

**PROPUESTA PARA ESTRUCTURAR UN SISTEMA DE COSTEO PARA LAS
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEDICADAS A LA EXPLOTACIÓN DE
PORCÍCOLAS TECNIFICADAS EN EL NORTE DEL VALLE, COMO ELEMENTO
PARA LA GESTIÓN Y TOMA DE DECISIONES**

**VANESSA COLORADO DUQUE
CLAUDIA MILENA OSPINA OSPINA**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
CARTAGO
2.015**

**PROPUESTA PARA ESTRUCTURAR UN SISTEMA DE COSTEO PARA LAS
ACTIVIDADES PRODUCTIVAS DEDICADAS A LA EXPLOTACIÓN DE
PORCÍCOLAS TECNIFICADAS EN EL NORTE DEL VALLE, COMO ELEMENTO
PARA LA GESTIÓN Y TOMA DE DECISIONES**

**VANESSA COLORADO DUQUE
CLAUDIA MILENA OSPINA OSPINA**

Monografía para optar al título de contadores públicos.

**Asesor
WHILSON ALBERTO GARCÍA LEÓN
Docente Académico**

**UNIVERSIDAD DEL VALLE
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA ADMINISTRACIÓN
PROGRAMA DE CONTADURÍA PÚBLICA
CARTAGO
2.015**

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Cartago, 10 de Diciembre de 2015

Por supuesto a ti, Chalo.

Vanessa Colorado Duque

A mis padres Miriam y Conrado por ser el motor
de mi vida y la razón para alcanzar
todos los objetivos proyectados.

A mi abuela Rubiela, que desde el cielo,
guía mis pasos por el buen camino.

A mis hermanos Angie, Leidy, Angélica
y John Edward, por creer en mí
y apoyarme en todo momento.

Claudia Milena Ospina

AGRADECIMIENTOS

A DIOS por guiar nuestros caminos.

A nuestras familias por ser un apoyo constante e incondicional en nuestra vida, y más aún en nuestros años de carrera profesional.

A nuestro asesor Whilson Alberto García León por darnos las pautas para culminar este trabajo satisfactoriamente.

A la Universidad del Valle por ser la institución que nos brindó la oportunidad de culminar nuestro sueño de ser profesionales.

Y a todas las personas que estuvieron en el desarrollo de este gran proyecto que decidimos embarcar.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	23
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	24
1.1 ANTECEDENTES.....	24
1.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA.....	29
1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	31
1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	32
1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	33
2. OBJETIVOS.....	34
2.1 OBJETIVO GENERAL.....	34
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	34
3. JUSTIFICACIÓN.....	35
4. MARCO DE REFERENCIA.....	37
4.1 MARCO TEÓRICO.....	37
4.1.1 Importancia de los costos en la toma de decisiones gerenciales.....	37
4.1.2 Centros de costos y de utilidades.....	38
4.1.3 Perspectiva desde los objetivos de la administración de empresas agropecuarias.....	41

	pág.
4.2 MARCO CONCEPTUAL.....	43
4.3 MARCO CONTEXTUAL.....	48
4.3.1 Mayor Consumo de Carne de Cerdo: El Actor Invisible Y Protagonico del 2013.....	49
4.3.2 Beneficio Nacional De Porcinos Superará las 3,1 millones de cabezas.....	50
4.4 MARCO LEGAL.....	52
4.4.1 Aspectos Comerciales.....	52
4.4.2 Aspectos Tributarios.....	53
4.4.3 Entidades que regulan la actividad porcícola.....	55
4.4.4 Normas internacionales de contabilidad.....	56
4.4.5 Aspectos Laborales.....	56
4.4.6 Otras disposiciones legales que regulan la porcicultura en Colombia.....	57
5. ASPECTOS METODOLÓGICOS.....	59
5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	59
5.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	60
5.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	61
5.3.1 Las Fuentes primarias de información de la investigación.....	61
5.3.2 Fuentes secundarias en la Investigación.....	61
5.4 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	62

5.5 CONTENIDO TEMÁTICO TENTATIVO.....	63
6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS OPERATIVOS, DE PRODUCCIÓN Y DE COSTOS EN LAS EXPLOTACIONES PORCÍCOLAS TECNIFICADAS DEL NORTE DEL VALLE.....	64
6.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS OPERATIVOS Y PRODUCTIVOS EN EXPLOTACIÓN PORCÍCOLA TECNIFICADA.....	64
6.1.1 Generalidades del ciclo productivo porcícola.....	64
6.1.2 Ciclo productivo Porcícola.....	64
6.1.3 Unidades empresariales.....	64
6.1.4 fases de la producción.....	67
6.1.4.1 Fase Cuarentena.....	68
6.1.4.2 Sección de montas.....	71
6.1.4.2.1 Laboratorio.....	71
6.1.4.2.2 Sección de monta.....	73
6.1.4.3 Sección de gestación.....	77
6.1.4.4 Sección de parideras.....	80
6.1.4.5 Fase de precebo.....	83
6.1.4.6 Fase de Ceba.....	86
6.1.5 Venta en canal.....	89

7. ESTABLECIMIENTO DE LOS COMPONENTES, ELEMENTOS, FORMATOS Y EL ESTADO DE COSTOS QUE INTEGRAN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN, QUE SUMINISTRE LOS DATOS PARA ESTRUCTURAR EL COSTO DE PRODUCCIÓN UNITARIO Y TOTAL EN LAS PORCÍCOLAS TECNIFICADAS DEL NORTE DEL VALLE.....	92
7.1 COMPONENTES Y ELEMENTOS DE COSTOS.....	92
7.1.1 Componente alimentario.....	92
7.1.2 Componente de salud.....	92
7.1.3 Componente Recurso Humano.....	92
7.1.4 Componente adecuación, mantenimiento y otros.....	92
7.1.5 Materias primas.....	93
7.1.6 Mano de Obra Directa.....	93
7.1.7 Costos indirectos de explotación.....	93
7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS COSTOS Y ESTABLECIMIENTO DEL ESTADO DE COSTO DE EXPLOTACIÓN PORCINA TECNIFICADA.....	93
7.2.1 Sección de cuarentena.....	94
7.2.1.1 Materia Prima.....	94
7.2.1.2 Mano de Obra Directa.....	96
7.2.1.3 Costos Indirectos de Producción.....	96
7.2.1.4 Resumen de otros CIF.....	98
7.3 PROCESO ACUMULATIVO DE COSTOS POR PROCESOS.....	101

8. DEFINICIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA QUE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA IDENTIFIQUE, EVALÚE Y PUEDA CONTROLAR LOS COSTOS DE LA PRODUCCIÓN PORCINA TECNIFICADA EN SUS DIVERSAS ETAPAS.....	109
8.1 INTRODUCCIÓN.....	109
8.2 CONSTRUCCIÓN PRELIMINAR DE INDICADORES.....	111
8.3 INDICADORES DE GESTIÓN.....	116
8.3.1 Gestión.....	116
8.3.2 Finalidad de los indicadores de gestión.....	116
8.3.3 Implementación de los indicadores de gestión.....	117
8.3.4 Ventajas y desventajas de los Indicadores de Gestión.....	117
8.3.5 Indicadores de Gestión.....	119
8.4 ENFOQUE COSTOS- VOLUMEN- UTILIDAD.....	124
8.4.1 Tipos de costos.....	125
8.4.1.1 Según el área donde se consume.....	125
8.4.1.2 Según su identificación.....	126
8.4.1.3 De acuerdo con su importancia en la toma de decisiones organizacionales.....	126
8.4.2 Punto de equilibrio.....	126
8.4.2.1 Método de la ecuación.....	127
8.4.2.2 Método del margen de contribución.....	127
8.4.2.3 Método gráfico.....	128

	pág.
8.4.2.4 Aplicación del punto de equilibrio en las empresas porcícolas tecnificadas.....	129
9. CONCLUSIONES.....	134
BIBLIOGRAFÍA.....	137
ANEXOS.....	141

LISTA DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	Beneficio porcino nacional y por departamentos año 2013	50
Tabla 2	Beneficio porcino nacional y por departamentos año 2014	51
Tabla 3	Etapas productivas explotación porcina tecnificada	90
Tabla 4	Estado de costos de explotación por ciclo	100
Tabla 5	Estructura de acumulación de costos por ciclos	104
Tabla 6	Cerdos en inventarios	105
Tabla 7	Estructura de acumulación de costos por ciclos	105
Tabla 8	Estructura de acumulación de costos por ciclos	106
Tabla 9	Cerdos en inventarios	108
Tabla 10	Aspectos positivos y negativos indicadores de gestión	118
Tabla 11	Lista de indicadores de productividad	119
Tabla 12	Lista de indicadores de eficiencia	121
Tabla 13	Lista de indicadores de rentabilidad	122
Tabla 14	Lista de indicadores de efectividad	123
Tabla 15	Lista de indicadores de disponibilidad	123
Tabla 16	Clasificación costos en explotaciones porcícolas	129
Tabla 17	Costos fijos y variables en explotaciones porcícolas	131

LISTA DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	Proceso productivo de las granjas porcícolas	45
Figura 2	Proceso productivo de las granjas porcícolas	67
Figura 3	Proceso productivo: unidad porcicultura	101
Figura 4	Objetivos estratégicos granja porcícola tecnificada	110
Figura 5	Objetivos estratégicos granja porcícola tecnificada	111

LISTA DE GRÁFICOS

		Pág.
Gráfico 1	Beneficio porcino anual (cabezas)	52
Gráfico 2	Costo acumulado vs valor neto plantel reproductor	107
Gráfico 3	Costo acumulado de lechones en inventario	108
Gráfico 4	Determinación punto de equilibrio	128

LISTA DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1 Concentrado	94
Cuadro 2 Vacunas	94
Cuadro 3 Insumos	95
Cuadro 4 Mano de obra directa	96
Cuadro 5 Medicamentos	96
Cuadro 6 Desinfecciones	97
Cuadro 7 Mano de obra indirecta	97
Cuadro 8 Depreciación	97
Cuadro 9 Servicios públicos	98
Cuadro 10 Impuesto predial	98
Cuadro 11 Venta en canal	98
Cuadro 12 Consolidación de información determinar la tasa CIF	99
Cuadro 13 Costos acumulados plantel reproductor por ciclos	107

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Determinación de los costos de producción por etapa	142
Anexo B. Estado de costo de explotación por ciclo	164
Anexo C. Acumulación de costos y deter. Costo unitario lechón	170
Anexo D. Registro individual de las hembras	175
Anexo E. Registro consumo área de cría	176
Anexo F. Registro consumo área de lechones	177
Anexo G. Registro de parto de las hembras	178
Anexo H. Proceso productivo Granja en Ansermanuevo	179

GLOSARIO

CAMADA: hace referencia al conjunto de lechones que nacen de una madre en un solo parto.

CARNE MAGRA: se denomina carne magra a la carne del cerdo, constituida casi totalmente por fibras musculares y que, por tanto, contiene poca grasa y una mayor proporción de proteínas que otros tipos de carne.

CATETER: es un dispositivo con forma de tubo estrecho y alargado, que puede ser introducido dentro de un tejido o vena; en este caso es introducido en la vulva de las cerdas para depositar el semen que las preñará.

CEBA: etapa de la producción asociada con el engorde de los cerdos. Se encontrarán cerdos desde los 63 a 70 días hasta llegar al peso deseado de sacrificio, con una edad aproximada de 170 días y de 110 a 125 kilogramos de peso vivo.

CELO: es el momento oportuno para fecundar, se interrumpe durante la gestación y la lactancia, vuelve a aparecer durante la semana siguiente después del destete.

CERDAS Y MACHOS DESCARTES: son las cerdas y machos reproductores que han finalizado su vida útil, o han terminado su ciclo productivo.

CERDO DE REEMPLAZO: se llama así aquellos animales que van a ser destinados a reproductores.

DESPADAM: es un desinfectante que se utiliza en general para higienizar las diferentes partes de la granja porcícola donde residen los cerdos.

DESTETE: es la separación de los lechones de la madre al final de la lactancia.

EDAD PARA EL SERVICIO: es el tiempo adecuado para la monta y fecundación de la marrana.

GUÍA DE MOVILIZACIÓN: documento emitido por el ICA, con la finalidad de regular el transporte de los cerdos y la sanidad de los mismos.

INSEMINACIÓN ARTIFICIAL: se emplean en sistemas complejos de cruzamiento probados para introducir genes superiores en un rebaño. Es la intervención del macho para fecundar a la hembra.

LECHÓN: es el nombre que se le da al cerdo desde el momento de su nacimiento hasta que se desteta de la marrana.

LECHONES MOMIAS: son los lechones que nacen muertos con características de disecamiento, debido a que mueren a muy temprana edad (30 días de gestación) dentro del vientre de la madre, por lo tanto son reabsorbidos completamente, es decir deshidratados, donde a menudo solo queda la piel y los huesos.

LEPTOSPIRA: vacuna aplicada a los cerdos con la finalidad de evitar la enfermedad de la leptospirosis que es causada por una bacteria.

MARRANA: es la cerda adulta mantenida en el plantel de crías de una granja y constituye junto con los verracos, el plantel reproductor de la unidad de producción porcina.

MYCOFLEX: vacuna aplicada a los cerdos para evitar lesiones pulmonares.

MONTA: es la unión sexual del macho con la hembra en celo.

PARTO: es el acto de nacimiento de los lechones.

PESO EN CANAL: es el peso que adquieren los cerdos, después de que pasan por una planta de sacrificio.

PESO EN PIE: es el peso de los cerdos al terminar su etapa productiva y estar listos para la venta, sin haber pasado por una planta de sacrificio.

PIE DE CRÍA: son los machos y hembras reproductoras encontradas en las granjas porcinas, seleccionados de manera detallada de acuerdo a la excelente genética y capacidad de reproducción, que permita una excelente reproducción.

PLANTEL REPRODUCTOR: son todos los machos y hembras madres, que se encuentran en una granja, para realizar el proceso de reproducción y la cría de lechones.

PRECEBO: es una de las etapas del ciclo de producción porcina, la cual es el primer paso hacia el engorde de los lechones destetos, con 21 días de edad hasta alcanzar los 32 kilogramos de peso cuando su aparato digestivo ya está desarrollado. Esta etapa va desde el día 21 de vida hasta el día 70. Durante esta fase los lechones se alimentan con productos como preiniciador e iniciador.

PREÑEZ: período de gestación, está representado por un tiempo más o menos de 114 días.

PRIMER SERVICIO: la cerda joven (primer parto) se hace al tercer período de calor, generalmente entre los seis y ocho meses de edad. Es recomendable que las cerdas posean un mínimo de 100 Kg. Antes de ser servidas por primera vez.

RECELADORES: son los machos de las granjas porcícolas pertenecientes al plantel reproductor, cuyo objetivo es únicamente detectar el celo de las cerdas para posteriormente ser servidas.

REPRODUCCIÓN: es la base fundamental de la cría en la cual se sustenta el proceso.

VALOR SALVAMENTO: es el valor de venta que pueden adquirir los machos reproductores o las madres reproductoras, en el momento de finalizar su ciclo de producción.

VERRACO: padrote o semental, es el cerdo apto para la reproducción.

VIDA ÚTIL: La vida útil es la duración estimada que un padrón o madre reproductora puede tener, cumpliendo correctamente con la función dentro del ciclo de producción porcina.

RESUMEN

El presente trabajo de grado, tiene como intención proponer un sistema de costos, que permita identificar los elementos del costo, el estado de costo en la explotación porcícola en el Norte del Valle, como apoyo para la gestión de este tipo de explotaciones tecnificadas y toma de decisiones; para ello debemos identificar y caracterizar los elementos operativos, de producción y de costos en las explotaciones porcícola tecnificadas en el Norte del Valle, que den respuesta a un sistema de costos de producción. Además, establecer los componentes, elementos, formatos y el estado de costos que integran el sistema de información, que suministre los datos para estructurar el costo de producción unitario y total en las porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle. Y al finalizar la estructura, definir los instrumentos para que la gestión administrativa identifique, evalúe y pueda controlar los costos de la producción en sus diversas etapas.

Palabras claves: sistema de costo, porcícolas tecnificadas, elementos del costo, toma de decisiones.

ABSTRACT

The main purpose of this monograph is to propose a cost system which allows to identify the cost elements and the cost state in the swine exploitation in "Norte Del Valle" as support for technologically advanced farms and decision making. For this, we must identify and characterize the operative and productive elements and the cost elements in the swine exploitation in "Norte del Valle". Besides, to set the components, elements, forms and the state of costs that integrates the information system which provides required data to structure the unitary and total cost of production in the technified swine farms in "Norte Del Valle". Finally, to define administrative management tools in order to identify, evaluate and control production cost in their different stages.

Keywords: cost system, technified swine farms, cost elements, decision making.

INTRODUCCIÓN

La industria porcícola en Colombia en los últimos cinco años ha experimentado un considerable crecimiento en la oferta y la demanda, el cual se calcula actualmente en un 8%. En consecuencia, este óptimo rendimiento ha otorgado reconocimiento al campo de la porcicultura como una de las mayores fuentes de ingreso de la economía nacional, ya que, según cifras de la Asociación Colombiana de Porcicultores, Asoporcicultores, actualmente el consumo per cápita de carne de cerdo es, en promedio, de 8 kilos al año. En la región Norte Vallecaucana se ve reflejada esta tendencia, aunque con algunas oportunidades de mejora en aspectos de costos, contabilidad, administración, entre otros.

El presente trabajo de investigación bajo la modalidad de monografía de grado tiene como objeto presentar una propuesta de mejoramiento de un sistema de costos para las empresas porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle, que sirva como apoyo para la gestión y toma de decisiones. Un proyecto como este encuentra plena justificación al observar que en la actualidad las empresas porcícolas de la región se han centrado en optimizar los procesos de producción más que atender a la necesidad de estructurar un sistema de costos. Dicha necesidad es más relevante si se tiene en cuenta que al invertir mayores recursos en la infraestructura, tecnología, genética, mano de obra adecuada, entre otros, lo que se busca es la mejora de dichas explotaciones, las cuales se derivan en una rentabilidad ajustada a la inversión realizada.

Esta investigación se ha estructurado por capítulos, el primero de los cuales trata sobre la **“IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS OPERATIVOS, DE PRODUCCIÓN Y DE COSTOS EN LAS EXPLOTACIONES PORCÍCOLAS TECNIFICADAS DEL NORTE DEL VALLE”**. En otras palabras, consiste en una explicación del proceso productivo de la carne de cerdo (cuyas etapas son: cuarentena, monta-laboratorio, gestación, paridera, pre-cebo, ceba, venta en canal), al igual que de la relación de ciertos elementos del costo como el consumo de concentrado, la medición de la mano de obra y CIF que se requiere en cada una de ellas.

El segundo capítulo, titulado: **“ESTABLECIMIENTO DE LOS COMPONENTES, ELEMENTOS, FORMATOS Y EL ESTADO DE COSTOS QUE INTEGRAN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN, QUE SUMINISTRE LOS DATOS PARA ESTRUCTURAR EL COSTO DE PRODUCCIÓN UNITARIO Y TOTAL EN LAS PORCÍCOLAS TECNIFICADAS DEL NORTE DEL VALLE”** tiene como propósito, determinar los diversos componentes del proceso productivo y sus respectivos elementos, al igual que los formatos en que se podrán identificar los costos de

producción en cada una de las secciones, con el fin de establecer el estado de costos, de manera unitaria y total, en las porcícolas tecnificadas del Norte del Valle.

El tercer y último capítulo, **“DEFINICIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA QUE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA IDENTIFIQUE, EVALÚE Y PUEDA CONTROLAR LOS COSTOS DE LA PRODUCCIÓN PORCINA TECNIFICADA EN SUS DIVERSAS ETAPAS”** consiste en una propuesta básica para hacer, de manera acertada, de una herramienta o un instrumento la clave de la competitividad, al identificar y establecer de acuerdo con las circunstancias un mapa de indicadores de gestión.

Al desarrollar la presente propuesta de un sistema de costos, que permita identificar los elementos del costo, el estado de costo, en la explotación porcícola tecnificada en el Norte del Valle, como herramienta para la gestión de este tipo de explotaciones y toma de decisiones, se pudo evidenciar que las porcícolas por su estructura y desarrollo presentan una serie de factores que hay necesidad de identificar adecuadamente para llegar a un sistema de costos apropiado, que le permita a la gerencia identificar, clasificar, registrar y evidenciar en sus estados financieros.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 ANTECEDENTES

Para el desarrollo de la presente investigación es necesario realizar previamente un inventario de estudios o trabajos de grado relacionados con el tema central de la misma. La exploración se centró a indagar si en la Universidad del Valle sede Cartago u otros centros de educación superior se abordó el tema y cómo fueron los parámetros de la investigación. A continuación se presentan entonces los antecedentes de diversas investigaciones que aunque no son propias del tema planteado, de alguna manera se han dado para determinar los costos de producción en diversas actividades productivas.

El primer trabajo consultado corresponde al titulado “Diseño de un Sistema de Costos por Procesos en la Granja Porcícola el Refugio en Albán- Cundinamarca”¹ elaborado por Claudia Patricia Amado y Rocío Romero Rodríguez. Universidad de la Salle. Bogotá D.C. 2.006. El objetivo general plantea “Diseñar un sistema de costos por procesos, para la Granja Porcícola el Refugio, mediante el estudio y mejoramiento del sistema contable actual, que sirva como herramienta para la toma de decisiones en la explotación de ganado porcino”.

El trabajo a manera de conclusión plantea que “A nivel del sistema contable, los procesos administrativos son desarrollados bajo la modalidad de una empresa comercial y no de una empresa de producción, como es el caso de la Granja Porcícola el Refugio. Por tanto, no existe una estructura de costo que permita conocer cuál es el Costo de producción total de un cerdo”.

Un segundo estudio referencial se titula “Aspectos comerciales, contables y tributarios del sector porcicultor en Colombia”². Elaborado por Mary Johana Chimbi, Zulma Martínez, Edith Parra, Néstor Vargas, María Vela de la Fundación Universitaria Panamericana de la ciudad de Bogotá D.C, en el año 2.007. Este

¹ Diseño de un Sistema de Costos por Procesos en la Granja Rodríguez. Universidad Porcícola el Refugio en Albán- Cundinamarca” elaborado por Claudia Patricia Amado y Rocío Romero de la Salle. Bogotá D.C. 2.006. Hoja 16 y 57.

² Aspectos comerciales, contables y tributarios del sector porcicultor en Colombia”. Elaborado por Mary Johana Chimbi, Zulma Martínez, Edith Parra, Néstor Vargas, María Vela. Fundación Universitaria Panamericana. Bogotá D.C. 2.007. Introducción y página 73.

trabajo de grado plantea dentro del mismo “Diseñar un sistema adecuado de costos, que al ser implementado en las granjas dedicadas a la cría de porcinos, permita combinar el objeto empresarial con el pago justo de los tributos y una valuación adecuada de los costos que influyen en el precio final de éstos, el cual debe ser acorde con la normatividad vigente en Colombia”.

Una de sus conclusiones indica que “Por otra parte, la invitación directa que realiza el grupo de investigación es la adopción de un sistema contable, tributario y de costos, que no sólo le permita ver la información de una forma más ordenada y clara sino la clasificación por cuenta según corresponda, de modo que el porcicultor por medio de un informe, encuentre todas las herramientas necesarias para tomar decisiones sobre un hecho generado por la actividad y tener la autoridad propia de proyectar con base en resultados al cierre de un ejercicio una rentabilidad óptima según la inversión en este tipo de sociedad”.

El tercer trabajo consultivo se refiere a “Tecnificación de granjas porcícolas para incrementar la productividad, controlar la sanidad y diversificar la producción en granjas sustentables en el estado de Morelos”³. Programa elaboración de casos de éxito de innovación en el sector agroalimentario. Consultor: Érika Barrón Carreño. Diciembre de 2010. En la presentación del trabajo se describe que “Este estudio de caso de éxito de transferencia de tecnología para la producción Porcícola en el estado de Morelos permite apreciar los resultados de un modelo participativo e innovador de reflexión- acción sobre la necesidad del producto de establecer sus estrategias de desarrollo y asumirse como sujeto tomador de decisiones para permanecer en la actividad Porcícola”.

