UNIVERSIDAD DE NARIÑO
BIBLIOTECA Y DOCUMENTACION
No. 32451
Valor
Fecha
Fac.
Libreria
Comp.

RENTABILIDAD DE UNA EXPLOTACION TECNIFICADA DEDICADA A LA VENTA DE CERDOS EN PIE O PRODUCTOS DE SALSAMENTARIA EN EL MUNICIPIO DE PASTO

POR

VILMA CONCEPCION ANGULO MESIAS

JAIRO MARINO ANGULO MESIAS

" Las ideas y conclusiones aportadas en la Tesis de Grado, son de responsabilidad exclusiva de sus autores"

Artículo 1º del Acuerdo No. 324 de Octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

Tesis de Grado presentada como requisito parcial para optar al título de

ZOOTECNISTA

Presidente de Tesis
JAIRO MUÑOZ HOYOS, I.A. M.Sc.

Copresidente
LUIS GERARDO GUERRERO MUÑOZ, Economista

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
FACULTAD DE ZOOTECNIA
PASTO - COLOMBIA
1983

AW
T
636.41
A594
Ej.1

UNIVERSIDAD DE NARIÑO
BIBLIOTECA Y DOCUMENTACION

No. 32451 Ej 1
Valor 3000.00 Vol.
Fecha 21-18-85 Don. X
Fac. Zootecnia Canje
Librería El autor Comp.

" Las ideas y conclusiones aportadas en la Tesis de Grado, son de res - ponsabilidad exclusiva de sus au - tores".

Artículo 1° del Acuerdo No. 324 de Octubre 11 de 1966, emanado del Honorable Consejo Directivo de la Universidad de Nariño.

A MIS PADRES

A MIS HERMANOS

A MIS FAMILIARES

A MIS AMIGOS

DEDICO:

VILMA CONCEPCION ANGULO MESIAS

JAIRO MARINO ANGULO MESIAS

AGRADECIMIENTOS A: Jairo Muñoz Noyon, I.A. M.Sc.

Luis Gerardo Guerrero Muñoz, Zootecnista

Gonzalo Jimenez Mahecha, Licenciado

Rafael Bohada Cajigas, Zootecnista

Celis Alomía, Técnico Agropecuario

Leonardo Chamorro, Zootecnista

Edgar Luna Torres, Agrónomo

Universidad de Nariño - Facultad de Zootecnia

Servicio Nacional de Aprendizaje "SENA"

A las personas que de una u otra forma colaboraron para llevar a feliz término este trabajo.

A MIS PADRES: Carlos y Graciela

A MIS HERMANOS

A MIS FAMILIARES

A MIS AMIGOS

DEDICO:

VILMA CONCEPCION ANGULO MESIAS

JAIRO MARINO ANGULO MESIAS

AGRDECIMIENTOS A: Jairo Muñoz Hoyos, I.A. M.Sc.

Luis Gerardo Guerrero Muñoz, Economista

Gonzalo Jimenez Mahecha, Licenciado

Rafael Bohada Cajigas, Zootecnista

Celio Alomía, Técnico Agropecuario

Leandro Chamorro, Zootecnista

Edgar Luna Torres, Agrónomo

Universidad de Nariño - Facultad de Zootecnia

Servicio Nacional de Aprendizaje "SENA"

A las personas que de una u otra forma colaboraron para llevar a felíz término éste trabajo.

CONTENIDO

		Pág.
I.	INTRODUCCION	1
II.	REVISION DE LITERATURA	3
	2.1. Situación actual de la explotación porcina en Nariño	3
	2.2. Incidencia de los costos por alimentación en la producción porcina	4
	2.3. Selección de cerdos para salsamentaria	5
	2.4. Situación actual de la industria de salsamentaria en Nariño	7
III.	MATERIALES Y METODOS	9
	3.1. Lugar de estudio	9
	3.2. Obtención de la información	9
IV.	ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSION	14
	4.1. Estado actual de la porqueriza estudiada	15
	4.1.1. Extensión y distribución de las instalaciones	17

4.1.2. Equipos 17
4.1.3. Pie de cría 19
4.1.4. Cronograma de producción 21
4.1.5. Alimentación 24
4.1.6. Asoecto sanitario 28
4.1.7. Ingresos y egresos 30
4.1.8. Rentabilidad 35
4.1.9. Análisis de la alternativa 37
4.1.10. Ingresos y egresos 46
4.1.11. Rentabilidad 49
4.2. Unidad de salsamentaria 55
4.2.1. Generalidades 55
4.2.2. Localización del taller 55
4.2.3. Distribución de la planta 55
4.2.3.1. Zona de recepción 56
4.2.3.1.1. Almacén 56
4.2.3.1.2. Refrigeración 56
4.2.3.2. Zona de trozado y curado 56
4.2.3.2.1. Trozado 57
4.2.3.2.1. Curado 57
4.2.3.3. Zona de procesamiento 57
4.2.3.3.1. Embutidos 58
4.2.3.3.2. Cocción 58
4.2.3.4. Zona de productos términados 59
4.2.3.4.1. Conservación 60
4.2.3.4.2. Comercialización 60

4.2.4. Maquinaria, equipos y herramientas 60

4.2.5. Rendimientos obtenidos en el sacrificio de cerdos 63

4.2.5.1. Grupo uno 63

4.2.5.1.1. Peso promedio bruto de los cortes de la canal 66

4.2.5.1.2. Peso promedio carne 66

4.2.5.1.3. Peso promedio huesos 66

4.2.5.1.4. Peso promedio grasa 67

4.2.5.1.5. Peso promedio piel 67

4.2.5.2. Grupo dos 67

4.2.5.2.1. Peso promedio bruto de los cortes de la canal 69

4.2.5.2.2. Peso promedio carne 69

4.2.5.2.3. Peso promedio huesos 69

4.2.5.2.4. Peso promedio grasa 69

4.2.5.2.5. Peso promedio piel 71

4.2.6. Producción obtenida en las cuatro alternativas para los dos grupos 71

4.2.6.1. Jamón prensado 75
4.2.6.2. Tocineta 75
4.2.6.3. Salchichas 76
4.2.6.4. Mortadela 76
4.2.6.5. Chorizo 76
4.2.6.6. Chuleta cocida 77
4.2.6.7. Salchichón 77
4.2.6.8. Morcilla 77
4.2.6.9. Queso de cabeza 77
4.2.7. Costos de elaboración de un kilo de los diferentes productos obtenidos en la Unidad de Salsamentaria "SENA" 78
4.2.7.1. Jamón prensado 82
4.2.7.2. Tocineta 83
4.2.7.3. Salchichas 84
4.2.7.4. Mortadela 84
4.2.7.5. Chorizo 85
4.2.7.6. Chuleta cocida 86
4.2.7.7. Salchichón 86
4.2.7.8. Morcilla 87
4.2.7.9. Queso de cabeza 88
4.2.8. Comparación del coste total del kilo de los productos obtenidos en las cuatro alternativas para los dos grupos 88

32451

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 97

5.1. En relación a la explotación de cerdos 97

5.2. En relación a estamentaris 99

VI. RESUMEN 101

SUMMARY 103

VII. BIBLIOGRAFIA 105

APENDICE 111

Precios del SENA

Costo del pie de cría de la Unidad Porcícola del SENA

Cronograma de producción - ciclo 1980 a 1984 de la Unidad Porcícola del SENA

Alimento animal consumido por los cerdos en las diferentes etapas de crecimiento - ceba y levante y hembras de reproducción de la Unidad Porcícola del SENA

Costo del alimento consumido por los cerdos en las tres etapas de crecimiento de la Unidad Porcícola del SENA

4.2.9. Rentabilidad de un kilo de los diferentes productos obtenidos para las cuatro alternativas en los dos grupos 90

LISTA DE CUADROS

		Pág.
CUADRO No. 1	Costos de terreno, instalaciones y cercas de Unidad Porcícola del SENA	18
CUADRO No. 2	Costo de los equipos de la Unidad Porcicola del SENA	20
CUADRO No. 3	Costo del pie de cría de la Unidad Porcicola del SENA	22
CUADRO No.4	Cronograma de producción - años 1982 a 1984 de la Unidad Porcicola del SENA	23
CUADRO No. 5	Alimento anual consumido por los cerdos en las diferentes etapas de desarrollo - años segundo y tercero de la producción de la Unidad Porcicola del SENA	25
CUADRO No. 6	Valor del alimento consumido por una camada en las tres etapas de desarrollo de la Unidad Porcicola del SENA	27

		Pág.
CUADRO No. 7	Costo de los medicamentos emplea dos en un año de la Unidad Porci cola del SENA	29
CUADRO No. 8	Costos desembolsables de los años 1982 a 1984 de la Unidad Porcico la del SENA	31
CUADRO No. 9	Costo anual de la tierra, construc ciones y capital de operación de la Unidad Porcicola del SENA (años 1982 a 1984)	33
CUADRO No. 10	Estado de resultado de Enero 1 al 31 de Diciembre correspondiente a los años 1982 a 1984 de la Unidad Porcicola del SENA	34
CUADRO No. 11	Cálculo del valor presente neto de la Unidad Porcicola del SENA	36
CUADRO No. 12	Cálculo de la tasa interna de retorno de la Unidad Porcicola del SENA	38
CUADRO No. 13	Cronograma de producción-años 1982 a 1984 de la Unidad Porci cola del SENA (alternativa pro puesta)	40
CUADRO No. 14	Costo de los rubros terreno, ins talaciones y cercas de la Unidad Porcicola SENA (alternativa prop.)	41

		Pág.
CUADRO No. 15	Costo de los equipos de la Unidad Porcicola del SENA (Alternativa propuesta)	42
CUADRO No. 16	Costo del pie de cría en la Unidad Porcicola del SENA (Alternativa propuesta)	44
CUADRO No. 17	Costo de los medicamentos empleados en un año de la Unidad Porcicola del SENA (Alternativa prop.)	45
CUADRO No. 18	Alimento anual consumido por los cerdos en las diferentes etapas de desarrollo en los años segundo y tercero de la proyección de la Unidad Procicola del SENA (Alternativa propuesta)	47
CUADRO No. 19	Costos desembolsables de los años 1982 a 1984 de la Unidad Porcicola del SENA (Alternativa prop)	48
CUADRO No. 20	Costo anual de la tierra, construcciones, equipos y capital de operación de la Unidad Porcicola del SENA (Alternativa prop.)	50
CUADRO No. 21	Estado de resultados de Enero 1 al 31 de Diciembre correspondiente a los años 1982 a 1984 de la Unidad Porcicola del SENA (Alternativa propuesta)	51

		Pág.
CUADRO No. 22	Cálculo del valor presente neto de la Unidad Porcicola del SENA (Alternativa propuesta)	53
CUADRO No. 23	Cálculo de la tasa interna de retorno de la Unidad Porcicola del SENA (Alternativa prop.)	54
CUADRO No. 24	Resumen de precios de maquinaria equipos y herramientas empleados en la Unidad de Salsamentaria del SENA	62
CUADRO No. 25	Peso promedio de los componentes de los cerdos de la Unidad de Salsamentaria del SENA	64
CUADRO No. 26	Peso promedio de los componentes de la canal de un cerdo correspondiente al grupo 1 de la Unidad de Salsamentaria del SENA	65
CUADRO No. 27	Pesos promedios de los componentes del cuerpo de los cerdos de la Unidad de Salsamentaria del SENA (grupo dos)	68
CUADRO No. 28	Peso promedio de los componentes de la canal de un cerdo correspondiente al grupo 2 de la Unidad de Salsamentaria del SENA	70

		Pág.
CUADRO No. 29	Resumen de producción obtenida en las diferentes alternativas de la Unidad de Salsamentaria del SENA (grupo uno)	73
CUADRO No. 30	Resumen de la producción obtenida en las diferentes alternativas de la Unidad de Salsamentaria del SENA (grupo dos)	74
CUADRO No. 31	Costo total del kilogramo de los productes obtenidos de un cerdo con peso promedio 83.79 Kg. de la Unidad de Salsamentaria del SENA	79
CUADRO No. 32	Costo total del kilogramo de los productos obtenidos de un cerdo con peso promedio 108.Kg. de la Unidad de Salsamentaria del SENA	80
CUADRO No. 33	Comparación del costo total del kilo de los productos obtenidos en cada una de las alternativas con base en el peso de cada grupo de cerdos - Unidad de Salsamentaria del SENA	89
CUADRO No. 34	Rentabilidad del kilogramo de los productos obtenidos a partir de un cerdo con peso promedio 83.79Kg de la Unidad de Salsamentaria SENA	92

Pág.

CUADRO No. 35 Rentabilidad del kilogramo de los productos obtenidos a partir de un cerdo con peso promedio 108 Kg de la Unidad de Salsamentaria SENA 93

CUADRO No. 36 Resumen de la rentabilidad obtenida por la venta de los productos en cuatro alternativas de cada grupo de cerdos con base en precios del SENA 94

CUADRO No. 37 Resumen de la rentabilidad obtenida por la venta de los productos en cuatro alternativas de cada grupo de cerdos con base en precios de Mercado 95

APENDICE

Anexo No. 1 Relación de maquinaria y equipo. Unidad de Salsamentaria "SENA".

Anexo No. 2 Relación de herramientas. Unidad de Salsamentaria "SENA".

Anexo No. 3 Peso total de los componentes de los cerdos en el Grupo Uno, Unidad de Salsamentaria "SENA".

Anexo No. 4 Peso total de los componentes de los cerdos en el Grupo Dos. Unidad de Salsamentaria "SENA".

Anexo No. 5 Costo de los materiales - Alternativa 1 - Grupo 1. Unidad de Salsamentaria "SENA".

Anexo No. 6 Costo de los materiales - Alternativa 2 - Grupo 1. Unidad de Salsamentaria "SENA".

Anexo No. 7 Costo de los materiales - Alternativa 3 - Grupo 1. Unidad de Salsamentaria "SENA".

Anexo No. 8 Costo de los materiales - Alternativa 4 - Grupo 1. Unidad de Salsamentaria "SENA".

Anexo No. 9 Costo de los materiales - Alternativa 1 - Grupo 2. Unidad de Salsamentaria "SENA".

Anexo No.10 Costo de los materiales - Alternativa 2 - Grupo 2. Unidad de Salsamentaria "SENA".

Anexo No.11 Costo de los materiales - Alternativa 3 - Grupo 2. Unidad de Salsamentaria "SENA".

Anexo No.12 Costo de los materiales - Alternativa 4 - Grupo 2. Unidad de Salsamentaria "SENA".

RENTABILIDAD DE UNA EXPLOTACION TECNIFICADA DEDICADA A LA VENTA DE CERDOS EN PIE O PRODUCTOS DE SALSAMENTARIA EN EL MUNICIPIO DE PASTO (')

POR

VILMA CONCEPCION ANGULO MESIAS

JAIRO MARINO ANGULO MESIAS

I. INTRODUCCION

Se considera que la explotación porcicola es de gran importancia en el país debido a que constituye una fuente de ingresos, suministra alimento de alto valor nutritivo y proporciona una fuente de empleo, especialmente si se utiliza el cerdo en la industria de salsamentaria. Esto indica que la posibilidad de industrialización de la carne de cerdo tiene amplias perspectivas existiendo las cantidades suficientes para ello, y el incremento en la producción de cerdos deberá favorecer al aumento del ingreso del campesino, mediante el procesamiento de esta carne.

(') Tesis de Grado presentada como requisito parcial para optar al título de Zootecnista, bajo la presidencia de Jairo Muñoz Hoyos, I.A.MSc. y copresidencia de Luis Gerardo Guerrero Muñoz, Economista.

El presente estudio se llevó a cabo con el fin de analizar el aspecto económico de la explotación porcina en el Departamento de Nariño, para lo cual se tomo como punto de referencia la Unidad Porcicola del SENA, que funciona en la Finca Lope del Municipio de Pasto.

Los objetivos específicos del estudio son:

1. Estudiar los costos de producción y la rentabilidad de una explotación tecnificada, dedicada a la venta de cerdos en pie.

2. Estudiar los costos de producción y la rentabilidad de los productos obtenidos en salsamentaria a partir del cerdo.

Para cumplir con los objetivos propuestos se trabajó con la información primaria existente en el lugar de estudio y se complementó con parámetros técnicos encontrados en información secundaria.

II. REVISION DE LITERATURA

2.1. Situación actual de la explotación porcina en Nariño

Meindertsma, en un estudio realizado en 1980, expresa que la ceba de cerdos, en términos generales, en el Municipio de Pasto, no es rentable; en el mejor de los casos la ganancia obtenida es insignificante y ante la ausencia de registros, algunos productores no se han percatado de tal situación.

De los cerdos producidos en el Departamento de Nariño, la mayoría proviene de razas criollas y mestizas, predominando las primeras, siendo que por el tipo de alimentación que se les suministra producen gran cantidad de grasa, que alcanza a 40% del peso total del animal. El mejoramiento de los mestizos se debe a la presencia de reproductores de razas Durec, Hampshire y Wessex (Guerrero 1980).

Rodriguez (1980) en el Proyecto de Fomento y Desarrollo Porcino, para el Municipio de Yacuanquer, presenta la siguiente situación: para un período de seis (6) años demanda un monto de 56.3 millones de pesos, como financiación de inversiones y costo de operaciones; frente a un ingreso bruto

de 66.0 millones de pesos. La relación beneficio - costo del mismo, tomando el factor de actualización al 25% es de 1.17; la Tasa Interna de Retorno (TIR) es superior al 50%, indicativos de su bondad y justifica la inversión en él.

2.2. Incidencia de los costos por alimentación en la producción porcina

La alimentación en Colombia, es el factor de mayor incidencia en los costos para la producción porcina alcanzando 80 - 90%, de los costos totales. Esto se debe a los altos precios de los cereales utilizados en la elaboración de las raciones alimenticias (Steur 1980).

Chamorro (1977) estima que los costos por alimentación alcanzan para el departamento de Nariño, un 60% de los costos totales en una explotación porcina. Siendo mucho menor para otros departamentos, como el Valle del Cauca, que producen la mayoría de las materias primas.

El mismo autor, afirma que en la Ciudad de Pasto, bajo condiciones normales de manejo y buena calidad de animales, la alimentación con concentrados comerciales, para llevar una camada de siete (7) lechones hasta el destete (56 días), representa el 60% de los costos totales, situación semejante se presenta al llevarlos a 90 Kg., los costos por

alimentación corresponden al 56% de los costos totales.

2,3. Selección de cerdos para salsamentaria

María y Ruiz (1977) afirman que los mejores cerdos para la fabricación de jamones, tocinos y embutidos son aquellos que tienen entre 8 y 12 meses de edad, y que más jovenes (menores de 8 meses), dan una carne de muy desagradable sabor y gelatinosa y mayores de 12 meses su carne es más dura.

Los mismos autores estiman que según la parte del cuerpo del cerdo se puede obtener los productos, así:

1. Muslos o perniles	Jamón
2. Lomo	Jamón o entrecorte
3. Costillares	Tocino
4. Espaldilla	Embutidos
5. Falda o pinza	Manteca
6. Cuello	Embutido
7. Papada	Queso de cabeza
8. Cabeza	Queso de cabeza
9. Orejas	Queso de cabeza
10. Patas	Fiambres
11. Cola	Frito o espinaza

Almanza (1978) sostiene que para una buena selección de animales para carne y par- procesamiento en salsamentaria se debe observar el balance y la apariencia general, a saber: el tamaño de la cabeza, la línea longitudinal del dorso, la línea ventral, el estado de los aplomos, su tamaño y ante todo que no presente depresiones en ninguna parte del organismo. El cerdo es el animal que proporciona gran cantidad de músculo convinado perfectamente con tejido graso en los aspectos de marmorización, además que por su dieta y precocidad la producción se da en menor cantidad de tiempo.

Acker (1969) indica que las proporciones de carne magra y hueso están muy correlacionadas; en otras palabras, los animales con mayor proporción de carne magra tienen también un esqueleto más pesado y menos grasa.

Nevado (1967) afirma que en los animales jovenes los órganos internos están representados en mayor proporción en relación al peso de la canal, mientras que el mayor peso vivo repercute favorablemente, indicando esto un menor rendimiento en las vísceras, de acuerdo a la mayor edad del animal.

Acker (1979) manifiesta que el sexo tiene poca importancia al valorar los animales para la matanza, sin embargo, en el lapso de preñez, puede influir en la calidad de preparación y en el porcentaje de rendimiento después del sacrificio.

Sin embargo Morgan y Lewis (1965) anotan que en una eficiente producción de cerdos hay que tener en consideración el efecto del sexo sobre el rendimiento. Los cerdos destinados al sacrificio son hembras sin castrar o machos castrados y se reconoce generalmente que a pesos iguales, los primeros dan canales de más alta calidad que los segundos.

Hammond (1932) y Wierbichy, et al (1956), citados por Lawrie (1967) reportan que en general, los machos poseen menos grasa intramuscular que las hembras; y los individuos castrados de cada uno de los sexos más que los correspondientes animales sexualmente enteros.

Hetzer, et al (1961), trabajando con un total de 218 camadas de 6 líneas diferentes concluye que el sexo no tiene importancia significativa sobre la velocidad de crecimiento post-destete y sobre rendimientos en canal.

2.4. Situación actual de la industria de salsamentaria en Nariño

Rodriguez (1978) citado por Guerrero (1980) afirma que la oferta mensual de cerdos para el sacrificio en el Departamento de Nariño alcanza a 6.400 animales y el consumo mensual a nivel departamental es de aproximadamente 262.524 Kg. de carne de cerdo.

Cerón (1976) citado por Guerrero (1980) afirma que la materia prima para la elaboración de productos de salsamentaria, es la pecuaria (porcinos, vacunos y ovinos) e indica que la industria porcina está decreciendo, ya que en el año de 1970 la cantidad total era de 83.025 cerdos y en un período de 10 años esta cifra ha disminuído en un porcentaje del 41.1% correspondiendo a 34.131 cerdos.

En la actualidad los productos de salsamentaria, debido a la baja producción que tiene el Departamento de Nariño, son traídos del interior del país o del exterior, y, es común encontrar productos de marca Zenú de Medellín, Rica Rondo de Cali y productos ecuatorianos (Guerrero, 1980).

Rodriguez (1979) sostiene en su informe sobre "Costos de Procesamiento y Producción", de la Empresa Comunitaria "La Jardinera", de Túquerres, la siguiente situación: comprados 453 Kg. de carne por valor de $24.600.oo, a razón de $54.30 - Kg., más el costo de materiales para la elaboración y de mano de obra, ascendió a la suma de $29.547.83. Se elaboró jamón York, longaniza Andaluza, chorizo español, manteca fundida, queso de cabeza, morcilla y chicharrón, y por su venta se obtuvo la suma de $30.853, la diferencia entre ingresos y egresos es de $1.305. 13. Concluye que se vendieron a buen precio los productos pero que el precio de compra de la carne fue alto.

III. MATERIALES Y METODOS

3.1. Lugar de estudio

El presente trabajo se realizó entre los meses de septiembre de 1981 y mayo de 1982, en las Unidades de Porcicultura y Salsamentaria del Centro Múltiple "Lope", del Servicio Nacional de Aprendizaje "SENA", ubicada al suroriente de la ciudad de Pasto, en la Vereda Carolina, a 4.5 kilómetros del Barrio del mismo nombre y comunicado con la ciudad por vía carreteable. Su temperatura promedio es de 13.5°C, y está situada a una altura de 2.625 metros sobre el nivel del mar, y una precipitación pluvial de 802.1 mm/año. (')

3.2. Obtención de la información

La información fue obtenida en la Unidad de Porcicultura acerca del costo que representa producir cerdos cebados a los siete (7) meses de edad, y con un peso aproximado de noventa (90) kilos. Para tal efecto, se procedió a realizar una proyección de producción a tres años con base en los animales existentes, 24 hembras y 3 machos reproductores, teniendo en cuenta los siguientes

(') Datos obtenidos del Instituto Agustín Codazzi

parámetros técnicos, obtenidos a través de información primaria: dos partos hembra/año, 0.2% de mortalidad al nacimiento, 19.2% de mortalidad desde el nacimiento hasta el destete 1% de mortalidad desde el destete hasta la ceba, un peso aproximado de 12 kilos para los lechones destetos a los 60 días, 20% de hembras de desecho y reemplazo y una eficiencia reproductiva del 80%.

Los costos de producción en está explotación se elaboraron teniendo en cuenta los siguientes rubros: terreno, construcciones, equipos, pie de cría, alimento, medicamentos administración, mano de obra, servicios (agua y luz), depreciación para instalaciones y equipos e interés al capital invertido en instalaciones, equipos, tierra y capital de operación. Es de advertir que en relación con el tiempo de depreciación se tomó veinte (20) y diez (10) años para instalaciones y equipos, respectivamente, considerando un valor de salvamento del 10%. Para el capital de operación se tuvo en cuenta un interés del 21% (según el Fondo Financiero Agropecuario). Es de anotar que para el primer año se tomó un interés para un período de doce meses, ésto en razón a que la venta de cerdos cebados se inicia a partir del décimo mes del año y se mantiene regularmente hasta el fin del ciclo, por lo tanto, para los años segundo y tercero de la proyección éste interés fue para dos meses.

