento para mejorar la productividad de los porcicultores del sector urbano Santelenense. Este proyecto investigativo tiene por finalidad establecer la rentabilidad económica de la producción de lechones en la provincia de Santa Elena. Para alcanzar los objetivos se realizó un estudio de campo en veinte granjas públicas y privadas ubicadas en Santa Elena, Ecuador; para la tabulación de los datos se recurrió a la estadística descriptiva mediante el uso de distribución de frecuencia y gráficos. La propuesta tiene aspecto técnico del estudio es decir todo lo referente al diseño y el funcionamiento de la granja productora de lechones, materia prima, insumos, equipos. Al final del análisis del proyecto se evaluó los indicadores financieros como es el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR), obteniendo como resultado a un valor positivo manifestando que el proyecto es factible, determinando a la vez el tiempo de recuperación de la inversión. Los resultados del proyecto muestran que el costo de producir un lechón es de \$ 58,40 siendo este un valor inferior a costo de venta de los lechones. Es importante considerar que a través de este proyecto se contribuirá al desarrollo socioeconómico de la localidad, generando nuevas oportunidades para los porcinocultores de la provincia de Santa Elena.

## **ABSTRACT**

The study of feasibility of the production of porcine pigs, one orientates to increase the development of the porcine production in the province of Santa Elena, providing of a quality product and of high performance to improve the productivity of the porcicultores of the urban sector Santelenense. This research project aims to establish the economic profitability of the production of pigs in the province of Santa Elena To reach the aims a field study was realized in twenty public farms and private roads located in Holy Elena, Ecuador; por the tabulation of the information it was appealed to the descriptive estadista by means of the distribution use of frequency and graphs. The proposal has technical aspect of the study is to say everything relating to the design and the functioning of the producing farm of pigs, raw material, inputs, equipments. At the end of the analysis of the project the financial indicators were evaluated since it is the net present value (NPV) and the internal rate of return (TIR), obtaining as result to a positive value demonstrating that the project is viable, determining simultaneously the time of recovery of the investment. The results of the project show that the cost of producing a pig is of \$ 45, being this value lower than cost of sale of the pigs. It is important to think that across this project it will be contributed to the socioeconomic development of the locality, generating new opportunities for the porcicultores of the province of Santa Elena.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>CAPÍTULO 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA</b> .....	4
1.1.- Estudio de mercado a nivel mundial y nacional .....	4
1.1.1.- Producción mundial .....	4
1.1.2.- Producción nacional .....	6
1.1.3.- Oferta mundial .....	8
1.1.4.- Oferta nacional.....	9
1.2.- Demanda mundial y de carne de cerdo .....	10
1.3.- Competencias .....	12
1.4.- Precio .....	12
1.5.- Sistema de comercialización .....	13
<b>CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	14
2.1.- Estudio de la zona .....	14
2.2.- Metodología.....	14
2.2.1.- Población o universo de estudio.....	14
2.2.2.- Muestra de estudio .....	15
2.2.3.- Técnicas e instrumento de recolección de datos.....	15
2.2.4.- Recursos físicos y financieros .....	15
2.2.5.- Lugar y condiciones del procedimiento para la recolección de datos .....	16
2.2.6.- Tabulación y encuestas .....	16
<b>CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	17
3.1.- Análisis y resultados de la entrevista aplicada a los porcinocultores.....	17
3.2.- Entrevista aplicada .....	17
3.2.1.- Procedencia de lechones para engorde .....	17
3.2.2.- Modalidad de compra de lechones para engorde.....	18
3.2.3.- Precio de lechones para engorde .....	18
3.2.4.- Características a considerar en la compra de lechones .....	19
3.2.5.- Demanda de lechones por ciclo productivo.....	19
3.2.6.- Frecuencia de adquisición de lechones.....	20
3.2.7.- Meses de compra de lechones. ....	21
3.2.8.- Razas porcinas producidas por los comuneros. ....	22
3.2.9.- Características de las razas producidas por los comuneros.....	22
3.2.10.- Tiempo de engorde de cerdos en proceso productivo .....	23
3.2.11.- Tipo de manejo en la producción de cerdos .....	23
3.2.12.- Asistencia técnica a productores de cerdos .....	24
3.2.13.- Canales de comercialización de cerdos en etapa final .....	25
3.2.14.- Frecuencia de comercialización de cerdos .....	26
3.2.15.- Comercialización anual de cerdos .....	26
3.2.16.- Precio de la carne de cerdo en su etapa final .....	27
3.2.17.- Tiempo dedicado a la producción porcina.....	28
3.2.18.- Preferencia por sus proveedores de lechones .....	29
3.2.19.- Cumplimiento de exigencias por parte de proveedores con los porcinocultores... 29	
3.2.20.- Disponibilidad para cambiar de nuevos proveedores .....	30
3.3.- Estudio técnico.....	30

3.3.1.- Producto.....	30
3.3.2.- Características del producto .....	31
3.3.3.- Manejo del proceso productivo del producto .....	31
3.4.- Localización y requerimientos .....	37
3.4.1.- Localización.....	37
3.4.2.- Requerimiento.....	38
3.5.- Estudio económico.....	40
3.5.1.- Vida útil .....	40
3.5.1.- Proyección de formación.....	41
3.5.2.- Costos de insumos y materiales para la piara .....	43
3.5.3.- Costos administrativos .....	45
3.5.4.- Costos fijos .....	46
3.5.5.- Gastos operacionales.....	49
3.5.6.- Fuentes de financiamiento.....	49
3.5.7.- Posibles escenarios.....	50
3.6.- Análisis financiero .....	50
3.6.1.- Flujo de caja.....	50
3.6.2.- Servicio de la deuda .....	53
3.6.3.- Recuperación del capital .....	53
3.6.4.- Tasa interna de retorno (TIR).....	54
3.6.5.- Valor actual neto (VAN).....	55
3.6.6.- Relación beneficio costo. ....	55
3.6.7.- Índice de rentabilidad.....	55
3.6.8.- Análisis de Sensibilidad. ....	56
3.6.9.- Costo de lechón.....	56
3.6.10.- Punto de Equilibrio. ....	57
3.7.- Aspectos formales.....	57
3.7.1.- Aspectos legales.....	57
3.7.2.- Aspecto impacto ambiental .....	59
3.7.3.- Aspecto de higiene y seguridad ambiental .....	59
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>61</b>
Conclusiones .....	61
Recomendaciones.....	61
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	
<b>ANEXOS</b>	

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Producción mundial de cabeza de cerdo .....	4
Tabla 2. Principales países productores de cerdos .....	5
Tabla 3. Producción mundial de cerdos en toneladas .....	5
Tabla 4. Principales países en toneladas de cerdo anual .....	6
Tabla 5. Producción nacional de cabezas de cerdos por región .....	6
Tabla 6. Provincias productoras de cerdo .....	7
Tabla 7. Toneladas de carne de cerdo .....	8
Tabla 8. Principales países exportadores de carne de cerdo .....	8
Tabla 9. Oferta nacional de carne de cerdo por región .....	9
Tabla 10. Ventas de cerdos por provincia. ....	10
Tabla 11. Demanda mundial de carne de cerdo (kg). ....	11
Tabla 12. Consumo per cápita de carne de cerdo a nivel mundial en kg. ....	11
Tabla 13. Importación de carne y consumo per cápita .....	12
Tabla 14. Precio de la libra de carne de cerdo a la canal y en pie de faenamiento .....	13
Tabla 15. Ventas de cerdo .....	13
Tabla 16. Nómina de granjas encuestadas por parroquia .....	14
Tabla 17. Demanda de lechones por ciclo .....	19
Tabla 18. Comercialización anual de cerdos .....	26
Tabla 19. Cumplimiento de exigencias por parte de proveedores con los porcinocultores ....	29
Tabla 20. Requerimiento nutricional de ganado porcino .....	33
Tabla 21. Sistema de vacunación .....	34
Tabla 22. Proyección de formación del proyecto .....	42
Tabla 23. Costo de insumos y materiales para la piara .....	44
Tabla 24. Beneficios sociales .....	45
Tabla 25. Costos administrativos .....	46
Tabla 26. Depreciaciones de los bienes .....	46
Tabla 27. Costos fijos .....	48
Tabla 28. Gastos operacionales .....	49
Tabla 29. Fuentes de financiamiento .....	49
Tabla 30. Ingresos del proyecto .....	50
Tabla 31. Flujo de caja .....	52
Tabla 32. Servicio de la deuda .....	53
Tabla 33. Recuperación del capital .....	53
Tabla 34. Relación beneficio costo .....	55
Tabla 35. Índice de rentabilidad .....	56

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Procedencia de lechones para engorde .....	17
Figura 2. Precio de lechones para engorde .....	18
Figura 3. Características a considerar en la compra de lechones .....	19
Figura 4. Frecuencia de adquisición de lechones .....	20
Figura 5. Meses de compra de lechones .....	21
Figura 6. Razas porcinas producidas por los comuneros .....	22
Figura 7. Características de las razas productoras .....	22
Figura 8. Tipo de manejo en la producción de cerdos .....	23
Figura 9. Asistencia técnica recibida en la producción de cerdos.....	24
Figura 10. Canales de comercialización de cerdos en la etapa final .....	25
Figura 11. Frecuencia de comercialización de cerdos .....	26
Figura 12. Precio de la carne de cerdo.....	27
Figura 13. Tiempo dedicado a la producción porcina.....	28
Figura 14. Preferencia por sus proveedores de lechones .....	29
Figura 15. Disponibilidad para cambiar de nuevos proveedores .....	30
Figura 16. Proceso de producción para la comercialización de lechones .....	32
Figura 17. Localización de la granja .....	38
Figura 18. Diseño del área de la granja porcina.....	39

## ÍNDICE DE ANEXOS

Formato 1A. Formato de encuesta para productores de cerdos de la provincia de Santa Elena

Figura 1A. Granja visitada para la encuesta.

Figura 2A. Corrales tradicionales para la explotación.

Figura 3A. Ejecución de la encuesta en la comuna Pechiche.

Figura 1A. Ejecución de la encuesta en la comuna Tugaduaja.

Figura 5A. Sistema de producción porcina en la comuna San Vicente.

Figura 6A. Sistema de producción en la comuna Engunga.

## INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la población porcina ha tenido un crecimiento muy sostenido en los últimos veinte años, partiendo del año 1990 con más de 857,6 millones de cabezas a 909,1 millones en el año 2000 a 960 millones de cabezas al término del año 2008. El mayor porcentaje de la población (60%) se encuentra en el Asia Pacífico (576 millones), mientras que el Mercosur posee 38,4 millones que significa el 4,1% de la población total y englobando toda América totalizan 152,6 millones de cabezas (15,9%) de la población total; Europa y la ex URSS totalizan 215 millones, equivalentes al 22,4% de la población mundial.

Según la Asociación de Porcinocultores del Ecuador ASPE, (2013), el ecuatoriano consume cada año, en promedio 54 kilogramos de carne de dietas variadas, en donde 32 kg corresponden a carne de pollo; 12 kg son de cerdo y los (10 kg) restantes se distribuyen entre res y pescado. De acuerdo con los datos proporcionados por esta institución la demanda de carne de cerdo en los últimos años ha experimentado un fuerte incremento; este adelanto en la industria porcina comienza desde el año 2010, lapso en que la producción tecnificada y semitecnificada se registra con un aumento de 43.500 a 74.908 tm/año para el año 2013. En cuanto al consumo per cápita en el mismo periodo creció de 7 a 10 kg/per/año. Un factor que ha determinado el avance del sector son las importaciones de carne de cerdo y subproductos, los cuales han disminuido en razón de que la Subsecretaría de Comercialización del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca MAGAP, (2013) aplicó la política de consumir primero la producción nacional; estableciendo cupos para la importación de estos productos, incentivando así el consumo de la producción nacional, gracias a lo cual, el precio de la carne de cerdo ha mejorado permitiendo el desarrollo de los porcicultores locales.

El 2% del PIB agropecuario lo aporta la producción de cerdos, porque crea más de 75 mil fuentes de empleo. Siendo esto una cadena de trabajo, por la utilización de diversas producciones involucradas directamente con la actividad; en el proceso de la producción de alimentos balanceados para porcinos se procesan 184.000 tm de maíz amarillo nacional y 75.000 tm de soya. La producción porcina es una de las actividades agropecuarias de mayor importancia para la economía de la provincia de

Santa Elena, tanto por la movilidad de recursos que origina, como por su capacidad de generación de empleo en forma comparativa a otras.

La provincia de Santa Elena, ubicada en la región costera, se encuentra privilegiada por las condiciones climáticas existentes propia de la zona, constituyéndose esto en una ventaja comparativa que se puede aprovechar para la explotación de porcinos y otras especies, bajo los sistemas producción intensiva y extensiva. Sin embargo, al desarrollar proyectos de producción porcina en la región, es necesario considerar la situación geográfica, con respecto de los centros de comercialización y de embarque.

Por otro lado la humanidad ha evolucionado y con ello el progreso de una cadena de conocimientos científicos y de adelante tecnológicos cada vez más modificadores, que generan mejor rentabilidad a los productores de cerdos para engorde y lechones; esto ha permitido, que el animal exprese sus máximas posibilidades productivas y que esta producción sea mucho más tecnificada.

En los últimos cinco años, la producción porcina de la provincia de Santa Elena, ha mostrado altas tasas de crecimiento en el consumo e incluso se han presentado niveles de aumento en el precio de la carne de cerdo de \$ 1,00 a \$ 1.50 en pie, siendo esto beneficioso para el porcinocultor. Se puede decir, que la producción porcina es una oportunidad muy importante para el desarrollo de la provincia.

Con la aparición hace aproximadamente cinco años de nuevas granjas porcinas comunitarias y privadas, en todo el entorno de la provincia de Santa Elena, surge la necesidad de producir lechones con las mejores características del mercado, ya que los porcicultores compran de otras zonas del país los lechones y por ende sus costos aumentan, para producir cerdos de engorde de buena calidad.

Por lo tanto, el análisis económico de la producción de lechones permitirá a los empresarios disponer de los costos de producción, costos de instalación, costos de materiales y equipos y así de cual manera analizar los flujos de caja y el retorno al capital, a través de indicadores económicos.

***Problema Científico:***

¿Es factible que la implementación de una granja productora de lechones porcinos, mejoren los ingresos económicos a las comunidades de la provincia de Santa Elena?

***Objetivo General:***

Analizar la factibilidad económica de la producción de lechones (Yorkshire por Landrace) para su comercialización, en las granjas comunitarias de la provincia de Santa Elena.

***Objetivos Específicos:***

- ✓ Determinar el tamaño de la explotación, mediante el levantamiento de información de las granjas comunitarias existentes en la provincia.
- ✓ Establecer la rentabilidad económica del proyecto mediante la tasa interna de retorno (TIR), valor actual neto (VAN), y la relación beneficio/ costo (B/C).
- ✓ Calcular los costos de producción de cada lechón (Raza yorkshire por raza Landrace).

***Hipótesis:***

La implementación de la granja productora de lechones, logrará satisfacer el déficit de la demanda de lechones en la provincia de Santa Elena.

## CAPÍTULO 1. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

### 1.1.- Estudio de mercado a nivel mundial y nacional

#### 1.1.1.- Producción mundial

FOASTAT, (2014), según este organismo los datos estadísticos de la producción porcina en el mundo, son los que se presentan a continuación.

**Tabla 1. Producción mundial de cabeza de cerdo**

<b>Región</b>	<b>Número/cabezas año 2011</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Número/cabezas año 2014</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Asía</b>	577'654.332	59,6	590'878.935	59,9
<b>Europa</b>	187'525.848	19,4	185'527.443	18,8
<b>Américas</b>	166'920.390	17,2	170'360.298	17,3
<b>África</b>	31'394.718	3,2	34'536.408	3,5
<b>Oceanía</b>	5'393.902	0,6	5'345.671	0,5
<b>Totales</b>	968'89.190	100	986'648.755	100

Fuente: FOASTAT, (2014)

En relación con los años analizados, se muestran datos de incremento moderado por ciertos inconvenientes que se dan en el proceso de producción y las políticas ambientales instituidas por el entorno comunitario.