Como conclusión del trabajo “La organización de granjas buscan la sustentabilidad, entendida como la rentabilidad económica, el cumplimiento de la normatividad ambiental, el uso eficiente de los recursos naturales, la aceptación social, y la innovación es indispensable para alcanzar la competitividad, reducir los costos de producción y aumentar el beneficio económico. El éxito se basa en el uso de tecnología y las instituciones de generación de investigación son aliadas indispensables para el fortalecimiento de los procesos. El modelo de gestión de la innovación es replicable porque son capaces de orientar las líneas de investigación por las necesidades y problemas de las granjas”.

³ Tecnificación de granjas porcícolas para incrementar la productividad, controlar la sanidad y diversificar la producción en granjas sustentables en el estado de Morelos”. Programa elaboración de casos de éxito de innovación en el sector agroalimentario. Consultor: Érika Barrón Carreño. Diciembre de 2010. Página 4- 63 -64.

El siguiente trabajo de grado titulado “Diseño de un sistema de producción porcina en la región Bajío de Michoacán a través de un modelo de optimización”. Elaborado por Isidro Martínez Medina. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, México. 2.008. El trabajo consiste en “Un diseño de un sistema de producción porcino económicamente viable para la región del Bajío Michoacano a través de un modelo de optimización elaborado a partir de herramientas matemáticas, siguiendo la metodología indicada por la investigación de operaciones, que permita analizar el impacto de factores económicos y biológicos en su viabilidad económica”⁴.

A nivel más local se tiene como referencia el trabajo de grado titulado “Diseño e implementación del sistema de costos en la empresa de ganado vacuno y porcino EMSAGAD”⁵. Elaborado por: Dora Ángel Perdomo y Nayive Perdomo de la Universidad del Valle, sede Cartago, presentado en el año 2.003 como requisito de grado. El documento en su objetivo general plantea “Diseñar e implementar un Sistema de Costos por Procesos para la empresa de sacrificio de ganado EMSAGAD que proporcione información relevante y útil a la gerencia para analizar y evaluar la rentabilidad del servicio y del proceso de producción”.

Así mismo concluye que “Un Sistema de Costos es esencial en el ámbito actual de las empresas, lo cual requiere una valuación efectiva de sus costos, no sólo los de operación, sino los de distribución y administración. Es necesario visualizar las oportunidades, de reducción de costos y considerar las alternativas que se presentan para ello”.

Otro trabajo de grado que tiene una cercanía temática con la investigación sobre sistemas de costos sector porcícola y que sirve de referencia, es el encontrado en los archivos de la Universidad del Valle, titulado “Caracterización y análisis de los Sistemas de Costos implementados en las Agropecuarias Coturnícolas ubicadas en los municipios de Cartago y la Unión”. Elaborado por Omar Andrés Salgado Díaz y Astrid Elena Arévalo Giraldo, de la Universidad del Valle, sede Cartago. En el año 2.013 como requisito para optar el título de contadores públicos. El trabajo de grado en su objetivo general se enfoca a “Analizar la estructura de los

⁴ Diseño de un sistema de producción porcina en la región Bajío de Michoacán a través de un modelo de optimización”. Elaborado por Isidro Martínez Medina. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Morelia, México. 2.008. Página 123.

⁵ Diseño e implementación del sistema de costos en la empresa de ganado vacuno y porcino EMSAGAD”. Elaborado por: Dora Ángel Perdomo y Nayive Perdomo. Universidad del Valle. Cartago. 2.003. Introducción y Página 70.

diferentes Sistemas de Costos de la producción coturnícola implementados en función de las características productivas- empresarial en la región”. Así mismo dentro de sus objetivos específicos se refiere a “Establecer las diferencias operativas y de estructura de los Sistemas de Costos de cada agropecuaria”.

Y una de sus conclusiones asevera que “Aun cuando la información contable y financiera elaborada por el área de contabilidad de las granjas, ha sido de gran utilidad para una acertada toma de decisiones, los métodos utilizados para la distribución de los costos directos incurridos en la producción de codornices y huevos, carecen de rigurosidad en su determinación”⁶.

Finalmente, en la Universidad del Valle se encuentra registrado el trabajo de grado titulado, “Estructura de Costos en fincas dedicadas a la explotación de la ganadería doble propósito en Cartago Valle”⁷. Elaborado por Yesenia Álzate y Jorge Mario Agudelo Molina. Universidad del Valle, sede Cartago, presentado en el 2.011. En resumen el documento referencia en su objetivo general “Establecer un Sistema de Costos para las empresas de producción ganadera doble propósito que les permita tomar decisiones y medir la rentabilidad del negocio”.

Y uno de sus objetivos específicos resalta “Definir un esquema básico de entrada y salida de datos para el registro de los componentes del costo de producción ganadera de doble propósito”. En conclusión el trabajo expresa que “El conocimiento de los costos en explotaciones ganaderas es necesario, si bien los esquemas de costos conocidos no están dados para este tipo de explotaciones, el esquema más apropiado corresponde al sistema de costeo directo, el cual demanda la clasificación de los costos en fijos y variables con lo cual se llega al costo total de la producción”.

Como se puede observar en todos los trabajos referenciados, se presenta una gran variedad de enfoques en cuanto a los alcances de los trabajos desarrollados, pero es bueno aclarar, que si bien, es común los sistemas de costos y la

⁶ Caracterización y análisis de los Sistemas de Costos implementados en las Agropecuarias Coturnícolas ubicadas en los municipio de Cartago y la Unión”. Elaborado por Omar Andrés Salgado Díaz y Astrid Elena Arévalo Giraldo. Universidad del Valle. Cartago. 2.013. Pág 18- 232-233.

⁷ Estructura de Costos en fincas dedicadas a la explotación de la ganadería doble propósito en Cartago Valle”. Elaborado por Yesenia Álzate y Jorge Mario Agudelo Molina. Universidad del Valle. Cartago. 2.011”. Pág 18 - 163.

necesidad de llevar un método o modelo de costos para una determinada actividad, el tema no se agota, por cuanto cada unidad empresarial tiene su propia dinámica y por tanto, demanda su propia estructura de costos para determinar no solo el precio, sino como herramienta de control en el gasto de los diversos componentes y elementos del costo de explotación.

1.2 SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

La producción de carne de cerdo en Colombia, durante los últimos 4 años ha presentado incrementos del 8.4% anual, donde la participación del gremio porcicultor incluyendo las pequeñas, medianas y grandes empresas ha sido significativa en la economía, pasando de producir 2.2 millones de animales a producir 3,46 millones en el último año (2013), según estadísticas de la asociación colombiana de porcicultores (ASOPORCICOLAS, 2013). Pese a este crecimiento, estudios de la asociación han detectado la necesidad de duplicar la producción nacional en los próximos 8 años para atender así mismo el incremento proyectado en los consumos del 8% anual, que serán para el mercado interno y mercado del exterior.

Dada la necesidad de cumplir con los márgenes de producción estimada y las exigencias del mercado, la actividad de la porcicultura se ha preocupado desde hace aproximadamente 25 años, por implementar sistemas de producción tecnificados en las granjas, y ha logrado un gran recorrido en términos de su desarrollo tecnológico y el crecimiento de la productividad en las mismas; Estos avances se hacen notorios en aspectos como la nutrición, el uso de infraestructura, mano de obra calificada, el manejo sanitario y ambiental y por supuesto el mejoramiento de la genética, lo que ha llevado a fortalecer la capacidad productiva en los últimos años.

Estos cambios en los volúmenes de producción, relacionados con las exigencias y nuevas técnicas impuestas en el mercado, han generado que las empresas porcícolas se vean en la obligación de hacer cambios significativos en las técnicas y procedimientos de su producción, como ingreso de máquinas especiales, medicamentos, personal profesional, cambio en la dieta alimenticia, controles sanitarios, compra de mejor genética, entre otros, lo que significa para las unidades productoras de nivel empresarial en la explotación porcícolas tecnificadas mayores esfuerzos en la asignación de recursos por un lado, lo que significa por el otro, asumir mayores costos y gastos en la explotación del cerdo.

Este tipo de explotaciones tecnificadas implican para la gerencia de las mismas, buscar la mejor manera de ajustarse a estos cambios con mayores parámetros productivos con un mínimo en el impacto de los costos, elemento esencial para competir en un mercado fuerte y permanecer en él, donde la calidad y el precio juegan un papel muy importante. Es a partir de esta situación, donde las exigencias de los negocios se hacen más evidentes para el empresario porcicultor de generar un óptimo manejo sobre los recursos dispuestos, y sobre todo, la necesidad de determinar cuánto cuesta producir animales fuertes, de buen peso, con buena calidad y rendimiento en carne y el mínimo en grasa, que responda entonces a unos márgenes de rentabilidad que haga atractivo el negocio.

Los desarrollos tecnológicos y el crecimiento del negocio han permitido que las porcícolas deban acoplarse cada vez a un mercado más exigente, y no perder de vista los índices de productividad de referencia internacional, y por otro lado, estar atentos a los cambios de hábitos de consumos, donde el mejoramiento del producto principalmente en su grasa dorsal es el gran desafío, siendo conscientes de la necesidad de mantener los márgenes de rentabilidad en un escenario de crecientes costos de producción.

Las porcícolas tecnificadas pequeñas y medianas en el Norte del Valle, desde la gestión económica, contable y financiera presentan niveles de gestión muy dispares si se miran desde la existencia de un sistema de información contable y financiera, que responde adecuadamente a un sistema de información de costos robusto que refleja un adecuado costo de producción por animal y por kilo de carne en pie.

En un contexto empresarial, la preocupación de los gestores cada vez se concentra hacia la necesidad de conocer lo más cercano posible a su operación, el costo real de los productos obtenidos, elemento necesario para tomar innumerables decisiones de tipo administrativo, operativo y financiero; Sin embargo, con los sistemas de información implementados sólo alcanzan una aproximación del mismo, dado que no han estructurado adecuadamente un sistema de costeo eficiente para este tipo de explotaciones productivas.

El no establecer un adecuado método para identificar, cuantificar, clasificar, registrar, evidenciar y revelar en un estado especial los costos de producción, conlleva a la Gerencia a tomar decisiones con respecto a las materias primas, al mejoramiento de la calidad, eliminar, agregar o modificar procesos, incluir o retirar mano de obra del proceso productivo, entre otros elementos e insumos productivos, a actuar entonces en escenarios de incertidumbre y con esto, se atenta contra la estabilidad, sostenibilidad y la rentabilidad de este tipo de

explotaciones porcícolas tecnificadas. Si no se sabe cuánto cuesta producir un cerdo, qué elemento del costo es el más representativo, implica esto, no tener claridad, confiabilidad y exactitud en los márgenes de rentabilidad para el negocio.

Las herramientas utilizadas por las porcícolas en el Norte del Valle no evalúan de manera práctica y segura, los diferentes procesos a los que son sometidos los porcinos en sus etapas de desarrollo, desde su nacimiento hasta la venta, por lo que el costo real del cerdo carece de veracidad en su determinación, reflejando cifras que no son confiables para el apoyo en la toma de decisiones.

Se considera conveniente por estas razones, empezar con la propuesta para estructurar un sistema de costeo que contribuya a mejorar la determinación de los costos de producción en las granjas porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle, que sirva como base, para la buena gestión y toma de decisiones.

1.3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En un entorno competitivo y exigente como el subsector de la porcicultura en Colombia, cabe la siguiente pregunta ¿La estructura de costos actual da información a las porcícolas para ser competitivas en costos en el mercado del cerdo a nivel regional y local? Las empresas porcícolas tecnificadas del Norte del Valle, no se pueden dar el lujo de continuar en un negocio sin que se implementen sistemas de información administrativa capaces de dar información cierta y oportuna sobre los costos de producción. Sin un Sistema de Costeo estructurado, que no le permita la obtención de información veraz, clara y confiable, que sirva como apoyo en la toma de decisiones gerenciales es difícil que los productores porcícolas puedan mantener en el tiempo este tipo de negocios; Si a esto se le suma la falta de apoyo de la contabilidad de costos en las organizaciones, lo cual conlleva a que no se detecten las inconsistencias en costos dentro de los procesos productivos.

Esa debilidad sirve además, para que no se corrija a tiempo los factores que conducen a pérdidas en el uso de los recursos involucrados en dichas explotaciones porcícolas tecnificadas, sumado en lo operativo con una inadecuada distribución y asignación de recursos en las diversas etapas productivas del cerdo, no seguimiento de las labores y actividades y una inadecuada estructuración de las misma que implica mayores costos de explotación, además complementado con procesos ineficientes, son factores que consolidados todos y reflejados en cifras, acrecientan las pérdidas de dinero para este tipo de negocios.

Finalmente, las pequeñas y medianas explotaciones porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle, presentan deficiencias en sus sistemas de información contable y financiera, escasamente han delineado un método de costos, y ese método se ha derivado más de procesos contables básicos que de un adecuado esquema de identificación, clasificación y registros de los componentes de costos, sumado a esto, la no oportuna entrega de la información relacionado a los costos y la incorrecta identificación y asignación del costo de producción, son las características que presentan hoy estas explotaciones productivas que demandan entonces la necesidad de una propuesta encaminada a corregir esas deficiencias y sugerir un adecuado sistema de costos para la producción porcina.

1.4 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

Teniendo como base la identificación del problema y la formulación de éste, la pregunta central que se genera para esta investigación es la siguiente: ¿Cuál debe ser el sistema de costos para la gestión y toma de decisiones, que permita identificar los elementos del costo y el estado de costos en la explotación porcícola tecnificada en el Norte del Valle?

Del anterior planteamiento se desprenden otros no menos importantes, que orientan el proceso de investigación en este trabajo, y son los siguientes:

¿Qué elementos son necesarios identificar en las explotaciones porcícolas tecnificadas que den respuesta a un sistema de costos de producción?

¿La gestión administrativa proporciona las herramientas necesarias para que se pueda determinar el costo de la producción en sus diversas etapas?

¿Cuáles son los elementos que integran un sistema de información que suministre adecuadamente los datos para estructurar el costo de producción?

¿La determinación actual de los costos de explotación porcícola tecnificada proporcionan los datos necesarios para tomar decisiones en cuanto a precios de venta y aumentar los niveles de producción en las granjas?

1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Las porcícolas tecnificadas del Norte del Valle por su tamaño y su bajo nivel de unidad empresarial no tienen como premisa central desarrollar herramientas administrativas complementarias como la contabilidad de costos para identificar, clasificar y reflejar el verdadero costo de la producción.

El sistema de información contable y financiera que poseen las actuales porcícolas no tiene previsto el manejo propiamente dicho de la contabilidad de costos como un módulo anexo, y los costos actualmente los deducen de los componentes y movimientos de la contabilidad general.

La información contable y financiera de las porcícolas tecnificadas no está disponible para su consulta, por lo que se constituye en una limitante para la investigación y por tanto, los estudiantes deberán partir de supuestos y criterios derivados de otros procesos productivos conexos, para determinar algunos elementos característicos de los costos de producción y/o explotación porcícola.

La investigación tiene como radio de cobertura, las porcícolas pequeñas y medianas tecnificadas que son visibles por su actividad en el Norte del Valle.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Proponer un sistema de costos, que permita identificar los elementos del costo, el estado de costo en la explotación porcícola en el Norte del Valle, como apoyo para la gestión de este tipo de explotaciones tecnificadas y toma de decisiones.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y caracterizar los elementos operativos, de producción y de costos en las explotaciones porcícola tecnificadas en el Norte del Valle, que den respuesta a un sistema de costos de producción.
- Establecer los componentes, elementos, formatos y el estado de costos que integran el sistema de información, que suministre los datos para estructurar el costo de producción unitario y total en las porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle.
- Definir los instrumentos para que la gestión administrativa identifique, evalúe y pueda controlar los costos de la producción en sus diversas etapas.

3. JUSTIFICACIÓN

La propuesta de un sistema de costos para la actividad de explotación porcícola tecnificada en el Norte del Valle, que se plantea en esta investigación bajo la modalidad de monografía, involucra para su planteamiento y desarrollo posterior, acoger una serie de postulados, herramientas y bases teóricas de disciplinas, tanto de las ciencias puras como las matemáticas en cuanto al desarrollo de operaciones básicas, así mismo, se soporta en la estadística en el uso de instrumentos comparativos y gráficos para medir y evaluar el comportamiento de las variables de la estructura del costo en estas empresas, por otro lado la disciplina de las ciencias administrativas, la contable y financiera, son el eje central, de la cual la investigación debe tomar no sólo los postulados centrales, los principios, sino los procedimientos como tal, dando entonces a la investigación una serie en los procesos y en los resultados que se esperan.

El profesional de la contaduría pública en su proceso de formación en el aula ha recibido las herramientas y los instrumentos necesarios para llevar a cabo no sólo su proceso de construcción de su trabajo final de grado para optar el título, sino que, en su desarrollo profesional ha de enfrentar una serie de problemas reales y complejos, los cuales ira resolviendo en la medida que desde su acervo académico y formativo puedan introducir en sus decisiones los diversos principios, fundamentos teóricos-prácticos, para entregar soluciones con un fondo teórico adecuado a las circunstancias de la vida real en las empresas. El profesional de la contaduría pública de la Universidad del Valle está en capacidad de responder a esos retos y no sólo eso, está preparado para asumir su responsabilidad social ante la sociedad y los demás actores del entorno con las posiciones y criterios profesionales para dar respuesta con sus decisiones a la problemática del entorno que le rodea. El profesional le compete en su actuar una serie de responsabilidades y como tal se lo han delineado en la norma que rige dicha profesión.

Siendo el profesional de la contaduría un producto de la misma Universidad del Valle que lo forma, hace parte de una comunidad académica, que interactúa para que a través del currículo respectivo y el pensum académico, obtenga una formación integral y pueda recibir los productos de los procesos no sólo administrativos, sino investigativos y formativos que la comunidad y estamentos en general le proporciona. De la comunidad académica recibe productos como la implementación de los procesos y el acatamiento de la autoridad respectiva, comparte con el cuerpo de profesores el acervo teórico-práctico que estos han desarrollado en su trayectoria como docentes, y del área de la investigación los resultados obtenidos son incorporados en el proceso formativo y a su vez se

apropia de un conocimiento a través de los diversos escritos, artículos y libros que son dispuestos para ampliar el conocimiento en las áreas de interés.

Finalmente, el profesional que se forma está en capacidad de ir a compartir con los agentes externos, con los actores del sector productivo todo el conocimiento y poner al servicio de la cadena productiva lo que en el aula le fue transmitido. La sociedad en general espera del profesional de la contaduría pública la aplicación de esos conocimientos, espera el aporte de valor agregado orientado entonces para el mejoramiento del aparato productivo y mantener en funcionamiento todo el circuito económico como tal.

Los grupos sociales de interés como los empresarios, las familias, el estado, espera entonces que investigaciones de esta naturaleza permita elevar el nivel de crecimiento no solo intelectual de los profesionales, sino que ese conocimiento se revierta a la sociedad en mejoras en los procesos y la mejor utilización de los recursos, y a una mejora de la productividad y del bienestar en general a través de la generación de riqueza.

4. MARCO REFERENCIAL

4.1 MARCO TEÓRICO

4.1.1 Importancia de los costos en la toma de decisiones gerenciales.⁸ “En la actualidad las organizaciones están es la imperiosa necesidad de tomar decisiones e implementar proyectos estratégicos. Es así como las anteriores justificaciones de costos y gastos son fundamentales en el momento de tomar decisiones referentes e introducir o retirar un producto o un servicio nuevo al mercado; Realizar o no procesos de tercerización; Adelgazar estructuras de manera temporal o definitiva en épocas de crisis económica; Determinar grados de niveles y niveles de integración vertical u horizontal; Definir venta de capacidades en exceso; Seleccionar proveedores; Instalar una planta nueva; Sustituir maquinaria por obsolescencia y capacidad insuficiente, e invertir en infraestructura, entre otras, ya que permiten analizar no solamente la estructura de costos de la empresa o del proyecto, sino que también ayudan a definir elementos vitales como su nivel de riesgo (por épocas de recesión económica), su maniobrabilidad (adelgazamiento de la estructura) y su control (en todo momento)”.

“Para visualizar mejor el nivel de riesgo de la empresa o del proyecto en cualquiera de sus fases o etapas, existen algunos tipos de los costos que dan cuenta de ello. Estos son:

- Costos fijos.
- Costos controlables.
- Costos comprometidos.
- Costos de oportunidad.

Por ejemplo, una compañía o un proyecto que tiene costos y gastos fijos altos y que están inmersas en entornos bastantes turbulentos- estos puedes ser un indicio de un alto nivel de riesgo. De igual forma para altos porcentajes de costos no controlables y comprometidos. Así mismo, altos costos de oportunidad implican altas tasas de capital, que pueden estar asociadas con altos niveles de riesgos”.

⁸ Tomado de: costos para la toma de decisiones, pagina 18-19

“Por otra parte, para determinar el grado de maniobrabilidad de la empresa o el proyecto, los costos discrecionales, desembolsables y no desembolsables, y los fijos, son fundamentales. Momentos en los que se requiere adelgazar estructuras, empresas o proyectos con altos porcentajes de costos fijos desembolsables y bajos costos y gastos discrecionales, sugieren un mínimo de maniobra. Finalmente, el control de la empresa o del proyecto dependerá en gran medida de bajos porcentajes en costos controlables tanto fijos como variables, altos valores evitables, una adecuada relación entre costos de calidad y costos de mala calidad, y la magnitud de sus costos ambientales”.

“Por lo anterior, es necesario que durante la administración de los procesos de la empresa y en general de la preparación, evaluación y gestión de los proyectos, se tenga claridad sobre el comportamiento de los costos y gastos, pues, en gran parte, la capacidad de su gestión depende de la identificación y comprensión de las clasificaciones presentadas.”

4.1.2 Centros de costos y de utilidades.⁹ “Las empresas de todos los tamaños en el sector agropecuario, atraviesan un periodo crítico debido a factores internos y externos tanto a nivel nacional como internacional, debido esto último a las políticas de apertura”.

Dentro del libro encontramos unos factores internos y externos los cuales son:

“Los factores internos más críticos son:

- A. La deficiente planeación empresarial, poco conocida y utilizada en el medio agropecuario.
- B. La deficiente forma de cálculo de los costos de producción que impide determinar la verdadera deficiencia productiva empresarial.
- C. La deficiente organización administrativa de la empresa, lo que impide los análisis de eficiencia productiva por centros de producción tanto en sus costos como utilidades”.

“Los factores externos más críticos son:

- A. La falta de planeación sectorial, nacional e internacional de la producción agregada.
- B. La falta de métodos adecuados y eficientes para analizar a fondo el entorno de las empresas del sector.

⁹ Tomado de: Costos y Métodos de costeo, paginas 67-71

C. El desconocimiento del medio internacional, especialmente en lo relativo al mercado de materias primas básicas y de productos transformados a nivel agroindustrial”

- **“Justificación.**

Muchas de las empresas del sector agrícola, como las del pecuario, han mostrado una tendencia hacia la especialización de sus procesos productivos; Sin embargo, no siempre este cambio se ha basado en aspectos económicos tales como eficiencia productiva sustentada por costos de producción más bajos, pues para determinar estos es necesaria una organización administrativa en centros de costos y utilidades muy poco aplicada en el sector.

Aún en el caso de la llamada especialización de una empresa, éstas generalmente no se limitan a la producción de un sólo producto y aún en el caso de que ésta súper especialización se presentase, dicho único producto se puede dividir en varios procesos encadenados en una función productiva. Cualquiera que fuera la situación de la empresa, una adecuada estructuración en centros de costos y centros de utilidad le permitirá al administrador realizar análisis para decidir sobre:

- Producir o no continuar produciendo ciertos productos terminados.
- Producir, comprar o subcontratar productos intermedios.
- Planificación de la producción interna, supeditada externamente al mercadeo.
- Fijación de precios de venta (cuando es posible).
- Determinación de la eficiencia productiva de cada centro o proceso que permita la búsqueda y aplicación de soluciones.
- Análisis de alternativas de producción asociativa (cooperativa y grupos de productores entre otros).
- Mayor claridad y exactitud en los costos por áreas, procesos y/o productos, esto adquiere una gran importancia para productos cuyo precio no se puede fijar por el productor sino que lo determina el mercado.
- Permite analizar los costos y volúmenes de producción que se refieren a otros procesos. En el sector agropecuario estas situaciones son muy comunes.
- Permite mayor claridad y exactitud en la asignación de costos indirectos.