Debido a que la distribución de la porqueriza no es la más adecuada desde el punto de vista técnico, en especial con lo relacionado a los corrales de recría, se trabajó con base en un diseño de instalaciones recomendadas para tal efecto. Al considerar los aspectos anteriores, se analizó otra alternativa de producción a tres años, partiendo de un número de animales que aprovecharían al máximo las instalaciones, una vez efectuadas las modificaciones propuestas.

Realizadas las respectivas proyecciones de producción se obtuvo, el flujo de ingresos y egresos que ocasionan los planes propuestos y se evaluó, a través del Indice del Valor Presente Neto (VPN), y la Tasa Interna de Retorno (TIR), considerando una tasa de interés del 21% anual, que es la utilizada por el Fondo Financiero Agropecuario (Ley 5), para dichos préstamos.

Para cumplir con el segundo objetivo del estudio, que consiste en analizar la rentabilidad de la carne del cerdo dedicada a salsamentaria, se hizo una descripción detallada de las instalaciones, maquinaria y equipos empleados para tal fin. Como se puede observar en los anexos 1 y 2.

Se estudió la conversión del peso de la carne del cerdo en pie, con relación a sus componentes una vez sacrificados, con tal fin se analizaron los registros correspondien

tenían 22 cerdos (Anexos 3 y 4), cuyo peso en pie oscilaba entre 70 y 120 kilos. Del total enunciado se conformó dos grupos así: grupo uno, cuyo peso estaba entre 70 y 95 kilos. Grupo dos, cerdos de pesos entre 98 y 120 kilos. El peso promedio fue de 83.79 y 108 kilos para los grupos uno y dos, respectivamente.

Con base en los pesos promedio de los componentes de los cerdos en los dos grupos, se estudiaron cuatro alternativas de producción para diferentes productos de salsamentaria (jamón, prensado, tocineta, salchichas, salchichón, mortadela, chorizo, chuleta cocida, morcilla y queso de cabeza), de tal forma que la cantidad de materia prima utilizada en la preparación de los productos es igual a la cantidad obtenida como resultado del promedio de los pesos de los cerdos sacrificados correspondientes a los grupos uno y dos. (Anexos 5 al 12).

Para conocer el costo de producción del kilo de producto se tuvo en cuenta el valor de : materia prima, materiales utilizados en la elaboración (aditivos y condimentos) mano de obra, servicios (agua y luz), depreciación de instalaciones y equipos e interés al capital invertido en instalaciones, equipos y capital de operación, con una tasa igual al 21% anual.

Una vez conocidos los costos de producción por kilo, se procedió a calcular la rentabilidad mediante el empleo de la siguiente fórmula:

$$\text{Rentabilidad} = \frac{\text{Valor del producto en el mercado} - \text{Costos de p/ción}}{\text{Costos de producción}} \times 100$$

Como los precios del "SENA", son a nivel cooperativo, se analizaron los precios de los productos existentes en el mercado, lo cual se hizo con base en los precios de una fábrica, cuya calidad se asemeja con los productos de la salsamentaria estudiada.

IV. ANALISIS DE RESULTADOS Y DISCUSION

Para conocer cuál es la rentabilidad de la Unidad Porcícola del "SENA", se analizaron dos alternativas acerca del costo que representa producir cerdos cebados hasta los siete meses de edad y con un peso aproximado de 90 kilos. Para tal efecto, se procedió a realizar, en la primera alternativa, una proyección de producción a tres años con base en las instalaciones encontradas y, animales existentes, 24 hembras y 3 machos reproductores. Se trabajó con 6 grupos y un macho por cada ocho hembras, las que paren 7.7 lechones, de los cuales 6 llegan hasta la etapa de ceba, teniendo en cuenta los siguientes parámetros técnicos obtenidos a través de información primaria: dos partos hembra/año 0.2% de mortalidad al nacimiento, 19.2% de mortalidad desde el nacimiento hasta el destete, 1% de mortalidad desde el destete hasta la ceba, un peso aproximado de 12 kilos para los lechones destetos a los 60 días de nacidos, 20% de hembras de reemplazo y de desecho y una eficiencia reproductiva del 80%.

En la segunda alternativa, se analizó una proyección

de producción a tres años con base en treinta hembras y dos machos reproductores; se trabaja con 6 grupos y un macho por cada 15 hembras; las que parirán 8.8 lechones, de los cuales 7 llegarán hasta la etapa de ceba, considerando los siguientes parámetros técnicos: dos partos hembra/año, 0.23% de mortalidad al nacimiento, 1.7% de mortalidad desde el nacimiento hasta el destete, 2% de mortalidad desde el destete hasta la ceba, un peso aproximado de 12 kilos para los lechones destetos a los 60 días de nacidos, 20% de hembras de reemplazo y de desecho y una eficiencia reproductiva del 80%.

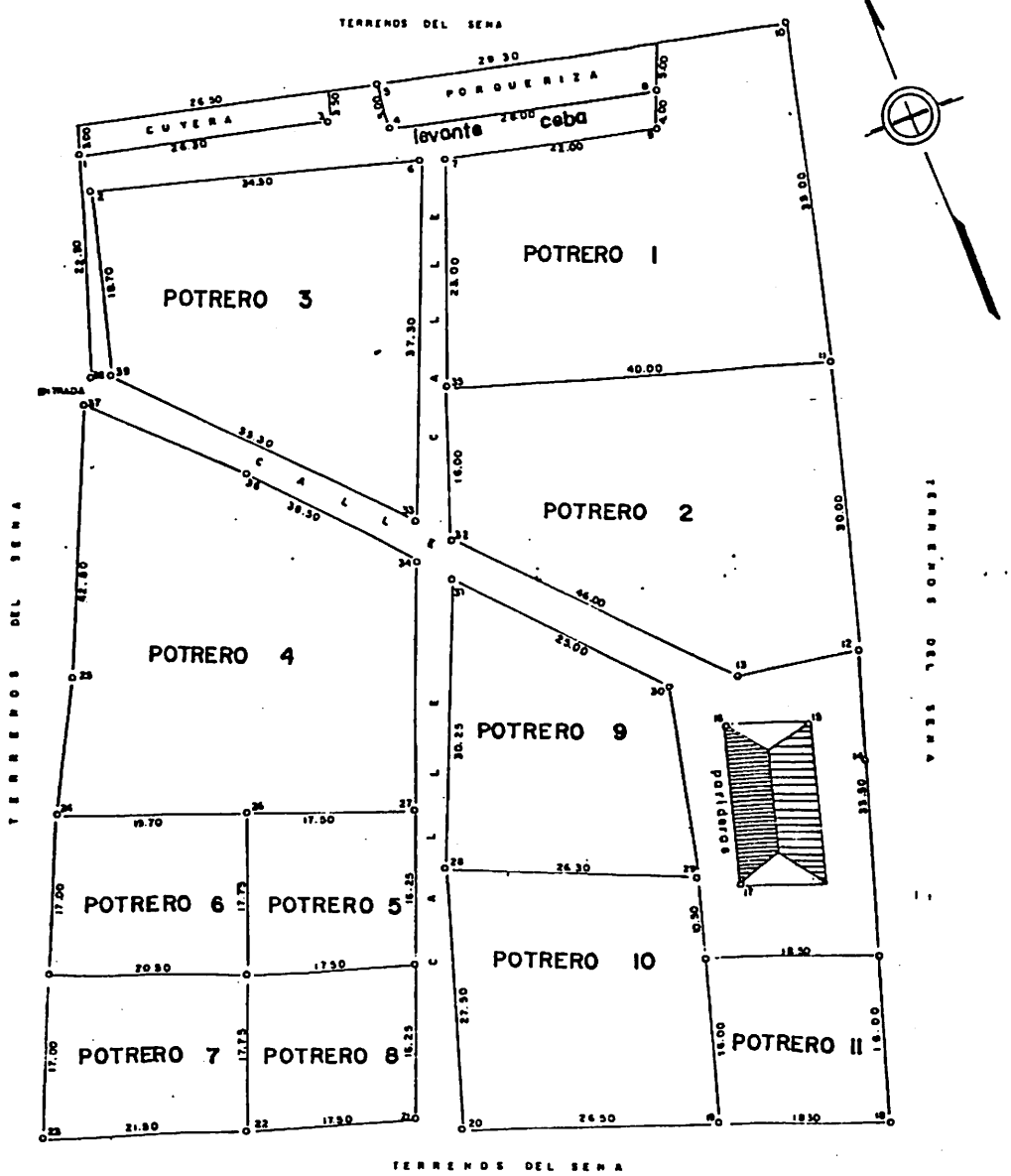
4.1. Estado actual de la porqueriza del SENA

La unidad Porcícola a la que se hace referencia tiene un área de 8.863 m^2, donde se encuentran construídos los corrales de cría, levante y ceba y, los diferentes potreros, observándose que la distribución tanto de construcción como de potreros no es la adecuada, según se puede apreciar en la Gráfica 1, pues no se consideran corrales de recría y el número de potreros es alto. Su costo alcanza un monto de $963.206.oo, de los cuales el valor de la tierra es de $443.150.oo, a razón de $50.oo, peso comercial el metro cuadrado. Su alto precio se debe a que la finca "Lope", donde se encuentra ubicada la porqueriza en mención, está dentro del perímetro urbano. Los precios con base en el año 1982

GRANJA PORCINA "SENA"

Area total: 8.863 Mts²

Escala: 1:500



GRAFICA 1

se puede observar en el Cuadro No. 1

4.1.1. Extensión y distribución de las instalaciones

El área de tierra de la Unidad Porcicola del "SENA" se encuentra distribuída de la siguiente forma: 74.5 m^2 de la sección dedicada a cría con 7 parideras de dimensiones 1.5 x 2.10 mts., muros de división entre parideras y un desagüe (0.60 x 15 mts.); 144 m^2 de la sección dedicada a levante y ceba de cerdos, conformada por 8 corrales, una calle de acceso a los corrales de dimensiones (0.8 x 28.65 mts.) y 8.570 m^2 distribuídos en 12 potreros ocupados por los reproductores con sus respectivas calles.

Como se puede observar en la distribución de las instalaciones, hacen falta corrales de recría, en consecuencia, las secciones de levante y ceba se utilizan como parideras cuando se encuentran llenos los corrales de cría, contribuyendo a que haya muerte de lechones por aplastamiento o contaminación de enfermedades por la proximidad con los cerdos adultos, situaciones que influyen a que el porcentaje por mortalidad se aumente en ésta etapa.

4.1.2. Equipos

Algunos de los equipos utilizados presentan deficien

CUADRO N° 1

COSTO DE TERRENO, INSTALACIONES Y CERCAS DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

RUBRO	Unidad de Medida	Cantidad	Precio $	
			Unitario	Total
Terreno	$M.^2$	8.863	50	443.150
Construcciones	$M.^2$	292.25	1.500	438.375
Sombra	$M.^2$	60	750	45.000
Cercas	M.	611.35	60	36.681
Total				963.206

Año 1.982

Fuente: Esta investigación.

cias o se encuentran en poca cantidad. Los bebederos son po setas (0.40 x 0.40 mts.), en las cuales el agua fluye constantemente constituyéndose en un desperdicio, el que se puede evitar construyendo bebederos a manera de chupón. Los comederos presentan igual tipo de construcción (0.35 x 3 mts.) dimensiones que contribuyen a que haya desperdicio de alimentos y se contaminen cuando los cerdos se meten en ellos; ésta situación se puede corregir construyendo 7 divisiones de 0.35 x 0.40 mts.

El costo de los equipos empleados en la porqueriza en mención alcanza la suma de $54.602.oo, siendo el mayor precio el de las parideras, con un monto de $35.000.oo, a razón de $5.000.oo, cada una. En el rubro "Utensilios" se incluyó baldes, jeringas, escobas y mangueras. Los precios con base en el año 1982 se pueden observar en el Cuadro No.2

4.1.3. Pie de cría

El pie de cría está conformado por 24 hembras y 3 machos de las razas Hampshire, Wessex y Yorkshire, razas con las que se consigue obtener animales de buena producción de carne, hembras de gran habilidad materna, prolíficas, rústicas y de buena adaptabilidad al medio. Es de advertir que cuando se realizó el estudio se estaba produciendo cerdos puros de la raza Hampshire, de allí que la porqueriza cuente

CUADRO N° 2

COSTO DE LOS EQUIPOS DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

EQUIPOS	CANTIDAD	Precio $	
		Unitario	Total
Parideras	7	5.000	35.000
Bebederos	7	490	3.430
Comederos	7	350	2.450
Carreta para transportar alimento.	2	1.636	3.272
Balanza para pesar animales (500 Kgs).	1	6.950	6.950
Utensilios en general			3.500
Total			54.602

Año : 1.982

Fuente : Esta investigación.

con 3 machos reproductores, que implica un mayor costo.

Según el Cuadro No. 3, se deduce que el costo que implica este rubro asciende a $288.000.oo, correspondiendo a las hembras el valor de $240.000.oo, a razón de $10.000.oo cada una. Tanto hembras como machos fueron traidos del Departamento del Valle.

4.1.4. Cronograma de producción

En el Cuadro No. 4 se presenta una proyección de producción a tres años con base en los parámetros óptimos fijados anteriormente, de él se deduce que en el primer año se obtendrán 66 animales cebados y 204 en los años segundo y tercero. La escasa producción en el primer año se debe a la necesidad de tener que esperar tres meses para que se inicie la cría y nueve para obtener las primeras ventas de cerdos cebados.

Igualmente, se puede observar que para realizar la proyección se contó con 6 grupos conformados cada uno por un número no superior a 4 hembras hasta completar 19 en el primer semestre y, 15 en el segundo semestre del año, esto en razón a que la eficiencia reproductiva fue del 80%, lo que significa que se partió de 24 hembras en enero, en cada uno de los 3 años.

CUADRO Nº 3

COSTO DEL PIE DE CRIA DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

PIE DE CRIA	Cantidad	Precio $	
		Unitario	Total
Hembras	24	10.000	240.000
Machos	3	16.000	48.000
Total	27		288.000

Año: 1.982

Fuente: Esta investigación

CUADRO Nº 4

CRONOGRAMA DE PRODUCCION - AÑOS 1.982 a 1.984 DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

Lote	Cubrición	Parición	Destete	Levante	Cebado	Número mensual de cerdos cebados	Número anual de cerdos cebados
01	Enero 1.982	Abril 1982	Junio 1.982	Agosto 1.982	Octubre 1.982	24	
02	Feb. 82	Mayo 82	Julio 82	Septiembre 82	Nbre. .82	24	66
03	Marzo 82	Junio 82	Agosto 82	Octubre 82	Dbre 82	18	
04	Abril 82	Julio 82	Sept. 82	Nbre. 82	Enero 83	18	
05	Mayo 82	Agosto 82	Oct. 82	Dbre. 82	Febrero 83	18	
06	Junio 82	Sept. 82	Nbre. 82	Enero 83	Marzo 83	12	
01	Julio 82	Octubre 82	Dbre. 82	Febrero 83	Abril 83	18	
02	Agosto 82	Nbre 82	Enero 83	Marzo 83	Mayo 83	18	
03	Sept. 82	Dbre 82	Febrero 83	Abril 83	Junio 83	18	204
04	Oct. 82	Enero 83	Marzo 83	Mayo 83	Julio 83	12	
05	Nbre. 82	Febrero 83	Abril 83	Junio 83	Agosto 83	12	
06	Dbre. 82	Marzo 83	Mayo 83	Julio 83	Septiembre 83	12	
01	Enero 83	Abril 83	Junio 83	Agosto 83	Octubre 83	24	
02	Febr. 83	Mayo 83	Julio 83	Sept. 83	Nbre. 83	24	
03	Marzo 83	Junio 83	Agost. 83	Octbr. 83	Dbre 83	18	
04	Abril. 83	Julio 83	Sept. 83	Nbre. 83	Enero 84	18	
05	Mayo 83	Agost. 83	Oct. 83	Dbre. 83	Febrero. 84	18	
06	Junio 83	Sept. 83	Nbre. 83	Enero 84	Marzo 84	12	
01	Julio 83	Octubre 83	Dbre 83	Febrero 84	Abril 84	18	
02	Agost. 83	Nbre 83	Enero 84	Marzo 84	Mayo 84	18	
03	Sept. 83	Dbre. 83	Febr. 84	Abril 84	Junio 84	18	204
04	Octbr. 83	Enero 84	Marzo 84	Mayo 84	Julio 84	12	
05	Nbre 83	Febr. 84	Abril 84	Junio 84	Agost. 84	12	
06	Dbre 83	Marzo 84	Mayo 84	Julio 84	Sept 84	12	
01	Enero 84	Abril 84	Junio 84	Agost 84	Oct. 84	24	
02	Febr. 84	Mayo 84	Julio 84	Sept. 84	Nbre. 84	24	
03	Marzo 84	Junio 84	Agost. 84	Oct. 84	Dbre 84	18	
04	Abr. 84	Julio 84	Sept. 84	Nbre. 84			
05	Mayo 84	Agost. 84	Oct. 84	Dbre. 84			
06	Junio 84	Sept. 84	Nbre. 84				
01	Julio 84	Oct. 84	Dbre. 84				
02	Agost. 84	Nbre. 84					
03	Sept. 84	Dbre. 84					
04	Oct. 84						
05	Nbre 84						
06	Dbre 84						

Fuente: Esta investigación

Con base en los parámetros óptimos fijados y en los que la hembra tiene una vida reproductiva de 3 años se realizó la proyección que se inicia en el mes de enero de 1982 y termina en diciembre de 1984.

4.1.5. Alimentación

La alimentación comprende concentrado comercial y lavaza. El concentrado se suministra a razón de: 0.2 Kg/día en promedio a lechones hasta los 60 días, 1.7Kg/día en levante y 3.12 Kg/día en ceba. A reproductores y hembras gestantes se les suministra 2 Kg/día, a éstas últimas una vez entren al período de lactancia reciben 0.5 Kg/día adicionales por cada lechón que amamanten. De lavaza se suministra 1 Kg/día a cada uno de los reproductores.

Los anteriores datos se presentan en el Cuadro No.5 donde se puede observar la cantidad de alimento consumido por el total de animales durante el año y en las diferentes etapas de desarrollo, así: 256 lechones producto de dos camadas de 7.5 lechones cada una y, por 19 hembras que paren en el primer semestre y 15 en el segundo semestre del año, teniendo en cuenta que el desecho de hembras se efectúa por problemas reproductivos o camadas bajas.

En las etapas segunda y tercera de producción se tu

CUADRO Nº 5

ALIMENTO ANUAL CONSUMIDO POR LOS CERDOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE DESARROLLO. AÑOS SEGUNDO Y TERCERO DE LA PROYECCION DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

Tipo de Animal	Cantidad	CONCENTRADO					LAVAZA					Valor total Alimento Consumido. $
		Consumo x̄ por etapa KG	DIAS	Total	Precio $ K.G.	Precio $ Subtotal	Consumo x̄ por dia. KG.	DIAS	Total	Precio $ K.G.	Precio $ Subtotal	
Lechón	256	0.2	60	3.072	22	67.584						67.684
Levante	206	1.7	60	21.012	20	420.240						420.240
Acabado	204	3.12	60	38.189	18	687.402						687.402
Hembras * Reproductoras	17	2	365	19.550	18	351.900	1	365	6205	1	6.205	358.105
Machos Reproductors	3	2	365	2.190	18	39.420	1	365	1.095	1	1.095	40.515
Total						1.566.546			7.300		7.300	1.573.846

Año: 1.982

Fuente: Esta investigación.

* En el total de concentrado consumido por las 17 hembras se incluyó la cantidad de concentrado adicional por amamantar 7 lechones durante 60 dias, dos veces en el año correspondiente a 7.140 Kgs a razón de 0,5 Kgs. cada lechón / día.

vo en cuenta 206 y 204 animales respectivamente ya que según los parámetros técnicos especificados anteriormente se presenta la muerte de 50 lechones en la primera etapa y, posteriormente, 2 cerdos durante las etapas de levante y ceba. Como se puede observar, éste Cuadro se elaboró con base en los años segundo y tercero de la proyección ya que se consideró que la producción había alcanzado su máximo.

Del mismo Cuadro se deduce que el alimento alcanza un valor de $1.573.846.oo para cada uno de los dos años en mención que corresponde a un porcentaje de 75.53% del capital de operación.

En el Cuadro No. 6 se presenta el costo del alimento consumido por una camada durante las tres etapas de desarrollo, para conocer su costo real, en la etapa de lechón (60 días) se tuvo en cuenta 7 animales y para las dos etapas siguientes un número de 6 cerdos, una hembra y un reproductor; el costo por alimento para el reproductor se obtuvo de la siguiente forma: consume en 180 días, 2 Kg/día, 360 Kg por valor de $18.oo cada Kg. para un total de $6.480.oo por concentrado más $180.oo por lavaza; con base en la eficiencia reproductiva del 80% son 19 hembras las que quedan preñadas de 24 y como en la porqueriza estudiada se encontraban 3 machos reproductores, la relación es 6 hembras por 1 macho, esto significa que 36 cerdos se van a cebar en 180 días a-

CUADRO Nº 6

VALOR DEL ALIMENTO CONSUMIDO POR UNA CAMADA EN LAS TRES ETAPAS DE DESARROLLO DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

Etapas de Desarrollo	Número de Animales	CONCENTRADO					LAVAZA					Valor total del Alimento Consumido $
		Consumo x̄ en cada etapa Kg	Dias	Total Kg	Precio $ Kg	Precio $ Subtotal	Consumo x̄ dia Kg	Nº Dias	Total Kg	Precio $ Kg	Precio $ Subtotal	
Lechón	7	0.2	60	84	22	1848						1.848
Levante	6	1.7	60	612	20	12.240						12.240
Acabado	6	3.12	60	1123	18	20.214						20.214
Hembras * Reproductoras	1	2	180	570	18	10.260	1	180	180	1	180	10.440
Macho Reproductor	1	2	180	360	18	180	1			1	5	1.110
Total						44.742						45.852

Año: 1.982

Fuente: Esta Investigación

* En el total de alimento se incluyó el concentrado adicional consumido por la hembra al amamantar 7 lechones durante 60 dias a razón de 0,5 Kgs cada uno, que corresponde a 210 Kgs.

proximadamente correspondientes a un mismo padre, al dividir $6.660.oo entre 36 cerdos se obtiene como resultado $185.oo que habría que aumentarse a cada cerdo o $1.110.oo por cada camada. De los costos totales el de concentrado fue de $44.742.oo, más el costo por lavaza de $185.oo, alcanzando un total de $45.852.oo.

4.1.6. Aspecto sanitario

El plan sanitario que se sigue en la porqueriza es el siguiente: en la primera semana de nacido el lechón se hace la aplicación de una dosis de hierro a razón de 1.5cc. cada una, además, se efectúa corte de colmillos, ambligo, cola, y se marca, a los 15 días se castra a los machos, a los 32 días se vacuna contra peste porcina; en reproductores se repite ésta vacuna cada año.

La primera aplicación de vermífugo se realiza a los 60 días, al terminar la etapa de lechón, se repite 15 días más tarde y, posteriormente, a los dos meses; en adultos, se hace la aplicación dos veces en el año y a hembras gestantes 3 días antes de parir.

Los costos de los medicamentos para los años segundo y tercero de la proyección sepresentan en el Cuadro No. 7, esto en razón a que su costo es mayor con relación al primer

CUADRO Nº 7

COSTO DE LOS MEDICAMENTOS EMPLEDOS EN UN AÑO DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

DETALLE	REPRODUCTORES			CERDOS CEBADOS			COSTO TOTAL $
	Número de Animales	Precio Unitario $	Costo Subtotal $	Número de Animales	Precio Unitario $	Costo Subtotal $	
Vocuna peste porcina	20	18	360	253	18	4.554	4.914
Dosis hierro	—	—	—	253	12	3.036	3.036
Vermifugo	20	17.95	359	206	27.5	5.665	6.024
Otros	20	26	520	204	57.4	11.710	12.230
Total			1.239			24.965	26.204

Año: 1.982
Fuente: Esta investigación

Estos costos por medicamentos corresponden a los años segundo y Tercero de la proyección.

año en el que se contabilizan 165 lechones de los cuales se ceban, hasta el mes de diciembre, 66, por lo tanto, el costo que alcanzan, por medicamento, los reproductores y cerdos desde el nacimiento hasta la ceba es de $12.888.oo, y para cada uno de los dos años anteriormente mencionados su monto total es de $26.204.oo de los cuales $1.239.oo son el costo para reproductores a razón de $62.oo cada uno y para cerdos desde el nacimiento hasta la ceba $24.965.oo, a razón de $122.oo cada cerdo, teniendo en cuenta que se consideró 256 lechones nacidos de los cuales 204 llegan hasta la ceba, anotando que el número de reproductores fue igual para los tres años, que se consideró en veinte de los cuales 17 son hembras, que resulta del promedio de la suma de hembras en el primer semestre (19) y hembras en el segundo semestre (17) y 3 machos reproductores.