Los estados con mayor producción de cerdos de engorde son: China Continental en primer lugar con 474 110 016 cabezas de ganado porcino, seguido de Estados Unidos, Brasil, Alemania y Vietnam. Según estos datos en el año 2011 las naciones mencionadas se mantienen liderando la producción porcina a nivel mundial.

**Tabla 2. Principales países productores de cerdos**

<b>Países</b>	<b>Número de cabezas año 2011</b>	<b>Número de cabezas año 2014</b>
<b>China Continental</b>	464'500.000	474'110.016
<b>Estados Unidos</b>	66'360.800	67'726.000
<b>Brasil</b>	39'307.336	37'929.357
<b>Alemania</b>	26'758.100	28'338.990
<b>Vietnam</b>	27'056.000	27'761.600

Fuente: FOASTAT, (2014)

En los registros de la FAO, (2014) se pronuncian que en el mundo poseemos estimaciones por departamentos. En el año 2011 asumimos que el continente africano tiene un descenso del 0.1%, Europa decayó con 1.5%, Las Américas lo hace con 0.3%, y Oceanía desciende con 0.1%.

**Tabla 3. Producción mundial de cerdos en toneladas**

<b>Continentes</b>	<b>Toneladas año 2011</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Toneladas año 2013</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Asia</b>	59'735.914	55,3	590'878.935	57,0
<b>Europa</b>	27'504.379	25,5	185'527.443	24,0
<b>Américas</b>	19'102.658	17,7	170'360.298	17,4
<b>África</b>	1'182.876	1,1	34'536.408	1,2
<b>Oceanía</b>	491.288	0,5	5'345.671	0,4
<b>Totales</b>	108'017.115	100	986'648.755	100

Fuente: FOASTAT, (2014)

Para el año 2013 los países que lideran la producción porcina en toneladas son China y Estados Unidos, reflejando que en el 2011 los países: de Alemania decayó con un 2,1% y España lo hizo con un 1,1%.

**Tabla 4. Principales países en toneladas de cerdo anual**

<b>Países</b>	<b>Toneladas año 2011</b>	<b>Toneladas año 2013</b>
<b>China Continental</b>	48'407.000	52'733.000
<b>Estados Unidos</b>	10'330.808	10'509.740
<b>Alemania</b>	5'616.074	5'494.164
<b>España</b>	3'469.345	3'431.214
<b>Brasil</b>	3'227.000	3'280.000

Fuente: FOASTAT, (2014)

### 1.1.2.- Producción nacional

En el Ecuador la población de cerdo según la encuesta de superficie y producción agropecuaria continúa ESPAC, (2014), se la encuentra valorizada por todo el Estado ecuatoriano; según sus regiones y zonas no delimitadas

**Tabla 5. Producción nacional de cabezas de cerdos por región**

<b>Región</b>	<b>Números de cabezas año 2013</b>	<b>Porcentaje (%)</b>	<b>Números de cabezas año 2014</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Sierra</b>	845.659	69,40	1147.605	59,30
<b>Costa</b>	303.045	24,87	483.979	25,04
<b>Oriente</b>	69.834	5,73	296.712	15,34
<b>Zonas no delimitadas</b>			5.866	0,32
<b>Totales</b>	1218.538	100	1.934.162	100

Fuente: INEC, (2014)

En relación del año 2013 con el año 2014, cada región experimenta un aumento significativo en el desarrollo del sector pecuario.

Se observa que las principales provincias productoras de cerdos son: Pichincha con un total de 379 258 cabezas de cerdos, continuado por Morona Santiago con un valor

de 258 287 y el tercer puesto lo tiene la provincia de Azuay con 198 626 cabezas de ganado porcino.

Para el 2013, Santo Domingo de los Tsachilas ocupa el primer puesto con 308 964 cabezas de engorde porcino, continuado por la provincia de Cotopaxi con 110 298 cabezas de cerdos y logrando Manabí ocupar el tercer puesto con 107 911 cabezas producidas para este año.

**Tabla 6. Provincias productoras de cerdo**

<b>Provincias</b>	<b>Números de cabezas año 2013</b>	<b>Número de cabezas año 2014</b>
<b>Azuay</b>	70.988	198.626
<b>Bolívar</b>	44.838	38.693
<b>Cañar</b>	24.092	80.137
<b>Carchi</b>	7.465	31.789
<b>Cotopaxi</b>	110.298	91.648
<b>Chimborazo</b>	100.800	73.973
<b>Imbabura</b>	6.652	70.708
<b>Loja</b>	98.679	31.824
<b>Pichincha</b>	43.053	379.258
<b>Tungurahua</b>	29.830	68.013
<b>Santo Domingo de los Tsáchilas</b>	308.964	82.937
<b>El Oro</b>	34.729	152.973
<b>Esmeraldas</b>	34.837	32.434
<b>Guayas</b>	85.583	116.952
<b>Los Ríos</b>	33.661	43.188
<b>Manabí</b>	107.911	130.460
<b>Santa Elena</b>	6.325	7.972
<b>Morona Santiago</b>	20.114	258.287
<b>Napo</b>	10.199	1.032
<b>Orellana</b>	7.827	12.551
<b>Pastaza</b>	5.637	5.189
<b>Sucumbíos</b>	16.796	12.098
<b>Zamora Chinchipe</b>	9.260	7.555
<b>Zonas no Delimitadas</b>		5.866
<b>Totales</b>	1.218.538	1.934.163

Fuente: ESPAC, (2014)

Las referencias estadísticas desde el 2009 hasta el 2013, muestran un crecimiento significativo de toneladas de carne de cerdo en el Ecuador. Según estos resultados la producción porcina en toneladas en referencia a los años analizados, refleja un incremento continuo que beneficia el desarrollo de la producción porcina.

**Tabla 7. Toneladas de carne de cerdo**

<b>Años</b>	<b>Toneladas</b>
<b>2009</b>	180.000
<b>2010</b>	184.700
<b>2011</b>	200.000
<b>2012</b>	205.000
<b>2013</b>	218.800

Fuente: ESPAC, (2014)

### **1.1.3.- Oferta mundial**

Con datos presentados por FOASTAT, (2014), se muestran las primordiales naciones exportadoras de carne porcina, reflejando que Alemania es el mayor exportador con 1 725 835 Tm, seguido de la Unión Europea con 1 648 401, Estados Unidos con 1 490 390, Dinamarca con 1 084 967, y España con 1 000 107 Tm.

**Tabla 8. Principales países exportadores de carne de cerdo**

<b>Principales Países</b>	<b>Toneladas</b>
<b>Alemania</b>	1.725.835
<b>Unión Europea</b>	1.648.401
<b>Estados Unidos</b>	1.490.390
<b>Dinamarca</b>	1.084.967
<b>España</b>	1.000.107

Fuente: FOASTAT, (2014)

#### 1.1.4.- Oferta nacional

De acuerdo a las cifras expuestas en la siguiente tabla, en el Ecuador las ofertas de cerdo en el año 2014, manifiestan un total de 401 358 de ventas de cabezas de ganados entre menores y mayores de dos meses de edad, siendo la región sierra con mayor ventas con un 65,07% la costa con 32,94%, el oriente con un 1.75% y zonas no delimitadas que reflejan 0,24%

**Tabla 9. Oferta nacional de carne de cerdo por región**

<b>Región</b>	<b>Números de cabezas menores de 2 meses de edad</b>	<b>Números de cabezas mayores de 2 meses de edad</b>	<b>Oferta total</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Sierra	43.425	217.752	261.177	65,07
Costa	41.617	90.581	132.198	32,94
Oriente	2.885	3.996	6.881	1,71
Zonas no Delimitadas	62	1.040	1.102	0,27
Totales	87.989	313.369	401.358	100

Fuente: FOASTAT, (2014)

Se puntualizan las provincias del Ecuador comercializadoras de cerdos con sus respectivos porcentajes de ventas en el 2014. Entre las que se destaca la provincia del Guayas con 16,5% equivalentes a 66 106 cabezas de ganado porcino comercializadas y la provincia de Santo Domingo de los Tsachilas con un 16,4% que equivale a 65 730 de ventas porcinas. Además, se muestran datos donde la provincia de Santa Elena asume un monto de 6 247 cabezas de cerdos comercializadas, que corresponde a 1,6% a nivel general en el 2014.

**Tabla 10. Ventas de cerdos por provincia.**

<b>Provincias</b>	<b>Números de cabezas menores de 2 meses de edad</b>	<b>Número de cabezas mayores de 2 meses de edad</b>	<b>Ventas totales</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
<b>Azuay</b>	3.946	48.972	52.918	13,2
<b>Bolívar</b>	1.051	6.484	7.535	1,9
<b>Cañar</b>	5.719	5.060	10.779	2,7
<b>Carchi</b>	2.634	7.181	9.815	2,4
<b>Cotopaxi</b>	5.936	19.636	25.572	6,4
<b>Chimborazo</b>	9.252	10.997	20.249	5,0
<b>Imbabura</b>	822	21.929	22.751	5,7
<b>Loja</b>	968	2.875	3.843	1,0
<b>Pichincha</b>	3.541	14.226	17.767	4,4
<b>Tungurahua</b>	8.153	16.069	24.222	6,0
<b>Santo Domingo de los Tsáchilas</b>	1.403	64.327	65.730	16,4
<b>El Oro</b>	2.933	5.076	8.009	2,0
<b>Esmeraldas</b>	592	5.371	5.963	1,5
<b>Guayas</b>	21.007	45.099	66.106	16,5
<b>Los Ríos</b>	4.197	6.433	10.630	2,6
<b>Manabí</b>	12.852	22.390	35.242	8,8
<b>Santa Elena</b>	35	6.212	6.247	1,6
<b>Morona Santiago</b>	365	1.090	1.455	0,4
<b>Napo</b>	177	152	329	0,1
<b>Orellana</b>	255	1.097	1.352	0,3
<b>Pastaza</b>	1.029	422	1.451	0,4
<b>Sucumbíos</b>	485	878	1.363	0,3
<b>Zamora Chinchipe</b>	575	357	932	0,2
<b>Zonas no Delimitadas</b>	62	1.040	1.102	0,3
<b>Totales</b>			401.362	100,0

Fuente: ESPAC, (2014)

### ***1.2.- Demanda mundial de carne de cerdo***

Consejo Mexicano de Carne, (2013) puntualiza que entre los Estados con mayor consumo de carne porcina, se encuentra China con un consumo de 50 004 mil toneladas para el año 2011 y para el año 2013 con un total de 54 225 mil toneladas, asumiendo un crecimiento per cápita del 7,7%, considerándose el más importante importador de carne de cerdo.

**Tabla 11. Demanda mundial de carne de cerdo (kg).**

<b>Países</b>	<b>Toneladas año 2011</b>	<b>Toneladas año 2012</b>	<b>Toneladas año 2013</b>
<b>China</b>	50.004	52.795	54.225
<b>Unión Europea</b>	20.753	20.423	20.310
<b>Estados Unidos</b>	8.340	8.438	8.659
<b>Rusia</b>	2.971	3.145	3.230
<b>Brasil</b>	2.644	2.670	2.751
<b>Japón</b>	2.522	2.557	2.533
<b>Vietnam</b>	1.940	1.980	2.005
<b>México</b>	1.710	1.838	1.990

Fuente: FAOSTAT, (2014)

La Unión Europea ocupa el primer lugar de consumo per cápita de carne de porcino a nivel mundial, asumiendo para el año 2012 un consumo de 40,5 kg y descendiendo para el 2013 a con un consumo de 40,3 kg, a diferencia de China que asume el segundo puesto porque para el 2012 alcanzó un consumo de 39,3 kg, mientras que en el 2013 un 40,2 kg, según datos manifestados por este mismo organismo.

**Tabla 12. Consumo per cápita de carne de cerdo a nivel mundial en kg.**

<b>Países</b>	<b>Consumo per cápita (Kg/pers) año 2012</b>	<b>Consumo per cápita (Kg/pers) año 2013</b>
<b>Unión Europea</b>	40,5	40,3
<b>China</b>	39,3	40,2
<b>Estados Unidos</b>	26,9	27,3
<b>Vietnam</b>	21,6	21,7
<b>Rusia</b>	22,1	22,7
<b>Japón</b>	20,1	19,9
<b>México</b>	16,0	16,6
<b>Brasil</b>	13,4	13,7

Fuente: FAOSTAT, (2014)

Según la información desplegada por ASPE, (2014) el Estado ecuatoriano realiza importaciones de carne de cerdo para cubrir con las necesidades de su población; para el año 2007 se importó 6 000 toneladas. También se muestran resultados que

para el 2011 se importaron 16 000 toneladas; pero para el año 2013 se muestra una disminución de 15 500 toneladas, es decir redujo un 3.1% de importaciones, esto se debe a la aparición de nuevas granjas porciculturas en todo el Ecuador.

**Tabla 13. Importación de carne y consumo per cápita**

	<b>2007</b>	<b>2011</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>
<b>Importación (Toneladas)</b>	6.000	1.600	15.500	
<b>Consumo per cápita (Kg/pers/año))</b>	7,3	9,5	10	10,5

Fuente: ASPE, (2014)

### **1.3.- Competencias.**

MOLINOS CHAMPION, (2013) manifiesta que en el Ecuador existen alrededor de 30 mil madres reproductoras, las cuales se encuentran distribuidas en las diferentes empresas dedicadas a la producción del ganado porcino; y entre las que lideran la producción nacional está Pronaca y Don Diego que en conjunto alcanzan alrededor del 41% del mercado. Seguido de otras empresas dedicadas a producir carne de cerdo con un promedio del 30% del total del mercado actual. Además menciona que el 29% del mercado porcino, está fraccionado en pequeños sembradores no registrados con un promedio de 200 reproductoras, por lo que se deduce que el Ecuador en estos últimos cinco años es fuente productora de carne porcina.

La provincia de Santa Elena se encuentra residida por dependencias cárnicas de otras localidades como: Avícola Fernández, Distribuidora Piedra, Pronaca, entre otras, que cuentan con instalaciones tecnificadas logrando un mejor rendimiento en su producción. Pero en sí solo existe una granja porcina reproductora de lechones registrada en AGROCALIDAD, que abastece la demanda de las nuevas granjas porcinas implementadas en la provincia de Santa Elena.

### **1.4.- Precio**

Según el informe del MAGAP, (2015) el precio de la libra de carne de cerdo en peso vivo para el año 2015 de los meses noviembre y diciembre es de \$ 1,02 ctvs., pero

para el mes de enero del 2016 se redujo a \$ 0.96 ctvs., consecuentemente. Además, se reflejan datos sobre el valor de la carne de cerdo a la canal: para el 2015 el precio fue \$ 2,25 ctvs., en los meses prósperos a navidad y fin de año y en el 2016 empezó a decaer hasta \$ 2,00.

**Tabla 14. Precio de la libra de carne de cerdo a la canal y en pie de faenamiento**

Tipo de Venta	2015		2016			
	Noviembre	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
En pie (USD \$)	1,02	1,02	0,96	0,93	0,93	0,91
Canal (USD \$)	2,25	2,25	2,11	2,04	2,05	2,00

Fuente: AGROCALIDAD, (2016)

### **1.5.- Sistema de comercialización**

Los datos presentados por la encuesta nacional de granjas de ganado porcino, (2010) muestra un total próximo de 1 737 granjas en todo el territorio Ecuatoriano; según este censo se estipula que el 73% de los porcinocultores comercializan los cerdos a intermediario, un 14% de ellos lo hacen en las ferias porcinas, además que el 11% lo faenan para generar mayor ingreso y que solo un 2% de las granjas comercializan a industrias de embutidos.

**Tabla 15. Ventas de cerdo**

Canal	Número de granjas	Porcentajes (%)
Intermediario	1.276	73
Feria	239	14
Canal	190	11
Industria	32	2
<b>Totales</b>	<b>1.737</b>	<b>100</b>

Fuente: AGROCALIDAD, (2013)

Con estos datos estadísticos se puede determinar que la comercialización de cerdos en el Ecuador (Peso vivo o la canal), solo depende de los intermediarios que trabajan en conjunto con empresas industrializadoras de la materia prima. Los pequeños y medianos sembradores de cerdos son los más vulnerables por esta situación por la escasez de conocimientos en marketing y venta de su producto.