Sin embargo, la creación de un centro de costos o de utilidad debe obedecer a una necesidad real de la empresa y cada centro creado debe contener como mínimo un producto, proceso o servicio completo que puede ser finales o intermedios en la cadena de producción.

Las ventajas administrativas anteriores, permiten mostrar el método de centros de costos (C.C) y de utilidades (C.U) como una de las técnicas administrativas más prometedoras a nivel empresarial del sector agrario”.

- **“Centro de utilidades:**

Es una unidad contable en una empresa u organización, a la cual se le asignan, tabulan y acumulan además de los costos, los ingresos provenientes de las ventas operacionales reales o ficticias de los productos y/o servicios generados en el centro. Debe entenderse aquí como venta ficticia la que sucede cuando lo producido por el C.U es intermedio en la cadena global de la producción de la empresa y por tanto no tiene una venta real hacia el exterior.

- Permite un control más exacto de la eficiencia productiva que en el C.C y por tanto facilita la decisión adecuada de producir, comprar o subcontratar con mayor certeza.
- Exige análisis más complejos y exactos sobre la forma de asignación de los costos indirectos para el cálculo del costo de producción. La mayor exactitud en la asignación de los costos o gastos indirectos es necesaria para poder considerar cómo validar la utilidad operacional generada en el centro.

Permite al administrador una serie de análisis económicos de costos, utilidades, marginalidad, puntos de equilibrio, sensibilidad y escalas de producción básicas para tomar decisiones adecuadas.

Análisis de los costos de producción: En los centros de utilidades es posible analizar en forma detallada los costos de producción, tanto por el método del costeo variable como de absorción”.

“Los métodos tanto para el centro de costos como centro de utilidad son:

- A. Se selecciona tanto el centro como el producto, servicio o proceso que se va a costear.
- B. Se elabora un listado completo con los elementos del costo, del centro al cual pertenece el elemento a costear.
- C. Se clasifican los anteriores elementos en directos e indirectos al centro.
- D. Se determinan las unidades básicas de asignación de los costos indirectos para el centro y luego para el producto.
- E. Se clasifican todos los elementos de costos en fijos y variables.
- F. Se cuantifican los elementos del costo para el nivel de producción real.
- G. Se calcula el costo variable de producción sumando todos los elementos de costo variable, sean directos o indirectos.
- H. Se calcula el costo de producción sumando todos los elementos de costo sean fijos o variables”.

4.1.3 Perspectiva desde los objetivos de la administración de empresas agropecuarias.¹⁰ En el Manual de administración de empresas agropecuarias del ingeniero agrónomo Guerra Guillermo, hace referencia a que: “El estudio de cómo los productores utilizan los recursos (tierra, mano de obra y capital), cómo planifican los cambios en el uso de los recursos y cómo pueden mejorar ese uso, pertenece al campo de la administración de empresas agropecuarias. Sin embargo, el interés no sólo se concentra en el estudio de los procesos de administración tal como se aplican a la empresa individual, sino también en el estudio del conjunto de empresas que existen en un país determinado”.

En su libro titulado, la administración de empresas agropecuarias, el ingeniero Guerra, afirma que la administración de empresas agropecuarias: “no es una rama especializada de la ciencia pura; Su papel es más bien integrar la aplicación de varias ciencias a los problemas de la empresa. Abarca la consideración y apreciación de las consecuencias económicas de los planes de acción alternativos (incluida la falta de acción) para usarlos como guía de las decisiones que deben tomar los productores individuales y para la programación y administración de la política agraria nacional”.

En su libro el ingeniero Guerra establece que los objetivos de la administración de empresas agropecuarias se podrían agrupar en dos áreas:

¹⁰ Tomado de Manual de administración de empresas Agropecuarias de Guerra Guillermo, páginas 18-19, capítulo 1.

- a. Guiar a los responsables de la empresa individual en el mejor uso de sus recursos, de tal forma que sea compatible con sus valores y los objetivos de la sociedad. Proporcionar elementos de la teoría de la firma y la teoría administrativa que permitan mejorar la administración de la finca como una unidad de producción.

- b. Proporcionar un análisis fundamental sobre la eficiencia de la combinación de recursos de la empresa a nivel regional y nacional; Esto, con el propósito de que esos recursos puedan servir como base para el mejoramiento de su administración, en lo que se refiere a la planeación de la política agrícola o a la orientación de las instituciones que controlan la eficiencia de la producción. En este sentido, contribuye a determinar para la empresa y para el conjunto de empresas los ajustes en la oferta y en el uso de recursos por cambios en las variables macroeconómicas. También proporciona elementos para evaluar los efectos en los cambios institucionales y técnicos en la producción y en el uso de los recursos.

Respecto al riesgo y la incertidumbre en la administración de empresas agropecuarias, el ingeniero Guerra establece que:

“El proceso de toma de decisiones en las empresas agropecuarias requiere la consideración de tiempo, pues se refiere a hechos futuros sobre los cuales no se tiene aún perfecto conocimiento. El agricultor dispone de una serie de recursos que se pueden clasificar así: naturales (tierra, agua, clima); Humanos (trabajo familiar y trabajo de los campesinos asalariados); Capital (de inversión y de operación).

El proceso de toma de decisiones comprende siete etapas: identificación de los problemas; Observación o recolección de los datos o hechos; Identificación de las alternativas; Evaluación de dichas alternativas; Selección entre alternativas; Actuación de acuerdo con la selección y evaluación de los resultados”.

Continúa el ingeniero Guerra diciendo que: “Las decisiones pueden tener ciertas características en función de su importancia, frecuencia, inminencia y revocabilidad. Se define el riesgo como una situación en la cual todos los resultados son conocidos por quien toma la decisión. Se dice que existe incertidumbre cuando se desconocen los posibles resultados o probabilidades, o cuando no se conocen las probabilidades del resultado, o bien cuando no se conoce ninguno de los resultados o probabilidades. De acuerdo con esta distinción entre riesgo e incertidumbre, la mayoría de las decisiones del sector agropecuario

podrían calificarse como incertidumbre. La empresa agropecuaria enfrenta por lo menos 5 tipos de riesgos: inestabilidad de los precios de productos e insumos; Pérdida de la cosecha por mal tiempo; Destrucción de la maquinaria, equipos o instalaciones; Pérdida de la vida de los animales y pérdida de la salud o de la vida del propietario”.

“Las fuentes de riesgo de la empresa son: el riesgo de la producción y el técnico; Riesgos de precios; Riesgo financiero; Riesgo debido a las políticas del gobierno. El proceso de decisiones bajo condiciones de riesgo obliga al administrador a tomar decisiones con poca o ninguna información. Su principal problema consiste en que la mayoría de las principales decisiones requieren información bajo la forma de un solo valor más que en rango de valores. Para resolver ese problema, el administrador utiliza varios métodos (estimación, distribución probable, medidas de dispersión) para formar una “expectativa” acerca de las variables sobre las cuales va a tomar una decisión.”

4.2 MARCO CONCEPTUAL

EL primer elemento a considerar en esta investigación corresponde a entender que es la **Explotación Porcina**. De acuerdo con la información que reposa en los archivos de la “Asociación Colombiana de Porcicultores”, la mayor dificultad que poseen las granjas es el correcto manejo de los costos, debido a que no se pueden establecer de manera clara y oportuna en cada una de las fases de desarrollo de los cerdos. Vale resaltar que la producción de cerdo tiene como objetivo fundamental la producción de carne magra, esto consiste en producir animales con un nivel mínimo de grasa, controlando de manera eficiente los costos en que se incurren; Permitiendo al productor y a la agroindustria un beneficio que se traslada al consumidor final, debido a que existe un mayor aprovechamiento con relación al rendimiento del animal.

Para lograr el objetivo anteriormente señalado, las porcícolas o granjas como se les conoce popularmente, han implantado métodos desarrollados a través de los años por empresas nacionales e internacionales dedicadas a este ramo. Estos métodos son suministrados por la “Asociación Colombiana de Porcicultores–Fondo Nacional de la Porcicultura”, los cuales se encargan de asesorar constantemente a los productores para que estos logren optimizar el manejo de sus unidades productivas.

El proceso productivo de las granjas porcinas está clasificado de la siguiente manera: (**Ver figura 1**). La primera fase comprende la preñez de las hembras

reproductoras por medio de la inseminación artificial, se utiliza este método por ser económico ya que mantener un macho reproductor eleva los costos de alimentación.

La segunda fase está comprendida por la maternidad, donde nacen los lechones con un peso aproximado de 1.5 Kg. En esta etapa los cerditos consumen leche de la madre, la cual le suministra a través del calostro los anticuerpos y nutrientes básicos para su sano desarrollo. Al llegar a los 15 días de nacidos, los lechoncitos comienzan a consumir alimentos concentrados. Es importante señalar que esta es la etapa más delicada del proceso y la cual requiere mayor atención, ya que los animales son más vulnerables a sufrir enfermedades que ponen en riesgo el volumen de producción. Esta etapa concluye al llevar el cerdo a 7.5 Kg. de peso apropiado para ser destetado y dar comienzo a la siguiente etapa conocida como precebos de lechones.

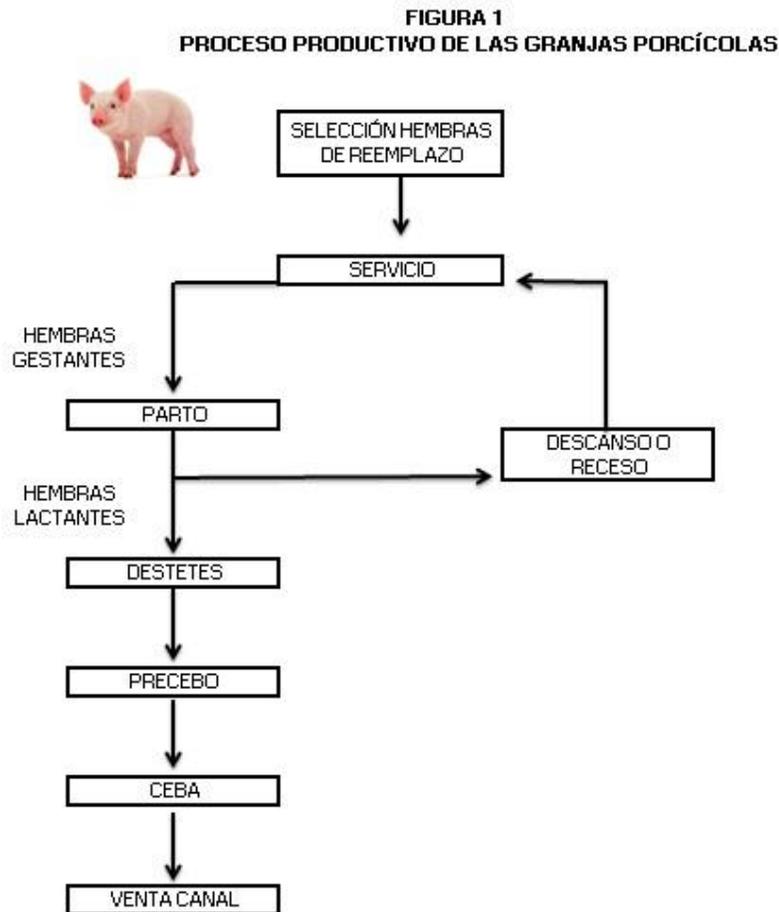
En la tercera fase se le suministra a los cerditos recién destetados un alimento especialmente formulado con ingredientes que se asemejan a la leche de la madre para reducir el trauma que este cambio le genera, a la vez permitirle iniciarse en el consumo de alimentos concentrados, siendo ésta su única fuente de nutrición después de la leche materna. Esta etapa concluye cuando se logra un animal de 25 Kg. aproximadamente.

La cuarta y última fase del proceso productivo de la granja porcina, consiste en llevar el animal a un peso terminal aproximado de 95 Kg. Esto se logra suministrándole alimentos concentrados, formulado especialmente con ingredientes que estimulan el crecimiento, desarrollo y engorde del animal. En la actualidad el tiempo manejado por los productores, desde que se inicia y culmina el proceso productivo del cerdo, es de 168 días, esto equivale a 5 meses y 18 días. Las tendencias se inclinan a reducir este tiempo para lograr una mayor productividad y un manejo eficiente de la granja.

Entendido lo que es la explotación porcícola, es necesario complementar con lo que se ha de entender por Contabilidad de Costos. Se define como “La parte especializada de la contabilidad general de una empresa industrial la cual busca el control, análisis e interpretación de todas las partidas de costos necesarios para fabricar y/o producir, distribuir y vender la producción de una empresa. En un sentido global, sería el arte o la técnica empleada para recoger, registrar y reportar

la información relacionada con los costos y con base en dicha información, tomar decisiones adecuadas relacionadas con la planeación de los mismos”¹¹.

Polimeni afirma que “La Contabilidad de Costos se relaciona fundamentalmente con la acumulación y el análisis de la información de los costos para uso interno por parte de los gerentes en la planeación, control y la toma de decisiones”¹².



Fuente: Elaboración propia.

¹¹ HARGADON Jr., Bernard J. y MÚNERA CÁRDENAS, Armando. Contabilidad de Costos. Bogotá. Edit. Norma, 1995. 1-3 p.

¹²POLIMENI, Ralph y otros. Contabilidad de Costos: Conceptos y Aplicaciones para la toma de Decisiones Gerenciales. Bogotá. Edit. Mc. Graw Hill Interamericana S.A., 1994. 2 p.

Neuner define “La contabilidad de costos como la fase empleada para recoger, registrar y analizar la información relacionada con los costos de producción y, con base en dicha información, tomar decisiones relacionadas con la planeación y control de las operaciones... La contabilidad general es la que permite a la administración conocer y evaluar todos los desembolsos de dinero anterior y actual en el que se incurren en el proceso productivo de un bien o servicio con la finalidad de determinar el costo unitario de los mismos... Los elementos principales que intervienen son: los materiales directos, la mano de obra directa y los costos indirectos de fabricación, también conocido como carga fabril... El objetivo final de la contabilidad de costos es el control administrativo, que tiene por resultado una ganancia mayor para la empresa. Finalmente, tenemos que otro de los objetivos de la contabilidad de costos es, la determinación de los costos unitarios de fabricar varios productos o suministrar un servicio o distribuir determinados artículos”¹³.

Finalmente, el otro componente de desarrollo para la investigación tiene que ver con comprender que es un **sistema de costeo**, para lo cual se toma lo expresado por el CP Giovanni E. Gómez, en su artículo de su blog de costos, titulado “Los sistemas de acumulación de costos: pilar de la función productiva”. Afirma el CP Gómez que: “Los sistemas de acumulación de costos pueden en un momento determinado fijar las pautas de gestión y cambiar la manera de tomar decisiones de los responsables del área financiera y de la alta gerencia. La mayoría de las personas que no tienen conocimiento profundo de las cuestiones financieras, contables y administrativas de las empresas, creen que el manejo de volúmenes de información soportadas en documentos de trabajo son relativamente fáciles”.

Por otro lado, afirma que. “Las organizaciones pueden manejar miles de requisiciones, órdenes de compra, informes de recepción, facturas, comprobantes, cheques, salidas de mercancías y todo tipo de documentos comerciales en cada momento, así se pone de manifiesto que se requiere implementar dentro de las empresa algunos sistemas contables que sean efectivos en el momento de solicitar información sobre el sistema empresarial en todos sus campos. La acumulación y clasificación de la información referente a los costos de los productos que produce la empresa, son labores muy importantes en la consolidación de la empresa como unidad productiva”.

En general la acumulación de costos se podría catalogar como la recolección sistemática y organizada de datos de costo mediante un conjunto de procedimientos o sistemas. La clasificación de costos se daría como la agrupación

¹³ NEUNER, John. Contabilidad de Costos. México, D.F. Editorial Limusa S.A. Grupo Noriega Editores, 2000. 3-5 p.

de todos los costos de producción en varias categorías con el fin de satisfacer las necesidades de la administración.

Sobre el tema de Acumulación de costos, el CP Aguirre Flórez, José Gabriel, en su libro, Sistemas de Costeo, la asignación del costo total a productos y servicios, página 22 refiere que: “Una adecuada acumulación de costos suministra a la gerencia una base para pronosticar las consecuencias económicas de sus decisiones y le da pie para realizar mejoras en sus niveles de producción realizándose preguntas como: ¿Que productos deberían producirse?, ¿Debería ampliarse o reducir un centro de costos?, ¿Qué precio de venta se debe fijar?, ¿Debería diversificarse la línea de productos? y muchas otras que en un momento determinado le ayuden a mejorar su nivel productivo. Igualmente dice Aguirre Flórez, el sistema de acumulación de costos de bienes y servicios o actividades depende primordialmente del tipo de entidad prestadora del servicio o del productor o fabricante de los bienes, y de la forma como la producción de los bienes económicos se desarrolla.

Retomando lo dicho por el CP Aguirre Flórez, para el caso de las porcícolas o granjas, se precisa el diseño y la estructuración de un sistema de acumulación de costos teniendo en cuenta que la explotación porcícola difiere de otro tipo de actividad productiva, además, la producción de cerdos, se lleva a cabo a través de una serie de etapa reproductivas y no sólo eso, se ha de trabajar con animales vivos, el producto acá, es un ser vivo, con la complejidad que esto conlleva el establecer entonces el costo de la producción.

Si se mira desde las NICs, hablar de Costos reales o sistema de acumulación de costos (NIC), como lo afirma Leonardo Varón, en un artículo publicado en gerencia.com en septiembre de 2013, la NIC 2 cuando trata de las técnicas de medición no menciona el tema de los costos reales de producción, pero los asume al mencionar que los costos estándares deben estar aproximados al costo; En este orden de ideas se puede determinar que en NIIF los costos del inventario pueden ser calculados mediante: a) Medición de costos a partir de situaciones reales y b) Medición de costos a partir de situaciones estándares.

Dentro de la medición de los costos a partir de situaciones reales (sistema de acumulación de costos), se tiene que los costos por procesos y los costos por órdenes de producción, son los más referenciados cuando se menciona entonces los sistemas de acumulación de costos.

4.3 MARCO CONTEXTUAL

La actividad de la porcicultura en Colombia abarca no sólo los aspectos de la explotación como tal, sino, la gestión empresarial, la comercialización y la transformación de la carne de cerdo en el amplio mundo de la gastronomía. La importancia de la porcicultura en el entorno se puede apreciar en los datos referenciados en los reportes de la Asociación Colombiana de Porcicultores-Fondo Nacional de la Porcicultura. Es así como para el 2012 y la Encuesta de Sacrificio de Ganado del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE, 2012) se puede observar un crecimiento sostenido en el beneficio porcino así como de la carne de cerdo disponible. En el país, en la última década, la producción porcina ha aumentado en 108%: esta carne es para consumo interno. Se observa que en el periodo comprendido entre enero y mayo de 2011 se sacrificaron en el país 1.018.833 cabezas mientras que en 2012 en el mismo periodo fueron 1.136.557 cabezas, presentando un incremento del 11,55 %.

Antioquia es el departamento que tiene la mayor participación en la industria nacional con un 45,5 % de las cabezas sacrificadas en 2011. Diciembre es el mes en que más cabezas se benefician; Esto está relacionado con las fiestas de fin de año y la temporada vacacional, en las que el consumo de carne de cerdo fresco y procesado es tradicional en reuniones y paseos.

El sacrificio de ganado porcino presentó un aumento de 3,1% para el primer trimestre de 2013 en relación con el mismo período del año anterior, pasando de 666.420 a 687.037 cabezas; Explicado principalmente por el sacrificio de machos con un aumento de 6,3% al pasar de 392.323 a 416.985 cabezas sacrificadas, mientras que las hembras registraron una disminución de 1,5% al pasar de 274.097 a 270.052 cabezas sacrificadas.

El aumento más significativo en el sacrificio ocurrió en el mes de enero con una variación positiva de 13,6% pasando de 209.476 a 237.970 cabezas. El mes de marzo presentó la mayor caída con un 5,5% al sacrificar 13.198 cabezas menos que el primer trimestre del año anterior. En el primer trimestre de 2013, la producción de carne porcina alcanzó 54.498 toneladas, de las cuales, el 72,1% se destinó a plazas y famas, el 24,6% a supermercados y el 3,3% al mercado institucional.

Por último, el gremio continuó su maratónica tarea de promover y avanzar hacia una mayor formalización del sector. Se estima que el 73,6% del inventario potencial para beneficio en el año 2013 (aproximadamente de 4'114.350 cabezas),

se benefició de manera formal en plantas y tesorerías municipales, frente a un 72,1% realizado en el año 2012.

4.3.1 Mayor Consumo de Carne de Cerdo: El Actor Invisible y Protagonista del 2013. Sin lugar a dudas, el factor que en gran medida jalonó el buen desempeño del sector fue la mayor demanda de carne de cerdo dentro de la población colombiana. No quiere decirse con esto que en anteriores oportunidades no lo haya sido, sino que en el 2013 se pronunció en mayor instancia evitando que el precio al productor disminuyera como suele suceder en la primera mitad del año y que el precio al consumidor respondiera al alza.

Por quinto año consecutivo el sector capitaliza un crecimiento positivo en el volumen de cerdos beneficiados de manera formal. En esta oportunidad y de acuerdo con el primer dato de cierre por el Sistema Nacional de Recaudo de la Asociación Colombiana de Porcicultores – FNP, el número de animales beneficiados aumentó a razón del 2,2% con respecto al año 2012, equivalente a 3.030.403 cabezas. **(Ver tabla 1).**

Esta última cifra es bastante significativa si tenemos en cuenta que por primera vez en la historia del gremio, se sobrepasa la barrera de las 3 millones de cabezas. Así mismo representa un volumen de producción aproximado a las 254 mil toneladas de carne de cerdo.

Como se mencionó en el Informe de Coyuntura del Primer Semestre del año 2013, el balance si bien es positivo para el sector, se percibe cada vez una fuerte concentración del beneficio en los departamentos de Antioquia y Valle del Cauca. El primero de hecho representa casi la mitad de la oferta de animales (47,5%), y capitalizó un crecimiento anual del orden del 1,7%; Mientras el segundo departamento contribuye con el 15%, gracias al incremento sostenido de su volumen de animales en casi 11%.

A esto se agrega, el beneficio que se acopia en la ciudad de Bogotá pesa el 22,2% con 674.159 cabezas. El restante 15% se distribuye en el resto de departamentos.

Tabla 1. Beneficio porcino nacional y por departamentos.

(cabezas): Enero- Diciembre 2,013

Departamento	2012	2013	Part (%)	Tasa de Crecimiento
Antioquia	1.415.457	1.439.086	47,5%	1,7%
Bogotá	650.035	674.159	22,2%	3,7%
Valle del Cauca	416.322	461.793	15,2%	10,9%
Risaralda	83.461	81.854	2,7%	-1,9%
Atlántico	69.599	78.258	2,6%	12,4%
Caldas	71.883	63.424	2,1%	-11,8%
Nariño	41.923	38.083	1,3%	-9,2%
Santander	37.858	37.538	1,2%	-0,8%
Quindío	30.999	28.577	0,9%	-7,8%
Meta	29.866	25.385	0,8%	-15,0%
Huila	28.641	22.909	0,8%	-20,0%
Chocó	18.036	17.713	0,6%	-1,8%
Boyacá	13.796	14.723	0,5%	6,7%
Otros	55.987	46.901	1,5%	-16,2%
Total Nacional	2.963.863	3.030.403	100,0%	2,2%

Fuente: Sistema Nacional de Recaudo, Asoporicultores- FNP

Cálculo: Área Económica, Asociación Colombiana de Porcicultores.