En el rubro "Otros" se incluyó: por algodón, $400.oo alcohol $350.oo, desinfectante $3.940.oo, oxitócicos $3.000.oo, vitaminas $1.600.oo, parasiticida externo $2.000.oo, cuchillas para bisturí $700.oo, seda para ligar ombligo $450.oo, jeringas desechables $500.oo y, franela $380.oo.

Del mismo Cuadro se deduce que los costos por medicamentos son altos como consecuencia del fin que tiene la institución como es el de capacitación.

4.1.7. Ingresos y egresos

En el cuadro No. 8, se analizan los ingresos y egresos alcanzados durante cada uno de los tres años de la proyección en cuestión. Por concepto de mano de obra se estimó un valor de $23.381.oo mensuales, ya que se consideró que un trabajador es quien desempeña esta labor en la porqueriza. En el rubro "Mantenimiento", se consideró un valor de $1.436.oo mensuales, ya que se tomó un valor de 3% (2) de los costos de inversión en equipos, instalaciones y cercas. El valor estimado por concepto de utilización de los servicios públicos (agua y luz) fue de $ 800.oo mensuales, ya que se cancela únicamente por consumo de energía eléctrica y no por agua, ésta es tomada mediante un canal de conducción. En el rubro "Medicamentos" se contabilizó para el primer año, $12.888.oo y para los dos años siguientes: $26.204.oo cada uno. El costo por alimentación es menor para el primer año, el que aumenta progresivamente a medida que las hembras paren. En imprevistos se tuvo en cuenta un 5% de los costos desembolsables de la explotación (3).

En igual forma se puede apreciar que los ingresos se obtienen a partir del mes de octubre del primer año, los que no son constantes mensualmente durante el tiempo que dura la producción. El precio del kilogramo del animal cebado en pie fue de $80.oo (precio SENA 1982).

CUADRO Nº 8

COSTOS DESEMBOLSABLES DE LOS AÑOS 1982 a 1984 DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL SENA

AÑO 1.982

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ALIMENTO	22 508	22 508	22 508	38 650	38 650	73 870	73 870	131.154	131 154	131 154	131.154	131.154
SERVICIOS (AGUA Y LUZ)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
MEDICAMENTOS	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074	1074
MANO DE OBRA	23.381	23 381	23 381	23 381	23 381	23 381	23 381	23 381	23 381	23 381	23 381	23 381
MANTENIMIENTO	1437	1 437	1 437	1 437	1 437	1 437	1 437	1 437	1 437	1 437	1 437	1 437
MEMB REEMPLAZO	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
IMPREVISTOS	2 460	2 460	2 460	3 277	3 277	5028	5 028	7 892	7 892	7 892	7 892	7 892
TOTAL	51 660	51 660	51 660	68 819	68 819	105 590	105 590	165 738	165 738	165 738	165 738	165 738
INGRESOS												
VENTA DE CERDOS ACABADOS	—	—	—	—	—	—	—	—	—	172 800	172 800	129 600
VENTA DE CERDOS DE DESECHO	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	172.800	172 800	129.600
FLUJO DE CAJA												
INGRESOS	—	—	—	—	—	—	—	—	—	172.800	172.800	129.600
EGRESOS	51 660	51 660	51 660	68.819	68.819	105.590	105.590	165.738	165.738	165.738	165.738	165 738
SALDO	-51.660	-51660	-51.660	-68 819	-68.819	-105.590	-105.590	-165.738	-165738	7062	7062	-36.138

AÑO 1.983

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ALIMENTO	131.154	131.154	131.154	131.154	131.154	131.154	131.154	131.154	131.154	131 154	131.154	131.154
SERVICIOS (AGUA Y LUZ)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
MEDICAMENTOS	2.184	2.184	2 184	2.184	2.184	2.184	2.184	2.184	2.184	2.184	2 184	2.184
MANO DE OBRA	23.381	23 381	23 381	23 381	23.381	23.381	23.381	23.381	23.381	23 381	23.381	23.381
MANTENIMIENTO	1437	1.437	1.437	1.437	1.437	1437	1.437	1.437	1.437	1437	1.437	1437
MEMB REEMPLAZO	—	10.000	10 000	10 000	10 000	10.000	—	—	—	—	—	—
IMPREVISTOS	7948	8448	8448	8448	8.448	8 448	7.948	7.948	7.948	7948	7948	7948
TOTAL	166.904	177.404	177.404	177.404	177 404	177.404	166.904	166. 904	166.904	166 904	166.904	166.904
INGRESOS												
VENTA DE CERDOS ACABADOS	129 600	129 600	86 400	129 600	129600	129 600	86 400	86.400	86 400	172 800	172.800	129.600
VENTA DE CERDOS DESECHO	—	10.000	10.000	10 000	10.000	10.000	—	—	—	—	—	—
TOTAL	129.600	139 600	96.400	139.600	139 600	139600	86.400	86.400	86400	172 800	172 800	129.600
FLUJO DE CAJA												
INGRESOS	129.600	139.600	96.400	139.600	139. 600	139.600	86.400	86.400	86 400	172 800	172.800	129.600
EGRESOS	166.904	177.404	177.404	177.404	177 404	177.404	166.904	166.904	166.904	166 904	166.904	166.904
SALDO	- 37.304	- 37304	- 81.004	- 37 804	- 37 804	- 37804	- 80.504	- 80.504	- 80.504	5 896	5.896	- 37 304

AÑO 1984

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
ALIMENTO	131.154	131 154	131 154	131 154	131 154	131.154	131.154	131.154	131.154	131 154	131 154	131.154
SERVICIOS (AGUA Y LUZ)	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800	800
MEDICAMENTOS	2 184	2 184	2.184	2 184	2.184	2.184	2.184	2.184	2.184	2.184	2.184	2.184
MANO DE OBRA	23.381	23 381	23.381	23 381	23381	23 381	23 381	23 381	23. 381	23.381	23.381	23 381
MANTENIMIENTO	1437	1.437	1.437	1437	1437	1.437	1437	1.437	1.437	1 437	1437	1.437
MEM. REEMPLAZO	—	10.000	10.000	10000	10.000	10 000	—	—	—	—	—	—
IMPREVISTOS	7948	8448	8448	8448	8448	8448	7948	7948	7948	7948	7948	7948
TOTAL	166 904	177 404	177 404	177 404	177 404	177404	166 904	166 904	166 904	166 904	166 904	166.904
INGRESOS												
VENTA DE CERDOS ACABADOS	129.600	129 600	86.400	129 600	129 600	129.600	86.400	86.400	86.400	172 800	172 800	129600
VENTA DE CERDOS DE DESECHO	—	10.000	10. 000	10 000	10 000	10 000	—	—	—	—	—	—
TOTAL	129 600	129 600	96.400	139 600	139 600	139.600	86 400	86 400	86.400	172 800	172 800	129.600
FLUJO DE CAJA												
INGRESOS	129 600	139.600	86 400	139 600	139 600	139.600	86.400	86.400	86 400	172 800	172 800	129 600
EGRESOS	166 904	177404	177404	177 404	177 404	177404	166 904	166.904	166.904	166 904	166 904	166 904
SALDO	- 37304	- 37 804	- 81 004	- 37 804	- 37 804	-37 804	-80 504	-80.504	- 80 304	5 896	5 896	-37 104

FUENTE: ESTA INVESTIGACION

En el Cuadro No. 9, se presentan los resultados obtenidos del valor, depreciación, interés y costo fijo de tierra, construcciones (donde se incluyó el costo de instalaciones y cercas), equipos y capital de operación, para cada uno de los tres años.

En el Cuadro No.10, se analizan los ingresos y egresos alcanzados en los tres años; de él se deduce que el 75.53% de los costos de operación invertidos en la explotación están representados por el rubro alimentación para los años segundo y tercero, ya que para el primer año es del 69.72%, éste en razón a que en este período la población es menor en comparación con los dos años anteriormente mencionados. En el rubro "Servicios" se incluyó agua y luz.

En el primer año no se incluyó el costo por hembras de reemplazo, ni tampoco el valor por ingreso de la venta de cerdos de desecho ya que sólo se presentan en los dos años siguientes.

Dentro del resumen de cada año, se tuvo en cuenta el valor del costo por depreciación e intereses para construciones y equipos e igualmente un interés al capital de trabajo, el que se estimó para el primer año en $326.978.oo y, de $76.842.oo para segundo y tercero año; éste interés se lo consideró en la siguiente forma: para el primer año

CUADRO Nº9

COSTO ANUAL DE LA TIERRA, CONSTRUCCIONES, EQUIPOS Y CAPITAL DE OPERACION DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

(año 1.982 a 1.984)

Detalle	Valor $			Depreciación			Interés al 21%			Total Costo anual		
	1.982	1.983	1.984	1.982	1.983	1.984	1.982	1.983	1.984	1.982	1.983	1.984
Tierra	443.150	443.150	443.150				93.061	93.061	93.061	93.061	93.061	93.061
Construcciones.	496.654	473.252	449.850	23.402	23.402	23.402	104.297	99.383	94468	127.699	122.785	117. 870
Equipos	49.688	44.774	39.860	4.914	4.914	4.914	10.434	9.403	8.371	15.348	14. 317	13. 285
Capital de Operación	1.557.038	2.195.474	2.195.474				326.978	76.842	76.842	326.978	76.842	76.842

Fuente: Esta investigación.

CUADRO N° 10

RESULTADO DE LAS PROYECCIONES DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

(1982 - 1984)

INGRESOS	1.982	1.983	1.984
	Precio $	Precio $	Precio $
Venta de cerdos acabados	475.200	1. 468. 800	1. 468.800
Venta de cerdos de desecho	——	50. 000	50.000
Total	475.200	1. 518. 800	1. 518. 800
EGRESOS			
Alimento	948.734	1. 573. 846	1. 573. 846
Servicios (agua y luz)	9.600	9.600	9. 600
Medicamentos	12. 888	26. 212	26. 212
Mano de obra.	280.572	280.572	280.572
Mantenimiento	17. 244	17. 244	17. 244
Hembras de reemplazo	——	50.000	50. 000
Imprevistos	63. 450	97. 876	97. 876
Depreciación instalaciones	23. 402	23. 402	23. 402
Depreciación equipos	4.914	4. 914	4. 914
INTERES AL CAPITAL INVERTIDO EN INSTAL.	104.297	99. 383	94. 468
INTERES AL CAPITAL INVERTIDO EN EQUIPO	10. 434	9. 403	8. 371
INTERES AL CAPITAL INVERTIDO EN TIERRA	93.061	93. 061	93. 061
INTERES AL CAPITAL INVERTIDO EN OPERACIO	326. 978	76. 842	76. 842
Total	1. 895. 574	2' 362. 355	2' 356. 408

Fuente: Esta investigación.

a un término de 12 meses, ya que las ventas de cerdos cebados se inician a partir del décimo mes y, para segundo y tercer año, a 2 meses, puesto que la producción sigue regularmente y no es necesario a un término mayor. Es necesario anotar que teniendo en cuenta la función del SENA, de"capacitación", los intereses incrementan los costos de producción y, por lo tanto, afectan negativamente la rentabilidad de la explotación.

4.1.8. Rentabilidad

Los resultados totales de ingresos y egresos que ocasionan las actividades propuestas se consideran en el Cuadro No. 11. En él se observa que para los tres años el saldo es negativo, presentando mayor pérdida el primero.

Para evaluar, desde el punto de vista financiero, la explotación estudiada, bajo los parámetros expuestos, se empleó el interés del Valor Presente Neto, considerando una tasa del 21% anual. El resultado obtenido fue de $-2.221.788.oo lo que significa que llevar a cabo la explotación de cerdos en dicha porqueriza implica una pérdida equivalente, a la cantidad mencionada.

Para obtener la Tasa Interna de Retorno se efectuaron los cálculos empleando una tasa de interés del 40% anual,

CUADRO N° II

CALCULO DEL VALOR PRESENTE NETO DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

	1.982	1.983	1.984
INGRESOS	475.200.00	1.518.800.00	1.518.800.00
EGRESOS	1. 895. 574.00	2.362.355.00	2. 356. 408.00
FLUJO DE CAJA	-1. 420.374.00	- 843. 555.00	- 837. 608.00

V.P.N. (.21) = [- 1.420.374 (0.826)] + [- 843.555 (0.683)] + [- 837.608 (0.564)]

= [- 1.173.229] + [- 576.148] + [- 472.411]

= - 2.221.788

Fuente: Esta investigación.

dando como resultado un valor negativo, equivalente a $1.749.249.oo. Lo anterior nos indica que la rentabilidad de los dineros invertidos en la explotación analizada en el tiempo considerado es negativa y superior al 40% (Cuadro No.12).

4.1.9. Análisis de la alternativa

Teniendo en cuenta que la gráfica de distribución de las instalaciones dedicadas a porcicultura en el centro múltiple "Lope", demuestra que esta distribución no es la más adecuada, se hizo otra en la siguiente forma: sección dedicada a parición con 4 parideras (1.5 x 2.10m.), sección de recría con 6 corrales (6 x 2 m.), sección de levante con 5 corrales (6 x 2.5 m.), sección de ceba con 5 corrales (6 x 2.5 m.), 2 corrales para machos reproductores (8 m^2), 5 corrales para hembras gestantes (45 m^2), 18 m^2 para oficina, bodega y botiquín, que en total cubrirían un área de 400 m^2 y 5.000 m^2 divididos entre 7 potreros para reproductores y calles de acceso a los mismos.

Se elaboró además una proyección de producción a 3 años considerando los parámetros óptimos fijados anteriormente. El ciclo se inicia en enero de 1982 y finaliza en diciembre de 1984; se trabaja con 6 grupos conformados cada uno por un número no superior a 4 hembras hasta completar

CUADRO Nº 12

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

	V. P. N. (40%)	
- 1. 420. 374	0. 714	- 1.014.147
- 843.555	0.510	- 430. 213
- 837.608	0.364	- 304. 889
		Σ- 1.749. 249

Fuente: Esta investigación.

24 en el primer semestre y 19 en el segundo semestre, ya que como el caso anterior se espera una eficiencia reproductiva del 80% considerando que se inicia con 30 hembras en el mes de enero de cada uno de los tres años.

Como se puede apreciar en el Cuadro No. 13, los resultados obtenidos en el transcurso de la proyección son: 84 cerdos cebados en el primer año y 301 para los años segundo y tercero; la causa del número de población en el primer año es la misma de la anterior proyección.

En el Cuadro No. 14, se consideran los costos del rubro "Instalaciones", en él se aprecia que su valor es menor con relación al de los utilizados en la alternativa anterior, ya que tiene un mejor diseño, se hizo otra distribución en la que se tiene en cuenta corrales de recría, un menor número de potreros para reproductores y se emplea un área total también menor.

Para mejorar el funcionamiento de la explotación se emplearán motobomba y bebederos automáticos. El hecho de adecuar y utilizar mayor cantidad de equipos hace que el costo del respectivo rubro, ascienda a $105.502.oo, costo más elevado que el de la altermativa anterior como se aprecia en el Cuadro No. 15.

CUADRO Nº 13

CRONOGRAMA DE PRODUCCION - AÑOS 1.982 a 1.984

DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

ALTERNATIVA PROPUESTA

Lote	Cubricion	Parición	Destete	Levante	Cebado	Número mensual de cerdos cebados	Número anual de cerdos cebados
01	Enero 1.982	Abril 1.982	Junio 1.982	Agosto 1.982	Octubr. 1.982	28	
02	Febr. 82	Mayo 82	Julio 82	Sept. 82	Nbre. 82	28	84
03	Marzo 82	Junio 82	Agost 82	Octbr. 82	Dbre. 82	28	
04	Abril 82	Julio 82	Sept. 82	Nbre. 82	Enero. 83	28	
05	Mayo. 82	Agst. 82	Oct. 82	Dbre. 82	Febr. 83	28	
06	Junio 82	Sept. 82	Nbre. 82	Enero. 83	Marz. 83	28	
01	Julio 82	Oct. 82	Dbre. 82	Febr. 83	Abril. 83	28	
02	Agost. 82	Nbre 82	Ener. 83	Marzo 83	Mayo. 83	28	
03	Sept. 82	Dbre. 82	Febr. 83	Abril. 83	Junio 83	21	301
04	Oct 82	Ener. 83	Marz. 83	Mayo. 83	Julio. 83	21	
05	Nbre 82	Febr. 83	Abril. 83	Junio 83	Agost 83	21	
06	Dbre 82	Marz. 83	Mayo. 83	Julio 83	Sept. 83	14	
01	Enero. 83	Abril 83	Junio 83	Agost. 83	Oct. 83	28	
02	Febr. 83	Mayo. 83	Julio 83	Sept. 83	Nbre. 83	28	
03	Marzo 83	Junio 83	Agost. 83	Oct. 83	Dbre. 83	28	
04	Abril 83	Julio 83	Sept 83	Nbre. 83	Enero 84	28	
05	Mayo 83	Agost. 83	Oct. 83	Dbre. 83	Febr. 84	28	
06	Junio 83	Sept. 83	Nbre 83	Enero 84	Marz. 84	28	
01	Julio 83	Oct. 83	Dbre. 83	Febr. 84	Abril 84	28	
02	Agst. 83	Nbre 83	Enero 84	Marzo 84	Mayo 84	28	
03	Sept 83	Dbre 83	Febr. 84	Abril 84	Junio 84	21	301
04	Oct 83	Enero. 84	Marzo 84	Mayo 84	Julio 84	21	
05	Nbre 83	Febr 84	Abril 84	Junio 84	Agost. 84	21	
06	Dbre 83	Marzo 84	Mayo 84	Julio 84	Sept. 84	14	
01	Enero 84	Abril 84	Junio 84	Agost 84	Octubr. 84	28	
02	Febr. 84	Mayo 84	Julio 84	Sept. 84	Nbre 84	28	
03	Marzo 84	Junio 84	Agost 84	Oct. 84	Dbre. 84	28	
04	Abril 84	Junio 84	Sept. 84	Nbre 84			
05	Mayo 84	Agost. 84	Oct. 84	Dbre 84			
06	Junio 84	Sept. 84	Nbre 84				
01	Julio 84	Oct. 84	Dbre 84				
02	Agost. 84	Nbre. 84					
03	Sept. 84	Dbre. 84					
04	Oct. 84						
05	Nbre 84						
06	Dbre 84						

Fuente: Esta investigación

CUADRO N° 14

COSTO DE LOS RUBROS TERRENO, INSTALACIONES Y CERCAS DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA" ALTERNATIVA PROPUESTA

RUBRO	Unidad de Medida	Cantidad	Precio $	
			Unitario	Total
Terreno	$M.^2$	5.400.00	50.00	270.000.00
Construcciones	$M.^2$	400.00	1.500.00	600.000.00
Cercas	M.	560.00	60.00	33.600.00
Total				903.600.00

Año: 1.982

Fuente: Esta investigación.

CUADRO N° 15

COSTO DE LOS EQUIPOS

DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

ALTERNATIVA PROPUESTA

EQUIPOS	Cantidad	Precio $	
		Unitario	Total
Motobomba	1	41. 500.00	41. 500.00
Bebederos automaticos	20	650. 00	13. 000.00
Parideras	4	5. 000. 00	20. 000.00
Comederos	7	1. 500.00	10. 500.00
Carreta para transportar alimento.	2	1.636.00	3. 272.00
Balanza para pesar animales (500 Kgs)	1	8.530.00	8. 530.00
Utensilios en general			8. 700. 00
Total			105.502.00

Año 1.982

Fuente: Esta investigacion

Se utilizarán hembras provenientes de los cruces Hampshire x Duroc y Hampshire x Wessex, por ser razas de buena acogida en el mercado y con características como: rápido desarrollo, buena ganancia de peso, alta producción de carne, rusticidad, adaptabilidad al trópico y buena habilidad materna. Los machos provendrán de las razas Hampshire y Wessex y se empleará el sistema de cruzamiento rotacional.

Debido a que se trabajará con un mayor número de animales, los costos de inversión de éste rubro alcanzan un total de $332.000.oo como se aprecia en el cuadro No. 16.

Referente al aspecto sanitario la aplicación de vacunas, dosis de hierro y suministro de vermífugo se estipulan en las dosis indicadas. El costo se estima para una producción de 372 lechones, de los cuales culminan la ceba 300 animales - año en $35.712.oo, y para reproductores $1.391.oo para los años segundo y tercero según Cuadro No. 17. Es de anotar que los costos son menores para el primer año ya que se tiene en cuenta un menor número de población y corresponde a $1.463.oo para reproductores y $15.782.oo para los cerdos en las tres etapas de desarrollo.

El alimento a utilizar será concentrado comercial, el que se suministrará a razón de: 2 Kg/día a reproductores 0.2 Kg/día en promedio a lechones hasta que alcancen el des

CUADRO Nº 16

COSTO DEL PIE DE CRIA
DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

ALTERNATIVA PROPUESTA

PIE DE CRIA	Cantidad	Precio $	
		Unitario	Total
Hembras	30	10.000	300.000
Machos	2	16.000	32.000
Total	32		332.000

Año : 1.982

Fuente: Esta investigación.

CUADRO Nº 17

COSTOS DE LOS MEDICAMENTOS EMPLEADOS EN UN AÑO DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

ALTERNATIVA PROPUESTA

Detalle	Reproductores			Cerdos Cebados			Costo Total $
	Número de Animales	Precio Unitario $	Costo Subtotal $	Número de Animales	Precio Unitario $	Costo Subtotal $	
Vacuna Peste Porcina	23	18	4.14	344	18	6.192	6.606
Dosis hierro				370	12	4.440	4.440
Vermífugo	23	17.5	4.02	310	27.5	8.525	8.927
Otros	23	25	5.75	301	55	16.555	17.130
Total			1.391			35. 712	37.103

Año: 1.982

Fuente: Esta investigación.

Este costo de los medicamentos corresponde a los años segundo y tercero de la proyección.

tete (60 días), 1.7 Kg/día a cerdos en crecimiento, 3.12 Kg/día a cerdos en la etapa de ceba y 0.5 Kg/día adicionales a cerdas lactantes por cada lechón que amamanten. Se espera una conversión alimenticia de 3.5 desde los 20 hasta los 90 Kg de peso.

Con base en los parámetros técnicos anteriormente fijados, la cantidad total de concentrados consumido en los años segundo y tercero será de 119.097 Kg. con un costo de $2.224.438.oo, los que se consideran en el cuadro No. 18.

4.1.10. Ingresos y egresos

El Cuadro No. 19, que se deduce del cuadro anterior especifica los ingresos y egresos que se obtienen en cada uno de los tres años de la proyección. En él se puede apreciar que el costo por el rubro "Alimentación" alcanza el mayor porcentaje, siendo éste de 78.93% para los años segundo y tercero y, de 73.72% para el primer año, éstos porcentajes son superiores en relación a la proyección anterior, en razón a que se trabaja con una población mayor. Igualmente se puede observar que en los meses de enero, febrero y marzo del primer año, son menores porque solo se considera el consumo de los reproductores; es en el mes de abril cuando se presentan las primeras pariciones aumentando el consumo progresivamente hasta alcanzar el máximo en el mes de agosto;

CUADRO N° 18

ALIMENTO ANUAL CONSUMIDO POR LOS CERDOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DE DESARROLLO EN LOS AÑOS SEGUNDO Y TERCERO DE LA PROYECCION DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

ALTERNATIVA PROPUESTA

TIPO DE ANIMAL	Cantidad	CONCENTRADO					Valor total del alimento consumido. $
		Consumo x por etapa KG	Número de Días	Total KG	Precio $		
					KG	Subtotal	
Lechones	372	0.2	60	4.464	22	98.208	98.208
Levante	308	1.7	60	31.416	20	628.320	628.320
Acabado	301	3.12	60	56.347	18	1'014249.60	1.014. 250
Hembras * Reproductoras	21	2	365	25.410	18	457.380	457.380
Machos Reproductores	2	2	365	1.460	18	26.280	26.280
Total							2224.438

Año 1.982

Fuente: Esta investigación

* En el total de alimento se incluyó la cantidad de concentrado adicional consumido por la hembra al amamantar 8 lechones durante 60 dias, dos veces en el año correspondiente a 10.080 Kgs. a razón de 0,5 Kgs cada lechón/día.