## CAPÍTULO 2. MATERIALES Y MÉTODOS

### 2.1.- Estudio de la zona

El presente estudio investigativo se realizó a veinte granjas porcinas de la provincia de Santa Elena, que superen los cincuenta cerdos por ciclo en la producción. Se presenta un listado de las granjas visitas de acuerdo a sus parroquias.

**Tabla 16. Nómina de granjas encuestadas por parroquia**

N°	Nómina de granjas porcinas	Comuna	Parroquia
1	Zang	Atahualpa	Atahualpa
2	Agrozapotal	Azúcar	Chanduy
3	Rancho San Luis	Azúcar	Chanduy
4	Gabriel Alvarado	Bajada de Chanduy	Chanduy
5	Wilson Gonzabay	Engunga	Chanduy
6	Unión Familiar	Engunga	Chanduy
7	Proporman	Manantial de Chanduy	Chanduy
8	Laura López	San Rafael	Chanduy
9	Los Pinos	Pechiche	Chanduy
10	Manuelito	Las Lomas	Colonche
11	Ana Layana	Baños de San Vicente	Santa Elena
12	Cristo Rey Figueroa	Baños de San Vicente	Santa Elena
13	Rancho Bello	Baños de San Vicente	Santa Elena
14	Juan Gómez	Buena Fuente	Santa Elena
15	Mi Bello Amanecer	San Vicente	Santa Elena
16	Finca Río Verde	Río Verde	Santa Elena
17	Luchito	Sinchal	Manglaralto
18	Jhonny Merchan	Dos Mangas	Manglaralto
19	James Iofredo	La Frutilla	Simón Bolívar
20	J. Max Mosquera	Sacachún	Simón Bolívar

### 2.2.- Metodología

#### 2.2.1.- Población o universo de estudio

La provincia de Santa Elena es tradicional en la crianza de cerdos, en la actualidad existen 5.000 productores de identificados en las comunas, que tienen desde un animal criado en traspatio, hasta granjas semitecnificadas. Además las entidades públicas como MAGAP y AGROCALIDAD trabajan en conjunto con las

comunidades para mejorar los niveles de producción porcina en la provincia de Santa Elena. Entre los programas existentes y puestos en marcha tenemos: Proyecto porcino 2 KR (MAGAP) y vacunación contra la peste porcina (AGROCALIDAD), mismos que han contribuidos con el desarrollo de actividad pecuaria.

La investigación se realizó en varias comunidades de la provincia de Santa Elena, que estuvo dirigida a las granjas porcinas, con un promedio de cincuenta cerdos por ciclo. Se ejecutó este trabajo investigativo para conocer la situación actual del total de lechones que se demandan en la provincia de Santa Elena.

### **2.2.2- Muestra de estudio**

Siendo la provincia de Santa Elena un potencial productivo y económico para el desarrollo de la producción porcina, y basándose en el total de granjas existentes en la misma se seleccionó veinte granjas porcinas en base al número de animales que producen. Además se apoyó en la base de datos de porcinocultores activos que posee (AGROCALIDAD, 2017).

### **2.2.3.- Técnicas e instrumento de recolección de datos.**

La recaudación de datos se desarrolló a través de la encuesta aplicada a los gerentes de las granjas porcinas visitadas.

### **2.2.4.- Recursos físicos y financieros**

En esta labor se requirió de materiales y equipos de cómputo para perfilar los datos informativos para el trabajo, además se utilizaron: esferográficos, formato de encuesta para la recaudación de la información y demás herramientas necesarias. Además, se trabajó en conjunto con la entidad pública (AGROCALIDAD), que permitió visitar diariamente las granjas porcinas de la provincia de Santa Elena, siendo este un medio de transporte gratuito y de apoyo para la ejecución de este trabajo, tomando en cuenta también los recursos financieros para cubrir gastos generados en otras actividades.

### **2.2.5.- Lugar y condiciones del procedimiento para la recolección de datos**

Las encuestas se realizarán en el cantón Santa Elena, provincia de Santa Elena, por ser el cantón que posee comunidades rurales donde se produce la actividad pecuaria.

### **2.2.6.- Tabulación y encuestas**

Para el proceso de tabulación de las encuestas, se organizó y procesó los datos obtenidos de tal forma que permita la interpretación de los mismos, con la ayuda del software de Microsoft Excel, el mismo que admite organizar y diseñar gráficos y tablas estadísticas, para su posterior interpretación.

## CAPÍTULO 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

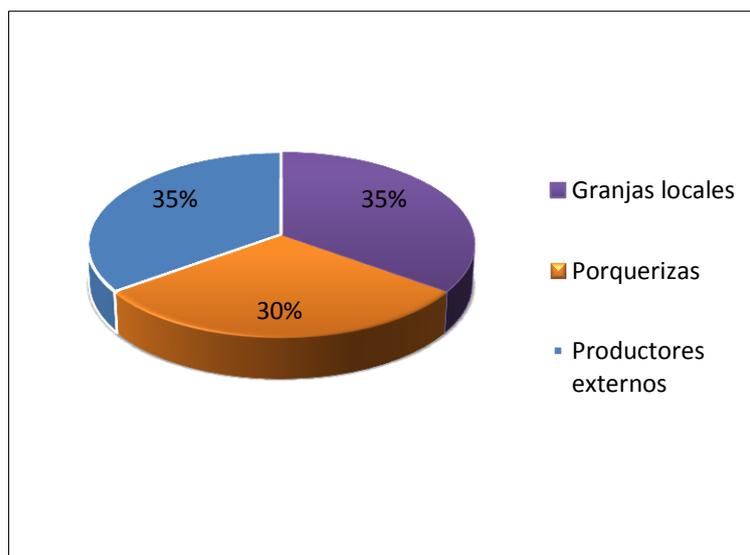
### ***3.1.- Análisis y resultados de la entrevista aplicada a los porcinocultores.***

La aplicación de la encuesta proporciona resultados para el análisis de la situación productiva y de comercialización de cerdos de las comunidades rurales, de la provincia de Santa Elena.

Esto permitió demostrar y determinar la necesidad que requieren los porcinocultores para el beneficio común y de la producción en general. La aplicación de las encuestas fue distribuida en el sector rural de la provincia, dirigida a gerentes o propietarios de las granjas comunitarias y privadas de la zona.

### ***3.2.- Entrevista aplicada***

#### **3.2.1.- Procedencia de lechones para engorde**



**Figura 1. Procedencia de lechones para engorde**

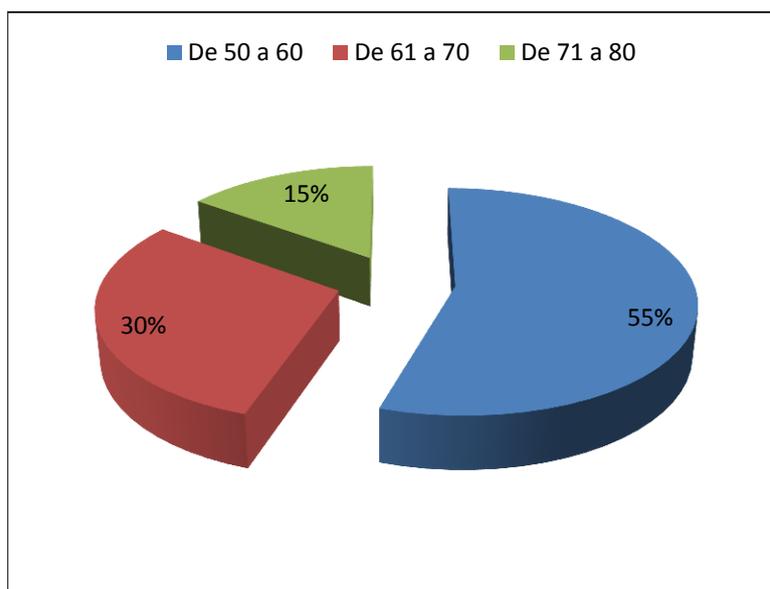
De las encuestas realizadas, el 35% de los porcinocultores prefieren comprar los lechones para su producción en las granjas locales, por otra parte 35% compran en las porquerizas de la zona y solo un 30% de los productores encuestados manifestaron que adquieren sus cerdos a ganaderos de otras localidades, es decir que

los porcicultores mantienen un nivel entre las granjas locales y las porquerizas de la zona, por ser estas fuentes de adquisición con menor precio. (Figura 1).

### 3.2.2.- Modalidad de compra de lechones para engorde

El estudio realizado proyectó datos, que el 100% de los productores de cerdos adquieren los lechones para engorde bajo la modalidad de contado; por lo tanto se puede determinar que los porcicultores necesitan créditos, que ayuden aumentar el número de cerdos para cada ciclo productivo.

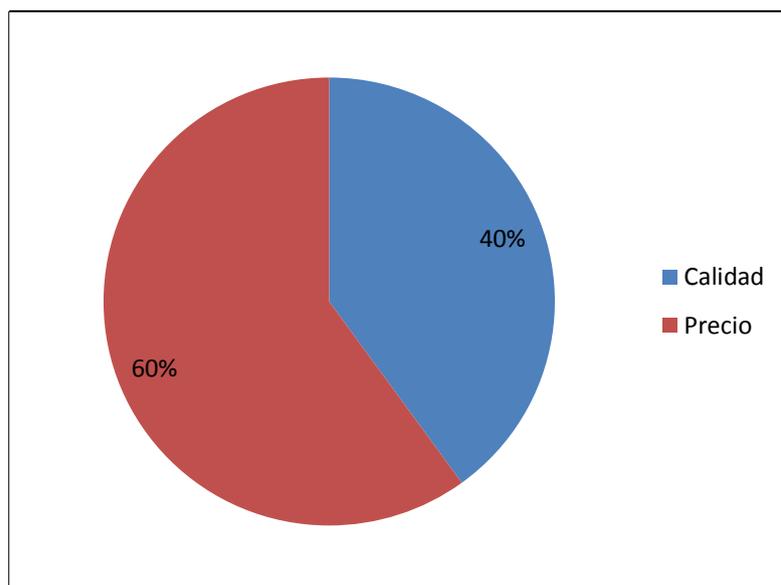
### 3.2.3.- Precio de lechones para engorde



**Figura 2. Precio de lechones para engorde**

Con referente a la información obtenida, se muestran resultados que el 55% de los sembradores de cerdo de engorde, obtienen sus lechones a un costo de 50 a 60 dólares, además el 30% manifestó que los adquieren a un precio entre \$ 61 a 70, mientras que el 15% los adquiere en el rango que va de \$ 71 a 80; se deduce que gran porcentaje de los porcicultores compran los cerditos para engordar en un precio de \$ 50 a 60, buscando abaratar los costos en su producción. (Figura 2).

### 3.2.4.- Características a considerar en la compra de lechones



**Figura 3. Características a considerar en la compra de lechones**

Como se observa en la figura 3, que del 100% de los productores, el 60% adquieren sus lechones considerando el precio y así mismo el 40% lo hacen con referencia a la calidad; con estos datos se deduce que la mayoría de los productores compran sus lechones basándose solo en el precio.

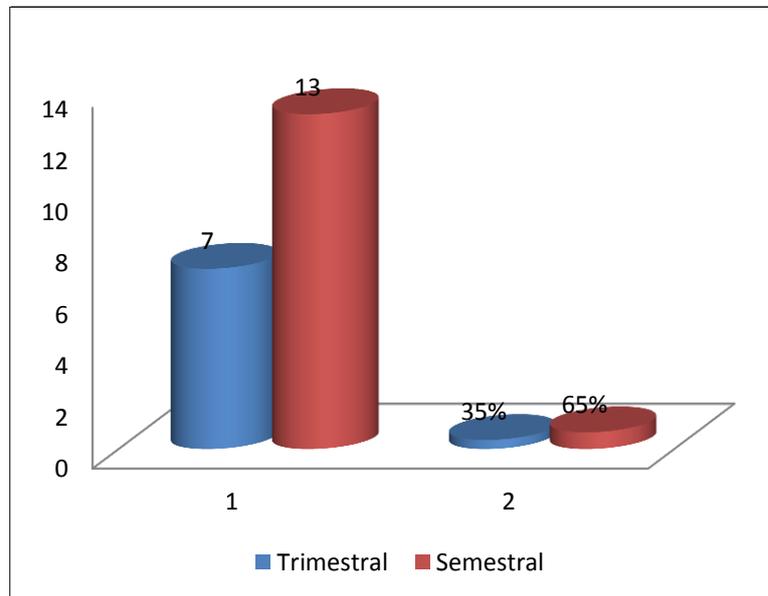
### 3.2.5.- Demanda de lechones por ciclo productivo.

**Tabla 17. Demanda de lechones por ciclo**

Detalle	Números de lechones
Mínimo	30
Máximo	600
Promedio	110,5
Demanda por ciclo	2130
Contar	20

La tabla 17, detalla que de las veinte granjas porcinas encuestadas existe un promedio de 110 lechones que se compran para la producción por parte de todos los porcicultores, además refleja un consumo mínimo de 30 y un máximo de 600 lechones demandados para la producción porcina; proyectando una demanda total de 2130 lechones para el inicio de un ciclo productivo.

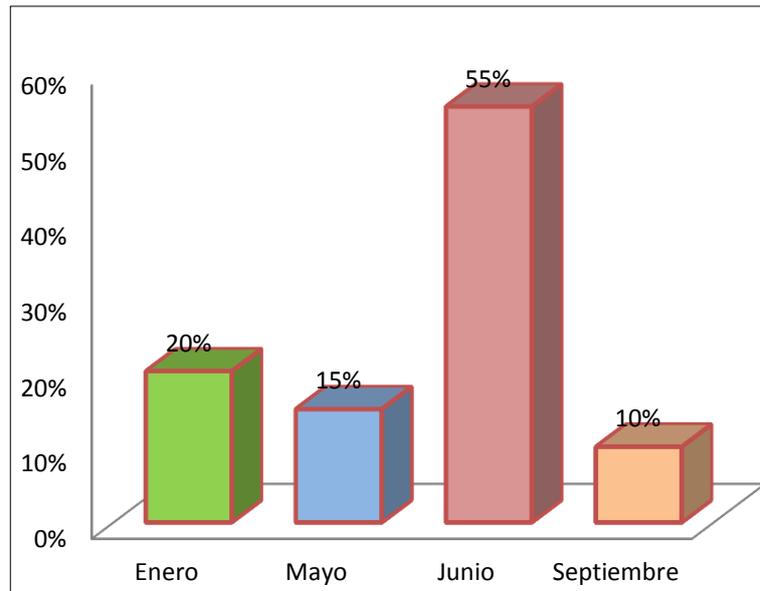
### 3.2.6.- Frecuencia de adquisición de lechones.



**Figura 4. Frecuencia de adquisición de lechones**

La Figura 4, muestra que la distribución de la frecuencia de adquisición de los lechones, es de un 65% de forma trimestral y un 35% de manera semestral, es decir, la demanda de lechones en la provincia se la realiza en su mayoría cada seis meses.

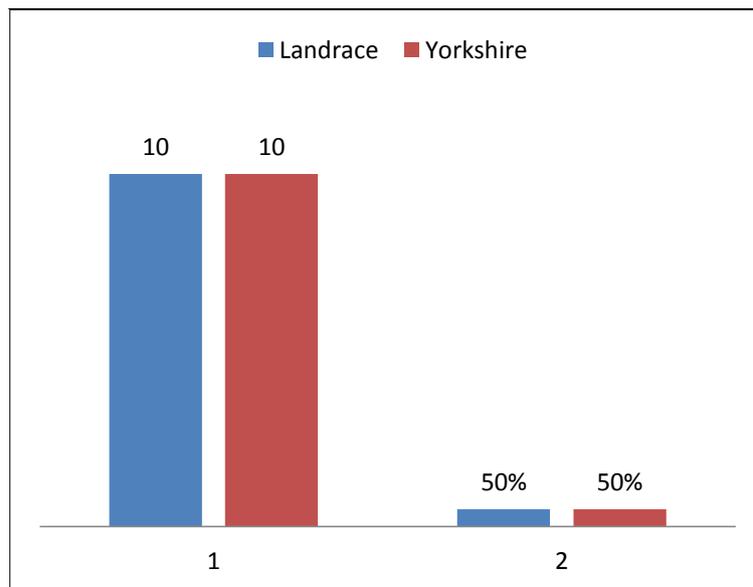
### 3.2.7.- Meses de compra de lechones.