Part (%): Participación en el acumulado del beneficio Enero- Diciembre / 2013.

De hecho, el incremento del beneficio en el departamento del Valle obedece al aumento en las escalas de producción de una de las principales empresas del ramo, lo cual ha hecho que sus operaciones de distribución se extienda a la zona sur occidental del país, del Eje Cafetero, zona occidental del Tolima y el mercado capitalino, influyendo en la producción de esos departamentos.

4.3.2 Beneficio Nacional De Porcinos Superará las 3,1 millones de cabezas¹⁴.

De acuerdo con las últimas cifras consolidadas por el Sistema Nacional de Recaudo del Fondo Nacional de la Porcicultura, de enero a octubre del presente año (2.014) se han beneficiado 2.583.380 cabezas (cb), cifra que representa un crecimiento de 4,6% respecto al mismo período del año pasado, cuando en ese entonces se habían contabilizado 2.468.601 cabezas (cb) **(Ver Tabla 2)**

¹⁴BOLETÍN ECONÓMICO DEL SECTOR PORCICULTOR: Informe diciembre 2014. Asociación Colombiana de porcicultores.

**Tabla 2. Beneficio porcino nacional y por departamentos.
(cabezas) Enero- Octubre 2,014**

Departamento	2,013	2,014	Part (%)	Tasa de Crecimiento
Antioquia	1.173.997	1.237.329	47,9%	5,4%
Bogotá	546.717	553.679	21,4%	1,3%
Valle del Cauca	371.897	385.184	14,9%	3,6%
Risaralda	67.684	82.490	3,2%	21,9%
Atlántico	63.178	68.613	2,7%	8,6%
Caldas	52.445	60.836	2,4%	16,0%
Nariño	24.003	35.781	1,4%	49,1%
Santander	31.181	30.614	1,2%	-1,8%
Quindío	30.604	29.214	1,1%	-4,5%
Meta	19.326	22.653	0,9%	17,2%
Huila	20.476	17.202	0,7%	-16,0%
Chocó	14.715	14.122	0,5%	-4,0%
Boyacá	11.761	11.536	0,4%	-1,9%
Otros	40.617	34.137	1,3%	-16,0%
Total Nacional	2.468.601	2.583.390	100,0%	4,6%

Fuente: Sistema Nacional de Recaudo, Asoporcicultores- FNP

Cálculo: Área Económica, Asociación Colombiana de Porcicultores.

Part (%): Participación en el acumulado del beneficio Enero- Octubre / 2014.

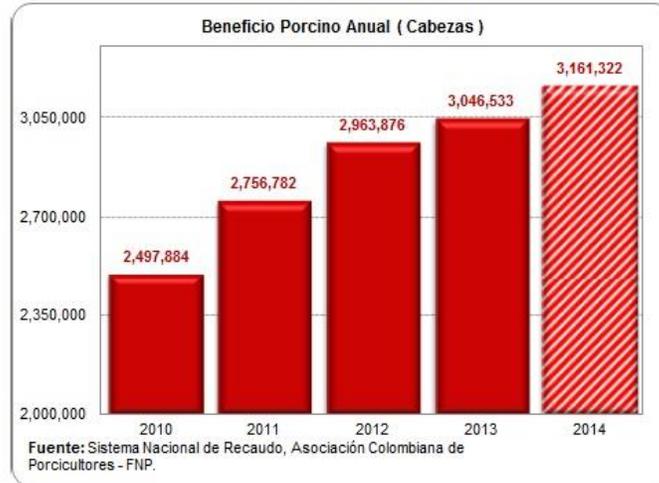
Una vez más, se destaca el buen desempeño que ha sostenido el beneficio en los departamentos del Eje Cafetero (Risaralda, Caldas y Quindío). Precisamente, esta zona registra, en conjunto, un beneficio de 179.107 cabezas (cb), dando cuenta de un incremento de 24.3% frente a 2013, cuando al corte de octubre se registraban 144.132 cabezas (cb).

Ahora bien, suponiendo que para el último bimestre del año se alcanzarán los mismos niveles de beneficio obtenidos en 2013 (lo cual estamos bastante convencidos), es decir, 577.932 cabezas (cb), el año 2014, de tal manera que al menos cerraría con 3.161.322 cabezas (cb) (**Ver Gráfico 1**), sobrepasando así las expectativas que se tenían al respecto de 3.112.600 cabezas (cb) y a su vez registrando un nuevo record en producción.

Así las cosas, al finalizar el presente año, nuestro sector habrá contribuido con 272 mil toneladas de la oferta anual de carne del país. Un excelente ritmo lo cual

nos ratifica el buen momento por el cual atraviesa la porcicultura colombiana, y que se ve reflejado tanto en el aumento del consumo como en la oferta interna de producto.

Gráfico 1



4.4 MARCO LEGAL

4.4.1 Aspectos Comerciales.

Art. 10 C. Co. Definición de Comerciante: Son comerciantes las personas que profesionalmente se ocupan en alguna de las actividades que la ley considera mercantiles.

La calidad de comerciante se adquiere aunque la actividad mercantil se ejerza por medio de apoderado, intermediario o interpuesta persona.

Art. 19 C. Co. Obligaciones y deberes comerciales de la Empresa:

- 1.- Matricularse en el registro mercantil.
- 2.- Inscribir en el registro mercantil todos los actos, libros y documentos respecto de los cuales la ley exija esa formalidad.

- 3.- Llevar contabilidad regular de sus negocios conforme a las prescripciones legales.
- 4.- Conservar, con arreglo a la ley, la correspondencia y demás documentos relacionados con sus negocios o actividades.
- 5.- Abstenerse de ejecutar actos de competencia desleal.

Art. 52 C. Co. Al iniciar sus actividades comerciales y por lo menos una vez al año, todo comerciante elaborará un inventario y un balance general que permita conocer de manera clara y completa la situación de su patrimonio.

Art 55 C. Co. El comerciante conservará archivados y ordenados los comprobantes de los asientos de sus libros de contabilidad, de manera que en cualquier momento se facilite verificar su exactitud.

Art 203 C. Co. deberán tener revisor fiscal:

- Las sociedades por acciones.
- Las sucursales de compañías extranjeras.
- Las compañías en las que por ley, o por los estatutos, la administración no corresponda a todos los socios, cuando así lo disponga cualquier número de socios excluidos de la administración que representen no menos del 20% del capital.

4.4.2 Aspectos tributarios.

Estatuto tributario, Título VI, del artículo 440 y 477, donde encuentras las normas que regulan los impuestos administrados por la Dian.

Art. 440 E.T: Que se entiende por productor.

Para los fines del presente Título se considera productor, quien agrega uno o varios procesos a las materias primas o mercancías.

Art. 477 E.T * -Modificado- Están exentos del impuesto sobre las ventas, con derecho a compensación y devolución, los siguientes bienes:

02.03	Carne de animales de la especie porcina, fresca, refrigerada o congelada.
02.06	Despojos comestible de animales de las especies bovina, porcina, ovina, caprina, caballar, asnal, frescos, refrigerados o congelados.

Art 850. E. T. Devolución de saldos a favor.

Los contribuyentes o responsables que liquiden saldos a favor en sus declaraciones tributarias podrán solicitar su devolución.

En el caso de los productores de bienes exentos de que trata el artículo 477 de este Estatuto y los responsables de los bienes y servicios de que tratan los artículos 468-1 y 468-3 de este Estatuto, los saldos a favor originados en la declaración del impuesto sobre las ventas por los excesos de impuesto descontable por diferencia de tarifa solo podrán ser solicitados en devolución una vez presentada la declaración del impuesto sobre la renta y complementarios correspondiente al período gravable en el que se originaron dichos saldos, salvo que el responsable ostente la calidad de operador económico autorizado en los términos del decreto 3568 de 2011, o las normas que lo modifiquen o sustituyan, caso en el cual la devolución podrá ser solicitada bimestralmente, de conformidad con lo previsto en el artículo 481 de este Estatuto.

Ley 14 de 1.983:

Se fijan expresamente las actividades excluidas del impuesto de industria y comercio De acuerdo con los Art. **33 y 39** de esa Ley, los ingresos que no originarían impuesto de industria y comercio (sean ingresos operacionales o no operacionales para la empresa, serían los siguientes:

1. Los ingresos provenientes de vender activos fijos de la empresa.
2. Los ingresos provenientes de los bienes o servicios que sean exportados.

3. Los ingresos de las ventas primarias (es decir, sin que hayan tenido ninguna transformación industrial) de productos agrícolas, ganaderos y avícolas.

Decreto 2595 de 1993.

Art. 1º. A partir del 1º de 1994 y a opción del agente retenedor, no será obligatorio efectuar retención en la fuente sobre los pagos o abonos en cuentas que se originen en la adquisición de bienes o productos agrícolas o pecuarios sin procesamiento industrial, o en las compras de café pergamino tipo federación, cuyo valor no exceda de 92 UVT.

Cuando el pago o abono en cuenta exceda la suma indicada en el inciso anterior, la tarifa de retención en la fuente será del uno punto cinco por ciento (1.5 %).

4.4.3 Entidades que regulan la actividad porcícola.

Decreto 1290 de 1.994, por el cual se precisan las funciones del Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos –INVIMA- y se establece su organización básica. El INVIMA como entidad reguladora de la actividad de la porcicultura, se enfoca a los componentes en materia de sanidad, con lo cual se garantiza la calidad de la carne para el consumo humano.

Decreto 4765 del 18 Diciembre de 2.008 por el cual se modifica la estructura del INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO –ICA- (derogado Decreto 1562 de 1962) y se dictan otras disposiciones. ICA (Instituto Colombiano Agropecuario): Cuya misión es: “trabajamos por la sanidad agropecuaria y la inocuidad en la producción primaria para proyectar los negocios del agro colombiano al mundo”.

Decreto 3110 de 1954 por el cual se crea la Corporación Autónoma Regional del Valle de Cauca -CVC- de acuerdo con el acto legislativo número 5 de 1954. Es la entidad encargada de administrar los recursos naturales renovables y el medio ambiente del Valle del Cauca, que como máxima autoridad ambiental y en alianza con actores sociales propende por un ambiente sano, contribuyendo al mejoramiento de la calidad de vida de la población y la competitividad de la región en el marco del desarrollo sostenible.

4.4.4 Normas internacionales de contabilidad.

NIC 41: Agricultura

Un activo biológico: es un animal vivo o una planta.

Alcance: Esta Norma debe aplicarse para la contabilización de lo siguiente, siempre que se encuentre relacionado con la actividad agrícola:

(a) activos biológicos;

PAR. 4 La tabla siguiente suministra ejemplos de activos biológicos, productos agrícolas y productos que resultan del procesamiento tras la cosecha o recolección:

Activos biológicos	Productos agrícolas	Productos resultantes de procedimiento tras la cosecha o recolección
Cerdos	Reses sacrificadas	Salchichas, jamones curados

PAR 7: La transformación biológica da lugar a los siguientes resultados:

- a) Cambios en los activos, a través de (i) crecimiento (un incremento en la cantidad o una mejora en la calidad de cierto animal o planta); (ii) degradación (un decremento en la cantidad o un deterioro en la calidad de cierto animal o planta); o bien (iii) procreación (obtención de plantas o animales vivos adicionales).

4.4.5 Aspectos laborales.

“Ley 50 de 1990.

Art. 99. El nuevo régimen especial del auxilio de cesantía, tendrá las siguientes características: numeral 1, El 31 de diciembre de cada año se hará la liquidación definitiva de cesantía, por la anualidad o por la fracción correspondiente, sin perjuicio de la que deba efectuarse en fecha diferente por la terminación del contrato de trabajo. Aplica igualmente los numerales 2 y 3”.

Ley 100 de 1993: “Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones”

TÍTULO V: La transición del sistema.

Art. 237. De la transición para el sector agropecuario. La obligación de los empleadores y trabajadores del sector agropecuario de afiliarse a los organismos encargados de prestar el servicio de seguridad social en salud regulado en esta ley, deberá cumplirse en el momento en que se disponga de la oferta de servicios en la respectiva región.

Libro quinto: Disposiciones finales.

Art 271. Sanciones para el empleador.

El empleador, y en general cualquier persona natural o jurídica que impida o atente en cualquier forma contra el derecho del trabajador a su afiliación y selección de organismos e instituciones del sistema de seguridad social integral se hará acreedor, en cada caso y por cada afiliado, a una multa impuesta por las autoridades del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social o del Ministerio de Salud en cada caso, que no podrá ser inferior a un salario mínimo mensual vigente ni exceder cincuenta veces dicho salario.

El valor de estas multas se destinará al fondo de solidaridad pensional o a la subcuenta de solidaridad del fondo de solidaridad y garantía del sistema general de seguridad social en salud, respectivamente. La afiliación respectiva quedará sin efecto y podrá realizarse nuevamente en forma libre y espontánea por parte del trabajador.

4.4.6 Otras disposiciones legales que regulan la porcicultura en Colombia.

Resolución 2640 de 2007. Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado porcino destinado al sacrificio para consumo humano.

Art. 1o. OBJETO. La presente resolución tiene por objeto establecer los requisitos sanitarios que deben cumplir las granjas de producción primaria, dedicadas a la producción de porcinos destinados para el consumo humano, con el fin de proteger la vida, la salud humana y el ambiente.

Art 2o. ÁMBITO DE APLICACIÓN. Las disposiciones contenidas en la presente resolución aplicarán en el territorio nacional a:

- a) A las granjas de producción porcina;
- b) Los animales de la especie porcina cuya carne y productos cárnicos comestibles sean destinados al consumo humano;
- c) Se exceptúan del cumplimiento de la presente resolución, las explotaciones porcícolas dedicadas a la producción para autoconsumo.

Art 4o. INSCRIPCIÓN DE GRANJAS. Toda granja dedicada a la producción primaria de porcinos deberá inscribirse ante el ICA, en la oficina local de la jurisdicción donde se encuentra ubicada.

Ley 272 DE 1996. Por la cual se crea la cuota de fomento porcino y se dictan normas sobre su recaudo y administración.

Art. 1o. DEL SECTOR PORCÍCOLA. La porcicultura está constituida por las actividades de producción de pie de cría (granjas genéticas) y producción comercial de lechones y cerdos para el abastecimiento del mercado de carne fresca y de la industria cárnica especializada.

Art. 2o. DE LA CUOTA DE FOMENTO PORCÍCOLA. <Artículo modificado por el artículo 1 de la Ley 1500 de 2011. El nuevo texto es el siguiente:> A partir de la vigencia de la presente ley, créase la Cuota de Fomento Porcícola, la que estará constituida por el equivalente al treinta y dos por ciento (32%) de un salario diario mínimo legal vigente, por cada porcino, al momento del sacrificio.

5. ASPECTOS METODOLÓGICOS

5.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Para el desarrollo del presente trabajo de grado y una vez analizado el contexto de lo que se pretende, se define desarrollar el trabajo bajo dos tipos de investigaciones. El primer tipo corresponde a la **Investigación descriptiva**, la cual tiene como objetivo describir el estado, las características, factores, elementos, componentes y procedimientos, presentes en las explotaciones porcícolas tecnificadas y que precisan de la definición de un sistema de información para el área de costos que le permitan a las unidades empresariales entrar a determinar el costo de producción total y unitario en un periodo dado.

Según la propuesta de Briones (Pág 104) mencionado por Lerma Héctor Daniel, en el libro de Metodología de la investigación, en este tipo de investigación se pueden hacer los siguientes tipos de análisis que son de interés para lo planteado en este anteproyecto. En primer término, caracterizar globalmente el objeto de estudio, esto es el sistema de información de contabilidad de costos, en segundo lugar viene a identificar el o los objetos de costos que tienen ciertas características, en tercer lugar, conduce a describir la magnitud del fenómeno, en este caso la estructura del costo de la explotación porcícola tecnificada, determinando las variables en relación con los tres elementos del costo de la misma lo cual hace parte del objetivo central de este estudio.

Como cuarto aspecto, se precisa describir las diferencias que existen (o se dan) entre los componentes del costo, la identificación y el registro acorde con las etapas productivas, finalmente este tipo de investigación descriptiva, permite al final describir las partes, categorías o clases que componen los costos de producción de cerdos en las diversas porcícolas tecnificadas que están establecidas en el Norte del Valle.

El segundo tipo de investigación propuesto para este trabajo corresponde a la **Investigación evaluativa**, por cuanto hace referencia a un proceso consistente en dar juicio sobre una intervención, empleando métodos técnicos ya comprobados y suficientes en disciplinas como la contabilidad y la administración. La investigación evaluativa utiliza herramientas mediante las cuales se evalúan los recursos, los objetos, los objetivos y los efectos de una intervención dirigidos a la solución de una situación problemática como es la necesidad de identificar, clasificar y registrar los costos de producción y, además las interrelaciones entre estos elementos; Con el propósito de ayudar a la toma de decisiones a los

porcicultores frente al tema del precio de venta y lograr una mayor productividad para reducir los costos de explotación y lograr que se mejore la rentabilidad del negocio.

La investigación evaluativa “Se entiende por intervención, el conjunto de actividades que presuponen la puesta en obra de medios físicos, humanos y financieros, organizados de manera coherente en el tiempo con el fin de modificar una situación (problemática). Ejemplo de intervención: una técnica, una práctica, un programa, una organización, una política”. (Contrandriopoulus, 20).

Bajo la investigación evaluativa se pueden hacer diversos tipos de análisis, como el análisis estratégico, análisis de la intervención, análisis de la productividad, análisis de los efectos, análisis de los rendimientos y análisis de la implantación de un adecuado sistema para determinar la estructura de costos en una porcícola tecnificada. (Zencovich, 1995, 2).

5.2 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN

Una vez visto los diversos aspectos y componentes del trabajo de grado, los métodos de investigación que se aplican a éste son los siguientes:

Soporte en el Método inductivo, por cuanto permite a los investigadores llegar a conclusiones relacionadas con un adecuado sistema de información de costos para unidades empresariales dedicadas a la explotación porcícolas tecnificadas. Complementariamente se trabaja con el Método deductivo, por cuanto una vez caracterizado el proceso productivo e identificado los componentes de producción porcina y los elementos de costos, este resultado permitirá derivar en unas conclusiones de la situación de estudio sobre los costos en porcicultura.

Por otro lado el Método de análisis, a aplicar dentro de la investigación llevará a identificar las partes, componentes, elementos y demás aspectos de los costos de producción y llevarlo a una estructura tal que se puedan calcular los costos de producción en unidades porcícolas similares. En la construcción del sistema de información de costos para la toma de decisiones se busca la relación causa-efecto entre los diversos pasos de la producción, las incorporaciones de los elementos de costos y su impacto al final del producto obtenido. Finalmente el Método de síntesis, toma los procesos que van de lo simple a lo complejo, de la causa al efecto y de los principios a las consecuencias, es decir, busca explicaciones, a partir del estudio, esto es cómo será la estructura de costos y el

comportamiento que puede tomar el costo de la porcícola tecnificada acorde con cada etapa productiva.

5.3 TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

La investigación demanda entonces el establecimiento de unas adecuadas fuentes de información, en especial aquella que suministra los datos necesarios para construir el soporte, satisfacer las necesidades de conocimiento de la estructura de los costos para la actividad porcícola tecnificada, y la adecuada medición de los mismos para cada uno de los componentes y elementos del costo de explotación.

5.3.1 Las Fuentes primarias de información de la investigación. La información que se tiene de primera mano será aquella que brinde de una forma directa los jefes de producción en las distintas porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle, y en especial lo que tiene que ver con los procesos productivos que se llevan a cabo, sumando con los diversos insumos requeridos en el apoyo de la producción porcícola.

5.3.2 Fuentes secundarias en la Investigación. Para estructurar toda la información para el sistema de costeo, las fuentes secundarias están dadas por el conjunto de datos pre-elaborados que provienen de los anuarios estadísticos y de los estudios adelantados por la asociación y la federación de porcicultores establecidos en la región y a nivel nacional, así hay publicaciones que han sido llevadas a la Internet y que tienen fuentes cierta que son ayuda para el estudio. Para desarrollar el cuerpo teórico del sistema y de la estructura de costos, se precisa del uso de bibliografía seriada y de textos académicos que son el soporte para el estudio.

En un trabajo de campo complementario, los investigadores han de ir a una granja porcícola en el Norte del Valle y sobre el terreno harán la observación directa del proceso de explotación porcícola tecnificada, deducirán de sus observaciones datos que les ayudarán a visualizar el proceso para la definición de la estructura de costos y luego plasmaron sus datos en el desarrollo final del estudio.

Las Fuentes Primarias para su recopilación se obtienen por medio de una investigación directa al objeto de estudio, a través de métodos establecidos. Para reunir datos primarios, lo ideal es recurrir a un plan que exige tomar varias decisiones: los métodos e instrumentos de investigación, el plan de muestreo, y las técnicas para establecer contacto con el público.

Finalmente tanto las fuentes primarias como secundarias que van a ser utilizadas en el presente estudio, han de pasar por el filtro respectivo para dar garantía de que los datos e información a utilizar y que se deja para consulta es pertinente, fidedigna y genera la suficiente confianza para ser respaldo en procesos posteriores en la adopción de la estructura de costos que un porcicultor en particular quiera hacerlo.

NOTA: Si bien en la delimitación de la investigación y el alcance de la misma se determinó que tiene como radio de cobertura, las porcícolas pequeñas y medianas tecnificadas que son visibles por su actividad en el Norte del Valle, su tamaño no amerita todo un desarrollo estadístico. Una exploración inicial de cuántas actividades porcícolas tecnificadas se podría identificar en el Norte del Valle, dejó como resultado no más de cinco, por lo tanto, aplicar el estadístico de muestra para una población tan reducida no era tan representativo; y de hecho los administradores de este tipo de explotaciones no permiten ingresar a estas granjas por razones sanitarias y la disponibilidad de información contable y financiera tampoco era accesible.

5.4 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

La presente investigación no precisa de la definición de una población universo y mucho menos obtener una muestra representativa como tal. El universo si se quiere llamar así, lo constituye el global de los datos que se necesitan para definir un sistema de costos y una estructura de costos para las explotaciones porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle. El conjunto de individuos son en términos generales las porcícolas grandes, medianas o pequeñas que se encuentren ubicadas en cualquier punto de la geografía del departamento, así mismo, están los elementos de costos estándar para la producción de un bien y la diferenciación básica estarán en aquellos aspectos propios de cada proceso y etapa productiva.

Para “estructurar un sistema de costeo para las actividades productivas dedicadas a la explotación de porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle, como elemento para la gestión y toma de decisiones” la información requerida como se ha mencionado se obtiene de fuentes primarias y secundarias, de una etapa de observación de campo para identificar los procesos productivos y verificar las etapas por las cuales pasa la explotación animal, en cuanto a la estructura de los costos de producción que culmina en un estado de costo de la producción, el formato universal ya está establecido y queda a los investigadores realizar algunos ajustes acordes a las características productivas. La descripción de los elementos

de costos estará dada, en virtud de la misma característica de la explotación y se allegarán las especificidades que sean necesarias acorde a la estructura de la explotación.

Finalmente, de la identificación de los componentes y elementos del costo, se sistematizarán de forma tal que a través de formatos, procedimientos y estructura bajo el esquema de un estado de costos, se puedan dejar los instrumentos para que el poricultor pueda establecer los costos totales y unitarios finales en la producción.

5.5 CONTENIDO TEMÁTICO TENTATIVO

El documento final estará conformado por tres grandes capítulos a saber:

Capítulo I: En éste se identifica y se caracteriza los elementos operativos que atañen a la explotación porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle. Las fases o etapas productivas, y dentro de éstas, se identifican los principales aspectos que demandan costos para la producción del cerdo.

Capítulo II: En éste se establecen los componentes de la producción y de los costos, le sigue de la identificación de los elementos de costos de la explotación, se acompaña este proceso con la definición de los formatos y el diseño de la estructura del estado de costos que integran el sistema de información.

Capítulo III: finalmente el capítulo define los instrumentos para que la gestión administrativa defina los indicadores de costos respectivos.