CUADRO Nº 19

Costos desembolsables de los años 1.982 a 1.984 de la unidad porcicola del "Seno"

Año 1.982

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Alimento	25185	25185	25185	48489	48489	100.849	100849	185.370	185.370	185.370	185 370	185.370
Servicios (agua y luz)	1.000	1000	1000	1000	1.000	1000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Medicamentos	1.437	1437	1437	1437	1.437	1.437	1437	1 437	1437	1437	1437	1437
Mano de obra	23 381	23381	23.381	23381	23 381	23.381	23 381	23 381	23381	23 381	23 381	23.381
Mantenimiento	1848	1848	1848	1848	1848	1.848	1848	1.848	1848	1848	1848	1848
Mem. Reemplazo	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Imprevistos	2642	2642	2642	3808	3.808	6426	6.426	10652	10 652	10.652	10.652	10652
TOTAL	55 493	55493	55 493	79.963	79.963	134.941	134.941	223688	223688	223 688	223.688	223 688
Ingresos												
Venta de cerdos acabados	—	—	—	—	—	—	—	—	—	252.000	252.000	252 000
Venta de cerdos de desecho	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
TOTAL	—	—	—	—	—	—	—	—	—	252 000	252 000	252 000
Flujo de caja												
INGRESOS	—	—	—	—	—	—	—	—	—	252.000	252000	252.000
EGRESOS	55.493	55 493	55493	79.963	79.963	134.941	134.941	223.688	223688	223 688	223.688	223 688
SALDO	-55493	-55.493	-55493	-79.963	-79.963	-134.941	-134 941	-223688	-223.688	28.312	28312	28.312

Año 1.983

ALIMENTO	185.370	185.370	185.370	185.370	185.370	185 370	185.370	185 370	185 370	185.370	185.370	185370
SERVICIOS (AGUA Y LUZ)	1 000	1.000	1.000	1.000	1000	1.000	1.000	1.000	1000	1.000	1.000	1000
MEDICAMENTOS	3.092	3092	3.092	3092	3.092	3.092	3.092	3092	3.092	3.092	3.092	3092
MANO DE OBRA	23.381	23.381	23.381	23.381	23.381	23.381	23.381	23 381	23 381	23.381	23.381	23.381
MANTENIMIENTO	1.848	1.848	1.848	1848	1.848	1 848	1848	1.848	1.848	1.848	1.848	1848
MEM REEMPLAZO	—	10 000	10.000	10.000	10 000	10.000	10.000	—	—	—	—	—
IMPREVISTOS	10.735	11.235	11.235	11.235	11.235	11 235	11235	10.735	10.735	10 735	10735	10.735
TOTAL	225426	235.926	235926	235926	235 926	235.926	235.926	225 426	225.426	225 426	225.426	225. 426
Ingresos												
VENTA DE CERDOS ACABADOS	252 000	252 000	252 000	252 000	252 000	189 000	189.000	189.000	126.000	252.000	252 000	252 000
VENTA DE CERDOS DE DESECHO	—	10.000	10.000	10.000	10.000	10 000	10.000	—	—	—	—	—
TOTAL	252 000	262 000	262000	262 000	262.000	199.000	199.000	189 000	126 000	252 000	252 000	252 000
Flujo de Caja												
INGRESOS	252000	262000	262 000	262 000	262 000	199.000	199.000	189 000	126000	252 000	252000	252000
EGRESOS	225 426	235.926	235. 926	235 926	235.926	235.926	235 926	225 426	225 426	225 426	225. 426	225 426
SALDO	26. 574	26 074	26 074	26074	26.0 74	-36.926	-36.926	-36 426	- 99 426	26. 574	26 574	26 574

Año 1.984

ALIMENTO	185.370	185 370	195 370	185370	185. 370	185 370	185 370	185370	185 370	185 370	185 370	185370
SERVICIOS (AGUA Y LUZ)	1.000	1.000	1000	1.000	1.000	1000	1 000	1.000	1.000	1000	1 000	1.000
MEDICAMENTOS	3092	3.092	3092	3.092	.3092	3092	3 092	3.092	3 092	3092	3 092	3092
MANO DE OBRA	23381	23.381	23 381	23.381	23.381	23381	23.381	23.381	23. 381	2 3381	23381	23.381
MANTENIMIENTO	1848	1848	1.848	1848	1.848	1 848	1848	1848	1.848	1848	1848	1848
MEM. REEMPLAZO	—	10000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	—	—	—	—	—
IMPREVISTOS	10.735	11. 235	11. 235	11 235	11 235	11 235	11.235	10.735	10735	10.735	10 735	10735
TOTAL	225.426	235.926	235 926	235926	235 926	235 926	235.926	225.426	225426	225 426	225 426	225 426
Ingresos												
VENTA DE CERDOS ACABADOS	252.000	252.000	252.000	252.000	252.000	189.000	189.000	189 000	126.000	252 000	252.000	252 000
VENTA DE CERDOS DE DESECHO	—	10 000	10.000	10 000	10.000	10.000	10.000	—	—	—	—	—
TOTAL	252.000	262.000	262.000	262.000	262.000	199000	199.000	189.000	126000	252.000	252.000	252.000
Flujo de Caja												
INGRESOS	252 000	262000	262 .000	262 000	262 000	199.000	199000	189.000	126000	252000	252 000	252 000
EGRESOS	225.426	235.926	235.926	235 926	235.926	235.926	235. 926	225.426	225. 426	225426	225 426	225426
SALDO.	26 574	26 074	26 074	26 074	26 074	- 36 926	-36. 926	- 36 426	- 99 426	26 574	26 574	26 574

FUENTE: ESTA INVESTIGACION.

en octubre del primer año, se obtienen los primeros cerdos cebados y se inicia la venta.

Por costos de servicios públicos se consideró un valor de $1.000.oo mensuales en razón a un mayor consumo; por medicamentos, mano de obra, mantenimiento e imprevistos se tomaron los criterios de la proyección anterior. Es necesario anotar que el precio del kilogramo de carne en pie se incrementó en $20.oo por considerarlo muy bajo y desacorde con los costos de producción.

En el Cuadro No. 20, se presenta detalladamente, los resultados obtenidos en el presente trabajo del valor, depreciación, interés y costo fijo de la tierra, construcciones, equipos y capital de operación para cada uno de los tres años.

Los resultados correspondientes a la proyección en cuestión se presentan en el Cuadro No.21; en él se puede observar que los egresos son superiores a los ingresos; también se consideró intereses por el capital de inversión en tierra, instalaciones, equipos y al capital de operación.

4.1.11. Rentabilidad

Los resultados tot les de ingresos y egresos que se

CUADRO N° 20

COSTO ANUAL DE LA TIERRA, CONSTRUCCIONES, EQUIPOS Y CAPITAL DE OPERACION DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

(años 1.982 a 1.984)

ALTERNATIVA PROPUESTA

Detalle	Valor $			Depreciación			Interés al 21 %			Total costo anual		
	1.982	1.983	1.984	1.982	1.983	1.984	1.982	1.983	1.984	1.982	1.983	1.984
Tierra	270.000	270.000	270.000				56.700	56.700	56.700	56.700	56.700	56.700
Construcciones	605.088	576.576	548.064	28.512	28.512	28.512	127.068	121.081	115.093	155.580	149.593	143.605
Equipos	96.007	86.512	77.017	9.495	9.495	9.495	20.161	18.167	16.174	29.656	27.662	25.669
Capital de Operación	1'965.070	2'908.287	2'908.287				412.665	101.790	101.790	412.665	101.790	101.790

Fuente: Esta investigación

CUADRO N° 21

ESTADO DE RESULTADOS DE ENERO I AL 31 DE DICIEMBRE CORRESPONDIENTE A LOS AÑOS I.982 a I.983 DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

ALTERNATIVA PROPUESTA

INGRESOS	I.982	I.983	I.984
	Precio $	Precio $	Precio $
Venta de cerdos acabados	756.000	2.709.000	2.709.000
Venta de cerdos de desecho	—	60.000	60.000
Total	756.000	2.769.000	2.769.000
EGRESOS			
Alimento	I.301.081	2.224,438	2.224.438
Servicios (Agua y luz)	12.000	12.000	12.000
Medicamentos	17. 244	37. 104	37. 104
Mano de Obra	280. 572	280. 572	280.572
Mantenimiento	22. 173	22.173	22.173
Hembras de reemplazo	—	60.000	60.000
Imprevistos	81. 654	I31. 820	I31. 820
Depreciación Instalaciones	40.662	40.662	40.662
Depreciación Equipos	9.495	9.495	9.495
INTERES AL CAPITAL INVERTIDO EN INSTAL	I27. 068	I21.081	I15.093
INTERES AL CAPITAL INVERTIDO EN EQUIPOS	20. I6I	I8. I67	I6.174
INTERES AL CAPITAL INVERTIDO EN TIERRA	56.700	56. 700	56.700
INTERES AL CAPITAL DE OPERACION	4I2.665	I0I.790	I0I. 790
Total	2' 38I.475	3. II6.002	3. I08. 02I

Fuente: Esta Investigación.

obtienen en la actividad propuesta se consideran en el Cuadro No. 22. De él se deduce que para los tres años el saldo es negativo, siendo éste mayor para el primero, según las especificaciones anteriormente hechas.

Para evaluar, desde el punto de vista financiero, la producción proyectada, bajo los parámetros expuestos se empleó el interés del Valor Presente Neto, considerando una tasa del 21% anual. El resultado obtenido fue de $-1.770.852 lo que significa que llevar a cabo la explotación de cerdos en dicha porqueriza implica una pérdida equivalente, a la cantidad mencionada.

Para obtener la Tasa Interna de Retorno se efectuaron los cálculos empleando una tasa de interés del 40% anual, dando como resultado un valor negativo, equivalente a $1.460.964.oo. Lo anterior, nos indica que la rentabilidad de los dineros invertidos en la explotación analizada en el tiempo considerado es negativa y superior al 40 % (Cuadro No. 23).

CUADRO N° 22

CALCULO DEL VALOR PRESENTE NETO DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

ALTERNATIVA PROPUESTA

	1.982	1.983	1.984
INGRESOS	756.000	2.769.000	2.769.000
EGRESOS	2.381.475	3.116.002	3.108.021
FLUJO DE CAJA	-1.625.475	- 347.002	- 339.021

V.P.N. (0.21) = [-1.625.475 (0.826)] + [-347.002 (0.683)] + [-339.021 (0.564)]

= [-1.342.642] + [-237.002] + [-191.208]

= - 1'770.852

Fuente: Esta investigación.

CUADRO N° 23

CALCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO DE LA UNIDAD PORCICOLA DEL "SENA"

ALTERNATIVA PROPUESTA

	V. P. N. (40%)	
- 1.625.475	0.714	- 1.160.589
- 347.002	0.510	- 176.971
- 339.021	0.364	- 123.404
		Σ - 1.460.964

Fuente: Esta investigación.

4.2. Unidad de Salsamentaria

4.2.1. Generalidades

Con el fin de ampliar la capacitación en el sector agropecuario el "SENA" creó el curso teórico-práctico de salsamentaria.

La Unidad de Salsamentaria tiene Licencia Sanitaria de Funcionamiento de Clase III, por cumplir con todos los requisitos exigidos por el Ministerio de Salud Pública.

4.2.2. Localización del taller

Las instalaciones de salsamentaria se encuentran ubicadas en el Centro Agropecuario del Servicio Nacional de Aprendizaje "SENA", finca "Lope"., del municipio de Pasto.

El espacio físico en que se labora no es desde el punto de vista técnico el más adecuado debido a que corresponde a la remodelación hecha a la antigua Unidad de Ebanistería.

4.2.3. Distribución de la planta

Cuenta con un área de 265 m^2, divididos en diferentes zonas para facilitar los trabajos respectivos.

El costo de las edificaciones según el inventario asciende a un total de $900.000.oo.

Las diferentes secciones en que se encuentra dividida la Planta son las siguientes:

4.2.3.1. Zona de recepción

En esta zona se reciben los elementos necesarios para el procesamiento, tanto materias primas como insumos.

El área destinada a la zona de recepción es de 20 m^2, a su vez se encuentra dividida en :

4.2.3.1.1. Almacén

Lugar donde se guardan los productos queno exigen sistemas especiales de conservación (intestinos artificiales, condimentos, sales, etc.).

4.2.3.1.2. Refrigeración

Lugar en el cual se almacenan carnes, grasas y otras materias primas que facilmente pueden descomponerse.

4.2.3.2. Zona de trozado y curado

El costo de las edificaciones según el inventario asciende a un total de $900.000.oo.

Las diferentes secciones en que se encuentra dividida la Planta son las siguientes:

4.2.3.1. Zona de recepción

En esta zona se reciben los elementos necesarios para el procesamiento, tanto materias primas como insumos.

El área destinada a la zona de recepción es de 20 m^2, a su vez se encuentra dividida en :

4.2.3.1.1. Almacén

Lugar donde se guardan los productos queno exigen sistemas especiales de conservación (intestinos artificiales, condimentos, sales, etc.).

4.2.3.1.2. Refrigeración

Lugar en el cual se almacenan carnes, grasas y otras materias primas que facilmente pueden descomponerse.

4.2.3.2. Zona de trozado y curado

En este sitio se efectúa los diferentes cortes de los cerdos para más tarde permitir el deshuese, desamgrado y clasificación de las partes del animal para luego darles un destino final a cada una de las piezas.

El área destinada a la zona de trozado y curado es de 15 m^2. Esta zona se encuentra subdividida en las siguientes secciones:

4.2.3.2.1. Trozado

Como su nombre lo indica es el lugar donde según el destino que se vaya a dar a la carne se realizan los diferentes cortes, para permitir el deshuese de las piezas, desangre de las carnes y pieles y es además, el lugar donde se pican las carnes y grasas para facilitar el paso siguiente.

4.2.3.2.2. Curado

En este sitio se efectúa el curado de las carnes y grasas, con el fin de conservarlas por un tiempo más prolongado, el cual varía de acuerdo a la concentración de la salmuera y los elementos curantes.

4.2.3.3. Zona de procesamiento

Es la parte más importante de la Unidad de Salsamentaria, puesto que en ella se llevan a cabo la mayor parte de los procesos que sufre la materia prima hasta su obtención como producto listo para el consumo humano.

En este lugar se encuentran ubicadas la mayoría de las máquinas destinadas al proceso (cutter, molino, embutidora, cortadora, etc.). El área destinada a zona de procesamiento es de 155 m^2.

Las siguientes secciones forman parte de ésta zona:

4.2.3.3. Embutidos

Donde se lleva a cabo el relleno de salchichas, mortadela, chorizo, etc.

4.2.3.3.2. Cocción

En esta sección estan centralizados todos aquellos procesos que tienen que ver con el acabado de los productos tanto para embutidos como para carnes especiales.

Estas operaciones pueden ser:

Ahumado

Donde se da terminación a ciertos productos mediante

la utilización de humo, que bien puede ser frío o caliente.

Existen tres ahumadores de los cuales dos se encuentran en uso. Posee además un sistema de calefacción para facilitar el secado de los productos crudos (chorizo y salchichas).

Cocinado y escaldado

La mayor parte de los productos que se elaboran en el SENA, es de mucha importancia dado que en ella se da terminación a los productos. Tanto la cocción como el escaldado deben realizarse con tiempo y temperatura controlados de acuerdo al tipo de producto.

Enfriamiento y escurrimiento

Una vez terminada la cocción o escaldado, los productos son sometidos a la acción del agua fría para bajar la temperatura de los mismos. Además de ésta operación, en este lugar se someten a escurrimiento los productos, antes de llevarlos a refrigeración.

4.2.3.4. Zona de productos terminados

Tiene que ver esta zona con el almacenamiento y en-

trega al público de los productos terminados. Esta zona se encuentra subdividida en las siguientes secciones:

4.2.3.4.1. Conservación

En esta zona se encuentran ubicados los equipos de refrigeración cuyo fin es el de mantener los productos en buen estado durante un tiempo más prolongado. Igualmente, cuenta con estantería fácilmente transportable para el acareo de los productos.

4.2.3.4.2. Comercialización

Sección que tiene que ver con la atención al público por medio de la comercialización de los productos obtenidos. Cuenta con estantería, balanzas y elementos necesarios para el expendio.

El área destinada a la zona de productos terminados es de 75 m^2.

4.2.4. Maquinaria, equipos y herramientas

En los anexos 1 y 2, se presenta una lista pormenorizada de la maquinaria, equipos y herramientas que posee la Unidad de Salsamentaria, al igual que los precios de com

pra. Estos elementos son los mínimos necesarios para montar una pequeña industria.

El precio más alto de las máquinas es el de la picadora de alimentos, marca "Hgart", con un costo de $184.732. Este tipo de máquina es indispensable para obtener productos de masa fina (salchichas, mortadela, salchichones, etc.), los cuales son de mayor demanda en el mercado. Es necesario anotar que la picadora de alimentos en mención no es la apropiada para éste tipo de Unidad Salsamentaria, por los riegos que se corren por recalentamiento de la pasta, ya que no cuenta con un termómetro para controlar la temperatura y, por consiguiente da mala presentación al producto terminado.

Dentro del equipo necesario para Salsamentaria está el molino de carnes cuyo valor asciende a la suma de $50.000.oo, precio que se justifica ya que es una máquina movida por energía eléctrica y, por lo tanto, su rendimiento es mayor.

En el Cuadro No. 24, se presenta el resumen de los costos totales invertidos en maquinaria, equipos y herramientas de la Unidad de Salsamentaria estudiada, los cuales alcanzan un monto total de $463.688.00; el mayor porcentaje corresponde al rubro maquinaria con 54.12% equivalente a la suma de $250.972.oo.

CUADRO N° 24

PRECIOS DE MAQUINARIA, EQUIPOS Y HERRAMIENTAS EMPLEADOS EN LA UNIDAD DE SALSAMENTARIA "SENA"

Nº	DESCRIPCION	VALOR $	PORCENTAJE
1.	Maquinaria	250.972	54.12
2.	Equipos	180.815	39.00
3.	Herramientos y utensilios	31.901	6.88
	TOTAL	463.688	100.00

Fuente: Esta investigación.

4.2.5. Rendimientos obtenidos en el sacrificio de cerdos

Para obtener la rentabilidad de los cerdos dedicados a salsamentaria se hizo un análisis de los pesos tanto en pie como después del sacrificio; para tal efecto se estudiaron los registros correspondientes a 22 cerdos cuyos pesos oscilan entre 70 y 120 Kg. peso en pie. Del total enunciado se comformaron dos grupos así: grupo 1, con cerdos cuyos pesos estaban entre 70 y 95 Kg. y, grupo 2, con cerdos de pesos entre 98 y 120 Kg. El peso promedio en pie para el primer grupo fue de 83.79 Kg. y 108 Kg. para el segundo grupo.

4.2.5.1. Grupo uno

En el primer grupo se analizaron registros de 12 cerdos (Anexo No. 3), con edad no superior a 7 meses y cuyos pesos oscilan entre 70 y 95 Kg. Una vez obtenida esta información se procedió a sumar los pesos de cada una de las partes que conforman el cuerpo del cerdo, con el objeto de conocer sus promedios y con base en los mismos se hicieron los diversos cuadros para luego efectuar el estudio de rentabilidad. Los datos del peso promedio de los componentes del cerdo se presentan en el Cuadro No. 25.

En el cuadro No. 26 se presenta el peso promedio de los cortes de la canal, de la carne, huesos, grasa y piel.

CUADRO Nº 25

PESO PROMEDIO DE LOS COMPONENTES DE LOS CERDOS DE LA UNIDAD DE SALSAMENTARIA DEL "SENA" (grupo I)

COMPONENTE	PESO (Kgs.)	PORCENTAJE
Visceras rojas	4.1	4.89
Visceras blancas	4.23	5.05
Patas y cola	1.91	2.28
Sangre	3.02	3.61
Sistema reproductor	0.36	0.43
Cabeza	6.38	7.61
Desperdicios	3.31	3.95
Canal	60.48	72.18
TOTAL	83.79	100.00

Fuente: Esta investigación.

CUADRO N° 26

PESO PROMEDIO DE LOS COMPONENTES DE LA CANAL DE UN CERDO CORRESPONDIENTE AL GRUPO1 DE LA UNIDAD DE SALSAMENTARIA DEL "SENA"

	Peso promedio bruto			Peso promedio Carne			Peso promedio Huesos			Peso promedio Grasa			Peso promedio Piel		
Corte	Peso Kgs	% del total	% de la canal	Peso Kgs.	% del total	% de la canal	Peso Kgs	% del total	% de la canal	Peso Kgs	% del total	% de la canal	Peso Kgs	% del total	% de la canal
Pemiles	16.48	19.66	27.25	9.47	11.30	15.16	2.11	2.52	3.49	3.7	4.41	6.11	1.2	1.43	1.98
Lomos	7.5	8.95	12.4	4.53	5.4	7.49	1.8	2.15	2.98	0.99	1.18	1.64	0.18	0.21	0.3
Brazuelos	13.99	16.7	23.13	7.36	8.78	12.17	2.03	2.43	3.36	3.5	4.18	5.78	1.1	1.31	1.82
Costillares	18.43	22.0	30.47	11.4	13.6	18.84	1.78	2.12	2.95	3.9	4.66	6.45	1.35	1.62	2.23
Otros	4.08	4.87	6.75	2.28	2.73	3.77	0.9	1.08	1.49	0.9	1.07	1.49			
Total	60.48	72.18	100.00	35.04	41.81	57.93	8.62	10.3	14.27	12.99	15.5	21.47	3.83	4.57	6.33

Fuente: Esta investiación.

4.2.5.1.1. Peso promedio bruto de los cortes de la canal

En el cuadro en mención se presentan los pesos promedios de los diferentes cortes que conforman la canal y su respectivos porcentaje del peso total del animal en pie, así como el porcentaje del peso final de la canal. De él se deduce que el mayor peso corresponde al corte costillares con 18.43 Kg. Es necesario anotar que peso en bruto se refiere aquellos cortes a los cuales no se les ha quitado ninguno de sus componentes: carne, huesos, grasa o piel. En"otros", se incluyó las partes que al efectuar los cortes se separaron de estos y se conocen con el nombre de retazaduras.

4.2.5.1.2. Peso promedio carne

La carne proveniente de los cerdos en este grupo alcanza un peso promedio total de 35.04 Kg. de los cuales el mayor peso es para los costillares con 11.4 Kg. y el menor para"otros" con 2.28 Kg.

4.2.5.1.3. Peso promedio huesos

Los pesos promedios de los huesos en este grupo suman un total de 8.62 Kg. De los cuales los pesos correspondientes a perniles y brazuelos fueron los más altos. El peso promedio de "otros" se obtuvo de la sumatoria de los cartí-

lagos y pequeños huesos de la región de las costillas el que alcanzó 0.9 Kg.

4.2.5.1.4. Peso promedio grasa

El peso total promedio de la grasa fue de 12.99 Kg. de la cual la proveniente de costillares, perniles y brazue los alcanzó los pesos más altos, siendo en su orden 3.9, 3.7 y 3.5 Kg.

4.2.5.1.5. Peso promedio piel

Como se puede observar en el mismo Cuadro el peso promedio de la piel es de 3.83 Kg. (antes del pesaje se reti ró toda la grasa adherida a ella). Del total de la piel el mayor peso corresponde a la proveniente de la región de las costillas con 1.35 Kg.; en razón a que ésta es la parte que ocupa una mayor longitud del cuerpo del cerdo.

4.2.5.2. Grupo dos

En el segundo grupo se analizó registros de 10 cer- dos (Anexo No. 4) correspondientes a hembras y machos cu yas edades superan los 7 meses. Para obtener sus pesos pro- medios se siguió el mismo procedimiento que para el primer grupo (Ver Cuadro No. 27).

CUADRO N° 27

PESOS PROMEDIOS DE LOS COMPONENTES DEL CUERPO DE LOS CERDOS DE LA UNIDAD DE SALSAMENTARIA DEL "SENA"

(grupo 2)

COMPONENTE	PESO (Kgs.)	PORCENTAJE
Vísceras rojas	4.38	4.06
Vísceras blancas	5.27	4.88
Patas y cola	2.51	2.32
Sangre	3.51	3.25
Sistema reproductor	0.38	0.35
Cabeza	9.76	9.04
Desperdicios	4.07	3.77
Canal	78.12	72.33
TOTAL	108.00	100.00

Fuente: Esta investigación

4.2.5.2.1. Peso promedio bruto de los cortes de la canal

En el Cuadro No. 28 se puede observar que el corte costillares alcanza el mayor peso con 23.53 Kg.; los que equivalen a 30.12% del peso total de la canal y 21.78% del peso total del animal en pie; le siguen en su orden los cortes perniles con 20.77 Kg. y brazuelos con 18.04 Kg.

4.2.5.2.2. Peso promedio carne

La carne proveniente del los cerdos en éste grupo alcanza un peso promedio de 44.42 Kg., de los cuales los pesos más relievantes fueron para la carne de costillares, pernil es y brazuelos con 14.32, 12.02 y 9.75 Kg., respectivamente.