**Figura 5. Meses de compra de lechones**

De las veinte granjas encuestadas, el 55% adquiere los lechones para producir en el mes de junio, el 20% manifestó que compra los cerdos en el mes de enero, mientras que el 15% lo hace en mayo y conjuntamente un 10% compra en el mes de septiembre, es decir que en su gran mayoría los productores de la provincia de Santa Elena, optan por adquirir los lechones en el mes de junio, para que el proceso de engorde llegue a su etapa final en el mes de diciembre que es donde existe mayor demanda y subida del precio del producto; además se refleja un nivel de consumo considerable en los meses antes mencionados, debido a la aparición de nuevas empresas embutidoras de carne de cerdo. (Figura 5).

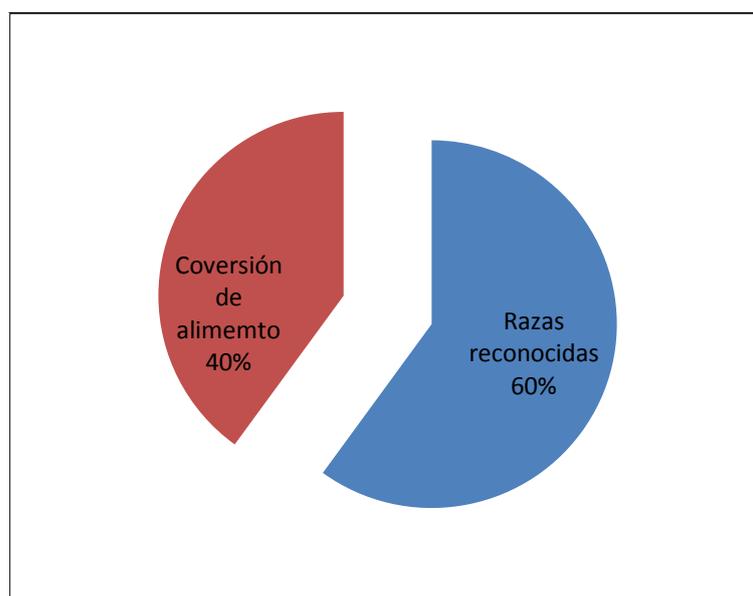
### 3.2.8.- Razas porcinas producidas por los comuneros.



**Figura 6. Razas porcinas producidas por los comuneros**

La Figura 6, indica que de los resultados obtenidos en la investigación de campo, los porcicultores mantienen un nivel de compra de un 50% cada una de las razas Yorkshire y Landrace, por ser las mejores en el proceso productivo de engorde.

### 3.2.9.- Características de las razas producidas por los comuneros.



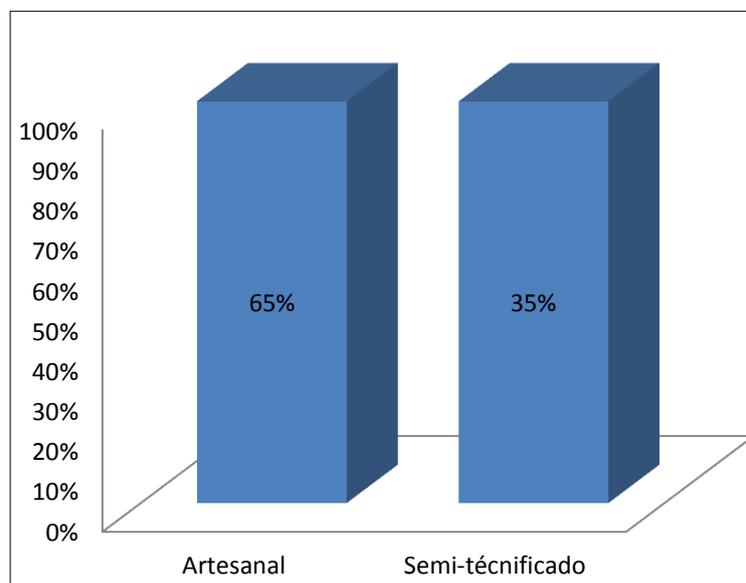
**Figura 7. Características de las razas productoras**

En la Figura 7, se observa que de las dos razas antes mencionadas los porcicultores, el 60% las compran por ser razas reconocidas en campo productivo de engorde y un 40% las adquiere por su gran capacidad de rendimiento en la conversión de alimento; es decir son razas con mayor demanda en el mercado, por ser las más productivas y fáciles de comercializar.

### 3.2.10.- Tiempo de engorde de cerdos en proceso productivo

Los resultados muestran el estudio de campo, es que el 100% de los encuestados optan por alimentar sus animales de 5 a 6 meses, por ser una etapa donde el cerdo tiene una alta tasa de conversión de alimento en carne, y por ende genera mayor rentabilidad.

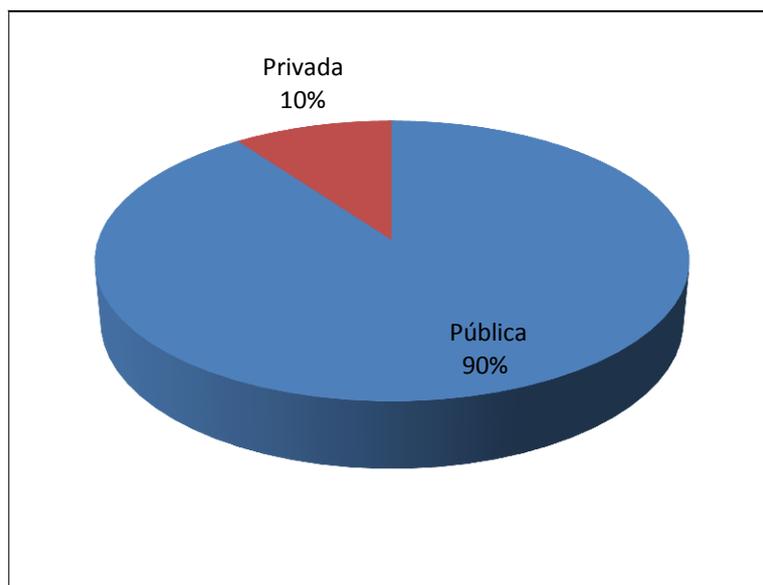
### 3.2.11.- Tipo de manejo en la producción de cerdos



**Figura 8. Tipo de manejo en la producción de cerdos**

Del total de comuneros encuestados, el 65% certificaron que ejecutan el proceso de la producción de cerdos de forma artesanal y tan solo el 35% manifestó que lo hace semi-técnificado, por lo que se asume con los datos certificados que la mayor parte de productores de cerdos lo realizan artesanalmente (Figura 8).

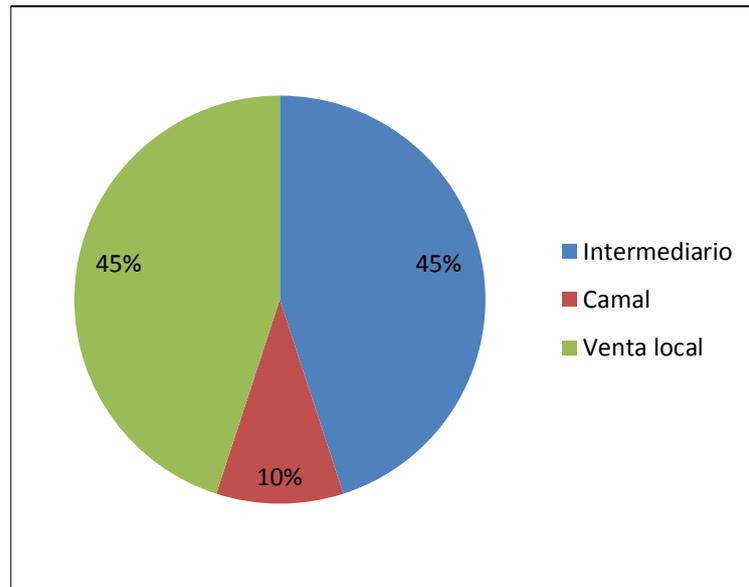
### 3.2.12.- Asistencia técnica a productores de cerdos



**Figura 9. Asistencia técnica recibida en la producción de cerdos**

Con la investigación de campo, se registró que el 90% manifestó que la asistencia técnica las realizan las instituciones públicas del estado en el proceso de crianza de cerdos y el 10% dijo que no reciben ninguna asistencia técnica, es decir ellos pagan servicios adicionales para la producción. Se puede determinar que la mayoría de productores se encuentran satisfechos con el trabajo que realizan las entidades públicas: AGROCALIDAD y MAGAP, que han logrado impulsar y mejorar la actividad pecuaria en la provincia de Santa Elena, aunque muchos manifiestan que necesitan capacitaciones contantes de acuerdo a la actividad. (Figura 9).

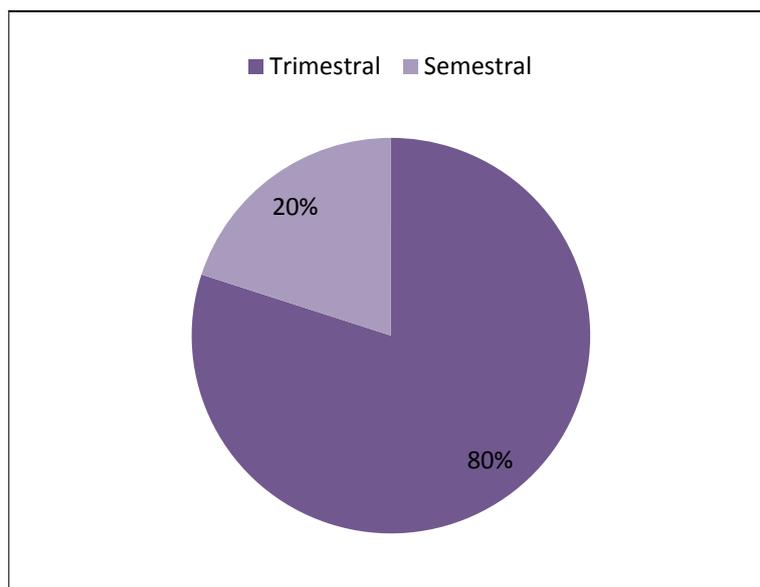
### 3.2.13.- Canales de comercialización de cerdos en etapa final



**Figura 10. Canales de comercialización de cerdos en la etapa final**

Los porcicultores del sector rural destinan la producción de cerdos de la siguiente manera: 45% objetaron que la comercialización de los cerdos listos para el mercado lo realizan por medio de diferentes intermediarios, así mismo que el 45% se vende al mercado local, y además que solo el 10% los comercializa de manera directa al camal, por lo consiguiente se puede indicar que se mantiene un nivel de comercialización entre los intermediarios y venta local, siendo esto un índice de crecimiento en el consumo local de la carne de cerdo (Figura 10).

### 3.2.14.- Frecuencia de comercialización de cerdos



**Figura 11. Frecuencia de comercialización de cerdos**

Según los resultados que presenta la figura 11, el 80% de los encuestados comercializa sus cerdos trimestralmente y un 20% los comercializa semestralmente, lo que determina que en su totalidad los porcinocultores venden los cerdos trimestralmente, porque el mercado exige cerdos jóvenes para el consumo diario del ser humano.

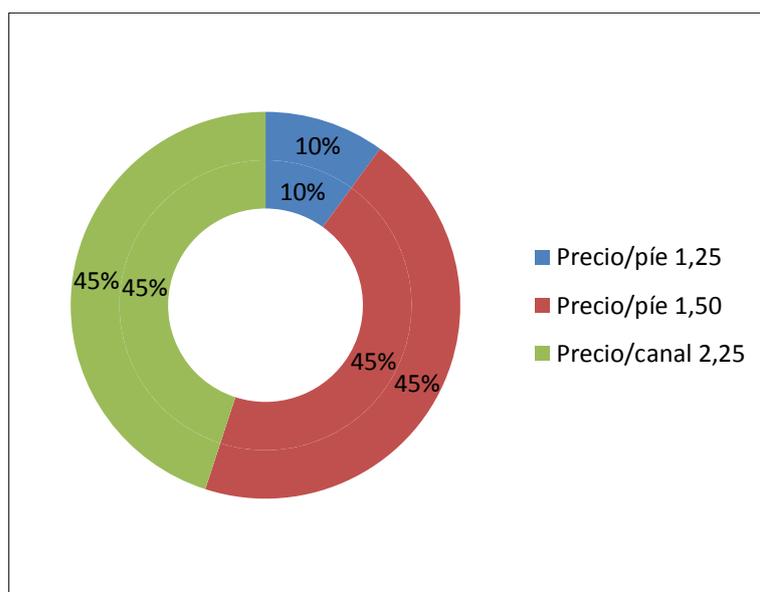
### 3.2.15.- Comercialización anual de cerdos

**Tabla 18. Comercialización anual de cerdos**

Detalle	Ventas totales
Mínimo	90
Máximo	1200
Promedio	243
Comercialización/Anual	4860
Contar	20

El cuadro 18, se detalla el número de cerdos comercializados, de acuerdo a la aplicación de la encuesta, en las veinte granjas porcinas encuestadas existe un promedio de 243 lechones comercializados por parte de los porcicultores encuestados, además refleja un consumo mínimo de 90 y un máximo de 1 200 lechones vendidos a los diferente canales de distribución; proyectando una demanda total de 4 860 lechones anualmente comercializados en la provincia de Santa Elena

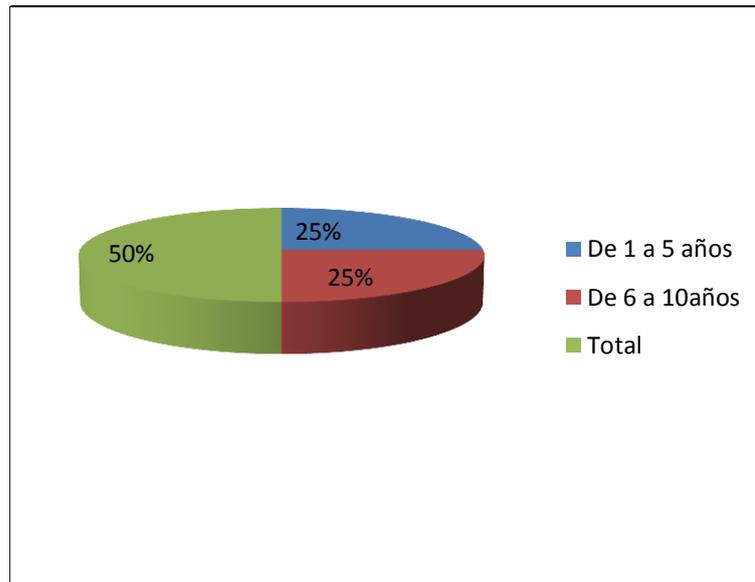
### 3.2.16.- Precio de la carne de cerdo en su etapa final



**Figura 12. Precio de la carne de cerdo**

Del 100 % de productores de cerdos encuestados el 45% respondió que comercializa los cerdos a la canal a 2,25 dólares la libra de carne, mientras que el 45% afirma que venden los cerdos en píe a un valor de 1,50 dólares la libra de carne, y el 10% restante comentó que comercializa la libra en píe de carne de cerdo a 1,25 dólares, también acotaron que el precio de la carne del cerdo posee un valor más alto en el mes de diciembre ya que es cuando existe mayor demanda. Con los datos analizados se puede determinar que el productor ya no solo depende de los intermediarios sino que también ya le da valor agregado a su producción, buscando nuevas alternativas de comercialización para aumentar su rentabilidad. (Figura 12).