Termina el trabajo con las conclusiones y recomendaciones respectivas.

6. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS OPERATIVOS, DE PRODUCCIÓN Y DE COSTOS EN LAS EXPLOTACIONES PORCÍCOLAS TECNIFICADAS DEL NORTE DEL VALLE

6.1 CARACTERIZACIÓN DE LOS ELEMENTOS OPERATIVOS Y PRODUCTIVOS EN EXPLOTACIÓN PORCÍCOLA TECNIFICADA

6.1.1 Generalidades del ciclo productivo porcícola.

La Porcicultura es la rama de la zootecnia que trata de la cría, reproducción y explotación de los cerdos, desde el cuidado genético, la nutrición, el manejo, y la sanidad para producir carne de cerdo de la mejor calidad para el consumo humano.

6.1.2 Ciclo productivo Porcícola.

Como ciclo¹⁵ se ha de entender “la secuencia de periodos productivos, desde que el cerdo nace hasta que este está listo para el mercado y el consumo humano”. Contempla los diferentes procesos alimentarios los cuales tienen como fundamento el criterio de balanceo nutricional en cada una de las etapas, de acuerdo con sus requerimientos técnicos para que dicha nutrición responda a los indicadores de ganancia de peso de un lado y por el otro, refleje los niveles de eficiencia de la población en su desarrollo y producción final.

6.1.3 Unidades empresariales.

Teniendo en cuenta el universo de unidades empresariales que se dedican a las explotaciones porcinas en el Norte del Valle, para este trabajo es preciso caracterizar los niveles de desarrollo que han alcanzado, por cuanto esto marca la diferencia técnica de la explotación, los resultados del producto final y por ende, el interés, los costos de producción.

¹⁵ Tomado de <http://www.solla.com/node/1602>

A continuación se muestra tal caracterización:

Explotaciones Tecnificadas, medianamente tecnificadas y las tradicionales. Ahora bien, desde el punto de vista, al grado de mediciones zootécnicas que se realizan para el control de los indicadores técnicos y según las mediciones económicas en ellas, este tipo de actividades presenta diferentes tipos de explotaciones a saber:

a) Las Granjas Núcleo.

Según el departamento técnico de la planta de producción de concentrados SOLLA¹⁶ con sede en el Departamento del Valle, las granjas núcleo “son granjas dedicadas a la reproducción de hembras y machos importados de las casas genéticas que investigan los genes del cerdo en el mundo. Este pie de cría se denomina bisabuelas y bisabuelos”. Además complementan que “son consideradas la semilla genética para producir abuelas y abuelos que integran las granjas multiplicadoras, se seleccionan bajo estrictas normas de calidad y con criterios de mejoramiento genético para transmitir a su descendencia las características heredables maternas para generar una línea pura prolífica, dócil y lechera y otra línea pura paterna para generar una gran capacidad de crecimiento y desarrollo para producir carne magra y saludable para el consumo humano”.



Fuente: Tomado de <http://www.solla.com/node/1602>

¹⁶ Tomado de la página oficial de <http://www.solla.com/node/1602>

b) Las Granjas Multiplicadoras.

Otro tipo corresponde a las granjas multiplicadoras ¹⁷, “son explotaciones industriales altamente tecnificadas con certificación de bioseguridad. Reciben de las granjas núcleo las abuelas y abuelos: cerdas de líneas maternas y reproductores de línea paterna seleccionados por méritos altos, y se encargan de producir la descendencia seleccionada con los mejores resultados para venderse como pie de cría comercial a los porcicultores del país”. Las cerdas seleccionadas se entregan con peso vivo de 75 kilogramos y los reproductores machos con mínimo 23 semanas de vida y 120 kilogramos de peso.



Fuente: Tomado de <http://www.solla.com/node/1602>

c) Las Granjas Comerciales.

El tercer tipo de explotaciones corresponde a las granjas comerciales ¹⁸, “las cuales pueden ser explotaciones dedicadas exclusivamente a la cría de lechones para la venta o a la cría y ceba de los mismos, con el propósito de vender cerdos cebados de un peso entre 100 y 130 kg de peso vivo para entregar al consumidor final, carne de cerdo en los expendios”.

Las granjas comerciales pueden ser tecnificadas con mediciones de los parámetros reproductivos y productivos, o pueden ser explotaciones tradicionales sin medición.

¹⁷ *Ibíd.*, página oficial de Solla.

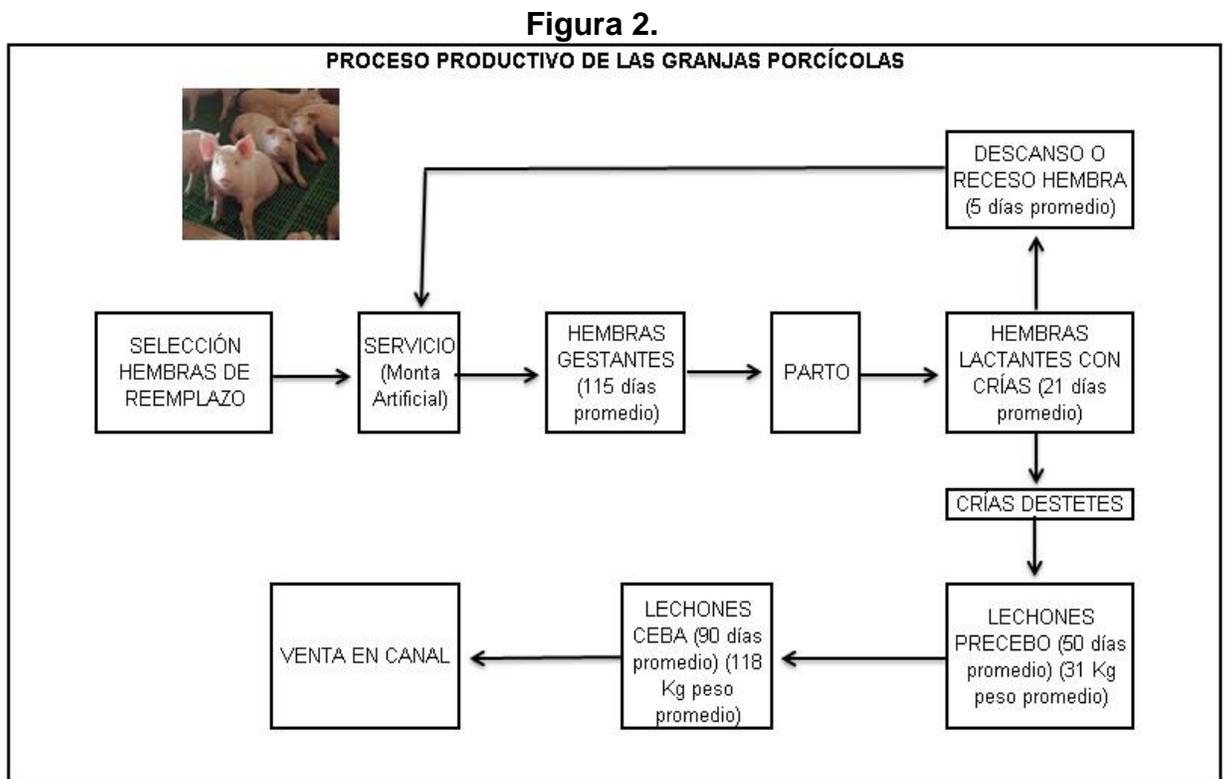
¹⁸ *Ibíd.*, página oficial de Solla.



Fuente: Tomado de <http://www.solla.com/node/1602>

6.1.4 fases de la producción.

Para todo porcicultor o persona dedicada a la explotación del cerdo es de gran importancia conocer el ciclo de producción porcina (**Ver figura 2**), ya que el manejo de estas etapas, al igual que de todo el sistema de producción del cerdo desde el momento de su nacimiento hasta que es llevado al mercado determinan los beneficios o pérdidas de tipo económico.



Fuente: Elaboración propia.

En general las granjas constan de las siguientes fases¹⁹:

6.1.4.1 Fase Cuarentena: Etapa de la producción donde se alojan los animales de reemplazo durante su etapa de aislamiento y/o aclimatación. Las cerdas y los padrones tienen una duración en esta etapa de 75 días promedio.

Para el desarrollo de esta fase, la mayoría de las empresas adquieren a través de la compra, cerdas y padrones a edades tempranas de 120 días para las cerdas y 130 días para los machos, con genéticas de alta calidad, que harán parte de su plantel reproductor, cuya finalidad es realizar el levante respectivo y adecuado para garantizar la buena calidad de sus lechones.



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo

En esta etapa se desprenden e identifican una serie de elementos constitutivos de la estructura de costos de producción, los cuales se relacionan a continuación:

- **Concentrado.** Durante este periodo de aclimatación y levante, el alimento a suministrar corresponde entonces al grupo de cerdas denominadas de reemplazo y al grupo de machos reemplazo.

Cada cerda reemplazo consume un promedio de 2,5 kg por día de concentrado tipo levante hasta que alcancen los 75 kg de peso vivo. A partir de este momento, se cambia el alimento inicial pero con la misma proporción, esto es, los mismos 2.5 kg diarios por cerda. El alimento a suministrar corresponde según su formulación, ha concentrado cerdas reemplazo hasta culminar esta etapa.

¹⁹ Tomado del Manual de Producción porcina. PIC. Editorial departamento técnico PIC Colombia S.A. Quinta edición. Medellín Colombia. Año 2010. 138 Pág.

Para los machos de reemplazo, se suministra el alimento catalogado como concentrado de gestación, cuyo consumo en esa etapa es de 2 kg diarios por macho.

- **Vacunas.** Para mantener el nivel de sanidad de los animales se precisa una serie de vacunas, las cuales son consideradas dentro del plan sanitario y que corresponden al ciclo para las cerdas y machos.

El plan vacunación comprende para las Cerdas reemplazo:

- a) **Vacuna peste porcina clásica:** 1 por cada cerda en este ciclo.
- b) **Vacuna mycoplasta:** 1 por cada cerda en este ciclo.
- c) **Vacuna parvovirus:** 2 por cada cerda en este ciclo.
- d) **Vacuna leptospira:** 2 por cada cerda en este ciclo.

Para los Machos reemplazo se requiere:

- a) **Vacuna peste porcina clásica:** 1 por cada macho en este ciclo.
- b) **Vacuna mycoplasta:** 1 por cada macho en este ciclo.
- c) **Vacuna parvovirus:** 2 por cada macho en este ciclo.
- d) **Vacuna leptospira:** 2 por cada macho en este ciclo.

- **Medicamentos.** Los medicamentos especiales sólo son utilizados en los animales cuando se ha detectado situaciones extras como cojeras o algunos problemas de tipo físico o de sanidad animal, que obliga en esos casos al suministro de una determinada dosis de medicamentos, según dictamen del zootecnista.
- **Desinfecciones.** Dentro del proceso de cuarentena se desinfecta con un medicamento, comúnmente utilizado Despadam, el cual se utiliza en cantidades pre-establecidas de 40 cm por fumigación. Se realizan 3 fumigaciones durante este ciclo, para un espacio por lo general donde se encuentran confinados unos diez (10) animales.
- **Mano de Obra.** En esta etapa se requiere un operario tiempo completo; éste se encarga de realizar labores operativas correspondientes a

suministro de los ciclos como alimentación y cuidado de los machos y hembras que están en levante, y del alistamiento de los lugares donde se encuentran ubicados.

La dotación que se le brinda al operario es:

- a) Un Overol.
- b) Un par de botas de caucho.
- c) Un par de guantes de tela.
- d) Un delantal de tela.
- e) Suecos (zapatos cortos).

- **Visita de especialistas.** El Médico Veterinario Zootecnista, realiza una visita por semana a la granja en la cual distribuye su tiempo y asigna para esta etapa aproximadamente una (1) hora para la revisión, solución de problemas y registro del área.

El Zootecnista de la granja, realiza una visita por semana a la misma, tiempo del cual para esta área dedica 2 horas por visita, atendiendo todo requerimiento que se presente.

- **Medidas de espacios físicos.** Los corrales pertenecientes a esta etapa de cuarentena donde se albergan las cerdas y machos de reemplazo, tiene unas medidas de: 3 mts de ancho por 4 mts de largo, donde caben en promedio diez (10) animales.
- **Servicios Públicos.** En este espacio se cuenta con servicios públicos como:
 - a) Acueducto.
 - b) Energía Eléctrica.
- **Mantenimiento del área.** El área se organiza o se realiza el respectivo alistamiento o mantenimiento, al momento de salir las cerdas y machos de reemplazo, es decir cada 75 días que se trasladan al ciclo reproductivo.

Para este mantenimiento se realiza el siguiente procedimiento:

- a) Se raspa el piso.
- b) Lava el piso con hidrolavadora.
- c) Se flamea para secarlo.
- d) Se desinfecta con Despadam con 100 cm para 20 litros.

Mientras los animales estén en los corrales, sólo se raspa el piso para el respectivo aseo una vez semanalmente.

El operario gasta 3 horas semanales realizando dicha labor.

- **Depreciación.** Se deprecian en esta etapa los siguientes activos:
 - a) Espacio construido (área de cuarentena), con una vida útil de 50 años, y se toma el valor en libros para su cálculo. El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.
 - b) Comederos y bebederos: Maquinaria y equipo se deprecia a 5 años, se toma en su momento el valor en libros. El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.

6.1.4.2 Sección de montas: Comprende las hembras de reemplazo próximas a servir, los machos y las hembras desde el destete hasta cumplir los 30 días de gestación.

En ésta área se presenta un proceso adicional indispensable, para el servicio de las hembras, lo cual es el laboratorio donde preparan las dosis de semen.

6.1.4.2.1 Laboratorio: Los cerdos padrones son eyaculados por monta artificial, donde su semen es extraído en frascos y llevado al laboratorio donde es terminado de preparar para obtener entre 20 y 25 dosis, que serán aplicadas a las cerdas en celo para su posterior servicio.



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo

Para este proceso se deben tener en cuenta los siguientes elementos constitutivos del costo:

- **Insumos.**
 - a) 1 vaso para recolectar semen.
 - b) 1 sobre de diluyente de 100 ml.
 - c) 1 bolsa de agua destilada por 1.000 cc.
 - d) 1 bolsa estéril.
 - e) Un par de guantes látex.
 - f) Un tapabocas.

- **Mano de Obra.** El operario que realiza este proceso es el mismo de la sección de monta; Lo hace dos veces por semana, dedicando 2 horas, donde eyacula al macho y realiza la preparación de las dosis de semen en el laboratorio.

La dotación que se le brinda al operario es:

- a) Un Overol.
- b) Un par de botas de caucho.
- c) Un par de guantes de tela.
- d) Un delantal de tela.
- e) Suecos (zapatos cortos)

- **Desinfecciones.** Desinfección con un jabón líquido especial, donde dicha labor se hace dos veces por semana después de una preparación de dosis seminales.
- **Servicios Públicos.** En este espacio se cuenta con servicios públicos como:
 - a) Acueducto.
 - b) Energía Eléctrica.
- **Mantenimiento del área.** Se realiza Aseo general semanalmente del laboratorio con detergente y agua, donde el operario gasta 1 hora realizando dicha labor.
- **Depreciación del sitio.** Se deprecian en esta etapa los siguientes activos:
 - a) Construcciones se deprecian junto con el módulo de sección de montas.
 - b) Maquinaria y equipo: Se deprecia a 5 años, el valor tomado en su momento es el registrado en libros. El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.

6.1.4.2.2 Sección de monta: Espacio donde son servidas las cerdas aptas, utilizando las dosis seminales preparadas en el laboratorio.

Para este proceso se deben tener en cuenta los siguientes elementos constitutivos del costo:

- **Concentrado.** En ésta área, el alimento a suministrar corresponde entonces al grupo de cerdas reproductoras y machos reproductores.

Cada cerda reproductora consume un promedio de 2 kg por día de concentrado gestación.

Los Machos reproductores, se suministra el alimento catalogado como Concentrado de Gestación, cuyo consumo en esa etapa es de 2 kg diarios por macho.

- **Vacunas.** Se requiere vacunas consideradas en el plan sanitario dentro de esta etapa para las cerdas y machos así:

Para las Cerdas Reproductoras se requiere:

- a) **Vacuna E. Coli:** 1 por cada cerda reproductora en este ciclo.
- b) **Vacuna peste porcina clásica:** 1 por cada cerda en este ciclo.
- c) **Revacunar E. Coli:** 1 por cada cerda reproductora.
- d) **Antiparasitario individual:** 1 por cerda en este ciclo.
- e) **Vacuna parvovirus:** 1 por cada cerda en este ciclo
- f) **Vacuna leptospira:** 1 por cada cerda en este ciclo.

Para los Machos Reproductores se requiere:

- a) **Vacuna peste porcina clásica:** 1 por cada macho cada seis meses.
- b) **Vacuna parvovirus:** 1 por cada macho cada seis meses.
- c) **Vacuna leptospira:** 1 por cada macho cada seis meses.
- d) **Antiparasitario Interno:** 1 por cada macho cada seis meses.
- e) **Solución antiséptica intraprepucial:** 1 por macho cada 15 días.

- **Insumos.** Para el proceso de monta se hace necesario utilizar insumos como:

- a) Catéter 1 por cada cerda, tres veces en diferentes horas.
- b) 1 par de guantes látex por cada vez.
- c) 1 tapabocas por cada vez.
- d) Jeringas desechables.

- **Medicamentos.** Los medicamentos especiales solo son utilizados en los animales cuando se ha detectado situaciones extras como cojeras o algunos problemas de tipo físico o de sanidad animal, que obliga en esos

casos al suministro de una determinada dosis de medicamentos, según dictamen del zootecnista.

- **Desinfecciones:** Dentro del proceso de cuarentena se desinfecta con un medicamento, comúnmente utilizado Despadam, el cual se utiliza en cantidades pre-establecidas de 40 cm por fumigación. Se realizan 3 fumigaciones durante este ciclo.
- **Mano de Obra.** En esta etapa se requiere un operario de tiempo completo; Este se encarga de realizar labores como alimentación y cuidado de los machos y hembras que están en monte, y del alistamiento de los lugares donde se encuentran ubicados. Además de realizar la preparación respectiva del semen en el laboratorio.

La dotación que se le brinda al operario es:

- a) Un Overol.
 - b) Un par de botas de caucho.
 - c) Un par de guantes de tela.
 - d) Un delantal de tela.
 - e) Suecos (zapatos cortos).
- **Visita de especialistas.** El Médico Veterinario Zootecnista, realiza una visita por semana a la granja, en la cual distribuye su tiempo y asigna para esta etapa 2 horas para la revisión, solución de problemas y registro del área.

El Zootecnista de la granja, realiza una visita por semana a la granja, tiempo del cual para esta área dedica 2 horas por visita, para atender todo requerimiento que haya.

- **Medidas de espacios físicos.** Las cerdas listas para la monta se encuentran en jaulas individuales que miden 60 centímetros de ancho por 2,10 metros de largo.

Los machos se ubican en corrales individuales que miden 4 metros de ancho por 4 metros de largos.

- **Servicios Públicos.** En este espacio se cuenta con servicios públicos como:
 - a. Acueducto.
 - b. Energía Eléctrica.

- **Mantenimiento del área.** El área es organizada cada que las cerdas son trasladadas, utilizando detergente y agua. Además de semanalmente hacer un aseo general incluyendo el lavado de las cerdas.

El operario de monta dedica 2 horas semanales para desarrollar dicha labor.

- **Depreciación del sitio.** Se deprecian en esta etapa los siguientes activos:
 - a) Espacio construido (área de monta), con una vida útil de 50 años, y se toma el valor en libros para su cálculo; El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.

 - b) Comederos, bebederos y jaulas: Esta maquinaria y equipo se deprecia a 5 años, y se toma el valor en libros para su cálculo; El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.

 - c) Machos: Los machos se deprecian a 33 meses (aproximadamente 1.000 días), por línea recta asignando el valor mes a mes.

6.1.4.3 Sección de gestación: Comprende las hembras gestantes desde los 30 días de gestación hasta 2 o 3 días antes del parto. En esta etapa las cerdas permanecen 115 días.



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo

En esta etapa se desprenden unos elementos constitutivos de los costos de producción relacionados con los siguientes aspectos:

- **Concentrado.** Durante este periodo de gestación, el alimento a suministrar corresponde entonces al grupo de cerdas gestantes.

Cada cerda gestante consume un promedio de 2 kg por día de concentrado gestación.

- **Vacunas.** Se requiere vacunas consideradas dentro del plan sanitario dentro de esta etapa para las cerdas gestantes así:
 - a) **Vacuna E. Coli:** 1 por cada cerda gestante en este ciclo.
 - b) **Vacuna peste porcina clásica:** 1 por cada cerda en este ciclo.
 - c) **Revacunar E. Coli:** 1 por cada cerda gestante.
 - d) **Antiparasitario individual:** 1 por cerda en este ciclo.
 - e) **Vacuna parvovirus:** 1 por cada cerda en este ciclo.
 - f) **Vacuna leptospira:** 1 por cada cerda en este ciclo.

- **Insumos.** Para el proceso de gestación se hace necesario utilizar insumos como:
 - a) 1 par de guantes látex, para la aplicación de las vacunas.
 - b) Tapabocas.
 - c) Jeringas desechables.

- **Medicamentos.** Los medicamentos especiales sólo son utilizados en los animales cuando se ha detectado situaciones extras como cojeras o algunos problemas de tipo físico o de sanidad animal, que obliga en esos casos al suministro de una determinada dosis de medicamentos, según dictamen del zootecnista.

- **Desinfecciones.** Semanalmente se hacen tres desinfecciones en este sitio con Despadam, utilizando 100 cm de este por cada fumigación.

- **Mano de Obra.** En esta etapa se requiere un operario de tiempo completo; Este se encarga de realizar labores como alimentación y cuidado de las hembras que están gestantes, y del alistamiento de los lugares donde se encuentran ubicados.

La dotación que se le brinda al operario es:

- a) Un Overol.
 - b) Un par de botas de caucho.
 - c) Un par de guantes de tela.
 - d) Un delantal de tela.
 - e) Suecos (zapatos cortos).

- **Visita de especialistas.** El Médico Veterinario Zootecnista, realiza una visita por semana a la granja en la cual distribuye su tiempo y asigna para esta etapa 2 horas para la revisión, solución de problemas y registro del área.

El Zootecnista de la granja, realiza una visita por semana a la granja, tiempo del cual para esta área dedica 2 horas por visita, para atender todo requerimiento que haya.

- **Medidas de espacios físicos.** Las cerdas en gestación se encuentran en jaulas individuales que miden 60 centímetros de ancho por 2,10 metros de largo.
- **Servicios Públicos.** En este espacio se cuenta con servicios públicos como:
 - a) Acueducto.
 - b) Energía Eléctrica.
- **Mantenimiento del área.** El área es organizada cada que las cerdas son trasladadas a lactancia para su respectivo parto, utilizando detergente y agua; Además de semanalmente hacer un lavado menos profundo de estos espacios.

El operario de gestación dedica 2 horas semanales para desarrollar dicha labor.

- **Depreciación del sitio.** Se deprecian en esta etapa los siguientes activos:
 - a) Espacio construido (área de gestación), con una vida útil de 50 años, y se toma el valor en libros para su cálculo; El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.
 - b) Comederos, bebederos y jaulas: Esta maquinaria y equipo se deprecia a 5 años, y se toma el valor en libros para su cálculo; El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.

6.1.4.4 Sección de parideras: Comprende las hembras paridas y los lechones lactantes hasta el destete, aproximadamente 21 días. Luego las hembras son trasladadas a la sección de montas y los lechones a precebo.



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo

En esta etapa se desprenden unos elementos constitutivos de los costos de producción relacionados con los siguientes aspectos:

- **Concentrado.** Durante este periodo de lactancia, el alimento que se va a suministrar corresponde entonces al grupo de cerdas lactantes.