4.2.5.2.3. Peso promedio huesos

El peso promedio total que alcanzan los huesos en este grupo es de 10.83 Kg. que corresponden al 13.86 % del peso total de la canal. Los pesos promedios de los huesos provenientes de los diferentes cortes se presentan en el Cuadro No. 28.

4.2.5.2.4. Peso promedio grasa

La grasa de los cerdos pertenecientes a éste grupo

CUADRO N° 28

PESO PROMEDIO DE LOS COMPONENTESDE LA CANAL DE UN CERDO CORRESPONDIENTE AL GRUPO 2 DE LA UNIDAD DE SALSAMENTARIA DEL "SENA"

Corte	Peso promedio bruto			Peso promedio Carne			Peso promedio Huesos			Peso promedio Grasa			Peso promedio Piel		
	Peso Kgs	%del total	%de la canal	Peso Kgs	%del total	% de la canal	Peso Kgs	%del total	% de la canal	Peso Kgs	%del total	% de la canal	Peso Kgs	%del total	% de la canal
Perniles	20.77	19.22	26.59	12.02	11.13	15.38	2.6	2.4	3.33	4.45	4.12	5.7	1.7	1.57	2.17
LOmos	10.03	9.28	12.84	5.44	5.04	6.99	2.11	1.95	2.7	1.8	1.66	2.31	0.42	0.39	0.54
Brazuelos	18.04	16.7	23.09	9.75	9.03	12.47	2.51	2.32	3.21	4.28	3.97	5.48	1.5	1.39	1.92
Costillares	23.53	21.78	30.12	14.32	13.26	18.32	2.37	2.19	3.03	4.9	4.54	6.27	2.2	2.03	2.82
Otros	5.75	5.32	7.36	2.89	2.67	3.7	1.24	1.14	1.59	1.62	1.5	2.07			
Total	78.12	72.3	100.00	44.42	41.13	56.86	10.83	10.00	13.86	17.05	15.79	21.83	5.82	5.38	7.45

Fuente: Esta investigación.

alcanza un promedio de 17.05 Kg. Delos cuales la grasa de los costillares es alta por ser una zona de gran acumulación

4.2.5.2.5. Peso promedio piel

En relación a los pesos de la piel obtenida de los diferentes cortes se deduce que el mayor peso es el que corresponde a los costillares con 2.2 Kg., de un total de 5.82 Kg. en éste grupo.

4.2.6. Producción obtenida en las cuatro alternativas para los dos grupos

Los pesos promedios de los componentes de cada grupo de cerdos, se presentan en los Cuadros 26 y 28. Se analizaron cuatro alternativas de producción con diferentes productos de salsamentaria. Se elaboraron en cada alternativa 5 o 6 productos utilizando siempre como materia prima igual cantidad a la resultante de los promedios de los componentes de los diversos cortes.

Los productos estudiados fueron : jamón prensado, tocineta, salchichas, mortadela, chuleta cocida, salchichón, chorizo, morcilla y queso de cabeza.

En los Cuadros 29 y 30, se presenta el resumen de la producción obtenida de los pesos promedios de los cerdos clasificados, tanto en el primer grupo como en el segundo, y sus pesos promedios corresponden a las cantidades de 83.79 y 108. Kg., respectivamente. En la preparación de los diferentes productos se presentaron diferencias en cuanto a rendimiento y, e otros no, ya que la pérdida que percibe la materia prima, es compensada por uno de los elementos utilizados, como es el caso del arroz en la preparación de morcilla. En la elaboración de salchichas, salchichón y mortadela se obtuvo una ganancia en el rendimiento del 25%, debido a la utilización de aditivos tales como hielo y harina.

En el análisis de las cuatro alternativas correspondientes a cada grupo, en lo relacionado a la preparación de morcilla y queso de cabeza, se utilizó la misma cantidad de materia prima, así: primer grupo, 11.35 Kg. para morcilla y 6.38 Kg. para queso de cabeza y en el segundo grupo, 13.16 y 9.76 Kg., respectivamente.

En la elaboración de la chuleta cocida se empleó como materia prima, la carne proveniente del lomo del cerdo cuyo peso fue de 4.53 Kg. para el primer grupo y, 5.44 Kg. para el segundo grupo. Para la preparación de salchichas, salchichón y mortadela en las alternativas propuestas se empleó la misma cantidad de carne anotada anteriormente más la

CUADRO Nº 29

Resumen de producción obtenida en las diferentes alternativas de la unidad de solsamentaria del "Sena"

GRUPO I — ALTERNATIVA 1.

Producto	Kilogramos									Merma del producto en %	Ganancia del produc. to en %
	Carne	Grasa	Cabeza	Viseras	Sangre	Piel	Patas y cola	Huesos	Producto obtenido		
JAMON PRENSADO	16 83					1 0 4			10.37	38 38	
TOCINETA	2 2 8	1 2 4							4.1	10 09	25 00
SALCHICHAS	11 4	2 1 7							16.96		
CHULETA COCIDA	4 5 3			8 3 3	3 0 2				3.98	12.14	—
MORCILLA			6.38						11 35	—	
QUESO DE CABEZA						1 0 4			3 83	39 97	
SUB TOTAL	35 04	3 4 1	6 3 8	8 3 3	3 0 2				30. 39		
				OTROS							
GRASA		9 5 8				2.79		8.62	9.58		
PIEL							1.91		2.79		
HUESOS									8.62		
PATAS Y COLA									1.91		
TOTAL	35 04	12 98	6.38	8.33	3 0 2	3.83	1.91	8.62	73.49		

ALTERNATIVA 2

SALCHICHAS	16.83	3 2							25.04		25.00
MORTADELA	11. 4	3.8							19		25.00
SALCHICHON	6 81	1.7		8.33	3.02				10 64	—	2500
MORCILLA			6 3 8						11 35	39.97	—
QUESO DE CABEZA				8.33	3 0 2				3.83		
SUB TOTAL	35 04	8 7	6 38						6 9 86		
				OTROS							
GRASA		4 2 9				3.83		8.62	4.29		
PIEL							1.91		3.83		
HUESOS									8.62		
PATAS Y COLA									1.91		
TOTAL	35 04	12 99	6 38	8.33	3.02	3.83	1.91	8.62	68.51		

ALTERNATIVA 3

SALCHICHAS	6 81	1. 3							10.16		25.00
MORTADELA	16 83	5.61							28.05	—	25.00
CHORIZO	11. 4	3 4							14.8	—	—
MORCILLA			6 38	8 33	3 0 2				11.35	39.97	—
QUESO DE CABEZA									3.83		
SUB TOTAL	35 0 4	10 31	6 38						68.17		
				OTROS							
GRASA		2 6 8				3 8 3		8.62	2 6 8		
PIEL							1.91		3 8 3		
HUESOS									8 62		
PATAS Y COLA									1 91		
TOTAL	35 0 4	12.99	6 38	8 33	3 0 2	3 8 3	1 91	8 62	65 21		

ALTERNATIVA 4

MORTADELA	6 81	2 27							11 3 5	—	25 00
CHORIZO	16 83	5 03							21 8 6	—	—
SALCHICHON	11 4	2 85		8 33	3.02				17 81	—	2500
MORCILLA			6 38						11 35	39 97	—
QUESO DE CABEZA				8 33	3 0 2				3 8 3		
SUB TOTAL	35 04	10 15	6 38						66 2		
				OTROS							
GRASA		2 6 4				3 8 3		8 62	2 64		
PIEL							1 91		3 83		
HUESOS									8 62		
PATAS Y COLA									1 91		
TOTAL	35 04	12 99	6 38	8 33	3 0 2	3 8 3	1 91	8 62	85 4 0		

FUENTE: ESTA INVESTIGACION

CUADRO Nº 30

Resumen de producción obtenido en los difererentes alternativos de la unidad de Solsamentario del "SENA"

GRUPO 2 - ALTERNATIVA 1

MATERIA PRIMA / PRODUCTO	KILOGRAMOS								Producto obtenido	Merma del producto en %	Ganancia del Producto en %
	Carne	Grasa	Cabezo	Visceras	Sangre	Piel	Patas y cola	Huesos			
Jamón Prensado	21 77					0.81			13.06	40 00	
Tocineta	3.51	1 62							5.34	10 11	
Salchichas	13 7	2 6							20.37		25 00
Chuleta cocida	5.44			9.65	3.51				4.73	13.05	
Morcilla			9 76			0.81			13.16	—	—
Queso de cabezo									5 76	41.00	
Subtotal	44.42	4 22	9 76	9.65	3.51				62 42		
OTROS											
Grasa		12 83				5.01			12.83		
Piel								10.83	5.01		
Huesos							2 51		10.83		
Patas y cola									2.51		
Total	44 42	17 05	9 76	9.65	3 51	5.82	2 51	10.83	93.6		

ALTERNATIVA 2

Salchichas	21 77	4 15							32 4		25.00
Mortadela	14.32	4.78							23.87		25.00
Salchichón	833	2.08							13 01	—	25.00
Morcilla			9 76	9.65	3.51				13.16	41.00	—
Queso de cabez									5.76		
Subtotal	44 42	11.01	9 76	9.65	3 51				88 2		
OTROS											
Grasa		6.04				5.82			6.04		
Piel								10.83	5.82		
Huesos							2.51		10.83		
Patas y cola									2.51		
Total	44.42	17.05	9 76	9.65	3.51	5.82	2.51	10.83	113 4		

ALTERNATIVA 3

Salchichas	8.33	1 64							12.46		25.00
Mortadela	21 77	7.26							36.29		25.00
Chorizo	14.32	4 28							18.6	—	—
Morcilla				9.65	3.51				13 16	—	—
Queso de cabez			9 76						5.76	41.00	
Subtotal	44.42	13 18	9.76	9.65	3.51				86 27		
OTROS											
Grasa		3 87				5.82			3 87		
Piel								10.83	5.82		
Huesos							2 51		10. 83		
Patas y cola									2 51		
Total	44.42	17.05	9 76	9.65	3 51	5.82	2.51	10.83	109 3		

ALTERNATIVA 4

Mortadela	8.33	2. 78							13. 89	—	25.00
Chorizo	21 77	6 58							28 27		—
Salchichón	14 32	3 58		9.65	3.51				22. 37	—	25.00
Morcilla			9 76						13.16		—
Queso de cabez									5.76	41.00	
Subtotal	44.42	12.86	9 76	9.65	3.51				83 45		
OTROS											
Grasa		4.19				5.82			4 19		
Piel								10.83	5.82		
Huesos							2 51		10 83		
Pata y cola									2 51		
Total	44 42	7 05	9 76	965	3 51	5 82	2.51	10.83	106 8		

Fuente Esta investigación

carne clasificada dentro del grupo "otros" y cuyos pesos fueron 2.28 y 2.89 Kg. para los grupos primero y segundo, respectivamente. (Cuadros 26 y 28). Como resultado de lo anterior la cantidad total de materia prima utilizada en la fabricación de éstos productos fue de 6.81 y 8.33 Kg. para los dos grupos, en su orden (Cuadros 29 y 30).

La grasa, piel, huesos, patas y cola que no se utilizan en la preparación de los productos se vende directamente. Las cantidades de éstas se presentan en los Cuadros 29 y 30, bajo la denominación de "otros" que se analiza en cada alternativa.

4.2.6.1. Jamón prensado

El peso final del jamón prensado resultante del proceso fue para el primer grupo de 10.37 Kg., presentándose una merma en el rendimiento del 38.38%, y para el segundo grupo ésta merma fue del 40%, ya que se obtuvo 13.06 Kg. de producto y su peso inicial fue 21.77 Kg.

4.2.6.2. Tocineta

En el primer grupo la cantidad inicial que se utilizó fue de 4.56 Kg. y se obtuvo 4.1 Kg. del producto, la merma fue de 10.19% y 10.11%, para el segundo grupo, como con-

secuencia de la utilización de 5.94 Kg. para procesar de los cuales se obtuvo 5.34 Kg.

4.2.6.3. Salchichas

Este producto, durante su elaboración, presenta una ganancia en el rendimiento del 25%, en cada una de las alternativas analizadas para los dos grupos.

4.2.6.4. Mortadela

Este producto, también, presenta una ganancia en el rendimiento, durante su preparación del 25%, ya que al igual que en las salchichas se utiliza hielo en cantidad de 35% del peso total de la masa, de éste 35% durante la cocción pierde el 10%, aproximadamente, y de harina a razón de 20 gr. por cada kilo de masa.

4.2.6.5. Chorizo

Este producto es conveniente venderlo cuando se termina de elaborar, porque en éste momento no presenta pérdida de peso. El conservarlo por más de 24 horas conlleva una pérdida de peso que está entre el 10 y 15%.

4.2.6.6. Chuleta cocida

La materia prima inicial que se empleó en la elaboración de este producto fue de 4.53 Kg., y se presentó una merma en el rendimiento del 12.14%, ya que se obtuvo 3.98 Kg de producto final en el primer grupo y de 13.05 % para el segundo grupo, puesto que su peso inicial fue de 5.44 Kg. y se obtuvo al final 4.73 Kg.

4.2.6.7. Salchichón

El salchichón tuvo una ganancia en el rendimiento del 25%, en las alternativas 2 y 4 de ambos grupos en que se elaboró.

4.2.6.8. Morcilla

En su elaboración se utilizó arroz, el que una vez cocido compensa la pérdida que se presenta por cocción de la materia prima, esto significa que este producto no presenta ni pérdida ni ganancia de peso.

4.2.6.9. Queso de cabeza

El peso inicial que se empleó en la elaboración de este producto en el primer grupo fue de 6.38 Kg. y de 9.76Kg

para el segundo grupo, presentándose una merma en el rendimiento del 39.97% y del 41% en los grupos uno y dos respectivamente. Esta merma se presenta por la pérdida que experimenta la materia prima durante su cocción y al retirar huesos y cartílagos para su procesamiento.

4.2.7. Costos de elaboración de un kilo de los diferentes productos obtenidos en la Unidad de Salsamentaria del SENA

Para calcular los costos de elaboración de los diferentes productos obtenidos en las alternativas de los grupos estudiados, se cuantificó el valor de los materiales utilizados en su preparación.

Con base en la cantidad de materia prima empleada en la preparación de los diferentes productos se obtuvo el costo de los mismos. Los cálculos se presentan en los Anexos 5 al 12, los cuales se elaboraron teniendo en cuenta las fórmulas utilizadas en el "SENA". Los costos son altos debido a la poca producción obtenida en la Unidad de Salsamentaria cuando se realizó el estudio.

En los Cuadros 31 y 32 se pueden observar los costos de producción por kilo resultantes de la sumatoria de los siguientes rubros: materia prima empleada, valor asignado a la

CUADRO Nº 31

COSTO TOTAL DE KILOGRAMO DE LOS PRODUCTOS OBTENIDOS DE UN CERDO CON PESO PROMEDIO 83.79 Kgs. DE LA UNIDAD DE SALSAMENTARIA DEL "SENA"

ALTERNATIVA 1

PRODUCTO	MATERIA PRIMA KGS	CANTIDAD DE PRODUCTO KGS	COSTO MATERIALES	COSTO KG DE MATERIALES	VALOR DEPRECIACION INSTALACIONES	VALOR DE PRESTACION EQUIPOS	VALOR MANO DE OBRA	INTERES AL CAPITAL DE INSTAL.	INTERES AL CAPITAL DE EQUIPOS	INTERES AL CAPITAL DE OPERACION	COSTO TOTAL DE KG DE PRODUCTO	COSTO TOTAL DE LOS KGS PRODUCIDOS
JAMON PRENSO	16 83	12 37	3 330 74	340 48	16 68	19.09	115.54	60.32	20.05	1 30	573.46	3. 946.78
TOCINETA	4 56	4 1	623 74	152. 13	16 68	19.09	115 54	60 32	20. 05	1 30	385. 11	1. 578.95
SALCHICHAS	13 57	16 96	2 849 7	168 02	16 68	19.09	115 54	60.32	20.05	1 30	401 00	6 800 96
CHULETA COC	4 53	3 98	989 26	248 56	4 68	19.09	115 54	60.32	20 05	1 30	481.54	1. 916.53
MORCILLA	11 35	11 35	892 73	78 65	16 68	19.09	11554	60 32	20 05	1 30	311. 63	3 531.00
Q DE CABEZA	6 38	3 83	508 11	132 67	16 68	19.09	11554	60 32	20.05	1 30	365.65	1. 400.44
TOTAL												21 190.66
OTROS												
GRASA		9 38		120								
PIEL		2.79		60								
HUESOS		8. 62		40								
PATAS Y COLA		1 91		40								
TOTAL												

ALTERNATIVA 2

SALCHICHAS	20.03	25.04	4. 331. 5	181. 77	12.08	13.83	83.67	43.68	14.52	0. 99	350.84	8.777.32
MORTADELA	15. 2	19	2. 780.24	146 33	12.08	13.83	83.67	43. 68	14.52	0. 99	315.1	5. 986.9
SALCHICHON	8. 51	10. 64	1. 738 22	163 37	12.08	13.83	83. 67	43.68	14.52	0 99	332.14	3. 535.97
MORCILLA	11. 35	11. 35	892.73	78.65	12.08	13.83	83.67	43.68	14.52	0 99	247.42	2. 808.22
Q DE CABEZA	6. 38	3 83	508.11	132 67	12 08	13.83	83 67	43. 68	14 52	0 99	301.44	1 154.31
TOTAL												22 261 12
OTROS												
GRASA		4.29		120								
PIEL		3. 83		60								
HUESOS		8. 62		40								
PATAS Y COLA		1.91		40								
TOTAL												

ALTERNATIVA 3

SALCHICHAS	8. 11	10. 14	1. 785. 59	176 09	12. 38	14 17	85.74	44.76	14.88	0. 98	349.	3.538. 86
MORTADELA	22.44	28. 05	4. 452 95	158 73	12 38	14. 17	85.74	44.76	14.88	0. 98	331. 66	9.303.04
CHORIZO	14. 8	14. 8	2. 753. 42	186.04	12. 38	14. 17	85.74	44.76	14.88	0.98	358. 98	5. 312.46
MORCILLA	11. 35	11. 35	892. 73	78. 65	12. 38	14. 17	85.74	44.76	14.88	0.98	251. 86	2. 855.21
Q DE CABEZA	6. 38	3. 83	508.11	132. 67	12. 38	14 17	85.74	44.76	14.88	0.98	305.58	1.170.37
TOTAL												22.179. 96
OTROS												
GRASA		2.68		120								
PIEL		3. 83		60								
HUESOS		8. 62		40								
PATAS Y COLA		1. 91		40								
TOTAL												

ALTERNATIVA 4

MORTADELA	9.0 8	11 35	1. 746.55	153 88	12.74	14.59	88.29	46.1	15.32	1 00	331.92	3. 767.29
CHORIZO	21. 86	21 86	4. 317. 74	197 52	12.74	14 59	88.29	46.1	15.32	1.00	378. 96	8.209.74
SALCHICHON	14. 29	17. 81	2. 815.62	157. 99	12. 74	14. 59	88.29	46.1	15.32	1.00	336.02	5. 984.92
MORCILLA	11. 35	11. 35	892.73	78. 65	12 74	14.59	88.29	46 1	15 32	1 00	256.69	2913.43
Q DE CABEZA	6.38	3. 83	508. 11	132 67	12 74	14.59	88.29	46 1	15 32	1 00	310 71	1 190.02
TOTAL												22 065
OTROS												
GRASA		2.84		120								
PIEL		3 83		60								
HUESOS		8. 62		40								
PATAS Y COLA		1 91		40								
TOTAL												

FUENTE : ESTA INVESTIGACION

CUADRO Nº 32

Costo total del Kilogramo de los productos obtenidos de un cerdo con peso promedio 108 Kilogramos de la unidad de Salmentaria del "SENA"

ALTERNATIVA 1

PRODUCTO	MATERIA PRIMA KGS	CANTIDAD DE PRODUCTO KGS	COSTO MATERIALES	COSTO/KG DE MATERIALES	VALOR DEPRESIACION INSTALACIONES	VALOR DEPRESIACION EQUIPOS	VALOR MANO DE OBRA	INTERES AL CAPITAL DE INSTALACION	INTERES AL CAPITAL DE EQUIPOS	INTERES AL CAPITAL DE OPERACION	COSTO TOTAL DEL KG DE PRODUCTO	COSTO TOTAL DE LOS KGS PRODUCIDOS
JAMON PREMIADO	21 77	13 06	4 521.76	346 23	13 52	15 48	93.64	48 89	16 25	1 36	535 37	6 991 93
TOCINETA	5 94	5 34	884.92	165.72	13 52	15 48	93.64	48 89	16 25	1 36	354 86	1 894.95
SALCHICHAS	16 3	20 37	3 385	166 18	13 52	15 48	93 64	48.89	16.25	1 36	355.32	2 237 87
CRULETA COCIDA	5 44	4 73	1 186.13	250 77	13 52	15 48	93 64	48.89	16.25	1.36	439 91	2 080 77
MORCILLA	13 16	13 16	1.04212	79 57	13 52	15 48	93 64	48 89	16 25	1.36	268 71	3.536.22
QUESO DE CABEZA	9 76	5 76	758 2	131 63	13 52	15 48	93 64	48 89	16 25	1.36	320 77	1 84 763
TOTAL												23 586.37
OTROS												
GRASA		12 83		1.20								
PIEL		5.01		60								
HUESOS		10.83		40								
PATAS Y COLA		2 51		40								
TOTAL												

ALTERNATIVA 2

SALCHICHAS	25. 92	32. 4	5. 81 3. 69	179.43	9. 57	10. 93	66.27	34. 6	11.50	1.00	313. 32	10.151 97
MORTADELA	19 1	23. 87	3. 497. 6	146.53	9. 57	10. 93	66.27	34. 6	11.50	1.00	280. 42	6 693.62
SALCHICHON	10 41	13. 01	2. 125. 7	163. 39	9. 57	10. 93	66 27	34. 6	11. 50	1.00	297 28	3 867 61
MORCILLA	13 16	13 16	1. 047.12	79. 57	9.57	10.93	66.27	34.6	11.50	1.00	213.46	2 808.13
QUESO DE CABEZ	9 76	5 76	758.2	131.63	9.57	10 93	66 27	34.6	11.50	1 00	265 52	1.52 039
TOTAL												25. 051 32
OTROS												
GRASA		6 04		1.20								
PIEL		5 82		60								
HUESOS		10 83		40								
PATA Y COLA		2 51		40								
TOTAL												

ALTERNATIVA 3

SALCHICHAS	9 97	12. 46	2.197. 74	179. 58	9. 78	11. 2	67. 75	35. 37	11. 76	1. 01	312. 45	3. 893.13
MORTADELA	29. 03	36. 29	5.733.1	157. 98	9. 78	11. 2	67. 75	35.37	11. 76	1. 01	294. 65	10. 700.11
CHORIZO	18. 06	18. 6	3. 446.25	185. 28	9. 78	11. 2	67. 75	35. 37	11. 76	1. 01	322. 15	5. 991.99
MORCILLA	13. 16	13. 16	1. 047. 12	79. 57	9. 78	11. 2	67. 75	35. 37	11. 76	1. 01	216. 44	2. 848.35
QUESO DE CABEZ	9. 76	5. 76	758. 2	131. 63	9. 78	11. 2	67. 75	35. 37	11. 76	1 01	268. 8	1. 548.36
TOTAL												24 980.44
OTROS												
GRASA		3. 87		1.20								
PIEL		5. 82		60								
HUESOS		10. 83		40								
QUESO DE CABEZ		2. 51		40								

ALTERNATIVA 4

MORTADELA	11. 11	13.89	2 029 21	146.09	10. 11	11.58	70.04	36.37	12. 15	1.03	287.37	3 994 39
CHORIZO	28.27	28 27	5 667. 19	200. 47	10 11	11. 58	70. 04	36.37	12 15	1 03	341 95	9668.98
SALCHICHON	17. 9	22.37	3. 491. 88	155. 65	10 11	11. 58	70.04	36.37	12.15	1. 03	297. 13	6.646 8
MORCILLA	13 16	13.16	1. 04212	79. 57	10.11	11. 58	70.04	36.37	12. 15	1. 03	221. 05	2.90 8 02
QUESO DE CABEZA	9 76	5 76	758 2	131 63	10 11	11 58	70.04	36.37	12 15	1 03	273 11	1 573.11
TOTAL												24.790 81
OTROS												
GRASA		4 19		1.20								
PIEL		5 82		60								
HUESOS		10 83		40								
PATAS Y COLA		2 51		40								
TOTAL												

ESPECIFICACION

depreciación de instalaciones y equipos más los intereses al capital invertido en estos rubros y el valor de la mano de obra.

El costo de instalaciones y equipos se estimó en $900.000.oo y $463.688.oo respectivamente. Se consideró un valor de salvamento del 10% y una vida útil de veinte años para instalaciones y diez para equipos. La depreciación anual encontrada fue de $40.500.oo para instalaciones y de $46.369.oo para equipos.