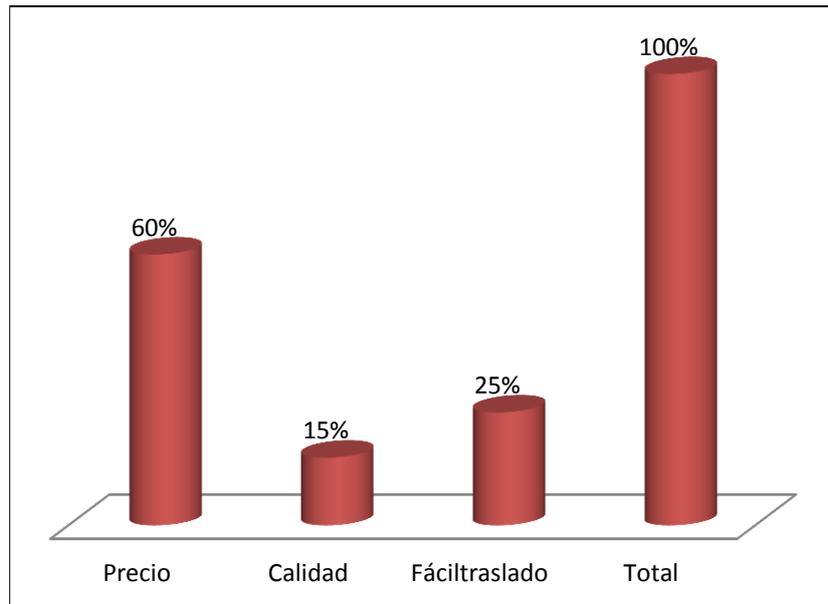
### 3.2.17.- Tiempo dedicado a la producción porcina



**Figura 13. Tiempo dedicado a la producción porcina**

Se detalla en el gráfico 13, que el 50% de comuneros dedicados a la producción porcina llevan en esta actividad entre 1 a 5 años y el otro 50% respondió que tiene entre 6 a 10 años consecutivos en esta labor, lo que nos refleja un crecimiento y una permanencia en esta actividad pecuaria, porque los porcicultores afirmaron que están orientados a seguir creciendo como emprendedores.

### 3.2.18.- Preferencia por sus proveedores de lechones



**Figura 14. Preferencia por sus proveedores de lechones**

La preferencia de los porcicultores por sus proveedores se distribuye de la siguiente manera: el 60% lo hacen por el bajo costo, un 25% los prefieren porque los adquieren cerca de la granja y son accesibles a ellos y solo un 15% los eligen por ofertar cerdos de buenas características, por lo consiguiente se puede establecer que del 100% de los porcicultores encuestados la mayoría prefieren comprar lechones más económicos y que sean accesibles a ellos (Figura 14).

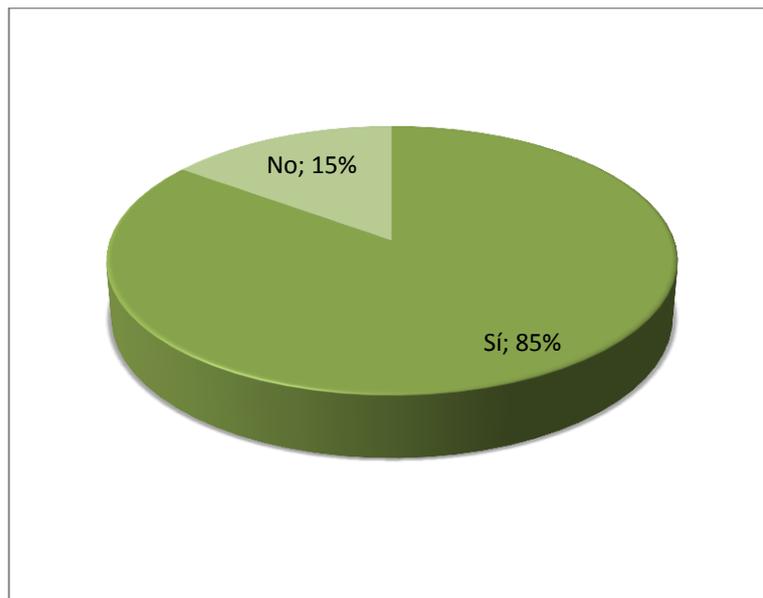
### 3.2.19.- Cumplimiento de exigencias por parte de proveedores con los porcinocultores

**Tabla 19. Cumplimiento de exigencias por parte de proveedores con los porcinocultores**

Detalle	Número de granjas	Porcentaje (%)
Sí	3	15
No	17	85
Total	20	100

En la tabla 19, contiene datos sobre sí el proveedor cumple con las exigencias de los porcicultores en todo el año, este detalla que un 85% de respondió que NO que solo les venden los lechones y de allí depende del productor y el 15% de dijo que SÍ porque les ayudan con visitas técnicas para mejorar la productividad, por ende se puede concluir que la mayor parte de los productores no reciben ni capacitaciones ni beneficios adicionales que mejoren su producción.

### 3.2.20.- Disponibilidad para cambiar de nuevos proveedores



**Figura 15. Disponibilidad para cambiar de nuevos proveedores**

De acuerdo con los resultados obtenidos en las encuestas, la figura 15 presenta datos en donde el 85% de porcicultores de la zona rural de la provincia de Santa Elena están dispuestos a cambiar de proveedores que le oferten mejores beneficios para la producción de cerdos y datos que solo un 15% no cambiarían de proveedor por la satisfacción y confiabilidad que ellos les representa. Estos datos representan la oportunidad de tener una gran demanda en la producción de lechones.

## 3.3.- Estudio técnico

### 3.3.1.- Producto

En la actualidad, la crianza de cerdos presenta nuevos cambios y con ellos nuevas exigencias que demanda el mercado, por lo que se pretende cumplir con todas las

exigencias y normativas para mejorar la calidad del producto final, y con esto satisfacer las necesidades del consumidor

Illescas, et al (2012) menciona que en el proceso productivo de la granja, se decidió realizar el cruce de dos razas muy importantes: Landrace y Yorkshire, por ser las mejores genéticamente proporcionadas y por su fácil adaptación al medio ambiente; con estas razas se espera obtener lechones de calidad y de buenas características (F1) que mejoren la rentabilidad de los productores dedicados a la producción de cerdos de engorde.

### **3.3.2.- Características del producto**

Los productos a ofertar serán lechones con un peso promedio de 15 a 20 Kg, cerdos ofertados después del al destete, los mismos que serán vendidos directamente a los pequeños y medianos porcinocultores.

El lechón ofrecerá peculiaridades tales como:

- Alto rendimiento a la canal,
- Adaptabilidad a diferentes ambientes,
- Mayor proporción de carne magra
- Crecimiento vertiginoso para la venta.
- Transporte gratuito para el traslado del lechón
- Garantía y visitas a los productores de cerdos

Se eligieron estas dos razas por ser las más idóneas para el proceso y que logre cumplir con las necesidades del mercado.

### **3.3.3.- Manejo del proceso productivo del producto**

El proceso productivo comprende los siguientes procesos:

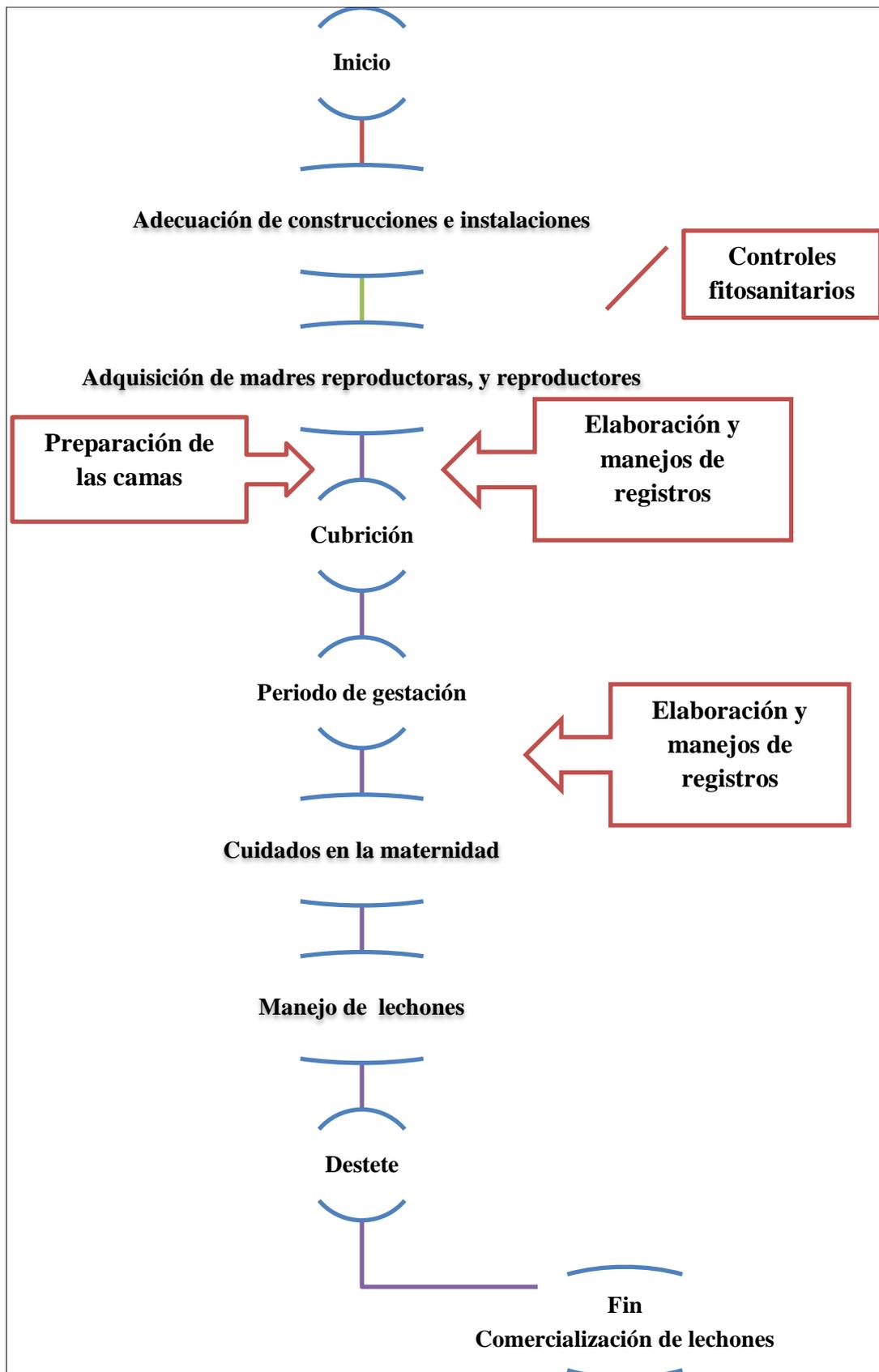


Figura 16. Proceso de producción para la comercialización de lechones

### a) Adecuación de construcciones e instalaciones

Como primera actividad, se empieza con la adecuación de las instalaciones, siendo este la ejecución del diseño de la infraestructura, que serán las más importantes para realizar el progreso de la producción de lechones. Para el buen manejo de la producción de los cerdos se debe tener en cuenta que el sitio de implementación de la infraestructura, debe ser ventilado, amplio, áspero, luminoso y con una pendiente que logre el acceso libre del agua.

### b) Adquisición de madres reproductoras, y reproductores

Con las instalaciones estructuradas, se compran las madres reproductoras y verracos reproductores, que serán el motor de la granja y así empezar con el proceso reproducción de lechones.

- **Alimentación**

Los controles de alimentación del elemento productivo, es un período indispensable e significativo para el eficaz manejo de los cerdos, para lo cual se planifico una dieta balanceada, con referencia a datos proporcionados por el (MAGAP, 2015). Para esto se determinaron los ciclos del proceso productivo de los que mencionamos: gestación, lactancia, pre-destete, destete, iniciador. La granja cumplirá con requerimientos nutricionales a cada periodo del lechón y las madres, los equivalentes que se presentan a continuación.

**Tabla 20. Requerimiento nutricional de ganado porcino**

Tipo de ganado porcino	Consumo de alimento	Tipo de alimento
	(Kilos por día)	
Madres en lactancia	Más de 6	Lactancia
Madres en gestación	2 - 2,5	Gestación
Cerdos de 8 kg	0,4	Pre-destete
Cerdos de 8 kg hasta 12 kg	0,57	Destete
Cerdos de 12 hasta 28 kg	1,05	Iniciador
Cerdos de 28 hasta 54 kg	2,07	Crecimiento
Reemplazos	2,5 – 3	Crecimiento
Verracos	2,5 – 3	Gestación o lactancia

Fuente: MAGAP. (2015)

- **Vacunación**

Con datos referentes de Rivera Rodríguez, (2009). El control de vacunación del ganado porcino en la granja se lo ejecutará de acuerdo a las políticas establecidas con el veterinario encargado y para esto se estableció dos aspectos muy importantes para la conservación de los antibióticos.

- Conservar adecuadamente entre 4 a 8 grados centígrados hasta su aplicación.
- Regirse el calendario de vacunación establecido por el veterinario responsable, además, realizar el registro fitosanitario de las aplicaciones.

**Tabla 21. Sistema de vacunación**

<b>Categoría</b>	<b>Peste porcina clásica</b>	<b>Triple bacteriana</b>	<b>Complejo b con hierro</b>
Madres reproductoras	Cada 6 meses	Cada 6 meses	Cada 6 meses
Machos reproductores	Cada 6 meses	Cada 6 meses	Cada 6 meses
Lechones	Al 1,5 mes de nacido	-	A los 15 día de nacido

**Fuente: MAGAP, (2010)**

**c) Cubrición natural**

Federación Alimentaria, (2010), el ciclo sexual de la cerda presenta una duración de 21 días, dividido en cuatro etapas: proestro, estro o celo, metaestro y diestro. Uno de los factores más influyente en la eficacia del proceso reproductivo es la correcta detección de celos, para lo cual habrá que tener en cuenta los siguientes signos:

- Tumefacción y coloración intensa de la vulva
- Nerviosismo y pérdida de apetito
- Abundante salivación
- Gruñido característico
- Montan y se dejan montar por otras cerdas
- Reflejo de inmovilidad

Para la primera etapa de la cubrición no se debe elegir cerdas antes de los 8 o 9 meses, ni antes de alcanzar un peso de 110-120 kg, para luego elegir los reproductores que fecundaran a las futuras madres; para seguir con la monta natural entre los animales. Así mismo, se procede a la aplicación fitosanitaria que le corresponde a esta etapa, para lograr obtener un mejor rendimiento y no exista ninguna contrariedad a lo establecido por la empresa.

#### **d) Periodo de gestación**

En este proceso se procede a la preparación de las camas, en este sitio se alojarán las cerdas para el periodo de gestación. La etapa de gestación de las cerdas es de 114 días (3 meses, 3 semanas, 3 días), y la característica principal es el aumento de peso, bien para el propio desarrollo en el caso de las nulíparas, o bien para guardar reservas para la lactación en el caso de las múltiparas.

Los objetivos a cumplir a lo largo de la gestación son conseguir muchos óvulos viables, evitar la mortalidad ovular, embrionaria y fetal y preparar a la madre para el parto y la lactación. Para cumplir estos objetivos hay que tener en cuenta el alojamiento, la alimentación, la temperatura, la humedad relativa y las horas de luz (Klober, 2011).

#### **e) Cuidado en la maternidad**

Para un buen cuidado de los animales poner en práctica lo que es bienestar animal y esto es relacionándolo con el grado de adaptación de los animales a su ambiente. En el posparto la cerda madre debe disponer de abundante agua y de una zona caliente para los lechones, para luego proceder al control y mantenimiento que requiere los lechones.

#### **f) Manejo de lechones**

ENGORMIX (2015), el objetivo principal del manejo de los lechones es minimizar pérdidas durante este proceso; para esto se resuelven una secuencia de métodos que se ejecutarán desde el momento que el lechón nace y llega al destete. El manejo de lechones encierra los siguientes procesos:

- **Cordón umbilical**

Este se lo realiza de inmediato, es decir, al momento que el lechón nace; el corte regularmente se lo ejecuta a 5 cm del ombligo, con la ayuda de una pinza eléctrica o de gas debidamente desinfectada, para su posterior cauterización.