Cada cerda lactante consume un promedio de 6 kg por día de concentrado lactancia; Este es un tiempo relativamente corto en el cual la hembra sale de un estado fisiológico utilizando sus reservas corporales para producir leche, pero además debe cumplir con los requerimientos para estimular la tasa de ovulación y presentación de celo, por esta razón la cerda debe recibir mayor cantidad de nutrientes posibles.

Los lechones por su parte solo consumen leche de la madre.

- **Vacunas.** Se requiere vacunas consideradas en el plan sanitario dentro de esta etapa para las cerdas lactantes así:
 - a) **Vacuna E. Coli:** 1 por cada cerda lactante en este ciclo.
 - b) **Vacuna peste porcina clásica:** 1 por cada cerda en este ciclo.
 - c) **Revacunar E. Coli:** 1 por cada cerda lactante en este ciclo.
 - d) **Antiparasitario individual:** 1 por cerda en este ciclo.
 - e) **Vacuna parvovirus:** 1 por cada cerda en este ciclo
 - f) **Vacuna leptospira:** 1 por cada cerda en este ciclo.

Para los lechones utilizan vacunas como:

- a) **Vacuna de circovirus:** 1 por cada lechón destete.

Además de la aplicación de 200 mg (1 dosis) de hierro por lechón destete.

- **Insumos.** Para el proceso de lactancia se hace necesario utilizar insumos como:
 - a) Guantes látex, para la aplicación de las vacunas.
 - b) Tapabocas.
 - c) Jeringas desechables.
 - d) Cuchillas de castración.
 - e) Negasunt.
 - f) Royos de servilletas.
 - g) Cuchillas porta objetos.

- **Medicamentos.** Los medicamentos especiales sólo son utilizados en los animales cuando se ha detectado situaciones extras como cojeras o algunos problemas de tipo físico o de sanidad animal, que obliga en esos casos al suministro de una determinada dosis de medicamentos, según dictamen del zootecnista.

- **Desinfecciones.** Se hacen tres fumigaciones en este sitio con Despadam, utilizando 100 cm de este para cada una.

- **Mano de Obra.** En esta etapa se requiere un operario de tiempo completo; Este se encarga de realizar labores como alimentación y cuidado de las hembras que están en lactancia, de los lechones lactantes y del alistamiento de los lugares donde se encuentran ubicados.

La dotación que se le brinda al operario es:

- a) Un Overol.
 - b) Un par de botas de caucho.
 - c) Un par de guantes de tela.
 - d) Un delantal de tela.
 - e) Suecos (zapatos cortos).
- **Visita de especialistas.** El Médico Veterinario Zootecnista, realiza una visita por semana a la granja en la cual distribuye su tiempo y asigna para esta etapa 2 horas para la revisión, solución de problemas y registro del área.

El Zootecnista de la granja, realiza una visita por semana a la granja, tiempo del cual para esta área dedica 2 horas por visita, para atender todo requerimiento que haya.

- **Medidas de espacios físicos.** Las cerdas en lactancia con las crías se encuentran en corrales que miden 2 metros de ancho por 3 metros de largo. En promedio son 12 lechones más una madre.
- **Servicios Públicos.** En este espacio se cuenta con servicios públicos como:
 - a) Acueducto.
 - b) Energía Eléctrica.
- **Mantenimiento del área.** El área es organizada cada que las cerdas son trasladadas junto con sus lechones, utilizando detergente y agua. Además se realiza un aseo general semanalmente para eliminar las principales suciedades.

El operario de lactancia dedica 2 horas semanales para desarrollar dicha labor.

- **Depreciación del sitio.** Se deprecian en esta etapa los siguientes activos:
 - a) Espacio construido (área de lactancia), con una vida útil de 50 años, y se toma el valor en libros para su cálculo; El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.
 - b) Comederos, bebederos y jaulas: Esta maquinaria y equipo se deprecia a 5 años, y se toma el valor en libros para su cálculo; El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.
 - c) Cerdas: Las cerdas se deprecian a 7 partos por el método de línea recta, donde cada que salen de su parto se le disminuye ese valor.

6.1.4.5 Fase de precebo: Es el primer paso hacia el engorde de los lechones destetos, con 21 días de edad hasta alcanzar los 32 kilogramos de peso cuando su aparato digestivo ya está desarrollado.

Etapa de la producción asociada con los lechones destetados, desde el destete hasta aproximadamente 63 a 70 días de edad. Luego son trasladados al sector de ceba.



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo

En esta etapa se desprenden unos elementos constitutivos de los costos de producción relacionados con los siguientes aspectos:

- **Concentrado.** Durante este periodo de precebo, el alimento que se va a suministrar corresponde entonces al grupo de lechones en precebo.

Cada lechón en etapa de precebo consume un promedio de 0,8 kg por día de concentrado preiniciador fase 1 a partir del destete hasta el día 28 de vida; Posteriormente consumen 0,8 kg de preiniciador cerdos hasta el día 42; Por ultimo a partir del día 42 hasta el 63 o 70 según sea el caso consumen 0,8 kg por día de iniciación cerdos.

- **Vacunas.** Se requiere vacunas consideradas en el plan sanitario dentro de esta etapa para los lechones en precebo así:

- a) **Vacuna peste porcina clásica:** 1 por cada lechón en este ciclo.
- b) **Vacuna Mycoplasma:** 1 por cada lechón en este ciclo.

- **Insumos.** En este ciclo se utilizan insumos como:

- a) Guantes látex, para la aplicación de las vacunas.
- b) Tapabocas.
- c) Jeringas desechables.

- **Medicamentos.** Los medicamentos especiales solo son utilizados en los animales cuando se ha detectado situaciones extras como cojeras o algunos problemas de tipo físico o de sanidad animal, que obliga en esos casos al suministro de una determinada dosis de medicamentos, según dictamen del zootecnista.

- **Desinfecciones.** Semanalmente se hacen tres desinfecciones en este sitio con despadam, utilizando 100 cm de este por cada una.

- **Mano de Obra.** En esta etapa se requiere un operario de tiempo completo; Este se encarga de realizar labores como alimentación y cuidado de los cerdos que están en precebo, y del alistamiento de los lugares donde se encuentran ubicados.

La dotación que se le brinda al operario es:

- a) Un Overol.
 - b) Un par de botas de caucho.
 - c) Un par de guantes de tela.
 - d) Un delantal de tela.
 - e) Suecos (zapatos cortos).
- **Visita de especialistas.** El Médico Veterinario Zootecnista, realiza una visita por semana a la granja en la cual distribuye su tiempo y asigna para esta etapa 2 horas para la revisión, solución de problemas y registro del área.

El Zootecnista de la granja, realiza una visita por semana a la granja, tiempo del cual para esta área dedica 2 horas por visita, para atender todo requerimiento que haya.

- **Medidas de espacios físicos.** Los lechones en precebo se encuentran en corrales que miden 3 metros de ancho por 10 metros de largo. En promedio caben 75 lechones en estos espacios.
- **Servicios Públicos.** En este espacio se cuenta con servicios públicos como:
 - a) Acueducto.
 - b) Energía Eléctrica.
- **Mantenimiento del área.** El área es organizada cada que salen los lechones a la etapa de ceba, utilizando detergente y agua.

También semanalmente se realiza un respectivo aseo general sobre las principales suciedades, sin tener que lavar los cerdos.

El operario de precebo dedica 4 horas semanales para desarrollar dicha labor.

- **Depreciación del sitio.** Se deprecian en esta etapa los siguientes activos:
 - a) Espacio construido (área de precebo), con una vida útil de 50 años, y se toma el valor en libros para su cálculo; El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.
 - b) Comederos, bebederos y jaulas: Esta maquinaria y equipo se deprecia a 5 años, y se toma el valor en libros para su cálculo; El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.

6.1.4.6 Fase de Ceba: Etapa de la producción asociada con el engorde de los cerdos de ceba. Se encontrarán cerdos desde los 63 a 70 días hasta llegar al peso deseado de sacrificio, con una edad aproximada de 170 días y de 110 a 125 kilogramos de peso vivo.



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo

En esta etapa se desprenden unos elementos constitutivos de los costos de producción relacionados a los siguientes aspectos:

- **Concentrado:** Durante este periodo de ceba, el alimento que se va a suministrar corresponde entonces al grupo de lechones en ceba.

Cada lechón en etapa de ceba, desde su inicio hasta los 60 kg de peso, consume un promedio de 2,3 kg por día de concentrado cerdos levante; A partir de ese peso los lechones consumen 2,3 kg por día de concentrado cerdo engorde hasta la edad de sacrificio deseado por el productor.

- **Medicamentos.** Los medicamentos especiales sólo son utilizados en los animales cuando se ha detectado situaciones extras como cojeras o algunos problemas de tipo físico o de sanidad animal, que obliga en esos casos al suministro de una determinada dosis de medicamentos, según dictamen del zootecnista.
- **Desinfecciones.** Semanalmente se hacen tres desinfecciones en este sitio con Despadam, utilizando 100 cm de este por cada una.
- **Mano de Obra.** En esta etapa se requieren tres operarios de tiempo completo; Éste se encarga de realizar labores como alimentación y cuidado de los cerdos que están en ceba, y del alistamiento de los lugares donde se encuentran ubicados.

La dotación que se le brinda al operario es:

- a) Un Overol.
 - b) Un par de botas de caucho.
 - c) Un par de guantes de tela.
 - d) Un delantal de tela.
 - e) Suecos (zapatos cortos).
- **Visita de especialistas.** El Médico Veterinario Zootecnista, realiza una visita por semana a la granja en la cual distribuye su tiempo y asigna para esta etapa 3 horas para la revisión, solución de problemas y registro del área.

El Zootecnista de la granja, realiza una visita por semana a la granja, tiempo del cual para esta área dedica 3 horas por visita, para atender todo requerimiento que haya.

- **Medidas de espacios físicos.** Los lechones en ceba se encuentran en corrales que miden 3 metros de ancho por 10 metros de largo. En promedio caben 25 lechones en estos espacios.

- **Servicios Públicos.** En este espacio se cuenta con servicios públicos como:
 - a) Acueducto.
 - b) Energía Eléctrica.

- **Mantenimiento del área.** El área es organizada cada que salen los lechones a la venta, utilizando detergente y agua.

También dos veces al día se realiza un respectivo aseo general recogiendo el estiércol con una pala, sin mojar los cerdos.

El operario de ceba dedica 4 horas diarias para desarrollar dicha labor.

- **Depreciación del sitio.** Se deprecian en esta etapa los siguientes activos:
 - a) Espacio construido (área de ceba), con una vida útil de 50 años, y se toma el valor en libros para su cálculo; El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.

 - b) Comederos, bebederos y jaulas: Esta maquinaria y equipo se deprecia a 5 años, y se toma el valor en libros para su cálculo; El método para la determinación de la depreciación se hace por línea recta generalmente, y se lleva a la contabilidad mes a mes.

6.1.5 Venta en canal. Es la etapa final del cerdo, listo para ser llevado a los clientes, después de haber pasado por el matadero para su sacrificio.



Tomado de www.agromeat.com

En esta etapa se incurren en elementos del costo como:

- Guía de movilización: Se expide por parte del ICA, una guía por cada lote de lechones que salen a la venta.
- Transporte de cerdos al matadero: Es el servicio de cargue de los cerdos, desde que salen de la granja hasta el matadero, donde se practicará el sacrificio correspondiente.
- Servicio de matadero: El servicio que pagamos para el sacrificio de cada uno de los lechones.
- Transporte de los cerdos al cliente: Es el servicio para llevar los respectivos cerdos en canal fría a los diferentes clientes.

Las etapas productivas se resumen en la siguiente tabla:

Tabla 3. Etapas Productivas de la Explotación Porcina Tecnificada.

ETAPA PRODUCTIVA	COMPONENTE	SUB-ELEMENTOS DEL COSTO
Sección de Cuarentena	Alimenticio	Concentrado
	Salud	Vacunas Insumos Medicamentos
	Recurso Humano	Mano de Obra Directa Especialistas
	Adecuación, mantenimiento y otros	Desinfecciones Servicios Públicos Mantenimiento del área Depreciación
Sección de monta-laboratorio	Alimenticio	Concentrado
	Salud	Vacunas Insumos Medicamentos
	Recurso Humano	Mano de Obra Directa Especialistas
	Adecuación, mantenimiento y otros	Desinfecciones Servicios Públicos Mantenimiento del área Depreciación
Sección de Gestación	Alimenticio	Concentrado
	Salud	Vacunas Insumos Medicamentos
	Recurso Humano	Mano de Obra Directa Especialistas
	Adecuación, mantenimiento y otros	Desinfecciones Servicios Públicos Mantenimiento del área Depreciación

Continúa tabla de etapas productivas

ETAPA PRODUCTIVA	COMPONENTE	SUB-ELEMENTOS DEL COSTO
Sección de Parideras	Alimenticio	Concentrado
	Salud	Vacunas Insumos Medicamentos
	Recurso Humano	Mano de Obra Directa Especialistas
	Adecuación, mantenimiento y otros	Desinfecciones Servicios Públicos Mantenimiento del área Depreciación
Sección de Precebo	Alimenticio	Concentrado
	Salud	Vacunas Insumos Medicamentos
	Recurso Humano	Mano de Obra Directa Especialistas
	Adecuación, mantenimiento y otros	Desinfecciones Servicios Públicos Mantenimiento del área Depreciación
Sección de Ceba	Alimenticio	Concentrado
	Salud	Vacunas Insumos Medicamentos
	Recurso Humano	Mano de Obra Directa Especialistas
	Adecuación, mantenimiento y otros	Desinfecciones Servicios Públicos Mantenimiento del área Depreciación
Venta en Canal	Costos Indirectos de producción	Guía Movilización Transporte de cerdos Sacrificio Transporte canales frías

Fuente: Elaboración propia.

7. ESTABLECIMIENTO DE LOS COMPONENTES, ELEMENTOS, FORMATOS Y EL ESTADO DE COSTOS QUE INTEGRAN EL SISTEMA DE INFORMACIÓN, QUE SUMINISTRE LOS DATOS PARA ESTRUCTURAR EL COSTO DE PRODUCCIÓN UNITARIO Y TOTAL EN LAS PORCÍCOLAS TECNIFICADAS DEL NORTE DEL VALLE

7.1 COMPONENTES Y ELEMENTOS DE COSTOS

Los componentes de costos y los elementos respectivos se enumeran a continuación:

7.1.1 Componente alimentario. Comprende todos los aspectos encaminados a suministrar a los animales el concentrado correspondiente con el balance nutricional acorde a su etapa de explotación y desarrollo.

7.1.2 Componente de salud. En éste se han identificado y valorado todos los insumos, vacunas y medicamentos característicos que son necesarios a criterio del departamento técnico proporcionar a los cerdos y cerdas para garantizar la sanidad al 99,9% de las cerdas reemplazo, gestantes, lactantes y machos reproductores, así como los lechones que luego serán cerdos adultos para su venta o sacrificio.

7.1.3 Componente Recurso Humano. Está comprendido por el operario directo y la mano de obra especializada como el Médico Veterinario Zootecnista y el técnico Zootecnista, que se encargan del bienestar y sanidad de los animales, lo cual incluye la adecuación y mantenimiento de los espacios donde se ubican.

7.1.4 Componente adecuación, mantenimiento y otros. Éste proceso comprende una serie de acciones de tipo administrativo, incorporación de insumos visibles e imputables directos al proceso de explotación, la asignación y distribución de otros costos que se cargan a este componente mediante el uso de técnicas de distribución, para lograr un adecuado costeo integral en este tipo de explotaciones.

Atendiendo a las técnicas propias de los sistemas de costeo reconocidos teórica y prácticamente, se han de manejar en este estudio investigativo los siguientes elementos de costos.

7.1.5 Materias primas. Este concepto para el estudio comprende el concentrado correspondiente a cada sección según la dieta alimenticia, que es el elemento esencial para que la cerda y el padrón avance en su etapa de reproducción y los lechones destinados para inventarios obtengan el peso deseado para la venta. Además de las vacunas y los insumos necesarios.

7.1.6 Mano de Obra Directa. Comprende todos aquellos desembolsos necesarios para que un operario desarrolle sus labores en la explotación porcícola tecnificada, por cuanto es la persona que se encarga del suministro bajo parámetros establecidos del ciclo alimenticio de los seres vivos, el suministro de medicamentos, el mantenimiento del espacio en el cual permanece el ser vivo y todas las labores operativas que se han de realizar para que el proceso de explotación se lleve a cabo.

7.1.7 Costos indirectos de explotación. Bajo este grupo convergen una serie de subelementos de costos, unos con identificación directa sobre el ser vivo y otros cuyo monto global dificulta su identificación y asignación, por lo cual se procede a la aplicación de criterios propios de los costos para su posterior asignación y distribución a los seres vivos y complementar así la estructura del costeo.

7.2 IDENTIFICACIÓN DE LOS COSTOS Y ESTABLECIMIENTO DEL ESTADO DE COSTO DE EXPLOTACIÓN PORCINA TECNIFICADA

De acuerdo con las secciones que componen el proceso productivo de las unidades empresariales dedicadas a la explotación de porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle, se han podido identificar los costos de producción de cada una de ellas, y establecer el Estado de Costo, tomando cifras estimadas obtenidas de una visita realizada a una de las porcícolas tecnificadas ubicada en el municipio de Ansermanuevo, acá en el Norte del Valle.

7.2.1 Sección de cuarentena. Es la primera etapa que comprende el ciclo productivo de explotación porcícola, y que generaliza las porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle. Para lo cual, se determinan los elementos del costo que se desprenden en esta sección.

7.2.1.1 Materia Prima.

Cuadro 1. Concentrado.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD KG/DÍA	CICLO DEL PROCESO (En días)	CANTIDAD KG	PRECIO POR KG	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE REEMPLAZO	TOTAL CONSUMOS CONCENTRADO EN PESOS
Concentrado levante	2,5	30	75,00	\$ 1.010,00	\$ 75.750,00	15	\$ 1.136.250,00
Concentrado cerdas reemplazo	2,5	45	112,50	\$ 1.010,00	\$ 113.625,00	15	\$ 1.704.375,00
Concentrado gestacion	2	75	150,00	\$ 932,50	\$ 139.875,00	15	\$ 2.098.125,00

TOTAL	\$ 4.938.750,00
--------------	------------------------

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

Cuadro 2. Vacunas.

Cerdas Reemplazo: 12

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES/ CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE REEMPLAZOS	TOTAL CONSUMOS VACUNAS EN PESOS
Vacuna mycoplasta	1	\$ 771	\$ 771	12	\$ 9.252
Vacuna peste porcina clásica	1	\$ 1.000	\$ 1.000	12	\$ 12.000
Vacuna parvovirus	2	\$ 4.162	\$ 8.324	12	\$ 99.888
Vacuna leptospira	2	\$ 4.200	\$ 8.400	12	\$ 100.800

TOTAL VACUNAS	\$ 221.940
----------------------	-------------------

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

Machos Reemplazo:

3

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES/ CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE REEMPLAZOS	TOTAL CONSUMOS VACUNAS EN PESOS
Vacuna mycoplasta	1	\$ 771	\$ 771	3	\$ 2.313
Vacuna peste porcina clásica	1	\$ 1.000	\$ 1.000	3	\$ 3.000
Vacuna parvovirus	2	\$ 4.162	\$ 8.324	3	\$ 24.972
Vacuna leptospira	2	\$ 4.200	\$ 8.400	3	\$ 25.200

TOTAL VACUNAS	\$ 55.485
----------------------	------------------

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

Cuadro 3. Insumos.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES/ CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE REEMPLAZOS	TOTAL CONSUMOS INSUMOS EN PESOS
Guantes latex	3	\$ 136	\$ 408	15	\$ 6.120
Tapabocas	3	\$ 200	\$ 600	15	\$ 9.000
Jeringas Desechables	3	\$ 220	\$ 660	15	\$ 9.900

TOTAL INSUMOS	\$ 25.020
----------------------	------------------

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

7.2.1.2 Mano de Obra Directa.

Cuadro 4. Mano Obra Directa.

DESCRIPCIÓN	VALOR MES	VALOR POR DIA	VALOR POR HORA
Sueldo	\$ 644.350	\$ 21.478	\$ 2.685
Auxilio de transporte	\$ 74.000	\$ 2.467	\$ 308
Pensión	\$ 77.322	\$ 2.577	\$ 322
ARL	\$ 6.727	\$ 224	\$ 28
Caja de compensación	\$ 25.774	\$ 859	\$ 107
Cesantías	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Intereses sobre las cesantías	\$ 599	\$ 20	\$ 2
Prima de servicios	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Vacaciones	\$ 26.848	\$ 895	\$ 112
Dotación	\$ 69.800	\$ 2.327	\$ 291
TOTAL	\$ 1.045.145	\$ 34.838	\$ 4.355

DIAS CICLO	75
TOTAL MANO OBRA CICLO	\$ 2.612.861

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

7.2.1.3 Costos Indirectos de Producción.

Cuadro 5. Medicamentos.

CONSUMOS/AÑO	CONSUMO MES	CONSUMO DÍA	DÍAS CICLO	TOTAL CONSUMO CICLO
112.143	\$ 9.345	\$ 312	75	23.363

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

Cuadro 6. Desinfecciones.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD CMS	CANTIDAD FUMIGACIONES	CANTIDAD TOTAL DE CMS	VALOR PESOS POR CM	VALOR TOTAL
Despadam	40	3	120	\$ 26,22	\$ 3.146,40

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

Cuadro 7. Mano de Obra Indirecta.

ESPECIALISTA	HORAS TOTALES TRABAJADAS/ SEMANAL	HORAS TOTALES TRABAJADAS/ MENSUAL	HONORARIOS/ POR MES	VALOR POR HORA	HORAS DEDICADAS A CICLO REEMPLAZO	VALOR TOTAL CICLO REEMPLAZO
Médico Veterinario Zootecnista	12	48	\$ 3.800.000	\$ 79.167	11	\$ 870.833
Zootecnista	13	52	\$ 2.500.000	\$ 48.077	22	\$ 1.057.692

TOTAL	\$ 1.928.526
--------------	---------------------

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

Cuadro 8. Depreciación.

DESCRIPCIÓN	VIDA ÚTIL AÑOS	VIDA ÚTIL MESES	VALOR EN LIBROS	DEPRECIACIÓN MES	DEPRECIACIÓN DÍA	TOTAL DEPRECIACIÓN CICLO
Construcciones y Edificaciones	50	600	70.000.000	116.667	3.889	291.667
Maquinaria y Equipo	5	60	13.000.000	216.667	7.222	541.667

TOTAL	833.333
--------------	----------------

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

7.2.1.4 Resumen de otros CIF.

Cuadro 9. Servicios Públicos.

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL/ MES
Acueducto	\$ 250.000
Energía Eléctrica	\$ 500.000
	\$ 750.000

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

Cuadro 10. Impuesto Predial.

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL/ AÑO	VALOR TOTAL/ MES
Impuesto Predial	2.472.938	206.078

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

Cuadro 11. Venta en Canal.

DESCRIPCIÓN	VALOR AL MES
Guía de movilización	\$ 60.000
Transporte al matadero	\$ 1.200.000
Servicio de sacrificio	\$ 2.500.000
Transporte canales al cliente	\$ 1.000.000

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

Cuadro 12. Consolidación de la Información para determinar la Tasa CIF.

Mano De Obra Indirecta (Vigilancia)	\$ 1.045.145
Servicios Públicos	750.000
Elementos de Aseo	120.000,0
Impuesto Predial	206.078,2
Guía Moviliación	60.000,0
Transporte al Matadero	1.200.000,0
Servicio de Sacrificio	2.500.000,0
Transporte al Cliente	1.000.000,0
TOTAL OTROS CIF MES	\$ 6.881.223

BASE DE DISTRIBUCION	CICLOS
-----------------------------	---------------

NUMERO DE CICLOS	7
-------------------------	----------

TASA CIF	983.032
-----------------	----------------

Fuente: Estimación de datos tomados de la referencia contable de una porcícola tecnificada de Ansermanuevo.