Estos costos por depreciación se dividieron entre el número de kilos de producto en cada alternativa obtenidos en el año, el que dió como resultado de multiplicar el número de kilos de producto en cada alternativa de los dos grupos, por la cantidad total de cerdos sacrificados en un año (48 cerdos). En consecuencia, los kilos de productos resultantes en las cuatro alternativas del primer grupo fueron los siguientes: alternativa uno, 50.59 Kg.; alternativa dos 69.86 Kg., alternativa tres, 68.17 Kg. y, alternativa cuatro 66.2 Kg. (Ver Cuadro No. 29 Columna subtotal), y en el segundo: alternativa dos, 88.2 Kg; alternativa tres, 86.27 Kg y, alternativa cuatro, 83.45 Kg. (Ver Cuadro No. 30 Columna Subtotal).

El costo por mano de obra se estimó en $23.381.oo mensuales, correspondiente al salario mínimo, con sus prestaciones sociales en el año de estudio, de un trabajador del "SENA", que alcanzan en el año un total de $280.572.oo. Este costo se dividió entre el número de kilos de producto obtenido durante un año en cada alternativa para conocer el costo por kilo. Es de advertir que la mayor parte de la producción es realizada por los alumnos del Curso de Salsamentaria quienes no reciben ningún salario.

La descripción detallada de cada uno de los productos aparece a continuación:

4.2.7.1. Jamón prensado

Como materia prima para la elaboración de este producto se utilizaron los perniles y brazuelos del cerdo, a los cuales se les elimino la piel, grasa y hueso, utilizando salmuera líquida.

De los costos invertidos en el primer grupo para la elaboración de jamón el más alto fue el de la carne, con un precio de $3.366.oo.

La cantidad de materia prima que se utilizó y sometió a proceso en el primer grupo fue de 16.38 Kg. (Anexo No4)

los costos de la materia prima, elementos utilizados en su elaboración, depreciación, interés al capital invertido en instalaciones, equipos, capital de operación y mano de obra alcanzaron la suma de $5.946.78, la que se dividió entre 10.37 Kg. de producto y se obtuvo el costo de kilo de jamón a razón de $573.46.

En el segundo grupo se sometieron a proceso 21.77 Kg de carne, la que alcanzó un valor de $4.354.oo. El costo total invertido fue de $6.991.93, que divididos entre el número de kilos obtenidos al final del proceso (13.00) dió como resultado el costo del kilo de jamón de $535.37.

4.2.7.2. Tocineta

Como materia prima se utilizó la región de las costillas, una pieza conformada por piel grasa y carne en porcentajes diferentes para cada grupo.

En el grupo uno se utilizó en el proceso una pieza con peso de 4.56 Kg., y su costo total de producción fue de $1.578.95, el que se dividió entre 4.1 Kg. de producto con lo cual se obtuvo el costo del kilo a $385.11.

En el grupo dos se seleccionó una pieza con un peso de $.94 Kg., y su costo de producción alcanzó la suma de

$1.894.95, cantidad que se dividió entre 5.34 Kg. de producto para conocer el costo por kilo el que fue de $354.86.

4.2.7.3. Salchichas

Con este producto se conformaron tres alternativas en las cuales se utilizó como materia prima carne y grasa en porcentajes de 84. y 16%, respectivamente. La carne que se empleó proviene de los siguientes cortes: costillares para la alternativa uno, perniles y brazuelos para la alternativa dos, lomos más la carne clasificada como "otros" para la alternativa tres.

De los costos invertidos en la elaboración de este producto el de la carne es el más alto con respecto al resto de los materiales utilizados. Los costos de producción del kilo de salchichas para el primer grupo fueron los siguientes: $401, $350.54 y $349 para las alternativas uno, dos y tres y, de $355.32, $313.32 y $312.45 para las mismas alternativas del segundo grupo (Cuadros No. 31 y 32).

4.2.7.4. Mortadela

En la elaboración de este producto se empleó como materia prima carne y grasa en porcentajes de 75 y 25%, en su orden. Para objeto de estudio se analizaron tres alternati-

vas en cada grupo, en los cuales se utilizaron los siguientes cortes: costillares para la alternativa dos, perniles y brazuelos para la alternativa tres, lomos más la carne del grupo "otros" para la alternativa cuatro.

Los costos por kilo de producto para el grupo uno y en las alternativas antes mencionadas fueron: $315.1, $331.66 y $331.92. Y para el grupo dos, en las mismas alternativas de $280.42, $294.85 y $287.57.

4.2.7.5. Chorizo

En este producto se empleó como materia prima, carne en porcentaje del 77% y grasa 23%. Se conformaron dos alternativas para cada grupo en las cuales se utilizó carne proveniente de costillares para la alternativa tres y perniles y brazuelos para la alternativa cuatro.

De los costos invertidos en su preparación la materia prima alcanza el más alto con relación al resto de materiales.

Los costos por kilogramo de producto terminado fueron los siguientes para las alternativas tercera y cuarta, respectivamente para el primer grupo: $358.95 $375.56 y, de $322.15 y $341.95 para el segundo grupo.

4.2.7.6. Chuleta cocida

La materia prima que se utilizó en su elaboración fue carne de lomo en cantidades de 4.53 y 5,44 Kg. para los grupos uno y dos en su orden.

El costo total de producción para el primer grupo fue de $1.916.53, al dividirlo entre el número de kilos de producto terminado (3.98) se obtuvo el costo de kilogramo, de $481.54.

En el segundo grupo el costo total de producción alcanzó la suma de $2.080.77, y el costo por kilogramo para este grupo de $439.91.

4.2.7.7. Salchichón

Para el estudio se elaboró dos alternativas con este producto, en las cuales se utilizó carne proveniente de los siguientes cortes: de lomos y "otros" para la alternativa dos; de costillas para la alternativa cuatro, se emplearon cantidades de carne 80%y de grasa 20%, en cada alternativa de los dos grupos.

Los costos de producción de un kilo de salchichón fueron los siguientes: grupo uno, $332.14 y $336.02 para

las alternativas dos y cuatro y, en el grupo dos $297.28 y $297.13 para las mismas alternativas.

4.2.7.8. Morcilla

La materia prima que se empleó en su preparación fue vísceras y sangre de cerdo en cantidades de 8.33 y 3.02 Kg. en el primer grupo y de 9.65 y 3.51 Kg. en el segundo grupo, pesos con los cuales se conformó las cuatro alternativas correspondientes a su grupo.

Es necesario aclarar que el peso final del producto no presenta alternativas puesto que durante el proceso la merma sufrida por la sangre es recuperada por la ganancia del arroz.

Los costos invertidos en su elaboración, las vísceras alcanzan el mayor precio, siendo éste de $499.8 y $579.oo para los grupos uno y dos, respectivamente.

Los costos por kilogramo de producto terminado fueron los siguientes para las cuatro alternativas, en su orden, grupo uno: $311.63; $247.42; $251.56 y $256.69 y, grupo dos: $268.71; $213.46 y $216.44 y $221.05.

4.2.7.9. Queso de cabeza

Como materia prima en la elaboración de queso de cabeza se utilizó la cabeza de cerdo cuyos pesos promedios de 6.38 y 9.76 Kg. para los grupos uno y dos. La cabeza es el costo más alto con respecto al total.

De los costos por kilogramo correspondientes a las cuatro alternativas se puede observar que en ambos grupos la alternativa dos presenta los costos más bajos siendo éstos de $301.44 y $265.52, en razón a que en éstas alternativas se presenta el mayor número de Kg. producidos repercutiendo favorablemente, en su rentabilidad ya que los costos de producción bajan en comparación al resto de alternativas.

4.2.8. Comparación del costo total del kilo de los productos obtenidos en las cuatro alternativas para los dos grupos

En el Cuadro No. 33 se presentan los costos de preparación de un kilo de los diferentes productos; de él se deduce que los mencionados costos son más bajos para las alt rnativas del grupo dos, en razón a que en este grupo, las cuatro alternativas alcanzaron mayor número de kilos producidos como consecuencia de utilizar cerdos de mayor

CUADRO Nº 33

COMPARACION DEL COSTO TOTAL DEL KILO DE LOS PRODUCTOS OBTENIDOS EN CADA UNA DE LAS ALTERNATIVAS ESTUDIADAS CON BASE EN EL PESO DE CADA GRUPO DE CERDOS DE LA UNIDAD DE SALSAMENTARIA DEL "SENA"

Producto	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3		Alternativa 4	
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2
Jamón prensado	573.46	535.37						
Tocineta	385.11	354.86						
Salchichas	401.01	355·32	350.54	313.32	349.	312.45		
Mortadela			315.1	280.42	331.66	294.85	331.92	287.57
Chorizo					358.95	322.15	375.56	341.95
Salchichón			332.14	297.28			336.02	297.13
Chuleta cocida	481.54	439.91						
Morcilla	311.63	268.71	247.42	213.46	251.56	216.44	256.69	221.05
Queso de cabeza	365.65	320.77	301.44	265.52	305.58	268.5	310.71	273.11

Fuente: Esta investigación

peso.

De las alternativas que se habló anteriormente, la segunda alcanza el menor costo en la mayoría de los productos, no así para salchichas, ya que se utilizó carne de primera con precio de $200.oo/Kg, mientras que en la alternativa tres el precio fue de $190.oo, como resultado del promedio de la carne de lomo más la carne de la categoria "otros" cuyos precios fueron $200.oo y $180.oo el kilo, respectivamente.

4.2.9. Rentabilidad de un kilo de los diferentes productos obtenidos para las cuatro alternativas en los dos grupos

Una vez conocidos los costos de producción por kilo se procedió a calcular la rentabilidad, mediante la utilización de la siguiente fórmula: rentabilidad es igual al ingreso neto, donde ingreso neto se obtiene de la diferencia entre el valor del producto en el mercado menos el costo de producción, dividido entre el costo de producción, resultado que se multiplica por cien.

$$Rentabilidad = \frac{V/r.del\ producto\ en\ el\ mercado - costodeP/cción}{Costo\ de\ producción} \times 100$$

En los Cuadros 34 y 35 se presenta la rentabilidad para todos los productos mencionados en las cuatro alternativas de cada grupo. Se observa que para el caso "SENA", la rentabilidad es negativa para las cuatro alternativas en los dos grupos. Esto en razón a que los precios de los productos son bajos, ya que su objetivo es la capacitación.

Se realizó además, el mismo cálculo teniendo en cuenta los precios de los productos de salsamentaria en el mercado local existe una diferencia en los precios de estos productos, debido a la diversidad de calidad de los mismos. En la alternativa uno del primer grupo se puede apreciar que la mayor rentabilidad, es para la chuleta cocida, la cual obtuvo un 37%, seguida del jamón prensado con 15%, para las demás alternativas la rentabilidad fue negativa.

Los mejores resultados, desde el punto de vista económico son para el grupo dos y para la alternativa uno, pues la mayor rentabilidad fue para la chuleta cocida, jamón prensado y tocineta, con valores de 50, 23 y 18%, respectivamente (Ver Cuadro No. 35).

En los Cuadros No. 36 y 37 se pueden observar los

CUADRO N° 34

RENTABILIDAD DEL KILOGRAMO DE LOS PRODUCTOS OBTENIDOS A PARTIR DE UN CERDO CON PESO PROMEDIO 83,79 KILOGRAMOS DE LA UNIDAD DE SALSAMENTARIA DEL "SENA"

PRODUCTO	ALTERNATIVA 1					ALTERNATIVA 2					ALTERNATIVA 3					ALTERNATIVA 4				
	VALOR DEL PRODUCTO "SENA"	COSTOS DE PRODUCCION "SENA"	RENTABILIDAD. "SENA"	VALOR DEL PRODUCTO MERCADO	RENTABILIDAD. MERCADO	VALOR DEL PRODUCTO "SENA"	COSTOS DE PRODUCCION "SENA"	RENTABILIDAD. "SENA"	VALOR DEL PRODUCTO MERCADO	RENTABILIDAD. MERCADO	VALOR DEL PRODUCTO "SENA"	COSTOS DE PRODUCCION "SENA"	RENTABILIDAD. "SENA"	VALOR DEL PRODUCTO MERCADO	RENTABILIDAD. MERCADO	VALOR DEL PRODUCTO "SENA"	COSTOS DE PRODUCCION "SENA"	RENTABILIDAD. "SENA"	VALOR DEL PRODUCTO MERCADO	RENTABILIDAD. MERCADO
JAMON PRENSADO	400	573.46	- 30.25	660	15.09															
TOCINETA	220	385.11	- 42.87	420	9.06															
SALCHICHAS	200	401.01	- 50.12	260	- 35.16	200	350.54	- 42.94	260	- 25.83	200	349.	- 42.69	260	- 25.5					
MORTADELA						200	315.1	- 36.53	280	- 11.14	200	331.66	- 39.7	280	- 15.58	200	331.92	- 39.74	280	- 15.64
SALCHICHON						200	332.14	- 39.78	300	- 9.68						200	336.02	- 40.48	300	- 10.72
CHULETA COCIDA	400	48.54	- 16.93	660	37.06															
CHORIZO											220	358.95	- 38.71	320	- 10.85	220	375.56	- 41.42	320	- 14.79
MORCILLA	120	311.63	- 61.49	200	- 35.82	120	247.42	- 51.5	200	- 19.16	120	251.56	- 52.3	200	- 20.5	120	256.69	- 53.25	200	- 22.08
QUESO DE CABEZA	180	365.65	- 50.77	300	- 17.95	180	301.44	- 40.29	300	- 0.48	180	305.58	- 41.1	300	- 1.83	180	310.71	- 42.07	300	- 3.44

Fuente: Esta investigación

CUADRO N° 35

RENTABILIDAD DEL KILOGRAMO DE LOS PRODUCTOS OBTENIDOS A PARTIR DE UN CERDO CON PESO PROMEDIO 108 KILOGRAMOS DE LA UNIDAD DE SALSAMENTARIA DEL "SENA"

PRODUCTO	ALTERNATIVA 1					ALTERNATIVA 2					ALTERNATIVA 3					ALTERNATIVA 4				
	VALOR DEL PRODUCTO - SENA"	COSTO DE PRODUCCION "SENA"	RENTABILIDAD. "SENA"	VALOR DEL PRODUCTO MERCADO	RENTABILIDAD. MERCADO	VALOR DEL PRODUCTO "SENA"	COSTO DE PRODUCCION "SENA"	RENTABILIDAD. "SENA	VALOR DEL PRODUCTO MERCADO	RENTABILIDAD. MERCADO	VALOR DEL PRODUCTO "SENA"	COSTO DE PRODUCCION "SENA"	RENTABILIDAD. "SENA"	VALOR DEL PRODUCTO MERCADO	RENTABILIDAD. MERCADO	VALOR DEL PRODUCTO. "SENA"	COSTO DE PRODUCCION "SENA"	RENTABILIDAD. "SENA".	VALOR DEL PRODUCTO MERCADO	RENTABILIDAD. MERCADO
JAMON PRENSD	400	535.37	-25.28	660	23.28															
TOCINETA	220	354.86	-38.00	420	18.36															
SALCHICHAS	200	355.32	-43.71	260	-26.83	200	313.32	-36.17	260	-17.02	200	312.45	-35.99	260	-16.79					
MORTADELA						200	280.42	-28.68	280	-1.5	200	294.85	-32.17	280	-5.04	200	287.57	-30.45	280	-2.63
SALCHICHON						200	297.28	-32.72	300	0.91						200	297.13	-32.69	300	0.96
CHULETA COCIDA	400	439.54	-9.00	660	50.16															
CHORIZO											220	322.15	-31.71	320	-0.67	220	341.95	-35.66	320	-6.42
MORCILLA	120	268.71	-55.34	200	-25.57	120	213.46	-43.78	200	-6.30	120	216.44	-44.56	200	-7.60	120	221.05	-45.71	200	-9.52
Q. DE CABEZA	180	320.77	-43.88	300	-6.47	180	265.52	-32.21	300	12.98	180	268.50	-32.96	300	11.73	180	273.11	-34.09	300	9.85
TOTAL																				

FUENTE: ESTA INVESTIGACION.

CUADRO N° 36

RESUMEN DE LA RENTABILIDAD OBTENIDA POR LA VENTA DE LOS PRODUCTOS EN CUATRO ALTERNATIVAS DE CADA GRUPO DE CERDOS CON BASE EN PRECIOS DEL "SENA"

Detalle	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3		Alternativa 4	
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2
Venta productos procesados	12.085.4	14.980.8	12.987.4	16.472	12.945.4	16.458	12.692.6	16.087.4
Venta otros	1.738.2	2.373.8	1.165.8	1.607.6	972.6	1.347.2	991.8	1.385.6
Venta total	13.823.6	17.354.6	14.153.2	18.079.6	13.918	17.805.2	13.684.4	17.473
Costo de Producción	21.180.66	23.589.37	22.261.12	25.051.32	22.179.96	24.980.14	22.065	24.790.21
Rentabilidad	- 34.73	- 26.43	- 36.42	- 27.83	- 37.25	- 28.72	- 37.98	- 29.52

Fuente: Esta investigación.

C U A D R O N° 37

RESUMEN DE LA RENTABILIDAD OBTENIDA POR LA VENTA DE LOS PRODUCTOS EN CUATRO ALTERNATIVAS DE CADA GRUPO DE CERDOS CON BASE EN PRECIOS DE MERCADO.

DETALLE	Alternativa 1		Alternativa 2		Alternativa 3		Alternativa 4	
	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2	Grupo 1	Grupo 2
Venta productos Procesados	19.021.6	23.640.4	18.441.4	23.370.6	18.645.4	23.712.8	18.935.2	24.006.6
Venta otros	1. 738.2	2. 373.8	1.165.8	1. 607.6	972.6	1. 347.2	991.8	1. 385.6
Venta total	20.759.8	26.014.2	19.607.2	24.978.2	19.618	25.060	19.927	25.392.2
Costo de Produccion	21.180.66	23.589.37	22.261.12	25.051.32	22. 179.36	24.980.14	22.065	24. 790.21
Rentabilidad	- 1.99	10.28	- 11.92	-0.29	- 11.54	0.32	- 9.69	2 . 43

Fuente: Esta investigación

ingresos por la venta de los productos procesados, como tam
bién, de la venta de "otros", en el que se incluye, grasa,
piel, huesos, patas y cola. En los mismos cuadros se hace
una comparación de la rentabilidad obtenida tanto con los
precios del "SENA", como con los precios del mercado. Esta
rentabilidad se calculó mediante la fórmula empleada en el
numeral anterior.

Es de anotar que para el "SENA", la rentabilidad es
negativa para todas las alternativas en los dos grupos. En
cambio, cuando se consideran los precios a nivel de mercado,
se obtienen rentabilidades negativas un poco inferiores que
en el caso anterior, y una rentabilidad positiva equivalen-
te a 10.28%, correspondiente a la alternativa uno del grupo
dos. Lo anterior se debe a que dentro de este grupo se con-
sidera que tanto el jamón prensado como la chuleta cocida
alcanzan un alto precio en el mercado.

V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

5.1. En relación a la explotación de cerdos

1. Se considera que la distribución actual de la porqueriza, desde el punto de vista técnico, no es la más adecuada, ya que hace falta corrales de recría y se está utilizando las secciones de levante y ceba como parideras lo que ocasiona muerte de lechones.

2. Con base en los parámetros fijados para la proyección de producción de cerdos y considerando los animales existentes, se espera una producción de 66 cerdos cebados para el primer año, 204 para el segundo y tercer años; considerando la alternativa propuesta con base en una distribución adecuada de las instalaciones se obtendrán 84 cerdos cebados para el primer año y 301 para los años segundo y tercero de la proyección.

3. Los costos de producción ascienden a $1.895.574,

$2.362.355.oo y $2.356.108.oo para el primero, segundo y tercer años, respectivamente, el valor de la alimentación en la explotación analizada es de $948.734.oo, para el primer año y, $1.573.846.oo para los años segundo y tercero, lo que corresponde a un porcentaje de 69.72 y 75.53% en su orden, con relación a los costos totales de operación.

4. Para la alternativa propuesta los costos de producción ascienden a $2.381.475.oo, $3.116.002.oo y $3.108.021.oo para al primero, segundo y tercer año, respectivamente, el valor de la alimentación para esta proyección alcanzó la suma de $1.301.081.oo para el primer año y, $2.224.438.oo, para los años segundo y tercero, lo que corresponde a porcentajes de 73.72 y 78.93%, en su orden, con relación a los costos totales de operación.

5. El Valor Presente Neto obtenido resulta negativo $-2.221.788.oo, debido a los altos costos de la alimentación.

6. El Valor Presente Neto obtenido en la alternativa propuesta resulta negativo $-1.770.852.oo, por la misma circunstancia.

7. Al calcular la Tasa Interna de Retorno la explotación estudiada fue negativa y superior al 40%.

5.2. En relación a salsamentaria

1. Los costos de producción de todos los productos obtenidos en la Unidad de Salsamentaria son altos como consecuencia de una baja producción, lo que influye en que los costos por depreciaciones e intereses incrementen su costo.

2. En los productos que se utilizaron aditivos, para su elaboración, tales como harina y hielo se obtuvo una ganancia en el rendimiento del 25% al final del proceso, no así para los productos como jamón prensado y queso de cabeza, en los cuales se obtuvo una disminución del 40 al 50% del total de su peso.

3. Los resultados indican que al dedicar un cerdo a salsamentaria la rentabilidad del mismo varía de acuerdo a los productos que se elaboren y a la cantidad de kilos que se obtenga de cada uno. A nivel del "SENA" se presentaron estas rentabilidades: primer grupo, -34.73, -36.42, -37.25 y -37.98% para las alternativas primera, segunda, tercera y cuarta respectivamente; segundo grupo, -26.43, -27.83, -28.72 y -29.52% para las mismas alternativas, en su orden. A nivel de mercado se presentaron las siguientes situaciones: primer grupo, alternativa uno, -1.99%, alternativa dos, -11.92%, alternativa tres, -11.54% y alternativa cuatro, -9.69% y para el segundo grupo: 10.28, -0.29, 0.32 y 2.43%

para las cuatro alternativas.

4. De los productos obtenidos la chuleta cocida presentó la mayor rentabilidad tanto a nivel "SENA" como de mercado. La rentabilidad del primer grupo fue de -16.93 y 37.06% para el "SENA" y mercado, respectivamente y, para el segundo grupo de -9.00 y 50.16%, en su orden. La rentabilidad del segundo grupo es superior al primero en razón a la mayor producción.

RECOMENDACIONES

1. Se justifica su existencia si se tiene en cuenta otros aspectos como son la capacitación, investigación y el mejoramiento del pie de cría en la región.

2. Se recomienda aumentar la producción para aprovechar la capacidad instalada y disminuir los costos.

VI. RESUMEN

El presente estudio se realizó con el fin de analizar el aspecto económico de la explotación tecnificada de cerdos en el Municipio de Pasto, para lo cual se tomó como punto de referencia las unidades de Porcicultura y Salsamentaria del Servicio Nacional de Aprendizaje " SENA " que funciona en la finca "LOPE".

Los objetivos específicos del trabajo fueron:

1. Estudiar los costos de producción y la rentabilidad de una explotación tecnificada, dedicada a la venta de cerdos en pie.

2. Estudiar los costos de producción y rentabilidad de los productos obtenidos en salsamentaria a partir del cerdo.

Para cumplir con los objetivos propuestos se trabajó con la información primaria existente en el lugar de estudio y se complementó con los parámetros optimos encontrados en información secundaria.

En la primera parte del estudio se elaboró dos proyecciones de producción a tres años; la primera con los elementos existentes en la explotación y la producción esperada en ésta es de 66 cerdos cebados en el primer año y 204 en los años segundo y tercero, cuyos costos de producción ascienden a $1.895.574.oo, $2.362.355.oo y $2.356.108.oo respectivamente para cada año. En la segunda proyección se tuvo en cuenta

las modificaciones hechas para obtener un mejor funcionamiento y aumento en la producción y con base en estos los resultados serán: 84 cerdos cebados en el primer año y 301 en los dos años siguientes y los costos de producción alcanzaran las cifras de: $ 2.381.475.oo, $ 3.116.002.oo y $ 3.108.021.oo para los tres años respectivamente.

Realizadas las respectivas proyecciones se evaluó el flujo de ingresos y egresos que ocasionan el llevar a cabo esta explotación, atraves de los indices Valor Presente Neto (VPN), y la Tasa Interna de Retorno (TIR), para la cual se consideró una tasa de interés del 21 % anual, obteniendose una rentabilidad negativa y superior al 40 % para ambos planes.