- **Corte de colmillos**

Se lo ejecuta para que los lechones, no afecten las glándulas mamarias de las reproductoras. Se lo efectúa a la semana que los cerditos han nacido.

- **Corte de colas**

Evita el canibalismo entre animales, se lo realiza casi de inmediato para no causar infecciones.

- **Castración**

Controla el deseo sexual de los animales, y ayuda a detectar posibles reproductores para la granja, se la realiza a la semana de nacidos.

- **Aplicación de suplementos vitamínicos**

La aplicación del complejo B con hierro se realiza con el propósito de que los lechones descarten la anemia, porque los nacidos solo nacen con poco hierro. Se lo ejecuta a los 3 o 5 días de nacido el lechón

- **Alimentación**

La alimentación de los lechones está programada para después de 25 días de nacidos, la misma que se basa a un consumo diario de 0,22 kg de alimento por lechón al día durante 15 días.

**g) Destete**

Este periodo consiste en separar a los lechones de las madres para que empiecen a alimentarse por sí solos, el mismo que se ejecutará a los 25 días posteriores de haber nacido los lechones. La separación del ambiente materno, la competencia por espacio con sus nuevos compañeros, cambio en la alimentación y el alojamiento en un nuevo ambiente son factores a los que se tienen que adaptar los cerditos.

#### **h) Transportación**

El transporte se considera una de las fases de la producción porcina más crítica desde el punto de vista del bienestar animal. Durante esta fase, los animales experimentan un número elevado de factores estresantes en un período de tiempo relativamente corto. Algunos ejemplos de estos factores son: el hambre y sed, el proceso de carga y descarga, la mezcla de animales, los movimientos, ruidos y vibraciones del vehículo, la manipulación, el ejercicio físico y las temperaturas climáticas, llegando a producir la muerte de algunos animales en los casos más extremos, por lo que se amerita mayor responsabilidad al instante de tomar decisiones con el tipo de transporte; por tal motivo se adquirió una camioneta de uso exclusivo de la granja, para garantizar la movilidad de nuestras ventas.

#### **i) Comercialización de lechones**

Los canales de comercialización para la producción de lechones de este proyecto, es un proceso muy corto, debido que los lechones se venden directamente a los pequeños y medianos productores de cerdos; y para esto se brindará el beneficio de transporte gratuito para todo el que compre los lechones en la granja.

### ***3.4.- Localización y requerimientos***

#### **3.4.1.- Localización**

Según el publicado de Chila (2012), detalla que en la comuna Pechiche habitan aproximadamente 3000 personas.

Se localiza en la provincia de Santa Elena, cantón Santa Elena, parroquia Chanduy, comuna Pechiche; con una latitud de  $-2.4066711306781343 = 2^{\circ} 24' 24.016''$  S y una longitud de  $-80.68565368652344 = 80^{\circ} 41' 8.353''$  W (Figura 17).



**Figura 17. Localización de la granja**

### **3.4.2.- Requerimiento**

#### **a) Infraestructura**

La construcción de la empresa, se regirá según el tamaño ideal establecido en el plan del proyecto. La programación del ciclo productivo, será dos veces cada año para garantizar la calidad del producto.

La empresa está diseñada para albergar a 100 madres reproductoras, la cual se detalla de la siguiente manera:

- Un área para gestación,
- Un área para maternidad,
- Dos áreas para destete,
- Seis establos para verracos,
- Una oficina administrativa
- Una bodega para alimentos balanceados,
- Una bodega para insumos veterinarios,
- Una piscina para desechos, y
- Una garita (Figura 18).

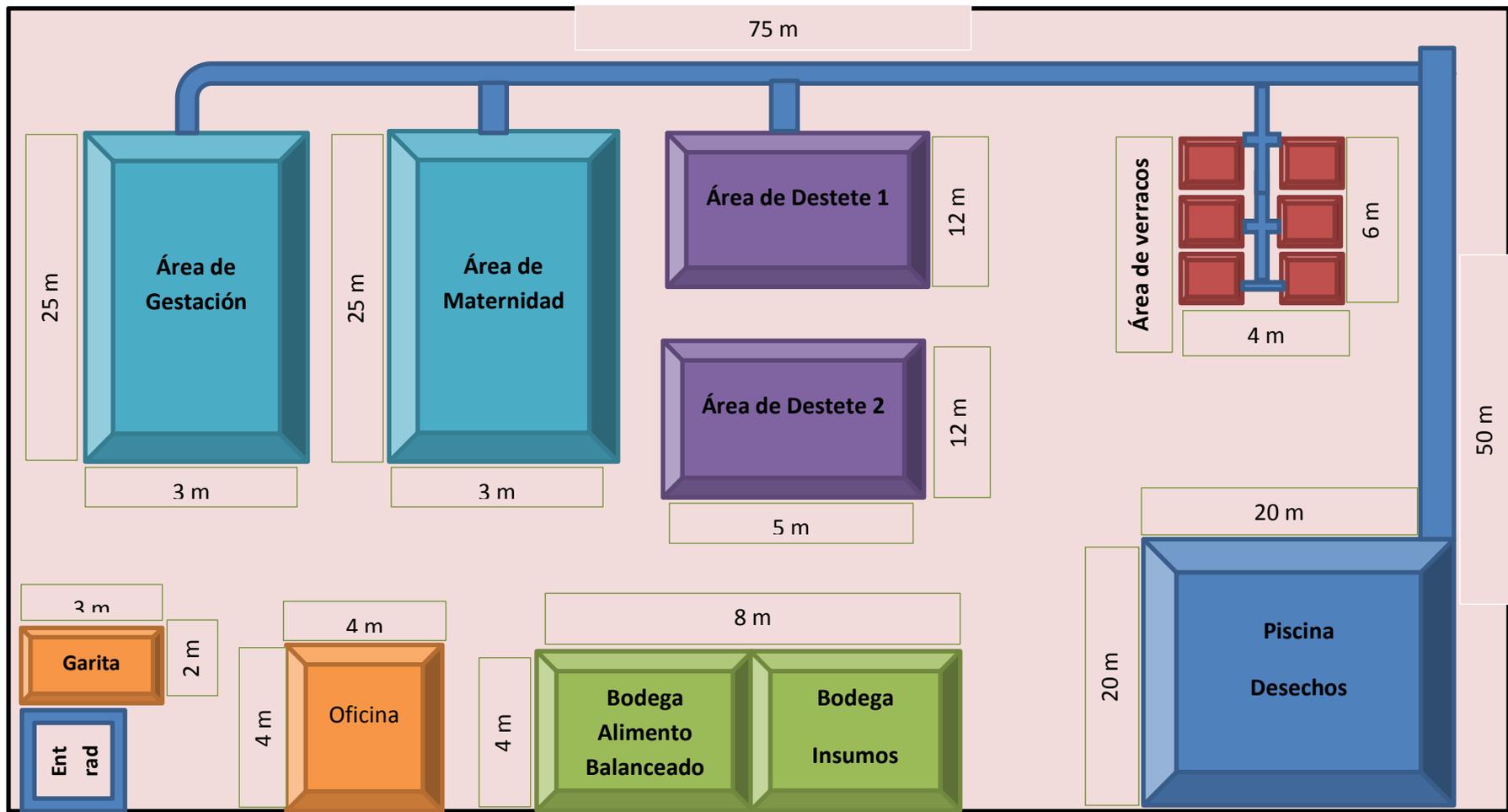


Figura 18. Esquema del área de la granja porcina

## **b) Mano de obra**

El recurso humano en el proceso de producción de la entidad, se regirá según sea esta mano de obra directa e indirecta.

En esta situación se apoyará con el talento humano directo, en el que contaremos con dos obreros permanentes para la supervisión diaria de todo el proceso productivo. Además, se necesitará del talento humano indirecto en donde ingresan: El gerente experto en bienestar animal y un asistente, se serán los responsables del éxito del proyecto de inversión

## **c) Maquinarias, equipos y herramientas**

- Calefactores
- Bebedero de cazoleta para cerdos en destete
- Tolva transición
- Chupón
- Jaula para gestación
- La jaula para maternidad
- Bomba de agua eléctrica
- Tanque de agua
- Pinza descolmilladora
- El corta colas
- Balanza

## **3.5.- Estudio económico**

### **3.5.1.- Vida útil**

El proyecto de inversión porcina se diseñó con referencia a los activos fijos que se necesitan para la ejecución de la empresa, para esto se establece la vida útil de los siguientes activos utilizados: en primer término, tenemos: las arquitecturas de los galpones para las madres reproductoras que se desvaloraran a 20 años de duración, por su estructura resistente al tiempo. Los vehículos también se depreciarán a una vida útil de 20 años, por ser automotores garantizados y de mucha durabilidad.

Los equipos agropecuarios y materiales directos para la fabricación de los establos, se referenciará a 5 años de depreciación, por su contextura (acero inoxidable).

Los muebles y equipos de oficina durarán 3 años de vida útil, por ser enseres y equipos con mayor susceptibilidad al deterioro.

### **3.5.1.- Proyección de formación**

Los costos de formación se fundamentan en conseguir todo lo indispensable para la implementación de la granja, de acuerdo al diseño propuesto por el arquitecto; además se tomó en cuenta la infraestructura de un cerramiento que ayude a preservar la privacidad de las actividades en la entidad.

Así mismo, en los costos de formación se toman en cuenta: la infraestructura de la granja, la compra de maquinarias, dispositivos y materiales pecuarios; también se consideró la compra de muebles y equipos para el uso de la oficina, y un vehículo para la comercialización de los lechones. Además, se estableció un 5% de imprevistos dentro del desarrollo del proyecto para cualquier eventualidad que exista en la empresa.

Con un monto de \$ 53 110,38 se planea iniciar las actividades la granja porcina, asumiendo los costos de su infraestructura (Tabla 22).

**Tabla 22. Proyección de formación**

<b>Actividad</b>	<b>Unidad</b>	<b>Cant.</b>	<b>Costo unit. U.S.D \$</b>	<b>Costo total U.S.D \$</b>
<b>1. Mejoras territoriales</b>				
<b>1.1 Cerramiento</b>				<b>449,63</b>
Alambre de púa x 500 m	Rollo	2,5	75,00	187,50
Estacas	Unidad	100	2,50	250,00
Grapas	Libras	12	1,00	12,13
<b>1.2 Mano de obra</b>				<b>180,00</b>
<b>Subtotal (1)</b>				<b>629,63</b>
<b>2. Construcciones e instalaciones</b>				
Corrales para reproductores	Unidad	6	150,00	900,00
Corrales para gestación	Unidad	1	1.208,00	1.208,00
Corrales para Maternidad	Unidad	1	1.501,23	1.501,23
Corrales para destete	Unidad	2	950,77	1.901,54
Piscinas de desechos	Unidad	1	500,00	500,00
Bodega de alimentos/balanceados	Unidad	1	400,90	400,90
Bodega de insumos	Unidad	1	300,00	300,00
Garita	Unidad	1	160,65	160,65
Oficina administrativa	Unidad	1	500,00	500,00
<b>Subtotal (2)</b>				<b>7.372,32</b>
<b>3. Maquinarias y equipos</b>				
<b>3.1 Equipos para producción</b>				
Calefactores	Unidad	2	110,10	220,20
Comederos para destete	Unidad	30	15,25	457,50
Bebederos para destete	Unidad	20	23,79	475,80
Bebedero chupón para maternidad	Unidad	50	5,00	250,00
Bebederos chupón para Gestación	Unidad	50	5,00	250,00
Bebedero chupón para Verraco	Unidad	4	5,00	20,00
Descolmillador	Unidad	4	5,00	20,00
Cortadora de colas	Unidad	5	16,00	80,00
Jaulas de gestación	Unidad	50	125,22	6.261,00
Jaulas de maternidad	Unidad	50	136,33	6.816,50
Bomba de agua eléctrica	Unidad	1	105,69	105,69
Balanzas	Unidad	2	108,00	216,00
Tanque de agua	Unidad	2	90,00	180,00
<b>3.2 Muebles y equipos de oficina</b>				
Computadora Completa	Unidad	1	700,67	700,67
Escritorios	Unidad	2	120,50	241,00
Sillas de oficina	Unidad	6	20,00	120,00
Mueble archivador	Unidad	1	60,00	60,00
Extintor	Unidad	3	35,00	105,00
<b>Subtotal (3)</b>				<b>16.579,36</b>
<b>3.3 Vehículos</b>				
Camioneta	Unidad	1	26.000,00	26.000,00
<b>Subtotal (4)</b>				<b>26.000,00</b>
<b>Subtotal (1) (2) (3) (4)</b>				<b>50.581,31</b>
<b>Imprevisto (5%)</b>				<b>2.529,07</b>
<b>Total de formación</b>				<b>53.110,38</b>

### **3.5.2.- Costos de insumos y materiales para la piara**

El total de cerdos a incorporarse a la granja está establecida de acuerdo al estudio de mercado ejecutado a los porcicultores de la provincia de Santa Elena, siendo este un número de 100 madres vientre y 6 cerdos reproductores, valoradas en \$ 450 cada cerda y \$ 500 por cada reproductor.

El costo principal del proyecto es la alimentación, por lo que planificó con anterioridad, para realizar la compra adecuada: del balanceado, insumos y materiales necesarios para atender a los animales; además se tomó en cuenta la dosificación de vacunas que los porcinos demanden.

Las madres reproductoras y verracos reproductores se reemplazarán cada dos años, es decir, las madres cumplirán con cuatro ciclos productivos para solo vender cerdos de calidad; por lo que se adquirirá nueva materia prima para el tercer año. El valor de manutención para los animales no cambiará para los 6 años, excepto el primer año que empieza sus actividades productivas a medio año (Tabla 23).

**Tabla 23. Costo de insumos y materiales para la piara**

Actividad	Unidad	Cantidad	Costo u. (USD \$)	Años (USD \$)					
				1	2	3	4	5	6
<b>1. Animales</b>									
Madres Vientre	Unidad	100	450,00	45.000,00		45.000,00		45.000,00	
Verraco	Unidad	6	500,00	3.000,00		3.000,00		3.000,00	
<b>Subtotal (1)</b>				<b>48.000,00</b>		<b>48.000,00</b>		<b>48.000,00</b>	
<b>2. Insumos</b>									
Balanceados/reproductoras	Saco x 40 kg	3285	27,50	45.168,75	90.337,50	90.337,50	90.337,50	90.337,50	90.337,50
Balanceado para verracos	Saco x 40 kg	135	27,50	1.856,25	3.712,50	3.712,50	3.712,50	3.712,50	3.712,50
Balanceados para lechones	Saco x 40 kg	158	31,00	2.441,25	4.882,50	4.882,50	4.882,50	4.882,50	4.882,50
Vacuna Peste Porcina	Dosis/Agroc.	1103	0,50	275,75	551,50	551,50	551,50	551,50	551,50
Vacuna triple bacteriana	Dosis x 100 m	4,24	22,60	47,91	95,82	95,82	95,82	95,82	95,82
Complejo B con Hierro	Dosis x 100 m	25,24	10,40	131,25	262,50	262,50	262,50	262,50	262,50
Guantes de látex de 100 u	Caja	5	10,04	25,10	50,20	50,20	50,20	50,20	50,20
Trajes desechables	Unidad	50	2,96	74,00	148,00	148,00	148,00	148,00	148,00
Escobas	Unidad	10	3,00	15,00	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Desinfectante asepsil 5 gl.	Galón	10	25,00	125,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
<b>Subtotal (2)</b>				<b>50.160,26</b>	<b>100.320,52</b>	<b>100.320,52</b>	<b>100.320,52</b>	<b>100.320,52</b>	<b>100.320,52</b>
<b>Total de mantenimiento</b>				<b>98.160,26</b>	<b>100.320,52</b>	<b>148.320,52</b>	<b>100.320,52</b>	<b>148.320,52</b>	<b>100.320,52</b>

### 3.5.3.- Costos administrativos

Para el cómputo de los costos administrativos de la empresa, se calculan en primera instancia los beneficios sociales que la ley del trabajador estipula para un de año de trabajo en la granja porcina, que se puntualizan de la siguiente manera. (Tabla 24).