Terminado el proceso de identificación de los elementos de costos en la explotación porcícola tecnificada, y dado que el proceso se repite de la misma manera para las diversas fases y etapas productivas, por procedimiento, se tomó como referencia la Sección de Cuarentena para mostrar cómo se desarrolló el respectivo costeo y la identificación de los elementos del costo; pero al final se muestra en el anexo (**véase anexo A**) todo el procedimiento completo de costeo con cada una de las secciones.

De la información obtenida con la identificación de los elementos del costo en la sección cuarentena se estableció el Estado de Costo.

Tabla 4
Porcícola T
Sección cuarentena
Estado de costo de explotación por ciclo
Periodo Mes x

MATERIA PRIMA	
Compra de Cerdas	6.000.000,00
Concentrado	4.938.750,00
Vacunas	277.425,00
Insumos	25.020,00
Subtotal Materia Prima	\$ 11.241.195,00
MOD	
Mano de Obra Directa	2.612.861,40
Subtotal MOD	\$ 2.612.861,40
CIF	
Medicamentos	23.363,13
Desinfecciones	3.146,40
Especialistas	1.928.525,64
Depreciación	833.333,33
Tasa CIF	983.031,82
Subtotal CIF	\$ 3.771.400,32
TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 17.625.456,72
NÚMERO DE ANIMALES EN EL CICLO	15
COSTO UNITARIO POR ANIMAL	\$ 1.175.030,45

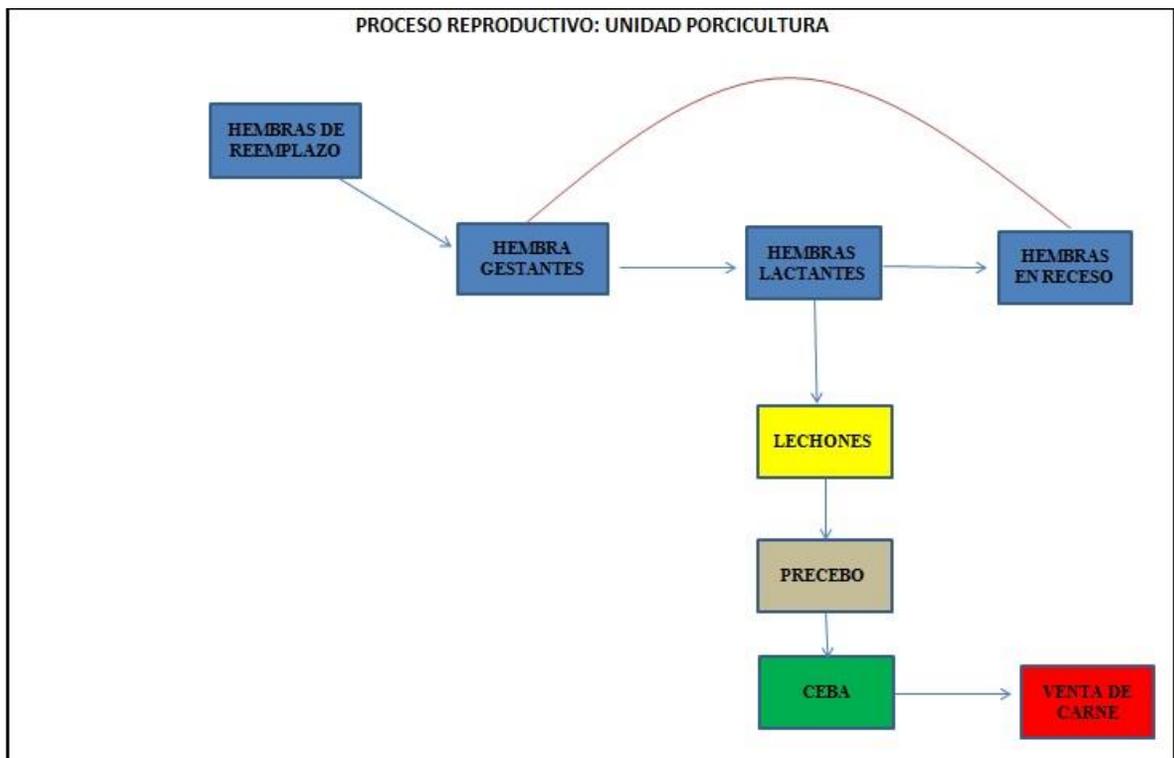
Fuente: Datos obtenidos de la identificación de los componentes y elementos de costo, según explicación realizada en el desarrollo del componente de explotación para una porcícola tecnificada.

Así mismo para cada una de las etapas de la explotación porcina tecnificada (Monta, gestación, parideras, precebo y ceba) se determinó el Estado de costo que identifica cuánto cuesta el animal por etapa. Los demás estados de costos se muestran al final en el anexo **(véase anexo B)**.

7.3 PROCESO ACUMULATIVO DE COSTOS POR PROCESOS

Es preciso ubicar dentro de este trabajo el proceso productivo en una unidad porcícola tecnificada estandar en el Norte del Valle. Se observa entonces en la **figura 3** que el proceso se inicia con la base principal, su plantel reproductor; esto es, la existencia de las hembras de reemplazo, que luego se pasan a gestantes, lactantes y terminan con un receso para volver a ser gestadas. A partir de este trabajo realizado por el plantel reproductor que trae implícito el trabajo de los machos padrones, se obtienen los lechones, pasando de igual manera por las etapas de precebo y ceba para salir listos para la venta en canal.

Figura 3



Fuente: Elaboración propia.

Las hembras de reemplazo corresponden a aquellas que son compradas a edades tempranas para terminar su levante, las cuales se llevan a un espacio de cuarentena, con la finalidad de dejar dichos animales aptas para incluirlas en el

plantel o proceso productivo; Estas cerdas se componen de su precio de adquisición con el proveedor reconocido y certificado; en esa fase se ha de proceder al suministro de los diversos elementos nutricionales y de protección tales como el concentrado, vacunas e insumos, además se identifica el otro elemento del costo, que es la mano de obra directa representada por los operarios destinados para las diversas actividades de alimentación, cuidado y limpieza de las cocheras; y en tercer lugar se identifican todos aquellos elementos de costos necesarios que apoyan la etapa de explotación y que se identifican como los costos indirectos de explotación (producción); todos estos elementos y componentes deben ser identificados y se clasifican bajo el título de costos, siendo éstos últimos los de mayor valor al definir el costo de reemplazo de la cerda. Identificados y registrados al final, conformarán el costo total o final con el que pasarán a la etapa de monta. Estas hembras no tienen depreciación alguna en esta etapa por cuanto no han iniciado su proceso productivo.

Las cerdas aptas para iniciar su proceso productivo son llevadas a la sección de monta, donde durarán de 3 a 4 días mientras son servidas y llevadas a gestación; para ello, las cerdas consumen concentrado, vacunas, en ellas se incorporan otros insumos, además que se precisa de personal de apoyo directo para estar atentos al suministro de alimentos, el cuidado de la sanidad del animal, así como del mantenimiento del espacio en el cual está la cerda en su proceso (componente de mano de obra directa) y por el otro lado se lleva también en esa etapa de monta la incorporación de otros elementos de costos que se agrupan bajo la denominación de costos indirectos de explotación (producción), que serán acumulados al valor que se traen de la etapa anterior. Por otro lado, los machos padrones y receladores, que se eyaculan por monta artificial para preparar las dosis genéticas que servirán para la monta de las hembras, también demandan una serie de insumos, alimentación, medicamentos, de un operario que está al tanto de su cuidado y mantenimiento y de los costos indirectos de producción, que sumarán al proceso de monta.

Para los machos reproductores en esta etapa, se ha de proceder según los cánones de explotación porcícola a separar el costo, y se lleva allí la estimación de un valor a manera de depreciación cuyo cálculo se hace mensualmente y se considera para ese cálculo el criterio de vida útil estimada en un promedio de 33 meses (1.000 días), el valor residual al final de su vida útil, será considerado como valor de salvamento, si se desea vender el macho en el mercado.

En la etapa de gestación las cerdas que traen el costo acumulado de las secciones anteriores, se les sigue acumulando los costos de producción correspondientes a materias primas (concentrado, vacunas e insumos), la mano de obra y los costos indirectos de explotación durante todo el ciclo gestante; el

criterio tomado para la depreciación de las cerdas son sus partos, donde el estándar normal son 7 partos por cerda, por lo que el valor de éstas se va disminuyendo y se aplica cuando se hace efectivo el parto; en esta etapa no se deprecia las cerdas porque las crías todavía no han nacido.

A la etapa de lactantes llegan las cerdas que han parido con sus respectivas crías, el valor que traen acumulado de las etapas anteriores es tomado para realizar la respectiva depreciación.

El ciclo continúa con el mismo procedimiento ya enumerado en las etapas anteriores, esto es, todos los consumos de materias primas (medicamentos, vacunas e insumos), además de la mano de obra directa y los costos indirectos de explotación. Una vez se dan las crías, se procede a la asignación de un costo bajo el criterio de la producción de subproductos o coproductos, es así como se requiere determinar el valor del lechón nacido, para lo cual se toma como base y criterio más próximo, el de estimar los consumos que tienen las cerdas lactantes durante estos 21 días en los tres elementos del costo; ese costo se asigna a sus crías mediante un prorrateo, con lo cual los lechones recién nacidos toman el valor hasta el momento que salen para precebo a los 21 días promedio, debido a que ellos no consumen concentrado en esta etapa y los costos que se derivan son pocos.

$\text{Costo coproductos lechón} = \text{Costo total consumo cerdas en lactancia} / \text{Número de lechones vivos nacidos.}$

Las cerdas lactantes pasan a un receso o descanso de 4 días, las cuales traen un costo acumulado, al cual se le ha restado la depreciación practicada por el parto, teniendo claro que los consumos en lactancia van directamente al producto (lechón); para este corto descanso las cerdas consumen concentrado y demás costos, que ira de nuevo acumulándose al valor que traía, hasta pasar de nuevo a gestación, donde el proceso para este plantel reproductor será igual hasta completar 7 partos promedio; el valor residual que queda en cada una de las cerdas terminada su vida útil, será considerado como valor de salvamento en el momento de ser descartada y se tenga la opción de venta.

Por otro lado los lechones que son el inventario, cuando culminan sus 21 días con las madres, son destetados y trasladados a una etapa llamada precebo, son organizados en lotes según la semana de nacimiento, todos ellos vienen con un costo que es el mínimo derivado de su proceso de lechones y el que proviene de

las madres en la lactancia; para esta nueva etapa, el lechón continua con el ciclo de los tres elementos ya definidos de costo, esto es, materiales, mano de obra y costos indirectos de explotación, los cuales se van acumulando con el costo de producción del cerdo hasta culminar la etapa de precebo.

La última etapa es la de ceba, donde los lechones terminan su levante y posterior engorde, alcanzando pesos entre 110 y 125 kilogramos; es la etapa con más duración en días, donde los cerdos en su fase de ceba van acumulando costos identificados en los tres componentes (concentrado, insumos, mano de obra directa y los costos indirectos de explotación), con la finalización de esta etapa, los cerdos están listos para ser vendidos, donde el empresario porcicultor decide si venderlo en pie o en canal.

La mayoría de las porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle, venden el cerdo como producto final en canal, donde se asocian unos costos indirectos de producción como son el transporte, el sacrificio en el matadero y las guías para ser transportados.

Para una mayor claridad y entendimiento de lo descrito a continuación se procede a explicar mediante matrices de costos cada uno de los procesos mencionados:

**Tabla 5. Proceso del plantel reproductor.
Estructura de acumulación de costos por ciclo**

SECCIÓN PARTO 1	COSTOS ACUMULADOS	# DE PARTOS X CERDA	DEPRECIACIÓN POR PARTO	VALOR NETO PARA SIGUIENTE PERIODO
Sección de Cuarentena	\$ 1.175.030,45			
Sección de Monta	\$ 209.769,53			
Sección de Gestación	\$ 343.427,16			
Subtotal	\$ 1.728.227,13	7	\$ 246.889,59	\$ 1.481.337,54

Fuente: Diseño propio desarrollado a partir de datos del proceso productivo.

Ciclo del plantel reproductor, desde que la cerda se compra y se levanta, pasa por las etapas de monta y gestación; e inmediatamente cuando cría sus camadas obtiene la primera depreciación, sin tener en cuenta los costos que se desprendan de la etapa lactante, que van directamente a las camadas. En la sección de monta está incluida la participación de los machos.

Tabla 6. Cerdos en inventarios.

INVENTARIO DE CERDOS	SECCIÓN LACTANCIA	# LECHONES PROMEDIO	COSTO UNITARIO POR LECHÓN
Lechón Lactante	\$ 658.260,38	12	\$ 54.855,03
Lechón Precebo			\$ 89.890,49
lechón Ceba			\$ 256.056,93
Total costo lechón			\$ 400.802,45

Fuente: Diseño propio desarrollado a partir de datos del proceso productivo.

Los cerdos en inventarios van adquiriendo su costo, en la primera etapa con los pocos costos derivados de ellos mismos al nacer y los consumos que poseen de sus madres lactantes; y en las siguientes etapas sus costos se derivan de los consumos que van adquiriendo de materia prima, mano de obra y costos indirectos de producción.

Para la segunda sección de la cerda será de la siguiente manera:

**Tabla 7. Proceso del plantel reproductor.
Estructura de acumulación de costos por ciclo.**

SECCIÓN PARTO 2	COSTOS ACUMULADOS	# DE PARTOS X CERDA	DEPRECIACIÓN POR PARTO	VALOR NETO PARA SIGUIENTE PERIODO
Costo acumulado de ciclo anterior	\$ 1.481.337,54			
Sección de Monta	209.769,53			
Sección de Gestación	343.427,16			
Subtotal	\$ 2.034.534,23	6	\$ 339.089,04	\$ 1.695.445,19

Fuente: Diseño propio desarrollado a partir de datos del proceso productivo.

El costo acumulado del plantel reproductor es el que queda neto del periodo anterior después de haber descontado la depreciación; cómo podemos ver las cerdas ya no vuelven a la primera etapa que es de reemplazo, después de su segundo ciclo en adelante pasan siempre a monta, y el número de partos va disminuyendo de acuerdo con el número de servicios que haya realizado.

Para los lechones que son el inventario, su determinación del costo total en cuanto al procedimiento no cambia, los costos en cada una de sus etapas siguen manejando los mismos criterios.

Así se seguirá realizando el proceso hasta completar la cantidad de partos estimados en la vida útil de las cerdas; pero para el último parto donde la cerda se descartará o dará de baja, se hace exactamente igual pero con una novedad, lo cual es su valor de salvamento; se estima así:

**Tabla 8. Proceso del plantel reproductor.
Estructura de acumulación de costos por ciclo.**

SECCIÓN PARTO 7	COSTOS ACUMULADOS	# DE PARTOS X CERDA	DEPRECIACIÓN POR PARTO	VALOR DE SALVAMENTO
Costo acumulado de ciclo anterior	\$ 1.049.024,78			
Sección de Monta	209.769,53			
Sección de Gestación	343.427,16			
Subtotal	\$ 1.602.221,47			
(-) Valor de Salvamento	(480.000,00)			
Neto a depreciar	\$ 1.122.221,47	1	\$ 1.122.221,47	\$ 480.000,00

Fuente: Diseño propio desarrollado a partir de datos del proceso productivo.

Este valor de salvamento se determinará de acuerdo con el precio de mercado que esté rigiendo a la fecha; y según condiciones comerciales en el momento de la venta para este tipo de cerdas descartes, se restará del valor que posee la cerda antes de terminar de ser depreciada.

La matriz completa de todo el ciclo productivo y su estructura de acumulación de costos, compuesta por el plantel reproductor en sus 7 partos y los cerdos que pasan a inventario se adjunta al final como anexo (**véase anexo C**).

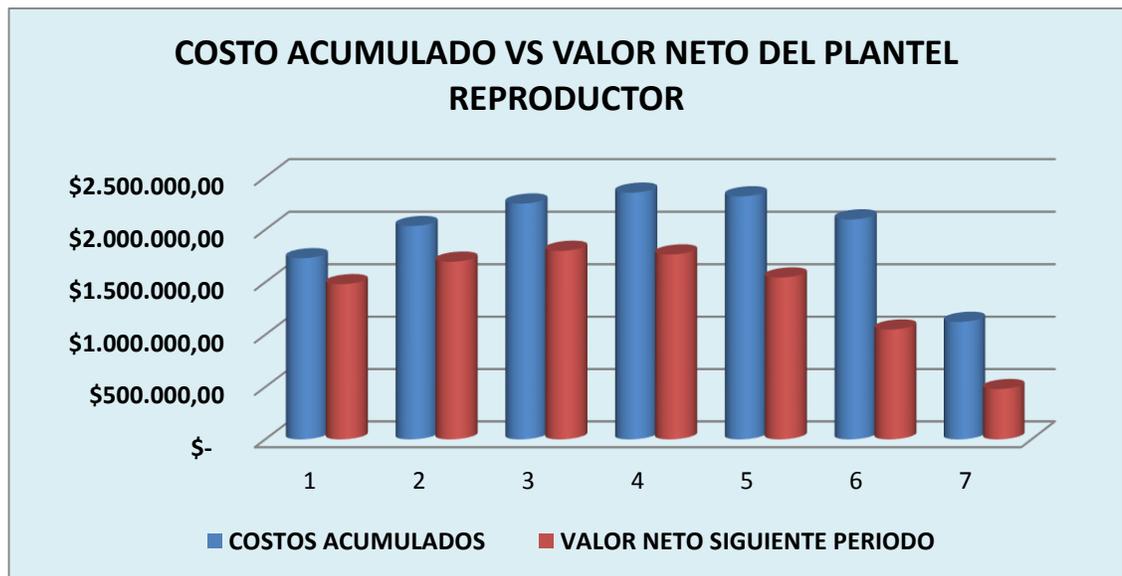
El consolidado de costos llevado a cabo por acumulación según los ciclos de explotación, arroja los siguientes resultados al final de todo el proceso. El cuadro que se presenta y su grafica permiten visualizar todo el proceso desarrollado en la identificación de los costos de explotación en porcícolas tecnificadas.

Cuadro 13. Costos acumulados plantel reproductor por ciclos.

CICLO	COSTOS ACUMULADOS	VALOR NETO SIGUIENTE PERIODO
1	\$ 1.728.227,13	\$ 1.481.337,54
2	\$ 2.034.534,23	\$ 1.695.445,19
3	\$ 2.248.641,87	\$ 1.798.913,50
4	\$ 2.352.110,18	\$ 1.764.082,64
5	\$ 2.317.279,32	\$ 1.544.852,88
6	\$ 2.098.049,57	\$ 1.049.024,78
7	\$ 1.122.221,47	\$ 480.000,00

Fuente: Consolidado de costos por ciclos en explotaciones porcícolas tecnificadas.

Gráfico 2. Costo Acumulado de explotación vs valor neto del plantel reproductor.



Fuente: Gráfico obtenido del cuadro 13, costos acumulados de explotación.

Por ende, de acuerdo con el procedimiento de costeo acumulado y a las cifras tomadas y estimadas de la granja porcícola ubicada en Ansermanuevo, el costo del lechón gordo listo para la venta, y otros costos asumidos como el transporte del cerdo al matadero, su sacrificio, guía y envío al cliente, nos permite estimar un costos total del lechón el cual podemos reflejar en la siguiente tabla:

Tabla 9. Cerdos en inventarios.

INVENTARIO DE CERDOS	SECCIÓN LACTANCIA	# LECHONES PROMEDIO	COSTO UNITARIO POR LECHÓN
Lechón Lactante	\$ 658.260,38	12	\$ 54.855,03
Lechón Precebo			\$ 89.890,49
lechón Ceba			\$ 256.056,93
Total costo lechón			\$ 400.802,45

Fuente: Diseño propio desarrollado a partir de datos del proceso productivo.

Gráfico 3. Costo Acumulado de lechones en inventarios.



Fuente: Gráfico obtenido de la tabla 9, costos acumulados de explotación.

8. DEFINICIÓN DE LOS INSTRUMENTOS PARA QUE LA GESTIÓN ADMINISTRATIVA IDENTIFIQUE, EVALÚE Y PUEDA CONTROLAR LOS COSTOS DE LA PRODUCCIÓN PORCINA TECNIFICADA EN SUS DIVERSAS ETAPAS

8.1 INTRODUCCIÓN

Esta es una propuesta básica para llevar a cabo de manera acertada una herramienta o un instrumento como la clave hacia el logro de la competitividad, al identificar y establecer acorde con las circunstancias un mapa de indicadores de gestión. Hoy en día la teoría de la gestión gerencial considera que lo que mantiene una organización como las granjas porcícolas vivas, ya no es la existencia de una demanda real, sino la gestión de sus trabajadores, así se llegan a crear mecanismos que permitirán el monitoreo de la gestión de esos trabajadores.

Dentro de los instrumentos propuestos para la gestión administrativa, con miras a identificar, evaluar y controlar los costos de producción, están en primera instancia los indicadores, y en segundo lugar el uso de otras herramientas como el costo volumen utilidad, el cual demanda la adecuada identificación, clasificación de los costos entre fijos y variables, directos e indirectos, necesario para trabajar el punto de equilibrio del negocio. En primera instancia se hará una introducción sobre los indicadores de gestión y al finalizar se mencionará la herramienta del costo volumen utilidad.

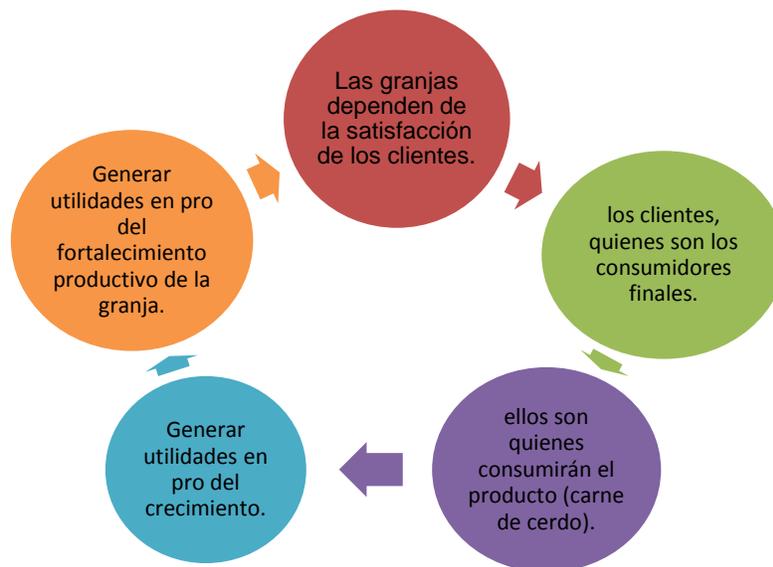
En primer lugar, el reconocimiento de que los cambios deben consolidarse rápidamente y representar el logro de mejores y duraderos niveles de desempeño y bienestar, es fundamental en el mundo actual de los negocios; y para ese cambio, este trabajo pretende dejar a los porcicultores la herramienta de tipo administrativo y de evaluación hacia los operarios quienes son parte fundamental y dinámica del accionar de la granja, pues son ellos el eslabón más importante de la cadena productiva de la misma, ellos son quienes finalmente permitirán a la granja alcanzar la competitividad y el mejoramiento continuo, cuando los indicadores de gestión sean el soporte de la evaluación de desempeño del operario y de los resultados obtenidos en cada ciclo productivo.

Es importante medir para controlar, hay que recordar que, esencialmente, medir es comparar unos datos con unos patrones preestablecidos. Llevar controles dentro de la granja, le permitirá al porcicultor identificar y eliminar la incertidumbre, afianzar la toma de decisiones; y a la administración, contar con información

integral sobre el desempeño, no solamente de sus operarios sino de su propia gestión, por lo tanto, los indicadores de gestión, son ante todo información, es decir, agregan valor, no son solo datos.

El objetivo que se pretende, es el que se pueda aplicar dentro de la granja porcícola tecnificada Indicadores de Gestión, como herramienta de evaluación del desempeño de los operarios, facilitando y optimizando el rendimiento de los mismos, logrando que los poricultores y administradores de granja interactúen aún más con los operarios en beneficio de la granja y en la búsqueda del mejoramiento continuo.