En la segunda parte del estudio se analizó 22 registros de cerdos con pesos en pie comprendidos entre 70 y 120 Kgs. con los cuales se conformó dos grupos cuyos pesos promedios fueron: 83.79 Kg. y 108 Kgs. para los grupos uno y dos respectivamente. Además se obtuvo los pesos promedios de cada uno de los cortes que se practicó al animal así como los pesos promedios de sus componentes, con base en ellos se elaboró cuatro alternativas de producción para cada grupo, y se consideró los siguientes productos de salsamentaria: jamón prensado, salchichas, mortadela, salchichón, chuleta cocida, chorizo, tocineta, morcilla y queso de cabeza.

La rentabilidad de los productos obtenidos en el SENA es negativa para cada uno y en todas las alternativas, no así en el mercado en donde se encontró que el precio es más alto para los mismos productos y la rentabilidad aunque negativa comparativamente, destacandose especialmente la chuleta cocida que alcanzo una rentabilidad positiva del 37.06 % en el primer grupo y 50.16 % en el segundo grupo.

SUMMARY

This study was carried out to analize the economic and technical awine explotation at the Pasto County; it was considered, for this, a standpoint view the swine unit and the saussagery unit of the SENA (National Learning Service) what lies at "Lope" Farm.

The specific purposes of the study were:

1. To study the production costs and the technified rentability devoted to the selling aline pigs.

2. To study the production costs and the rentability of the obtained products in the saussagery starting from the pig.

To accomplish with the proposed objetives it was dealt with the rough existing information at the research place and it was supplemented with the optimum obtained parameters in the last information.

In the firstpart of the study it were made two production projections to three years; the first with the existing elements in the explotation and the hoped production in this one is 66 finisheh pigs in the first year and 204 in the second and third whose production costs reached to $1.895.574.oo Colombian pesos, $2.362.355.oo and $2.356.108.oo Colombian pesos for each year. In the second projection it were considered the modification made before to obtain a best functioning and an increasing in the production and in the base of this,

the results will be: 84 finished pigs in the first year and 301 in the later years and the production costs reached : $2.381.475.oo, $3.116.002.oo and $3.108.021.oo for the three years respectively.

Owemade the respective projections it was evaluated the income flow and also the egress flow which determined to realize this type of explotation; through the index net present value (N.P.V.) and the innes Return Tax (I.R.T.) for which it was considered an annual interest of 21% and it was considered a negative rentability and upper to the 40% for both plans.

In the second part of the study it were analized 22 swine records with alive weights between 70 and 120 Kg with which it were made two groups whose mean weigths were 83.79 and 108 Kg for groups one and two respectively. Besids it were obtained the mean weights of each one of cuts which was practiced to the animal and the same for the mean weights of its components. In it's base it were elaborated four alternatives of production for each group and it were considered the following saussagery products: pressed ham, sausages, large sausage, boiled porck, bacon, blood sausage and cheese of porck head.

The rentability of the several SENA products is negative for each one of the products and for all the alternatives except for the market where the price was found greater for the same products and the rentability although negative it was found to be major comparatively especially for the boiledham which reached a positive rentability of 37.06% in the first group and 50.16% in the second one.

VII. BIBLIOGRAFIA

1. ACKER, D. Zootecnia e industria ganadera. México, Diana, 1979. 710 pp.

2. ALMANZA, F. Corte y procesamiento de la canal porcina. Revista Esso Agrícola, 1978. 5p.

3. CENTRO INTERNACIONAL DE AGRICULTURA TROPICAL. Conceptos generales sobre costos de productos. Tercer curso de postgrado en reproducción porcina. Cali, Colombia, CIAT., 1978. Tomo 5.

4. CHAMORRO, L.L. Situación y perspectivas de la producción porcina en el Departamento de Nariño. Seminario de producción animal. 1977. 33 p.

5. GUERRERO, M.L. Diagnóstico agro-industrial de Nariño (Industrialización de la carne de cerdo). Pasto, Colombia, SENA.

6. HETZER, H.O. Date of growth as influenced by selection for high and low fatness in swine. J. Anim. Sci. 35: 730. 1979.

7. MARIA, A. y RUIZ, V. Los cerdos jóvenes y sanos tienen un amplio mercado. Revista mensual de agricultura y ganadería. 32 (6): 1977.

8. MEINDERTMA, D. Rentabilidad de la explotación de cerdos en clima frío. (Municipio de Pasto). Convenio Colombo-Holandés. ICA-DRI. 1980. 20 p.

9. MORGAN, J.T. y LAWIS, D. Nutrición de cerdos y aves. Zaragoza, España, Acribia, 1965. 404 p.

10. NEVADO, M.B. Avances en la alimentación y mejora animal. Sevilla, España, Arabe, 1967. 106 pp.

11. LAWRIE, R.A. Ciencia de la carne. Zaragoza, España, Acribia, 1967. 379 pp.

12. RODRIGUEZ, A. Informe sobre costos de procesamiento y producción de la empresa comunitaria La Jardinera. Túquerres, Nariño, 1979.

13. RODRIGUEZ, S.A. Proyecto de fomento y desarrollo porcino para el Municipio de Yacuanquer, Nariño, SENA Unidad de Desarrollo Comunitario. 1980.

14. STEUR, K. La porcicultuta al alcance de las comunidades campesinas. Información Zootecnia No.1. 1980.

A P E N D I C E

ANEXO No. 1

RELACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO - UNIDAD DE SALSAMENTARIA

No. ORDEN	DETALLE	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Molino buja para carne "PORKER"	Und.	1	7.475.00	7.475.00
2	Molino "INTERPRICE" 1.500 kls (5 H.P.)	Und.	1	55.000.00	55.000.00
3	Molino de carne Ref 24 "UNIVERSAL"	Und.	1	500.00	500.00
4	Picadora de alimentos "HOGART"	Und.	1	184.732.00	184.732.00
5	Cortadora manual cromada "PERFECTA"	Und.	1	3.265.00	3.265.00
6	Balanza "OHAMUS"	Und.	1	1.155.50	1.155.50
7	Báscula para cerdos	Und,	1	3.270.00	3.270.00
8	Cama de desuello	Und.	2	1.523.87	3.047.74
9	Calentador, 20 gls "HACEB"	Und.	1	3.150.00	3.150.00
10	Carretilla manual para transportar carne	Und.	1	4.000.00	4.000.00
11	Carcán móvil en tubo galvanizado	Und.	1	2.500.00	2.500.00
12	Cilindro de gas 20 l.	Und.	1	350.00	350.00
13	Estufa a gas 60.000 BTC "INDUSTRIAL"	Und.	1	7.740.00	7.740.00

No. ORDEN	DETALLE	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
14	Escabiladores metálicos en hierro cuadrado "1" 180 cms.	Und.	1	6.000.00	18.000.00
15	Esmeril eléctrico 110v. 3450r.p.	Und.	1	5.500.00	5.500.00
16	Mesa calefactora con termóstato	Und.	2	15.000.00	30.000.00
17	Fresadora de hielo con mesa incorporada	Und.	1	12.000.00	12.000.00
18	Inyector metálico 7 l.	Und.	1	10.000.00	10.000.00
19	Moldes para jamón	Und.	7	835.00	5.845.00
20	Prensa para jamón	Und.	4	645.65	2.582.60
21	Probeta 100 cc.	Und.	1	60.00	60.00
22	Probeta 500 cc.	Und.	1	120.00	120.00
23	Sonda mamaria "2"	Und.	1	50.00	50.00
24	Nevera de 34 pies	Und.	1	35.150.70	35.150.70
25	Congelador horizontal modelo ICN-21 p "INDUFRIAL"	Und.	1	16.214.50	16.214.50
26	Refrigerador NF "FRIGILAIRE"	Und.	1	4.078.57	4.078.57
27	Tanque para gas 100 lbs.	Und.	2	2.200.00	4.400.00
28	Tanque de acero calibre 1-16	Und.	1	3.600.00	3.600.00
29	Desviscosador de riñones para intestino	Und.	1	8.000.00	8.000.00

ANEXO No. 2

RELACION DE HERRAMIENTAS- UNIDAD DE SALSAMENTARIA

No. ORDEN	DETALLE	UNIDAD MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	Balanza de reloj "DETECTO"	Und.	2	2.100.oo	4.200.oo
2	Caldero de aluminio 50 lts. "UMCO"	Und.	2	800.oo	1.600.oo
3	Cuchillo de acero inoxidable	Dots.	2	2.500.oo	5.000.oo
4	Cantina de aluminio 18 lts.	Und.	6	108.12	648.72
5	Colador metálico No. 192	Und.	1	60.oo	60.oo
6	Cucharon metálico No. 10	Und.	1	35.oo	35.oo
7	Paila de aluminio No. 540, 40 lts.	Und.	1	283.oo	283.oo
8	Juego de ollas de 6 piezas No. 30-40, aluminio recortado	Und.	6		2.425.oo
9	Juego de ollas de 3 Piezas 26-30-32, en aluminio	Und.	2	1.950.oo	3.900.oo
10	Pistola para sacrificar animales	Und.	2	1.223.51	2.447.02
11	Lima para afilar cuchillos	Und.	1	60.oo	60.oo
12	Hacha	Und.	1	181.26	181.26
13	Quemador de gas SERAIN	Und.	1	8.600.oo	8.600.oo
14	Manguera 1/12 30 mts.	Und.	1	1.961.oo	1.961.oo
15	Sierra manual	Und.	2	250.oo	500.oo

ANEXO 3

Peso total de los componentes del cuerpo de los cerdos en el grupo uno de la unidad de Solsamentaria del "SENA"

CERDO Nº	152	3860	45	227	126	139	44	59	804	267	282	249	Promedio Kgs
Peso cerdo Kgs	84	70	95	86	78	92	85	80	81.5	88	79	87	83.79
Peso canal	61	50	69	61.8	55	66	61	58	59	64	57	64	60.48
Cabeza	6.5	5.5	7.3	5.5	6.12	7	6	6.5	6	7.2	6.3	6.64	6.38
Patas	2	1.5	2.3	1.8	1.6	2	1.9	1.7	1.9	2.2	1.9	2.12	1.91
Cola													
Sangre	2.9	2.5	3.4	3	2.9	3.1	3	3.1	3.1	3.14	3	3.1	3.02
Pulmones	0.8	0.7	0.8	0.72	0.7	0.8	0.7	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.76
Corazón	1	0.85	1.1	1.08	0.9	1	1	1.1	1.1	1.15	1.1	1.1	1.04
Higado	1.7	1.6	1.8	1.6	1.6	1.6	1.75	1.7	1.8	1.8	1.65	1.8	1.7
Riñones	0.2	0.18	0.25	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.25	0.3	0.3	0.22
Bazo	0.2	0.15	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.25	0.3	0.2	0.3	0.25
Pancreas	0.15	0.1	0.15	0.15	0.1	0.16	0.15	0.15	0.1	0.1	0.1	0.15	0.13
Esófago	0.7	0.6	0.8	0.75	0.65	0.7	0.7	0.65	0.6	0.7	0.6	0.71	0.68
Estómago	0.8	0.7	1	1	0.9	1.2	1	1.1	0.9	1.3	1	1.1	1
Intestinos	2.6	2.4	2.9	2.5	2.4	2.9	2.4	2.4	2.4	2.6	2.4	2.7	2.55
Sistem. Reproductor	0.35	0.33	0.39	0.35	0.34	0.38	0.36	0.35	0.35	0.39	0.34	0.39	0.36
Desperdicios	3.1	2.92	3.61	5.35	4.29	4.66	4.54	2.05	3	2.07	2.31	1.79	3.31
TOTAL	84	70	95	86	78	92	85	80	81.5	88	79	87	83.79

Peso de los componentes de la canal

	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Promedio Kgs
PESO BRUTO													
Piernas	16.8	14	18.1	17.03	15	18.5	16.5	15.8	15.8	17.1	15.8	17.37	16.48
Lomos	7.3	7.	8.4	7.5	7	8.2	7.4	7.2	7.2	7.8	7.2	7.8	7.5
Brazuelos	13.9	12	15.5	14.67	13	15.2	14	13.5	13.6	14.8	13	14.71	13.99
Costillos	18.8	14	22	18.6	17	19.1	18.7	17.7	18.4	19.8	17.2	19.86	18.43
Otros	4.2	3	5	4	3	5	4.4	3.8	4	4.5	3.8	4.26	4.08
TOTAL	61	50	69	61.8	55	66	61	58	59	64	57	64	60.48
PESO CARNE													
Piernas	10	8.33	10.5	9.67	8.8	10	9.4	9.2	9.44	9.6	9.1	9.6	9.47
Lomos	4.5	3.9	5	4.6	4.3	4.8	4.7	4.41	4.4	4.8	4.13	4.82	4.53
Brazuelos	7.27	6.3	8.01	7.62	6.15	8.06	7.61	7.3	7.46	7.7	7.4	7.44	7.36
Costillos	11.3	10	13	11.2	10	12.3	11.3	10.6	11.2	12.6	10.6	12.7	11.4
Otros	2.3	1.8	2.5	2.33	2.03	2.3	2.3	2.2	2.3	2.6	2.2	2.5	2.28
SUBTOTAL	35.37	30.33	39.01	35.42	31.28	37.46	35.31	33.71	34.8	37.3	33.43	37.06	35.04
PESO HUESOS													
Piernas	2.2	1.9	2.4	2.2	2	2.4	2	2.02	2	2.1	2	2.1	2.11
Lomos	1.7	1.3	2.2	1.7	1.8	2.1	1.9	1.7	1.7	1.9	1.7	1.9	1.8
Brazuelos	1.96	1.7	2.32	2.08	1.9	2.2	2.0	1.9	2.0	2.2	1.9	2.2	2.03
Costillos	1.6	1.4	2.12	1.9	1.64	1.9	1.8	1.8	1.7	1.9	1.7	1.9	1.78
Otros	0.7	0.5	1.2	1	0.9	1.1	1	0.9	0.8	1	0.8	0.9	0.9
SUBTOTAL	8.16	6.8	10.24	8.88	8.24	9.7	8.7	8.32	8.2	9.1	8.1	9	8.62
PESO GRASA													
Piernas	3.8	2.9	4.1	3.7	3.4	4	3.8	3.6	3.6	3.9	3.6	4.0	3.7
Lomos	0.8	0.6	1.4	0.98	1	1.3	0.93	1.02	0.95	1.1	0.8	1	0.99
Brazuelos	3.8	3	4.1	3.6	3.2	3.8	3.5	3.3	3.4	3.6	3.1	3.6	3.5
Costillos	4.2	3.06	4.4	4.24	3.6	4.2	3.9	3.6	3.8	4.1	3.6	4.1	3.9
Otros	0.8	0.6	1.1	1	0.9	1.1	1	0.9	0.8	0.9	0.8	0.9	0.9
SUBTOTAL	13.4	10.16	15.1	13.52	12.1	14.4	13.13	12.42	12.55	13.6	11.9	13.6	12.99
PESO PIEL													
Piernas	1.3	0.9	1.5	1.3	1	1.4	1.2	1.2	1.1	1.2	1.0	1.3	1.2
Lomos	0.17	0.11	0.25	0.18	0.18	0.24	0.16	0.15	0.15	0.2	0.17	0.2	0.18
Brazuelos	1.2	0.6	1.2	1.1	1	1.3	1.2	1	0.9	1.2	1.1	1.4	1.1
Costillos	1.4	1.1	1.7	1.4	1.2	1.5	1.3	1.2	1.3	1.4	1.3	1.4	1.35
SUBTOTAL	4.07	2.71	4.65	3.98	3.38	4.44	3.86	3.55	3.45	4	3.57	4.3	3.83
TOTAL	61	50	69	61.8	55	66	61	58	59	64	57	64	83.79

Escala. Este investigación

ANEXO 4

PESO TOTAL DE LOS COMPONENTES DEL CUERPO DE LOS CERDOS EN EL GRUPO 2 DE LA UNIDAD DE SALSAMENTARIA DEL "SENA"

CERDO N°	208	279	252	218	253	229	295	295	272	161	Promedio de 10 cerdos
Peso cerdo Kgs	102	98	108	105	110	112	105	120	110	110	78.12
Peso en canal	74	73	78 8	77	79.5	79 6	74	84 7	81	79 6	9.76
Cabeza	9 1	9	9 5	9 4	9 6	10 5	9 2	12	9 6	9 7	2 52
Patas	2 3	2 4	2 6	2 4	2 5	2 5	2 6	2 9	2 5	2 4	3 51
Cola	3 2	3 1	3 4	4	3 6	3 3	3	4 2	3 8	3 5	1 07
Sangre	0 92	0 9	1 2	1	0 98	1 1	1	1 3	1 1	1 2	0 38
Pulmones	0 32	0 3	0 4	0 4	0 38	0 38	0 4	0 45	0 38	0 39	2 07
Corazón	1 9	1 9	2	1 9	2 1	2 2	2 1	2 4	2 1	2 1	0 36
Hígado	0 34	0 31	0 32	0 31	0 4	0 4	0 4	0 45	0 32	0 35	0 24
Riñones	0 23	0 22	0 23	0 24	0 23	0 25	0 24	0 28	0 24	0 24	0 26
Bazo	0 25	0 24	0 25	0 24	0 26	0 27	0 25	0 31	0 27	0 26	0 62
Páncreas	0 6	0 58	0 57	0 55	0 58	0 68	0 65	0 77	0 6	0 62	
Esófago	1 6	1 4	1 6	1 5	1 6	1 8	1 8	2 3	1 8	1 7	1 71
Estómago	2 7	2 7	2 9	2 9	3	3 1	2 95	3 4	2 85	2 9	2 94
Intestinos	0 35	0 32	0 4	0 36	0 4	0 41	0 35	0 43	0 38	0 4	0 38
Sist. Reproductor											
Desperdicios	4 19	1 63	3 83	2 8	4 87	5 51	6 06	4 11	3 06	4 64	4 07
TOTAL	102	98	108	105	110	112	105	120	110	110	

PESO DE LOS COMPONENTES DE LA CANAL

PESO BRUTO

	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs	Kgs
Pierna	19 4	19 5	21 1	20	20 6	21 2	18 9	23 5	22 2	21 2	20 77
Lomos	9 6	9 3	10	9 8	10 3	10 1	9 4	10 8	10 4	10 6	10 03
Brazuelos	17 3	17	18 3	18	18 4	18 6	17 4	19	18 5	17 9	18 04
Costillas	22 5	22 3	23 8	23 6	24	23 7	22 7	25	23 8	23 9	23 53
Otros	5 2	4 9	5 6	56	6 2	6	5 6	6 4	6	6	5 75
TOTAL	74	73	78 8	77	79 5	79 6	74	84 7	81	79 6	78 12

PESO CARNE

Pierna	11 7	11 5	12	12	12 3	11 8	11 5	12 9	12 2	12 3	12 02
Lomos	5 2	5 13	5 4	5 47	5 5	5 5	5 3	5 9	5 6	5 4	5 44
Brazuelos	9 3	9 2	9 7	10	10 1	10	9	10 5	10	9 7	9 75
Costillas	13 6	13 8	14 9	14 3	14	14 8	13 4	15	14 8	14 6	14 32
Otros	2 5	2 9	3	2 9	3 1	2 4	3 3	3	2 9		2 89
SUBTOTAL	42 3	42 53	45	44 67	44 8	45 2	41 6	47 6	45 6	44 9	44 42

PESO HUESOS

Pierna	2 5	2 5	2 6	2 6	2 6	2 6	2 5	2 8	2 7	2 6	2 6
Lomos	2 1	2 1	2 1	2 13	2 15	2 08	2	2 2	2 11	2 13	2 1
Brazuelos	2 5	2 4	2 5	2 4	2 6	2 6	2 4	2 6	2 5	2 6	2 51
Costillas	2 2	2 2	2 42	2 3	2 38	2 42	2 3	2 6	2 45	2 43	2 37
Otras	1 2	1 1	1 25	1 2	1 3	1 32	1 2	1 4	1 23	1 2	1 24
SUBTOTAL	10 5	10 3	10 87	10 83	11 03	11 02	10 4	11 6	10 99	10 96	10 83

PESO GRASA

Pierna	4 3	4	4 4	4 36	4 63	4 5	4 3	4 7	4 61	4 7	4 45
Lomos	1 6	1 4	1 8	1 7	1 9	2 1	1 6	2 3	1 8	1 8	1 8
Brazuelos	4	3 8	4 4	4 3	4 3	4 4	4 1	4 6	4 5	4 4	4 28
Costillas	4 52	4 4	5	4 64	4 84	4 8	4 8	5 3	5 4	5 3	4 9
Otros	1 7	1 5	1 7	1 4	1 8	1 3	1 4	2	1 8	1 6	1 62
SUBTOTAL	16 12	15 1	17 3	16 4	17 47	17 1	16 2	18 9	18 11	17 8	17 05

PESO PIEL

Pierna	1 6	1 6	1 7	1 6	1 7	1 8	1 7	1 9	1 8	1 6	1 7
Lomos	0 38	0 37	0 43	0 4	0 4	0 48	0 4	0 5	0 4	0 44	0 42
Brazuelos	1 3	1 2	1 4	1 3	1 6	1 6	1 6	1 7	1 7	1 6	1 5
Costillas	1 8	1 9	2 1	2	2 5	2 4	2 1	2 5	2 4	2 3	2 2
SUBTOTAL	5 08	5 07	5 63	5 3	6 2	6 28	5 8	6 6	6 3	5 94	5 82
TOTAL	74	73	78 8	77	79 5	79 6	74	84 7	81	79 6	78 12

Fuente: Esta investigación

ANEXO 5

Costo de los Materiales _ Alternativa I _ Grupo I de la Unidad de Salsamentaria del SENA

		CARNE DE CERDO PRIMERA Y SEGUNDA	CARNE DE CERDO TERCERA	GRASA DE CERDO	PIEL DE CERDO	VISCERAS DE CERDO	CABEZA DE CERDO	SANGRE DE CERDO	SAL COMUN	SAL DE NITRO	NITRITO DE SODIO	PIMIENTA	PIMIENTA BLANCA	AZUCAR	NUEZ MOSCADA	POSFATO (PLASMAL P1)	POSFATO (PLASMAL P)	ACIDO ASCORBICO	NUEZ MOSCADA	OREGANO	CEBOLLA	PEREJIL	COMINO MOLIDO	AJO MOLIDO	VINAGRE	TOMILLO	GELATINA NEUTRA	ARROZ	HARINA	COLOR	HUMO (VIRUTA)	AGUA	GAS	PLASTICO	HIELO	INTESTINO ARTIFICIAL	INTESTINO NATURAL	LIENZO	TEALERA	PIOLA	CTE ELECTRICA		COSTO DE LA MATERIA PRIMA $
JAMON PRENSADO	UNIDAD DE MEDIDA	GRS							GRS	GRS	GRS			GRS		GRS		GRS													US	HORAS	MTS							MTS		
	CANTIDAD POR KILO																																									
	CANTIDAD TOTAL	16830							1480	146	10			146		250		25													20	3	18										
	PRECIO UNITARIO	0.2							0.05	01	01			0029		02		048													0002	10	5										
	PRECIO TOTAL $	3366							146	146	1			35		50		12													004	50	9								10		3 530 74
TOCINETA	UNIDAD DE MEDIDA		GRS	GRS	GRS.				GRS	GRS	GRS			GRS				GRS												BTS		HORAS										
	CANTIDAD POR KILO									1.5	0.5							1																									
	CANTIDAD TOTAL		2 280	1240	1040				500	9	2 5			2				4.5													V4		1 5										
	PRECIO UNITARIO		018	012	003				002	0.1	0.1			0028				048													40		10										
	PRECIO TOTAL $		410.4	1488	312				5	0.9	023			0048				216													10		15										623 74
SALCHICHAS	UNIDAD DE MEDIDA		GRS	GRS					GRS	GRS				GRS	GRS	GRS	GRS	GRS							GRS					GRS	GRS		LTS	HORAS		GRS	MTS						
	CANTIDAD POR KILO		840	160					20	1				2	2	1	3	1							1					20	1												
	CANTIDAD TOTAL		11 400	2 170					271	13				27	27	13	40	13							13					271	13		20	1		1.70	45						
	PRECIO UNITARIO		018	012					001	01				0.55	0024	0.96	02	048							036					0032	04		0002	10		00035	10						
	PRECIO TOTAL $		2052	260 4					271	13				14 85	065	12 48	8	6 24							468					867	5 13		001	10		2 35	450						2 849 7
CHULETA CERDA	UNIDAD DE MEDIDA	GRS																															LTS	HORAS					CM2	MTS				
	CANTIDAD POR KILO																																										
	CANTIDAD TOTAL	4530																															5	3 5					1300	1				
	PRECIO UNITARIO	02																															0002	10						075				
	PRECIO TOTAL $	906																															001	35					475	075				989 26
MORCILLA	UNIDAD DE MEDIDA						GRS		GRS	GRS			GRS			GRS					GRS	GRS	HOJAS	GRS	GRS				GRS				LTS	HORAS				MTS			MTS	MTS	
	CANTIDAD POR KILO						734		266	20			2			05					1	23	10	2	1				1000				15	2				1 35			15		
	CANTIDAD TOTAL						8330		3020	227			23			6					11	284	113	23	11								15	2				15			17		
	PRECIO UNITARIO						006		0009	001			0 25			096					100	03	03	0 92	036				0038				0002	10				058			035		
	PRECIO TOTAL $						4968		153	227			1285			576					11.88	33 9	33 9	9 88	3 56				38				003	20				149.75			595	10	892 73
JUEGO DE CABEZA	UNIDAD DE MEDIDA							GRS		GRS			GRS			GRS								GRS	GRS	C.C.	GRS	GRS					LTS	HORAS			CMS			MTS			
	CANTIDAD POR KILO							20		2			2			1								2	1		1																
	CANTIDAD TOTAL							6 380		64			64			32								64	32	5	3.2	90					10	2			60			1			
	PRECIO UNITARIO							006		001			0 53			096								0 96	036	0003	156	088					0002	10			47			075			
	PRECIO TOTAL $							383		064			342			307								1 23	115	031	5	61.2					002	20			28.2			075			508 11