**Tabla 24. Beneficios sociales**

<b>Cargo</b>	<b>Sd. USD \$</b>	<b>F. R USD \$.</b>	<b>13 er USD \$</b>	<b>14 to. USD \$</b>	<b>A. P. USD \$</b>	<b>B.f. USD \$</b>	<b>S. + B. USD \$</b>	<b>T. A USD \$</b>
<b>Gerente</b>	600	50,00	50,00	31,25	66,90	198,15	798,15	9.577,80
<b>Asistente</b>	375	41,67	31,25	31,25	41,81	145,98	520,98	.251,79
<b>Obrero</b>	375	31,25	31,25	31,25	41,81	135,56	510,56	12.253,50

Para realizar el cálculo de estos sueldos se hace referencia a partir de medio año que es donde empieza sus labores el recurso humano, reflejando que el gerente percibirá el sueldo para el primer año el sueldo de \$ 4 755,57; el asistente cobrará como sueldo para el año uno \$ 3 105,06; y de igual forma los dos trabajadores permanentes recibirán en el primer año un monto de \$ 6095,50; solventando costos por sueldo para el primer año de \$ 13 956,13.

Para el segundo año consecutivo se aumenta los costos, porque el talento humano trabaja el año completo y el porcentaje del fondo de reserva se abona al equipo de trabajo para el siguiente año, esto refleja un sueldo para el gerente de \$ 957 780; para la asistente un rubro de \$ 6 095,50; y los trabajadores permanentes será de \$ 12 253,50. (Tabla 25)

**Tabla 25. Costos administrativos**

Detalle	Años					
	1	2	3	4	5	6
<b>Veterinario</b>						
<b>Administrador</b>	4.755,57	9.577,80	9.577,80	9.577,80	9.577,80	.577,80
<b>Asistente</b>	3.105,06	6.251,79	6.251,79	6.251,79	6.251,79	6.251,79
<b>Obreros (3)</b>						
<b>Permanente</b>	6.095,50	12.253,50	12.253,50	2.253,50	2.253,50	12.253,50
<b>Total (USD \$)</b>	<b>13.956,13</b>	<b>28.083,09</b>	<b>28.083,09</b>	<b>28.083,09</b>	<b>28.083,09</b>	<b>28.083,09</b>

### 3.5.4.- Costos fijos

En la Tabla 26, se detallan las siguientes depreciaciones: Construcciones con 20 años de vida útil en el proyecto, vehículos a 5 años, los equipos del proceso productivo con una desvaloración de 5 años, enseres y equipos de la sucursal a 3 años, en total proyectado de depreciaciones es de U.S.D \$ 9 070,53.

**Tabla 26. Depreciaciones de los bienes**

Detalle	Valor (USD \$)	Vida útil	Total (USD \$)
Construcciones	7.821,95	20	391,10
Vehículos	26.000,00	5	5.200,00
Equipos para la producción	15.352,69	5	3.070,54
Muebles y equipos de oficina	1.226,67	3	408,89
<b>Total</b>			<b>9.070,53</b>

Para el cálculo de los costos fijos de la granja porcina: se consideran los siguientes rubros anuales: en primer término, se estableció un valor de renta de tierra comunal de \$ 200, para los años que dura el proyecto; se unen los costos administrativos por ser parte de los costos fijos del rancho pagaderos anualmente, componente esencial de la granja, a este rubro económico se calculó un valor de \$ 13 956,13.

Adicional se calculó un porcentaje del 3% al mantenimiento anual de las construcciones e instalaciones, un 5% anual de mantenimiento de maquinarias y

equipos, para la vida útil de la empresa. Además se calculan los costos de los servicios básicos, por ser fuentes primordiales para la ejecución del proyecto. Entre los que citamos: luz eléctrica, internet, agua potable.

Al adquirir la camioneta asumimos un costo adicional, por lo que se considerará un costo de combustible y demás gastos por el uso de la misma (Tabla 27).

**Tabla 27. Costos fijos**

Concepto	Años (USD \$)					
	1	2	3	4	5	6
<b>1. Renta de tierra</b>	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00	200,00
<b>2. Costos administrativos</b>	13.956,13	28.083,09	28.083,09	28.083,09	28.083,09	28.083,09
<b>3. Mantenimiento</b>						
Construcciones e instalaciones (3%)	234,66	234,66	234,66	234,66	234,66	234,66
Maquinarias y equipos (5%)	828,97	828,97	828,97	828,97	828,97	828,97
<b>4. Depreciaciones</b>						
Construcciones (20 años)	391,10	391,10	391,10	391,10	391,10	391,10
Equipos para producción (5 años)	3.070,54	3.070,54	3.070,54	3.070,54	3.070,54	3.070,54
Muebles y equipos de oficina (3 años)	408,89	408,89	408,89	408,89	408,89	408,89
Vehículos (5 años)	5.200,00	5.200,00	5.200,00	5.200,00	5.200,00	5.200,00
<b>Total depreciaciones</b>	9.070,53	9.070,53	9.070,53	9.070,53	9.070,53	9.070,53
<b>5. Combustible</b>	50,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00
<b>5. Servicios básicos</b>						
Agua	190,38	380,76	380,76	380,76	380,76	380,76
Energía eléctrica	95,48	190,96	190,96	190,96	190,96	190,96
Internet	125,00	250,00	250,00	250,00	250,00	250,00
<b>Total</b>	24.701,14	39.238,97	39.238,97	39.238,97	39.238,97	39.238,97

### 3.5.5.- Gastos operacionales

En el proceso de gastos operacionales, se consideran dos rubros muy importantes para cada año: los costos de mantenimientos y los costos fijos, para el primer año los costos solo reflejan el proceso de un ciclo productivo, en cambio para el siguiente año los costos operacionales aumentan, porque se cumplirá con dos ciclos productivos (Tabla 28).

**Tabla 28. Gastos Operacionales**

Detalle	Años (USD \$)					
	1	2	3	4	5	6
<b>1. Mantenimiento</b>						
Costos de Mantenimiento	98.160,26	100.320,52	148.320,52	100.320,52	148.320,52	100.320,52
<b>2. Costos Fijos</b>						
Costos Fijos	24.701,14	39.238,97	39.238,97	39.238,97	39.238,97	39.238,97
<b>Total</b>	122.861,40	139.559,49	187.559,49	139.559,49	187.559,49	139.559,49

### 3.5.6.- Fuentes de financiamiento

Para el financiamiento del proyecto, se ha distribuido el capital de la siguiente manera: 80% para la realización de un préstamo por el monto de \$ 42 488,30 y el 20% restante es el aporte empresarial, que le corresponde a los inversionistas con un total de \$ 10 622,08 (Tabla 29).

**Tabla 29. Fuentes de financiamiento**

Fuentes	Inversión (USD \$)	Porcentajes (%)	Financiamiento (USD \$)
<b>Banco</b>	53.110,38	80	42.488,30
<b>Aporte Empresarial</b>		20	10.622,08

### 3.5.7.- Posibles escenarios

En el proceso de comercialización de los lechones, pueden ocurrir factores inevitables que pueden incidir en la rentabilidad de la granja, de los cuales tenemos: presencia intempestiva de lluvias e inclusive del fenómeno del niño que provoca la disminución de visitas a la granja por parte de los comerciantes; la inestabilidad del precios de los cerdos de acuerdo a la inflación estatal; frecuentemente se observa una singularidad en el mercado por la competencia desleal, por los comerciantes informales que importan cerdos de otras localidades invadiendo impuestos y comercializando cerdos a menor precio.

### 3.6.- Análisis financiero

#### 3.6.1.- Flujo de caja

En primera instancia, para determinar el flujo de dinero, se debe tener en cuenta el número de madres vientre y el número de reproductores a implementar por el año; proyectándose que al año las cerdas tengan dos partos con un promedio de 2200 lechones anuales a un precio de \$ 70 cada uno, además se venderán las madres y reproductores al cumplir su ciclo de producción (2 años), a un costo promedio de \$ 550 cada uno (Tabla 30).

**Tabla 30. Ingresos del proyecto**

Detalle	Años					
	1	2	3	4	5	6
<b>Número lechones</b>	1.100,00	2.200,00	2.500,00	2.200,00	2.500,00	2.200,00
<b>Precio (USD \$)</b>	70,00	70,00	80,00	80,00	85,00	85,00
<b>Subtotal (USD \$)</b>	77.000,00	154.000,00	200.000,00	176.000,00	212.500,00	\$187.000,00
<b>Venta Madres (USD \$)</b>		58.300,00		58.300,00		58.300,00
<b>Total (USD \$)</b>	77.000,00	212.300,00	200.000,00	234.300,00	212.500,00	245.300,00

Para comprobar el superávit o déficit del proyecto, se toman en cuenta los egresos del primer año (-56 195,65), mostrando un total negativo por la inversión de la infraestructura de la granja.

Para el segundo año se empieza a obtener un saldo positivo, porque solo se deprecian los costos fijos y de mantenimiento para cada año que la empresa se mantiene en actividad. (Tabla 31).

**Tabla 31. Flujo de caja**

Detalle	Años (USD \$)						
	0	1	2	3	4	5	6
<b>1. Ingresos</b>							
Venta de lechones		77.000,00	154.000,00	200.000,00	176.000,00	212.500,00	187.000,00
Venta de cerdas			58.300,00		58.300,00		58.300,00
<b>Total de ingresos</b>		77.000,00	212.300,00	200.000,00	234.300,00	212.500,00	245.300,00
<b>2. Egresos</b>							
Inversiones	<b>-53.110,38</b>						
Gastos operacionales		122.861,40	139.559,49	187.559,49	139.559,49	187.559,49	139.559,49
<b>2.1 Servicio de la deuda</b>							
Amortización		5.235,65	5.863,93	6.567,60	7.355,71	8.238,40	9.227,01
Intereses		5.098,60	4.470,32	3.766,65	2.978,53	2.095,85	1.107,24
<b>Total egresos</b>		133.195,65	149.893,74	197.893,74	149.893,74	197.893,74	149.893,74
<b>Utilidad o pérdida</b>		<b>-36.790,87</b>	<b>81.811,04</b>	<b>21.511,04</b>	<b>103.811,04</b>	<b>34.011,04</b>	<b>114.811,04</b>
Depreciaciones		9.070,53	9.070,53	9.070,53	9.070,53	9.070,53	9.070,53
<b>Superávit o déficit</b>	<b>-53.110,38</b>	-56.195,65	62.406,26	2.106,26	84.406,26	14.606,26	95.406,26

### 3.6.2.- Servicio de la deuda

El financiamiento de la inversión se realizó en base a la tasa de interés del 12% en el BAN Ecuador B. P., la que se desglosa en seis liquidaciones, las que se presentan en el siguiente proceso (Tabla 32).

**Tabla 32. Servicio de la deuda**

<b>Año</b>	<b>Pago (USD \$)</b>	<b>Interés (USD \$)</b>	<b>Cuota de Amortización (USD \$)</b>	<b>Total (USD \$)</b>
				<b>42.488,30</b>
<b>1</b>	10.334,25	5.098,60	5.235,65	37.252,65
<b>2</b>	10.334,25	4.470,32	5.863,93	31.388,72
<b>3</b>	10.334,25	3.766,65	6.567,60	24.821,12
<b>4</b>	10.334,25	2.978,53	7.355,71	17.465,41
<b>5</b>	10.334,25	2.095,85	8.238,40	9.227,01
<b>6</b>	10.334,25	1.107,24	9.227,01	-0,00

### 3.6.3.- Recuperación del capital

En el tabla 33, se presentan los flujos de cajas y flujos acumulados para cada año, en esté, se señala el año base en que el proyecto obtiene saldo positivo (\$ 6 210,62).

**Tabla 33. Recuperación del capital**

<b>Años</b>	<b>Flujos (USD \$)</b>	<b>Flujo acumulado (USD \$)</b>
<b>0</b>	-53.110,38	
<b>1</b>	-56.195,65	-56.195,65
<b>2</b>	<b>62.406,26</b>	<b>6.210,62</b>
<b>3</b>	2.106,26	8.316,88
<b>4</b>	84.406,26	92.723,14
<b>5</b>	14.606,26	107.329,41
<b>6</b>	95.406,26	202.735,67

#### a) Determinación de recuperación de capital

Para la determinación de la recuperación del capital se aplicó la siguiente fórmula:

$$Rc = a + (b - c)/d$$

**Dónde:**

**RC:** Recuperación de capital

**a:** Año de reembolso (2)

**b:** Proyección de formación (\$ 5 3110,38)

**c:** Flujo acumulado del año anterior en el que se recupera la inversión (\$ -56 195,65)

**d:** Flujo del efectivo del año que se recupera la inversión (\$ 62 406,26)

La aplicación de la fórmula se da de la siguiente manera:

$$Rc = a + (b - c)/d$$

$$Rc = 2 + \frac{[53110,38 - (56195,65)]}{62406,26}$$

$$Rc = 2 + 0,0494384698$$

$$Rc = 2,05$$

Con este cálculo podemos establecer que la inversión del proyecto se recuperará a los dos años y un mes de iniciado el proyecto, demostrando que su recuperación es casi inmediata y podrá generar rentabilidad a partir de aquella fecha.

#### **3.6.4.- Tasa interna de retorno (TIR)**

El resultado de la tasa interna de retorno fue del 28%, que a diferencia de la tasa base establecida por las entidades financieras (12%), tiende a ser un porcentaje mayor, es decir, que el proyecto duplica la inversión en el tiempo establecido, por lo que se considera una buena decisión como administrador. Los resultados se registran en la tabla 34.

### 3.6.5.- Valor actual neto (VAN)

El VAN del proyecto establece una rentabilidad de \$ 58 299,50 considerando que es mayor a 0 acotando que se utilizó el 12% de la tasa de inversión, tasa que permite decir si el proyecto es viable con capacidad de reembolsar dinero. Los datos se registran en la tabla 34.

### 3.6.6.- Relación beneficio costo.

La relación beneficio costo del proceso productivo expone como resultado \$ 1,21 para el periodo útil del proyecto, por lo que se fundamenta que por cada dólar invertido se obtiene una rentabilidad de \$ 0,21 (Tabla 34).

**Tabla 34. Relación beneficio costo**

<b>Años</b>	<b>Ingresos (USD \$)</b>	<b>Egresos (USD \$)</b>	<b>Relación B/C (USD \$)</b>	<b>VAN (USD \$)</b>	<b>TIR (%)</b>
<b>1</b>	77.000,00	133.195,65	0,58		
<b>2</b>	212.300,00	149.893,74	1,42		
<b>3</b>	200.000,00	197.893,74	1,01		
<b>4</b>	234.300,00	149.893,74	1,56		
<b>5</b>	212.500,00	197.893,74	1,07		
<b>6</b>	245.300,00	149.893,74	1,64		
<b>Total</b>	1.181.400,00	978.664,33	1,21	58.229,50	28

### 3.6.7.- Índice de rentabilidad.

Con este indicador económico se calcula la participación que concibe la organización sobre las comercializaciones estimadas, por lo que se establece que se logrará un 48% en el primer año sobre las ventas (Tabla 35).

**Tabla 35. Índice de rentabilidad**

Detalle	Años					
	1	2	3	4	5	6
Utilidad (USD \$)	-36.790,87	81.811,04	21.511,04	103.811,04	34.011,04	114.811,04
Ventas (USD \$)	77.000,00	212.300,00	200.000,00	234.300,00	212.500,00	245.300,00
<b>Total</b>	<b>-0,48</b>	<b>0,39</b>	<b>0,11</b>	<b>0,44</b>	<b>0,16</b>	<b>0,47</b>

### 3.6.8.- Análisis de Sensibilidad.

En este proceso se analizarán las variables que cambiarían las deducciones esperadas del proceso. Por lo que establece que el propósito del proyecto es sensitivo ante un aumento de los costos de manutención de la granja o ante un bajo nivel de entradas de dinero por la inflación del precio de los lechones, los mismos que causarían el fracaso del programa establecido.

### 3.6.9.- Costo de producción de lechones.

Para determinar el costo unitario que nos cuesta producir cada lechón, se realiza de la siguiente manera:

Lechones: 12 700

Total egresos: \$ 916 658,84

Ingresos de madres de descarte: \$ 174 900,00

Se aplica la siguiente formula:

$$C.U = \frac{[916658,84 - 174900]}{12700}$$

$$C.U = \frac{741758,84}{12700}$$

$$C.U = 58,40$$

Se pudo determinar el costo unitario que cuesta producir un lechón en la granja, según los resultados el valor es de \$ 58,40 siendo este un valor inferior al de comercialización.

### **3.7.- Aspectos formales**

#### **3.6.10.- Punto de Equilibrio.**

Según Alfredo, Kaplan, (2003). Las circunspecciones de los costos fijos y programables permiten determinar el punto de equilibrio, que facilita establecer el tiempo que tardará, que los egresos sean iguales a los ingresos, definiendo el número de unidades que se deben vender para alcanzar el punto de equilibrio. Con este proceso se estableció que la empresa deberá comercializar en el primer año 1488 lechones para que la empresa solvete su inversión.

Para este proceso se establece la siguiente fórmula:

$$P.E.U = \frac{[Costos\ fijos]}{P.V.U - C.V.U}$$

La aplicación de la fórmula es la siguiente:

$$P.E.U = \frac{[24701,14]}{75 - 58,40}$$

$$P.E.U = \frac{[24701,14]}{16.60}$$

$$P.E.U = 1488$$

El punto de equilibrio en dólares demuestra cuando las ventas cubren los costos y para ello se determina que en el primer año se tiene que vender \$ 112 277,90.

Para establecer las ventas se utilizó la siguiente fórmula:

$$P.E.U = \frac{[Costos\ fijos]}{\frac{P.V.U - C.V.U}{P.V.U}}$$

La aplicación de la fórmula es de la siguiente manera:

$$P.E.U = \frac{[24701,14]}{\frac{75 - 58,40}{75}}$$

$$P.E.U = \frac{[24701,14]}{0,22}$$

$$P.E.U = \frac{[24701,14]}{0,22}$$

$$P.E.U = 112277,90$$

### 3.7.1.- Aspectos legales

Al constituir una entidad se debe procesar requerimientos que son obligatorios para su legalización, para ello se debe tener en cuenta las siguientes exigencias legales:

- **Ministerio del Ambiente:**

Como requisito fundamental se debe obtener el certificado de intersección, emitido por este organismo (MAE), que es el único autorizado por las leyes estatales del Ecuador a emitirlo.

- **Agrocalidad:**

Obtener el registro legal de la granja, que solo lo realiza la Agencia de Aseguramiento de la calidad del Agro, para poder recibir los beneficios y asesorías técnicas que ofrece al sector agropecuario de manera gratuita.

- **Municipios:**

Tratase de cumplir con los requerimientos estipulados por la Municipalidad de la zona, por el uso adecuado del suelo sin afectar al medio ambiente.

- **Ministerio de Salud:**

La importancia de cumplir con las exigencias del ministerio de salud es fundamental, porque obliga a mantener un debido control sanitario dentro de la granja productora.

- **Bomberos:**

Así mismo, es fundamental, constar en los registros de las estaciones de bomberos locales para garantizar la integridad de la granja porcina.

### **3.7.2.- Aspecto impacto ambiental**

Según con MAE, una empresa comercial, de servicios o industrial, debe constar con un plan de impacto ambiental, el cual consiste en minimizar los efectos negativos al medio ambiente por causa del proceso productivo, rigiéndose a las regularizaciones actuales; por lo que la empresa se planteó un plan de fertilización a la vegetación entorno a la granja, que se ejecutará con la ayuda de una piscina donde se almacenará el estiércol, para su posterior aplicación.

### **3.7.3.- Aspecto de higiene y seguridad ambiental**

Se diseñó un método táctico estandarizado de sanitización, para registrar adecuadamente los procesos que se ejecutan dentro de la granja, desglosando las técnicas de limpieza y desinfección de la infraestructura, y a su vez detallando responsables y materiales e insumos utilizados.

## ***Discusión***

Según el informe del MAGAP, (2015) el precio de la libra de carne de cerdo en peso vivo para el año 2015 de los meses noviembre y diciembre es de \$ 1,02 ctvs., pero para el mes de enero del 2016 se redujo a \$ 0.96 ctvs.; pero según los resultados obtenidos en la encuesta aplicada a los administradores de las granjas porcinas, se determinó que el precio de la carne de cerdo en peso vivo siempre se ha mantenido en un intervalo de \$ 1,25 a 1,50 respectivamente. Además, detalla que el precio de la carne de cerdo a la canal para el 2015 el precio fue \$ 2,25 ctvs., en los meses prósperos a navidad y fin de año y en el 2016 empezó a decaer hasta \$ 2,00; así mismo se investigaron datos que demuestran que el precio de la carne de cerdo a la canal se mantiene en intervalos de \$ 2,50 a 3,00 respectivamente a su época.

Según la encuesta nacional de granjas de ganado porcino, (2010); el 73% de los porcinocultores comercializan los cerdos a intermediario, un 14% de ellos lo hacen en las ferias porcinas, además que el 11% lo faenan para generar mayor ingreso y que solo un 2% de las granjas comercializan a industrias de embutidos; pero con la información recopilada a los gerentes de las granjas porcinas seleccionadas se pudo determinar que un 45% de la producción se la comercializa a intermediarios, un 45% de la producción se faena para venta local y solo un 10% se venden a industrias embutidoras o al camal, lo que deduce la sustentabilidad y sostenibilidad de la producción porcina en la provincia de Santa Elena.

Illescas, et al (2012), recomienda para el cruce las razas Landrace y Yorkshire, por ser las mejores genéticamente proporcionadas y por su fácil adaptación al medio ambiente; para obtener lechones (F1) de calidad y de buenas características; según los resultados es aceptable el criterio del autor, porque se registraron producciones pequeñas de estas razas que a criterio de los porcinocultores son muy rendidoras por su alta conversión de alimento a carne.

Federación Alimentaria, (2010), menciona que el ciclo sexual de la cerda presenta una duración de 21 días, pero que se debe tener en cuenta que para la primera etapa de la cubrición no se debe elegir cerdas antes de los 8 o 9 meses, ni antes de alcanzar un peso de 110-120 kg; lo que concuerda con el criterio de los porcinocultores ya que son técnicas que le han permitido desarrollarse como buenos sembradores de cerdos.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### ***Conclusiones***

Según el estudio de mercado realizado en el sector rural de la provincia de Santa Elena, se pudo determinar la demanda insatisfecha de lechones para engorde de 4 860 lechones por ciclo, por lo que se ven obligados los productores de cerdos acudir a otros lugares para adquirir su material genético; siendo esto un indicador positivo para nuestro proyecto.

La capacidad perfecta de la granja para reembolsar la inversión al siguiente año, corresponde de alojar a 100 cerdas reproductoras y 6 reproductores, que produzcan 2 200 lechones promedio al año, con una inversión al inicio del proceso de \$ 53 110,38.

La tasa interna de retorno establece la rentabilidad del proyecto con el 28%, siendo este un porcentaje mayor a la tasa de descuento actual (12%), además se determinó, el valor actual neto con un monto de \$ 59 229,50 asumiendo la viabilidad del proceso con un valor positivo. La relación beneficio costo, promedia la vida útil del proyecto (6 años), es de \$ 0,21 por cada dólar invertido, señalando que para el primer año este valor de ejecución del proceso es negativo.

Mediante el proceso investigativo y la elaboración del análisis económico financiero se determinó el costo unitario de los lechones a producir en la granja porcina situada en la comuna Pechiche, obteniéndose un costo de \$ 58,40 por cada lechón producido; lo que permite marginarse una utilidad por lechón de \$ 16.60.

### ***Recomendaciones***

Formalizar un estudio de la actividad porcina avalado por los directivos competentes, para determinar la situación actual del sector porcino en la provincia de Santa Elena, ya que no se cuenta con datos estadísticos que muestran el desarrollo pecuario en nuestro entorno,

Aplicar sistemas técnicos y tecnificados en proyectos futuros, en mejorar el aprovechamiento total de los porcinos, ya que en este estudio solo se proyectó que

las madres tengan cuatro ciclos reproductivos, cuando se puede lograr un ciclo adicional para mejorar el rendimiento económico de la granja.

Se recomienda también utilizar recursos propios de la zona para abaratar los costos y que el proyecto aumento sus ingresos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asociación de porcinocultores de Ecuador (2010), *La cantidad media anual por persona se mantiene estable desde 2013*. Publicada originalmente por diario EL TELÉGRAFO. Disponible en:

<http://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/8/10-kg-de-carne-porcina-es-el-promedio-de-consumo>. Consultado. [6 junio 2017].

Ergomix (2011), *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación de España. Bienestar animal: Manipulación de lechones*: Publicado el: 09/03/2011. Por autor/es: Lucía Cordovín y Alberto Abaigar (ITG Ganadero) Disponible en: <https://www.engormix.com/porcicultura/articulos/manejo-de-lechones-t28701.htm> Consultado. [3 agosto 2017].

Federación Alimenticia, Unión Europea (2010), *Origen, elaboración y consumo del jamón*. Disponible en: [http://tecnologiaedu.us.es/jamon/contenidos\\_01.htm](http://tecnologiaedu.us.es/jamon/contenidos_01.htm). Consultado. [6 junio 2017].

Gisella Yagual Reyes, 2015. *Estudio de factibilidad financiera para la implementación de una granja de lechones en la comuna Monteverde, provincia de Santa Elena*. Universidad Estatal Península de Santa Elena, Tesis Ingeniera en Administración de Empresas Agropecuarias, Ecuador. Universidad Estatal Península de Santa Elena. 5 p

José Luis Illescas, Susana Ferrer, Olga Bacho, 2012. *Porcino guía práctica. Raza integrada*. Primera edición, Paseo de la Habana, 180. 28036 Madrid. Consultado. [4 diciembre 2017]. Pág. 69-70

Kaplan, Alfredo, (2005). *El margen de operación específico y programable y el punto de equilibrio específico y programable: luces amarillas en el tablero de las decisiones empresariales*. Red actual contable faces, 2005. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/upsesp/detail.action?docID=3161966>. Consultado. [17 noviembre 2017].

Kelly Klober, 2011. Guía de la crianza de cerdos. Cuidado, instalaciones, gestión y raza. Segunda edición. Barcelona-España. Consultado. [4 diciembre 2017]. Pág. 276-278

Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (2015), *Fortalece la producción porcina familiar*. Santa Elena. Sistema Nacional de Información (SIN). Disponible en: <http://www.agricultura.gob.ec/magap-fortalece-la-produccion-porcina-familiar-en-la-provincia-de-santa-elena/>. Consultado. [8 febrero 2017].

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), 2010. *Manejo sanitario eficiente de los cerdos*, p.40. Disponible en: <http://www.fao.org/3/aas542s.pdf>. Consultado. [8 febrero 2017].

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura FAO, 2014. *Producción de cerdos*. Disponible en: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QA/S>. Consultado. [16 febrero 2017].

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura, 2014. *Producción y sanidad animal*. Disponible en: <http://www.fao.org>. Consultado. [16 febrero 2017].

Portal oficializado del turístico de Ecuador. *Provincia de Santa Elena*. Disponible en: [www.visitaecuador.com](http://www.visitaecuador.com). Publicado en: diciembre de 2006. Consultado [3 agosto 2017]

Rivera-Rodríguez, Ariel Antonio, et al, (2009). Incidencia del manejo zootécnico, tecnologías usadas en el ganado de ordeño, en la cantidad y calidad de leche que producen los ganaderos en el municipio de Muy-departamento de Matagalpa, Nicaragua. Ra Ximhai Vol. 5. Número 2, 247-258, 2009, Red Universidad Autónoma Indígena de México, 2009. ProQuest Ebook Central. Consultado. [6 junio 2017].

Sañudo, Astiz, Carlos. *Atlas mundial de etnología y zootécnica*, Servet editorial - Grupo Asís Biomedica S.L., 2011. ProQuest Ebook Central <http://ebookcentral.proquest.com/lib/upsesp/detail.action?docID=4909012>. Consultado [3 agosto 2017].

# **Anexos**

**Formato 1 A. Formato de encuestas para los productores de cerdos de la provincia de Santa Elena**

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA**



**FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS**

**ESCUELA DE AGROPECUARIA**

**CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS AGROPECUARIAS Y AGRONEGOCIOS**

**ENCUESTA DIRIGIDA A PRODUCTORES DE CERDOS**

**OBJETIVO:** Adquirir información actualizada de la producción de cerdos, de granjas comunitarias y privadas, mediante la investigación de campo para conocer la situación actual de la porcicultura de la provincia de Santa Elena.

**INFORMACIÓN GENERAL**

**PROVINCIA:**

**CANTÓN:**

**PARROQUIA:**

**COMUNA:**

**NOMBRE DE LA GRANJA:**

1. ¿De dónde proviene los lechones para engorde?

Granja  Productores

Porquerizas  Otros

2. ¿Bajo qué modalidad usted adquiere los cerdos para engorde?

Crédito  Contado

3. ¿Cuánto paga usted por cada lechón que compra?

De 50 a 60  De 61 o 70  De 71 o más

4. Al comprar un cerdo para engorde. ¿Qué características usted considera?

Calidad  Peso  Precio

5. ¿Cuál es el peso que usted considera al comprar un lechón?

De 10 a 15 kg  De 16 a 20 kg

De 21 a 25 kg  De 26 o más

6. ¿Cuántos lechones compra para su producción?

De 10 a 50  De 51 a 100

De 101 a 150  De 151 a más

7. ¿Cada que tiempo usted compra cerdos para el proceso de engorde?

Mensual  Trimestral

Cuatrimestral  Semestral

Anual

8. ¿Cuáles son los meses que usted compra más cerdos?

Ene.		Abr.		Jul.		Oct.	
Feb.		Mayo		Ago.		Nov.	
Mar.		Jun.		Sept.		Dic.	

9. ¿Qué tipo de raza de cerdo usted compra?

Landrace  Pietrain

Duroc  Yorkshire

10. ¿Por qué usted escoge la raza antes mencionada?

Mejores características organolépticas

Razas productoras reconocidas

Conversión de alimento

11. ¿Cuántos meses usted engorda los cerdos?

De 5 a 6 meses  De 7 a 8 meses  De 9 a más

12. ¿Cuál es el tipo de manejo que usted realiza en la crianza de cerdos?

Artesanal  Semi-tecnific.  Tecnificado

13. ¿Existe alguna institución que lo asiste en su proceso de crianza?

Sí  No

14. De ser si la respuesta anterior. ¿Qué entidad lo asiste?

Pública  Privada

15. ¿A dónde usted vende los cerdos que cría?

Intermediario

Ferias

Camal

Otros

16. ¿Con que frecuencia usted comercializa los cerdos?

Mensual

Trimestral

Cuatrimestral

Semestral

Anual

17. ¿Cuántos cerdos usted comercializa anualmente?

De 50 a 100

De 101 a 150

De 151 a 200

De 201 a más

18. ¿A qué precio usted vende la libra de carne en la etapa final?

1,00

1,25

1,50

1,75

2,00

2,50

19. ¿Qué tiempo usted tiene en la crianza de cerdos?

1 a 5 años

6 a 10 años

11 a 15 años

16 a 20 años

20. ¿Por qué les compran a sus proveedores?

Precio

Calidad

Fácil traslado

21. ¿Estaría dispuestos a cambiar de proveedores?

Sí

No

Porqué.....

22. ¿El proveedor que usted tiene cumple con todas sus exigencias en todo el año?

Sí

No

Porqué.....



**Figura 1.A. Granja visitada para la encuesta**



**Figura 2.A. Corrales tradicionales para la explotación**



**Figura 3.A. Ejecución de la encuesta en la comuna Pechiche**



**Figura 2.A. Ejecución de la encuesta en la comuna Tugaduaja**



**Figura 5.A. Sistema de producción porcina en la comuna San Vicente**



**Figura 6.A. Sistema de producción en la comuna Engunga**