* SE UTILIZO LA MISMA SAL MUERA PREPARADA PARA JAMON PRENSADO

FUENTE: ESTA INVESTIGACION

ANEXO 6

Costo de los Materiales - Alternativa 2 - Grupo I

de la unidad de Salsamentaria del "Sena"

		CARNE DE CERDO	GRASA DE CERDO	SAL COMUN	SAL DE NITRO	PIMIENTA	PIMIENTA BLANCA	PIMIENTA NEGRA	AZUCAR	NUEZ MOSCADA	FOSFATO (PLASMAL M)	AJO	HARINA	ACIDO ASCORBICO	OREGANO	AJI PIGUE	COMINOS	COLOR	INTESTINO ARTIFICIAL	GAS	AGUA	HIELO	TERLENKA	PIOLA	CORRIENTE ELECTRICA	COSTO TOTAL MATERIALES $
SALCHICHAS	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS		GRS		GRS	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS				GRS	MTS	HORAS	LTS	GRS			MTS	
	CANTIDAD POR KILO	840	160	20	2		2		2	1	3	1	20	1				1								
	CANTIDAD TOTAL	16830	3.200	400	40		40		40	20	60	20	400	20				20	675	1 5	20	7000				
	PRECIO UNITARIO	0.2	0.2	0.01	0.1		0.55		0.024	0.96	0.2	0.036	0.032	0.48				0.41	10	10	0.002	0.0005				
	PRECIO TOTAL $	3366	384	4	2		22		0.96	19.2	12	7.2	12.8	9.6				8.2	6.75	1 5	004	3.5			10	4 55 + 5
MORTADELA	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS			GRS	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS	C.C		GRS	MTS	HORAS	LTS	GRS	MTS		MTS	
	CANTIDAD POR KILO	750	250	20	1	3			2	0.5	3	1	20	1	1	1		1								
	CANTIDAD TOTAL	11.400	3 800	304	15	45			30	7 5	45	15	304	15	15	15		15	3	2	20	5 320	6			
	PRECIO UNITARIO	0.18	0.2	0.01	0.1	0.55			0.024	0.96	0.2	0.36	0.032	0.048	1.08	0.21		0 41	47	10	0.002	0.0005	0.75			
	PRECIO TOTAL $	2052	456	3.04	15	2475			0.72	7.5	9	5 4	9.73	7.2	16.2	3 15		6 15	141	20	004	2 66	4 5		10	2 780 24
SALCHICHON	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS				GRS	GRS			GRS		GRS			GRS	GRS	MTS	HORAS	LTS	GRS		MTS	MTS	
	CANTIDAD POR KILO	800	200	20	0.5				2	1			1		2			2	1	0 5							
	CANTIDAD TOTAL	6.810	1.700	170	4				17	8 5			8.5		17			17	8 5	11	3	20	3 000		5.5		
	PRECIO UNITARIO	0.19	0.12	0.01	0.1				0.55	0.024			0 35		0.48			0 193	0 41	15	10	0002	0.0005		0 75		
	PRECIO TOTAL $	1293 8	204	1.7	0.4				9.35	0.2			3.06		8.16			3 31	4 38	165	3 0	004	1 5		4 12	10	1 738 2.2

FUENTE. ESTA INVESTIGACION

A N E X O : 7

Costo de los Materiales _ Alternativa 3 _ Grupo I

de la Unidad de Salsamentaria del Sena

		CARNE DE CERDO	GRASA DE CERDO	SAL COMUN	SAL DE NITRO	PIMIENTA	PIMIENTA BLANCA	AZUCAR	NUEZ MOSCADA	POSFATO (FOSFATO)	AJO	HARINA	CEBOLLA	PEREJIL	VINO	ACIDO ASCORBICO	ORÉGANO	AJI PIQUE	CONDIMENTOS	COLOR	INTESTINO ARTIFICIAL	INTESTINO NATURAL	GAS	AGUA	MIEL-O	TERLENKA	PIOLA	CTE ELECTRICA			COSTO TOTAL MATERIALES $
SALCHICHAS	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS		GRS	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS				GRS				GRS	MTS		HORAS	LTS	GRS			MTS			
	CANTIDAD POR KILO	840	160	20	1		2	2	1	3	1	20				1				1											
	CANTIDAD TOTAL	6810	1300	162	8		16	16	8	24	8	162				8				8	275		1	15	2.800						
	PRECIO UNITARIO	0.18	0.12	0.01	0.1		0.55	0.024	0.96	0.2	0.36	0.032				0.48				0.41	10		10	0.002	0.0005						
	PRECIO TOTAL $	1.291.9	156	1.62	0.8		8.8	0.38	7.68	4.8	2.88	5.18				3.84				3.28	2.75		10	0.03	1.4			10			1.785 39
MORTADELA	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS		GRS	GRS	GRS	GRS	GRS				GRS	GRS	C.C.		GRS	MTS		HORAS	LTS	GRS	MTS		MTS			
	CANTIDAD POR KILO	750	250	20	1	3		2	05	3	1	20				1	1	1		1											
	CANTIDAD TOTAL	16 830	5 610	449	22	66		44	11	66	22	449				22	22	22		22	5		2	2 0	7 800	9					
	PRECIO UNITARIO	0.2	0.2	0.01	0.1	0.55		0.024	0.96	02	0.36	0.032				0.48	1.08	0.21		0.41	47		10	0002	0 0005	0.75					
	PRECIO TOTAL $	3.366	673.2	4.49	2.2	36.3		1.06	10.56	13 2	7.92	14.39				10.56	23.76	4.62		9.02	2.35		20	0.04	3.9	6.75		10			4 432 95
CHORIZO	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS						GRS		GRS	HOJAS	CC		GRS		GRS	UNS		MTS						MTS	MTS	
	CANTIDAD POR KILO	770	230	20	1						1.5		30	10			1		2	1		1 35						15		
	CANTIDAD TOTAL	11400	3.400	296	14 8						22		444	148	5		14 8		29 6	14.8		20						22		
	PRECIO UNITARIO	0.18	0.12	001	0.1						0 36		0007	009	0.185		108		0.195	0.41		9 58						0 33		
	PRECIO TOTAL $	2 052	480	2.96	1.48						7 92		31.08	11.84	0.92		15 98		5 77	6 07		191 7						7 7	10	2 735 42

FUENTE: ESTA INVESTIGACION

ANEXO 8

Costo de los materiales_Alternativa 4_ Grupo I

de la Unidad de Salsamentaria del "SENA"

		CARNE DE CERDO	GRASA DE CERDO	SAL COMUN	SAL DE NITRO	PIMIENTA	PIMIENTA NEGRA	AZUCAR	NUEZ MOSCADA	FOSFATO (PLASMAL M)	AJO	HARINA	CEBOLLA	PEREJIL	VINO	ACIDO ASCORBICO	OREGANO	AJI PIQUE	COMINOS	COLOR	INTESTINOS ARTIFICIAL	INTESTINO NATURAL	GAS	AGUA	HIELO	TERLENKA	PIOLA	CIE ELECTRICA			COSTO TOTAL MATERIALES $
MORTADELA	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS		GRS	GRS	GRS	GRS	GRS				GRS	GRS	C.C.		GRS	MTS		HORAS	LTS	GRS	MTS		MTS			
	CANTIDAD POR KILO	750	250	20	1	3		2	0.5	.3	1	20				1	1	1		1											
	CANTIDAD TOTAL	6.810	2.270	181.6	9	27.24		18.2	4.54	27.24	9	181.6				9	9	9		9	2		1.5	15	3200	9					
	PRECIO UNITARIO	0.19	0.12	0.01	0.1	0.33		0.024	0.96	0.2	0.36	0.032				0.48	1.08	0.21		0.41	4.7		1.0	0.002	0.0005	0.75					
	PRECIO TOTAL $	1293.9	272.4	1.82	0.9	14.98		0.44	4.36	5.45	3.24	5.81				4.32	9.72	1.89		3.69	94		15	0.03	0.03	.3		10			1.746.55
CHORIZO	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS						GRS		GRS	GRS	CC.		GRS		GRS	GRS		MTS				MTS		MTS			
	CANTIDAD POR KILO	770	230	20	1						1.5		30	10			1		2	1		1.33				1.5					
	CANTIDAD TOTAL	6.830	5.030	437	21.8						32.79		655.8	218.6	5		21.8		43.72	21.8		29				33					
	PRECIO UNITARIO	0.2	0.12	0.01	0.1						0.36		0.07	0.08	0.185		1.08		0.195	0.41		9.59				0.33					
	PRECIO TOTAL $	3.366	604.36	4.37	2.18						11.8		45.9	17.5	0.92		23.54		8.52	8.94		277.92				11.55		10			4.317.74
SALCHICHON	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS			GRS	GRS		GRS					GRS			GRS	CRS	MTS		HORAS	LTS	GRS		MTS	MTS			
	CANTIDAD POR KILO	800	200	20	0.5			2	1		1					2			2	1	1						0.5				
	CANTIDAD TOTAL	3.400	2.850	295	7			28.5	14		14					28.5			28.5	14	20		4	20	5000		10				
	PRECIO UNITARIO	0.8	0.12	0.01	0.1			0.55	0.024		0.36					0.48			0.195	0.41	15		10	0.002	0.0002		0.75				
	PRECIO TOTAL $	2.052	342	2.85	0.7			15.67	0.34		5.04					13.68			5.56	5.74	300		40	0.04	2.5		2.5	1.0			2.613.62

FUENTE: ESTA INVESTIGACION

ANEXO 9

Costo de los Materiales - Alternativa I. Grupo 2 de la Unidad de Salsamentaria del SENA

		CARNE DE CERDO PRIMERA Y SEGUNDA	CARNE DE CERDO TERCERA	GRASA DE CERDO	PIEL DE CERDO	VISCERAS DE CERDO	CABEZA DE CERDO	SANGRE DE CERDO	SAL COMUN	SAL DE NITRO	NITRITO DE SODIO	PIMIENTA	PIMIENTA BLANCA	AZUCAR	NUEZ MOSCADA	POSTRE (PLASMA No 1)	POSTRE (PLASMA No 2)	ACIDO ASCORBICO	NUEZ MOSCADA	OREGANO	CEBOLLA	PEREJIL	COMINO MOLIDO	AJO MOLIDO	VINAGRE	TOMILLO	GELATINA NEUTRA	ARROZ	HARINA	COLOR	HUMO (VINUTA)	AGUA	SAL	PLASTICO	HIELO	INTESTINO ARTIFICIAL	INTESTINO NATURAL	LIENZO	TERLENKA	PIOLA	CTE ELECTRICA	COSTO MATERIALES $
JAMON PRESSADO	UNIDAD DE MEDIDA	GRS							GRS	GRS	GRS			GRS			GRS	GRS													LTS	HORAS	MES								
	CANTIDAD POR KILO								1.460	146	10			146			2.50	25													30	3	24								
	CANTIDAD TOTAL	21.770							0.01	0.1	0.1			0.024			0.2	0.48													0.002	15	3							10	4 52.76
	PRECIO UNITARIO	0.2							14.6	14.6	-			3.5			50	12													0.06	50	12								
	PRECIO TOTAL $	4 354							GRS	GRS	GRS			GRS				GR $													BTS		HORAS								
TOCINETA	UNIDAD DE MEDIDA		GRS	GRS	GRS										2				6												1/4		1.5								
	CANTIDAD POR KILO		350	1 620	810				500	12	3				0.024				0.48												40		10								884.92
	CANTIDAD TOTAL		0.8	0.12	003				001	0.1	0.1				0.048				2.88												10		15								
	PRECIO UNITARIO		631.8	194.4	24.3				5	1.2	0.3																													
	PRECIO TOTAL $								GRS	GRS				GRS	GRS	GRS	GRS		GRS											GRS	GR $	LTS	HORAS		GRS	MTS				WTS	
SALCHICHAS	UNIDAD DE MEDIDA		GRS	GRS					20	1				2	2	1	3		1						1					20	1									
	CANTIDAD POR KILO		840	160					326	16				32.6	32.6	16	49		16						16					326	16	20	15	3 300	90					
	CANTIDAD TOTAL		13 700	2 600					001	0.1				0.03	0.024	0.26	0.2		0.48						035					0032	044	0002	10	0.033	10				10	3 385
	PRECIO UNITARIO		0.18	0.12					3.26	16				17.93	0.78	19.36	9.8		7.68						576					14.45	8.36	0.04	15	2.85	3.00					
	PRECIO TOTAL $		2 466	312																												LTS	HORAS							
CHULETA COCIDA	UNIDAD DE MEDIDA	GRS																														7	4					1 800	1 75		
	CANTIDAD POR KILO																															0002	10						0 75		
	CANTIDAD TOTAL	5 540																														001	40					57	1 12		1 186 13
	PRECIO UNITARIO	0.2																																						
	PRECIO TOTAL $	1088																			GRS	GRS	HORAS	GRS	GRS				GRS			LTS	HORAS					MTS				
MORCILLA	UNIDAD DE MEDIDA							GR $		GRS	GRS			GRS			GRS				-	25	10	2	-													133				
	CANTIDAD POR KILO							734		286	20			2			0.5				13	325	1316	26	13				1.300			120	25					17				
	CANTIDAD TOTAL							9 630		3 510	262			26			6.8				108	03	03	0.130	0.36				0034			0002	10					958			035	
	PRECIO UNITARIO							006		0.005	001			055			0.96				1404	9825	39.48	3.07	4.68				57			004	25					164/5			7	10	1047.12
	PRECIO TOTAL $							579		17.55	26.2			14.3			6.34							GRS	GRS	CC.	GRS	GR $			LTS	HORAS				MTS			MTS		
QUESO DE CAMPA	UNIDAD DE MEDIDA								GRS			GRS			2	-	-								2	-															
	CANTIDAD POR KILO								9 760		20			2	976	488	5	488	120						976	488						15	3				0 8				
	CANTIDAD TOTAL								008		976			9 76		0.36	0.005	1.56	0.08						0.195	0.36	0.005	1.56	0.08			0002	10				47			0 75		
	PRECIO UNITARIO								0.01		0.01			0.95		176	0.32	7.61	81.6						1.9	176	0.32	7.61	81.6			003	30				376			3 75		750 2
	PRECIO TOTAL $								9 856		0.38			3.37				4.68																							

FUENTE: ESTA INVESTIGACION

ANEXO 10

Costo de los materiales _ Alternativa 2 _ Grupo 2

de la Unidad de Salsamentaria del SENA

		CARNE DE CERDO	GRASA DE CERDO	SAL COMUN	SAL DE NITRO	PIMIENTA	PIMIENTA BLANCA	PIMIENTA NEGRA	AZUCAR	NUEZ MOSCADA	FOSFATO(PLASMALM)	AJO	HARINA	ACIDO ASCORBICO	OREGANO	AJI PIGUE	COMINOS	COLOR	INTESTINO ARTIFICIAL	GAS	AGUA	HIELO	TERLENKA	PIOLA	CTE. ELECTRICA	COSTO TOTAL MATERIALES $
SALCHICHAS	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS		GRS		GRS	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS				GRS	MTS	HORAS	LTS	GRS	MTS		MTS	
	CANTIDAD POR KILO	840	160	20	1		2		2	1	3	1	20	1				1								
	CANTIDAD TOTAL	21.770	4.150	518	26		51.8		51.8	26	77.76	26	518	26				26	80	2	25	9.000				
	PRECIO UNITARIO	0.2	0.12	0.01	0.1		0.55		0.024	0.96	0.2	0.36	0.032	0.48				0.41	10	10	0.002	0.0005				
	PRECIO TOTAL $	4.354	498	5.18	2.6		28.49		1.24	24.96	15.55	9.36	16.58	12.24				10.66	800	20	0.05	4.5			10	5.813.65
MORTADELA	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS			GRS	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS	C.C.		GRS	MTS	HORAS	LTS	GRS	MTS		MTS	
	CANTIDAD POR KG	750	250	20	1	3			2	0.5	3	1	20	1	1	1		1								
	CANTIDAD TOTAL	44.320	4.750	382	19	57			38	9.55	57	19	382	19	19	19		19	4	2	2.0	6.700	8			
	PRECIO UNITARIO	0.18	0.12	0.01	0.1	0.55			0.024	0.96	0.2	0.36	0.032	0.48	1.08	0.21		0.41	47	10	0.002	0.0005	0.75			
	PRECIO TOTAL $	2.577.6	573.6	3.82	1.9	31.35			0.91	9.17	11.4	6.84	12.22	9.12	20.52	3.99		7.79	188	20	0.04	3.35	6		10	3.497.6
SALCHICHON	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS				GRS	GRS			GRS		GRS			GRS	GRS	MT	HORAS	LTS	GRS		MTS	MTS	
	CANTIDAD POR KILO	800	200	20	0.5				2	1			1		2			2	1	1.33					0.5	
	CANTIDAD TOTAL	83.50	2.080	208	5				20.8	10.4			10.4		20.8			20.8	10.4	14	3	2.0	3.600		7	
	PRECIO UNITARIO	0.19	0.12	0.01	0.1				0.55	0.024			0.36		0.48			0.195	0.41	15	10	0.002	0.0003		0.75	
	PRECIO TOTAL $	382.7	249.6	2.08	0.5				11.44	0.24			3.74		9.98			4.06	4.26	210	30	0.04	1.8		5.25	1.0	2.125.7

FUENTE: ESTA INVESTIGACION

ANEXO II

Costo de los Materiales - Alternativa 3 - Grupo 2

de la unidad de Salsamentaria del SENA

		CARNE DE CERDO	GRASA DE CERDO	SAL COMUN	SAL DE NITRO	PIMIENTA	PIMIENTA BLANCA	AZUCAR	NUEZ MOSCADA	FOSFATO(FOSFORAL N)	AJO	HARINA	CEBOLLA	PEREJIL	VINO	ACIDO ASCORBICO	OREGANO	AJI PIQUE	COMINOS	COLOR	INTESTINO ARTIFICIAL	INTESTINO NATURAL	GAS	AGUA	HIELO	TERLENKA	PIOLA	CTE. ELECTRICA			COSTO TOTAL MATERIALES $
SALCHICHAS	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS		GRS	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS				GRS				GRS	MTS		HORAS	LTS	GRS			WTS			
	CANTIDAD POR KILO	840	160	20	1		2	2	1	3	1	20				1				1											
	CANTIDAD TOTAL	8.330	1640	199	10		20	20	10	30	10	199				10				10	33.75		1	20	3.700						
	PRECIO UNITARIO	0.19	0.12	0.01	0.1		0.55	0.024	0.96	0.2	0.36	0.032				0.48				0.41	10		10	0.002	0.0005						
	PRECIO TOTAL $	1582.7	196.8	2	1		11	0.48	9.6	6	3.6	6.37				4.8				4.1	337.5		10	0.04	1.75			10			2.167.74
NORTA DELA	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS		GRS	GRS	GRS	GRS	GRS				GRS	GRS	C.C.		GRS	MTS		HORAS	LTS	GRS	MTS		WTS			
	CANTIDAD POR KILO	150	250	20	1	3		2	05	3	1	20				1	1	1		1											
	CANTIDAD TOTAL	21.770	7260	580.6	29	87		58	14.5	87	29	580.6				29	29	29		29	6		2	2.5	10.700	12		10			
	PRECIO UNITARIO	0.2	0.12	0.01	0.1	0.55		0.024	0.96	0.2	0.36	0.032				0.48	1.08	0.21		0.41	47		10	0.007	0.0005	0.75					
	PRECIO TOTAL $	4.354	871.2	5.8	2.9	47.85		1.39	13.92	17.4	10.44	18.58				13.92	31.32	6.09		11.89	282		20	0.05	5.35	9		10			5.733.1
CHORIZO	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS						GRS		GRS	HOJAS	C.C.		GRS		GRS	GRS	MTS							MTS	WTS		
	CANTIDAD POR KILO	770	230	20	1						05		30	10			1		2	1	1.33							1.5			
	CANTIDAD TOTAL	15.320	4.280	372	18.6						9.		558	186	5		1.86		3.7	18.6	24.7							28			
	PRECIO UNITARIO	0.18	0.12	0.01	0.1						0.36		0.09	0.08	0.185		1.08		0.199	0.41	9.58							0.35			
	PRECIO TOTAL $	2.377.6	513.6	3.72	1.86						3.24		39.06	14.88	0.92		20		7.22	7.63	236.7							9.8	10		3.446.23

FUENTE: ESTA INVESTIGACION

ANEXO 12

Costo de los Materiales _ Alternativa 4 _ Grupo 2

de la Unidad de Salsamentaria del "SENA"

		CARNE DE CERDO	GRASA DE CERDO	SAL COMUN	SAL DE NITRO	PIMIENTA	PIMIENTA NEGRA	AZUCAR	NUEZ MOSCADA	FOSFATO (PLASMAL N)	AJO	HARINA	CEBOLLA	PEREJIL	VINO	ACIDO ASCORBICO	OREGANO	AJI PIGUE	COMINOS	COLOR	INTESTINO ARTIFICIAL	INTESTINO NATURAL	GAS	AGUA	HIELO	TERLENEA	PAPA	CTE. ELECTRICA			COSTO TOTAL MATERIALES $
MORTADELA	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS	GRS		GRS	GRS	GRS	GRS	GRS				GRS	GRS	C C		GRS	MTS		HORAS	LTS	GRS	MTS		MTS			
	CANTIDAD POR KILO	750	250	20	1	3		2	0.5	3	1	20				1	1	1		1											
	CANTIDAD TOTAL	8330	2780	222	11	33		22	5.5	33	11	222				11	11	11		11	2		1	20	3500	4					
	PRECIO UNITARIO	0.18	042	0.01	0.1	0.59		0.024	0.96	0.2	0.36	0.032				0.48	1.08	0.21		0.41	47		10	0002	0.0005	0 75					
	PRECIO TOTAL $	1582.7	3336	2.22	1.1	18.15		0.53	5 28	6.6	3.96	7.1				5.28	11.88	2.31		4.51	94		10	0.04	1.95	3			10		202921
CHORIZO	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS						GRS		GRS	HOJAS	C C		GRS		GRS	GRS	GRS	MTS						MTS	MTS		
	CANTIDAD POR KILO	770	230	20	1						05		30	10			1		2	1	1 53							1 5			
	CANTIDAD TOTAL	21770	6500	565	28						14		840	2827	5		28		56 5	28	37 5							42			
	PRECIO UNITARIO	0 2	0.12	0.01	0 2						0.36		007	0.08	0.185		1.08		0 195	0.41	9 38							0 35			
	PRECIO TOTAL $	4354	780	5.65	2.8						5 04		5636	22.62	0.92		30.24		11	11 48	359 38							14 7	1 0		5 66 7 19
SALCHICHON	UNIDAD DE MEDIDA	GRS	GRS	GRS	GRS		GRS	GRS			GRS					GRS			GRS	GRS	MTS		HORAS	LTS	GRS			MTS	WTS		
	CANTIDAD POR KILO	800	200	20	0 5		2	1			1					2			2	1	1 33										
	CANTIDAD TOTAL	14320	3580	358	9		358	18			18					358			35 8	18	24		3	EO	6000			12			
	PRECIO UNITARIO	0.18	0.12	0.01	0 1		0.55	0.024			0.36					0.48			0195	0.41	15		10	0.002	0.0005			0 75			
	PRECIO TOTAL $	2577 6	429.6	3.58	0.9		19.69	0.43			6.48					17.18			7	7.38	360		30	004	3			9	10		3481 88

FUENTE: ESTA INVESTIGACION.

	Nº del Carnet
	NOMBRE
	Nº del Carnet
	NOMBRE
	Nº del Carnet
	NOMBRE

AN
T
636.41
A594
Ej.1

32451
Angulo Mesias, Vilma
Rentabilidad de una explo-
tación tecnificada dedicada a
la venta de cerda-

AN
T
636.41
A594
Ej.1

32451