Figura 4. Mapa de objetivos estratégicos de una granja porcícola tecnificada.



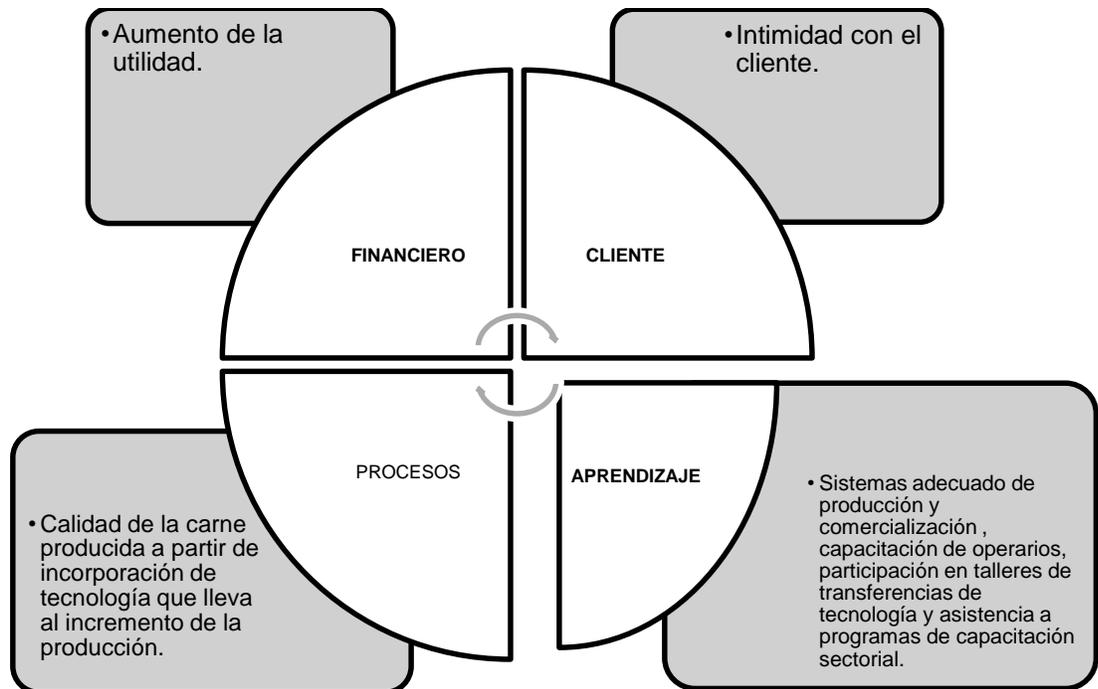
Fuente: Diseño tomado a partir del planteamiento de diseño y propuesta de implementación de indicadores de gestión como herramienta de evaluación en el desempeño de operarios de granja porcícola tecnificada Universidad de la Salle, facultad administración de empresas, Bogotá D.C. 2005.

Las oportunidades y la necesidad de competencia técnica crecen notablemente en nuestro país que es netamente agrícola y en el sector de la porcicultura, por tal motivo es necesario implementar sistemas que ayuden al sector a optimizar recursos y minimizar procedimientos, para eliminar los tiempos inefectivos de los trabajadores en pro del beneficio de la granja²⁰; el anterior argumento permite

²⁰ DAZA, NÉSTOR. Manual Básico de Porcicultura. Bogotá: Imprenta Nacional, 2001. 115 p.

reconocer que es necesario mantener niveles óptimos dentro de las granjas porcícolas en la aplicación de personas y monitoreo de las mismas.

Figura 5. Mapa de objetivos estratégicos de una granja porcícola tecnificada.



Fuente: Diseño tomado a partir del planteamiento de diseño y propuesta de implementación de indicadores de gestión como herramienta de evaluación en el desempeño de operarios de granja porcícola tecnificada Universidad de la Salle, facultad administración de empresas, Bogotá D.C. 2005.

8.2 CONSTRUCCIÓN PRELIMINAR DE INDICADORES

Aunque la gran mayoría de organizaciones tienen establecido un sistema para evaluar el desempeño o la gestión de sus trabajadores, no todas realizan el mismo método de evaluación, como tampoco se tiene establecida la periodicidad para evaluar. Cuando una organización desea evaluar la gestión de los trabajadores realizan programaciones, las cuales son establecidas por la gerencia de recursos humanos o sencillamente por la dirección de la empresa.

Para el caso de una porcícola tecnificada, específicamente no se cuenta con un área de recurso humano plenamente definida, como tampoco se lleva a cabo una programación que permita monitorear o controlar el trabajo de los operarios en su función operativa de apoyo en la explotación porcícola, es inusual utilizar instrumentos que permitan evaluar la gestión del rendimiento de los trabajadores. Aunque los temas de personal son constantes y corrientes en nuestras vidas, es un tema complejo para algunas actividades agrícolas, como es una granja de producción de carne de cerdo, por lo que el recurso humano requiere parámetros que le permitan conocer su desempeño y poder autoevaluar su rendimiento.

La gerencia debe generar entonces la posibilidad de contar con herramientas que faciliten esa evaluación, es donde, nacen los indicadores de gestión o de desempeño, ya que en la actualidad en las organizaciones modernas no hay tiempo para remediar un desempeño o una gestión deficiente o por debajo de la media; la organización llámese granja porcícola debe saber cómo se desempeñan los operarios en sus actividades y que mejor herramienta entonces que los indicadores de gestión, entendiéndose el termino gestión, como el desempeño de los trabajadores.

La medición de los indicadores²¹ se realizará en forma periódica, de tal manera que retroalimente oportunamente el trabajo de los operarios y puedan, por tanto, introducirse los ajustes o modificaciones que la situación requiera, para hacer un adecuado diseño y seleccionar los indicadores que realmente le ofrecerán al poricultor una herramienta de evaluación del trabajo de sus operarios, es necesario que estos sean construidos tomando como punto de partida algunos parámetros que facilitarán el diseño de manera real y objetiva; estos parámetros son:

- Que los indicadores tal como lo establecen los cánones, sean relevantes dentro del accionar de la porcícola, es decir, que estos sobresalgan por su aporte en el desarrollo de la misma.
- Que sean representativos, lo que significa que los indicadores a construir representarán las funciones más importantes de los operarios, permitiendo contrastar y comprobar las mismas dentro del accionar de la granja.

²¹ DOMÍNGUEZ GIRALDO, Gerardo. Indicadores de gestión y resultados un enfoque sistémico. 5ª ed. Medellín: Biblioteca jurídica Dike, 2004. p 256.

- Los indicadores deberán ser claros y de fácil manejo, permitiendo su aplicación no solamente al administrador o porcicultor, sino a cualquier persona que desee hacer la medición en cualquier periodo determinado.

- Que sean objetivos, es decir, que reflejen la realidad del trabajo de los operarios y de la granja, creando así confiabilidad alrededor del proceso de evaluación por medio de indicadores.

- Los indicadores deberán ser pocos para lograr una mayor apreciación de los resultados y no saturar a los operarios en la recolección de la información, como tampoco al porcicultor y/o administrador en el análisis de los mismos.

Luego de tener establecidos los factores críticos de éxito, se generan los indicadores de gestión, que servirán al porcicultor en la toma de decisiones y al operario ofrecerán retroalimentación de los resultados de su trabajo. De acuerdo con los resultados obtenidos con las consultas hechas en las porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle, se determinó que el valor a considerar para la evaluación del operario, por cada factor es el siguiente:

- **Eficacia.** Se entiende como el logro de las metas o de los parámetros establecidos por la granja, de acuerdo con las mediciones internas de cada porcícola se considera que este factor tiene un porcentaje entre el cuarenta y el cincuenta por ciento (40-50%), en la evaluación del operario.

- **Eficiencia.** En la granja se entiende como la manera en que se utilizan los recursos que se emplean en todo el proceso productivo del cerdo, es decir, el grado de aprovechamiento de los recursos, a este factor se le da una calificación que puede ir entre un treinta por ciento a un cuarenta por ciento (30-40%) de acuerdo con los datos suministrados por el porcicultor, se puede decir que los recursos dentro de una porcícola tecnificada son los siguientes:

- ✓ Concentrado
- ✓ Vacunas
- ✓ Insumos
- ✓ Agua
- ✓ Jabón
- ✓ Desinfectante
- ✓ Equipos

✓ Fungicidas

- **Productividad.** En una porcícola tecnificada, este término se define como la relación entre las entradas y salidas del sistema productivo de la misma, parafraseando a “Roger Schroeder” se puede decir que si la productividad no se puede medir, entonces tampoco se puede administrar, la productividad en este caso puede tomar un valor que oscila entre el veinte y el treinta por ciento (20-30%) de acuerdo con los datos que se identifiquen en cada porcícola.

A continuación se deja una serie de términos que deben marcar el alcance de las variables y aspectos que se quieren medir:

- **Evaluación.** Valoración del rendimiento de una persona, evaluación de capacidades y resultados.

- **Desempeño.** Es la estrategia personal escogida por el individuo para alcanzar los objetivos pretendidos, es decir, el individuo escoge sus propios medios para alcanzar los objetivos definidos.

- **Indicador.** Es el resultado de la medición de una o varias variables y su comparación con un parámetro, es un dato que indica un estado, puede ser cuantitativo o cualitativo.

- **Indicadores presupuestales.** Hacen referencia a los registros presupuestales de una entidad, los cuales finalizan con los giros o pagos que hace la entidad a cada uno de los ejecutores de los contratos establecidos en cada uno de los programas.

- **Indicadores financieros.** Hacen referencia a un sistema contable, a la información financiera de la entidad (Prueba ácida, indicador de liquidez, apalancamiento, punto de equilibrio, etc.).

- **Indicadores de producción o de suministros.** Donde se miden variables de materia prima, inventarios, costos de fabricación y compras, entre otros, por lo general estos indicadores son utilizados para la evaluación de operarios de producción y empresas manufactureras.

- **Indicadores para área de recursos humanos.** Son indicadores diseñados para evaluar la gestión del área de recursos humanos dentro de la organización.

- **Indicadores de productos y servicios.** Permiten medir y evaluar la gestión de las ventas, de un grupo determinado de vendedores.

- **Indicadores de gestión para la labor.** Estos indicadores pueden medir la gestión de una persona o de un grupo en particular, usualmente estos se presentan cuando existe un grupo de trabajo con una labor específica²².

- **Evaluación del desempeño.** La evaluación del desempeño es una apreciación sistemática del aporte de cada persona, en función de las actividades que cumple, de las metas y resultados que debe alcanzar y de su potencial de desarrollo; es un proceso que sirve para estimar la contribución de una persona al negocio de la organización, entre otras.

- **Definición de parámetros.** Los parámetros son el dato o factor que se toma como necesario para analizar o valorar una situación, son los factores a tener en cuenta para la construcción de los indicadores, así, se pueden identificar cada uno de ellos mediante su valor numérico.

- **Identificación de factores críticos de éxito.** Se entiende como factor crítico de éxito aquel aspecto que es necesario mantener bajo control para lograr el éxito de la granja, incluyendo aquí la labor que adelanta el operario.

- **Fuentes de información.** En la granja las fuentes de información serán los registros que deben diligenciar los operarios en todas y cada una de las secciones de ella, donde se evidencia cada una de las variables a considerar, se podrá establecer la manera de recolectar la información, bien sea a través de un software o sencillamente con los datos registrados en las planillas por cada sección y por cada operario.

Dentro de los indicadores para medir la labor se tienen en cuenta los aspectos más focalizados del desempeño, dentro de los cuales se encuentran:

²² BELTRÁN JARAMILLO, Op. cit., p. 155.

- **Eficiencia.** Consecución de resultados con el mínimo de recursos, la eficiencia analiza la entrada del sistema y mide el desempeño de la gerencia y de los trabajadores, todas las entradas del sistema pueden ser sometidas a evaluación de eficiencia: mano de obra, personal, equipos, material e información entre otros²³.

- **Eficacia.** Analiza la salida del sistema y la implementación de los objetivos; ejecución de lo planeado. Las medidas de eficacia deben reflejar si están alcanzando los resultados esperados.

- **Productividad.** Es la relación entre las salidas y las entradas del sistema.

8.3 INDICADORES DE GESTIÓN

Los indicadores de gestión son instrumentos para la administración, son medios para llevar un adecuado control de la gestión de las personas dentro de una organización, es decir, los indicadores de gestión son los resultados que corresponden a la información que produce la acción de un individuo en su puesto de trabajo, los indicadores muestran la relación entre las variables cuantitativas y cualitativas, que permiten observar la situación y las tendencias de cambio generadas en el objeto observado, con relación a los objetivos y metas esperadas.

8.3.1 Gestión. Este concepto está asociado al logro de resultados, por tal motivo, la gestión debe entenderse como un conjunto de logros y no como un conjunto de actividades; se entiende así, como la actividad y aporte que brinda una persona en un puesto de trabajo al logro de objetivos estratégicos y operativos definidos o no en una empresa; en la gestión los objetivos son el fin.

8.3.2 Finalidad de los indicadores de gestión. Los indicadores de gestión permiten al administrador o directivo de una organización apoyar sus decisiones en los resultados de los mismos, controlar los procedimientos y el tiempo en cada uno de ellos, además de evaluar el desempeño de los trabajadores.

²³ CHIAVENATO, Adalberto. Administración de los nuevos tiempos. Bogotá: Mc Graw Hill, 2002. 648 p.

Los indicadores de gestión permiten a la organización contar con un sistema de control para medir el desempeño no solo de los trabajadores sino de toda la organización.

8.3.3 Implementación de los indicadores de gestión. Los indicadores de gestión se implementan en una organización para:

- ✓ Poder interpretar lo que está ocurriendo.
- ✓ Tomar medidas cuando las variables se salen de los límites establecidos.
- ✓ Definir la necesidad de introducir cambios y/o mejoras y poder evaluar sus consecuencias en el menor tiempo posible.

8.3.4 Ventajas y desventajas de los Indicadores de Gestión. En la discusión sobre la oportunidad o no y las ventajas o no, de establecer indicadores de medición de gestión en las porcícolas tecnificadas objeto de este estudio, puede mencionarse informalmente algunos comentarios al respecto, los cuales se han clasificado como posturas a favor y posturas en contra; en la **tabla 10** se resumen algunas de ellas.

Tabla 10. Aspectos positivos y negativos sobre los indicadores de gestión en porcícolas tecnificadas.

ASPECTOS POSITIVOS	ASPECTOS NEGATIVOS
Es importante esta propuesta, ya que los indicadores son pertinentes y relevantes dentro de la gestión de cualquier operario porcícola. (Hernando Blandón, Gerente técnico CERCAFE, Pereira).	Es una herramienta que demorará un buen tiempo en ser aplicada por algunas granjas, pues la mentalidad de algunos porcicultores es solamente que sus operarios trabajen por el quehacer diario y no más. (Administrador granja C).
Esta propuesta es una idea maravillosa para que el porcicultor comience a ver a su operario como la mano derecha de su granja. (Claudia Rojas, Docente Medicina veterinaria, universidad UDCA).	Esto complicará más la vida a los porcicultores que no piensan en el desarrollo de su potencial humano. (Anónimo).
Los indicadores permitirán que los operarios se esmeren más en hacer su gestión, demostrando así el cumplimiento de sus actividades. (Cesar Vélez, porcicultor y coordinador nacional de sanidad, Asoporcicultores).	Algunos indicadores (indicador de castración, cobertura de vacunas y satisfacción de operarios) no miden nada, lo único que consiguen es quitar tiempo a los indicadores que si valen la pena. (Mauricio Castro, porcicultor granja B).
Es excelente que una administradora o contadora refleje su aprendizaje en la búsqueda de herramientas que le permitan al sector ser más competitivo con su mano de obra (Luz Nery Fonseca, Coordinadora capacitación y transferencia, Asoporcicultores).	Se tiende a pensar que este sector está completamente desvirtuado o por lo menos existen personas que dicen eso, pero creo que no es necesario implantar tanto control y papeleo a algo que se observa con las utilidades de la granja. (Anónimo).
Es una propuesta interesante y aplicable en un 100% al sector y porque no decirlo, a otros gremios agropecuarios. (María Helena Flórez, Médico Veterinario Universidad Nacional).	Es una herramienta que quedará muy seguramente guardada en las tablas de una biblioteca como la gran mayoría de tesis, entonces ni siquiera se aplicará. (Andrea Angarita, Administradora agropecuaria, Agroamigos Ltda.).

Fuente: Apreciaciones tomadas de diversas fuentes sobre la oportunidad de los indicadores de gestión en porcícolas.

8.3.5 Indicadores de Gestión. Finalmente se deja para el grupo de poricultores con mayores niveles de tecnificación una serie de indicadores, para que puedan ser aplicados en su gestión empresarial en procura de darle una visión más amplia a su gestión. De hecho desde el punto de vista productivo, los profesionales del ramo tienen ya establecido un mapa de indicadores propios de su labor productiva, lo que en este trabajo se hace es complementar esos indicadores técnicos de explotación, con indicadores propios de la gestión administrativa y que son complemento, por cuanto la medición económica y financiera hace parte integral del proceso de explotación en las porcícolas.

A continuación se presentan los indicadores tanto técnicos asociados a la explotación con incidencia en costos, e indicadores de gestión de la explotación desde lo económico y lo financiero.

Tabla 11. Lista de Indicadores de productividad.

 FACTOR DE MEDICIÓN	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO
Productividad	Tasa de Parición	$(\text{No. de partos en el periodo evaluado}) / (\text{No. de servicios hechos para parir en ese periodo}) * 100$
Productividad	Lechones Nacidos Totales (LNT)	Número de lechones nacidos totales por parto
Productividad	Lechones Nacidos Vivos (LNV)	Total de lechones nacidos vivos por parto
Productividad	Indicador de nacimientos	Total lechones nacidos vivos / total partos
Productividad	Porcentajes de Momias	$(\text{No. de lechones momias nacidos}) / (\text{Número de lechones nacidos totales por parto}) * 100$
Productividad	Porcentaje de Lechones Nacidos Muertos	$(\text{Número de lechones nacidos muertos}) / (\text{Número de lechones nacidos totales por parto}) * 100$

Continuación tabla indicador

 FACTOR DE MEDICIÓN	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO
Productividad	Peso al destete lechones	Pesos kg total de la camada / Numero de lechones de la camada
Productividad	Lechones destetos cerda por parto	$(\text{Total lechones por cerda}) / (\text{Total de partos por cerda})$
Productividad	Intervalo destete servicio (IDS)	Día fecha del servicio - Día fecha del destete
Productividad	Edad al destete	Día fecha del destete - Día fecha nacimiento
Productividad	Intervalos entre partos estimados (IEPe)	Total días de Gestación + total días de lactancia + total días Intervalo del Destete del Servicio
Productividad	Intervalos entre partos reales (IEPr)	Total días de Gestación + total días de lactancia + total días Intervalo del Destete del Servicio
Productividad	Parto Hembra año esperado (PHAe)	$365 / \text{Total días Intervalo entre partos estimados (IEPe)}$
Productividad	Parto Hembra año real	$365 / \text{Total días Intervalo entre partos reales (IEPr)}$
Productividad	Lechones destetos cerda año esperado	$(\text{Lechones destetos por parto esperados} * \text{No. Partos hembra año esperado})$
Productividad	Lechones destetos cerda año	$(\text{Lechones Destetos Cerda parto} * \text{Partos efectivos hembra en el año})$
Productividad	Ganancia diaria de peso por etapa	$(\text{Peso promedio de salida en kilogramos}) - (\text{Peso promedio de entrada en kilogramos}) / (\text{Días en la etapa})$
Productividad	Conversión Por Etapa	$(\text{Total kilos alimento consumido diario}) / (\text{Ganancia diaria por etapa})$
Productividad	Porcentaje de mortalidad por etapa	$(\text{Número de animales muertos reportados por lote}) / (\text{Número total de animales reportados al final por lote}) * 100$
Productividad	Edad estimada al sacrificio	Días en lactante + Días en precebo + Días en ceba

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Lista de Indicadores de eficiencia.

 FACTOR DE MEDICIÓN	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO
Eficiencia	Variación Cerdo Vendido en canal	$(\text{Total Cerdos Vendidos en canal} - \text{Total Cerdos en canal rechazado}) / (\text{Total Cerdos Vendidos en canal}) * 100$
Eficiencia	Tiempo estandar salida cerdo gordo	$(\text{Tiempo esperado en días salida cerdos gordos} - \text{Tiempo real en días de salida de cerdos gordos})$
Eficiencia	Representatividad del costo	$\text{Costo de Producción total} / \text{Ingresos total}$
Eficiencia	% de variación del costo de producción respecto al periodo anterior	$(\text{Costo de producción periodo actual}) - (\text{Costo de producción periodo anterior}) / \text{Costo de producción total periodo anterior}$
Eficiencia	Cobertura alimenticia	$(\text{Cantidad de Kg concentrado utilizado por mes}) / (\text{cantidad de Kg de concentrado entregado al operario por mes}) * 100$
Eficiencia	Porcentaje de fertilidad	$(\text{Cerdas en gestación}) / (\text{Cerdas servidas}) * 100$
Eficiencia	Fumigaciones exitosas	$(\text{Fumigaciones realizadas}) / (\text{fumigaciones programadas}) * 100$
Eficiencia	Costos de producción Total por etapa	Sumatoria de los costos identificados de producción en cada etapa

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Lista de Indicadores de rentabilidad.

 FACTOR DE MEDICIÓN	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO
Rentabilidad	Rentabilidad Total	Utilidad Neta / Ventas total de cerdos en canal
Rentabilidad	Índice de participación del componente alimenticio	Costo total de la alimentación / Costo total de la producción
Rentabilidad	Índice de participación del componente salud	Costo total registrado en el componente Vacunas, medicamentos e insumos / Costo Total de la producción
Rentabilidad	Índice de participación del componente Mano Obra Directa	Costo total registrado en el Mano Obra Directa / Costo Total de la producción
Rentabilidad	Índice de participación del componente Costos Indirectos de Producción	Costo total registrado en Costos Indirectos de Producción / Costo Total de la producción
Rentabilidad	Participación de cada etapa en el costo total	Costo total de una etapa / Costo total de las etapas de explotación porcina
Rentabilidad	Participación de los componentes en cada etapa	Costo de producción total del componente / Costo total de la etapa

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Lista de Indicadores de efectividad.

 FACTOR DE MEDICIÓN	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO
Efectividad	Peso en kilos promedio por cerdo en canal	Total kilos de canal vendidos / No. de cerdos vendidos
Efectividad	Porcentaje de cumplimiento de la programación de venta de cerdos	$(\text{Cerdos gordos salientes en un periodo}) / (\text{Cerdos gordos programados en un periodo}) * 100$
Efectividad	Porcentaje de cumplimiento de los nacimientos de cerdos	$(\text{Nacimiento real de lechones en un periodo}) / (\text{Nacimiento estimado de lechones en un periodo}) * 100$
Efectividad	Cantidad de Cerdos Vendidos	Cerdos Salientes - Cerdos muertos salientes

Fuente: Elaboración propia

Tabla 15. Lista de Indicadores de disponibilidad.

 FACTOR DE MEDICIÓN	NOMBRE DEL INDICADOR	FORMA DE CÁLCULO
Disponibilidad	Disponibilidad en inventario de cerdos para venta	$(\text{Número de Cerdos Gordos para salir}) / (\text{Total de cerdos disponible en inventario}) * 100$

Fuente: Elaboración propia

8.4 ENFOQUE COSTOS- VOLUMEN- UTILIDAD

La evaluación del comportamiento o variaciones en los costos, el volumen y su influencia en las utilidades recibe el nombre de: “análisis costo- volumen- utilidad (CVU); éste proporciona una visión financiera panorámica del proceso de planeación estratégica, así mismo el CVU está constituido sobre la simplificación de los supuestos con respecto al comportamiento de los costos, facilitando la toma de decisiones y la puesta en práctica de acciones concretas por parte de la gerencia en su gestión y resultados”²⁴.

También se puede decir: “Es un modelo que ayuda a la administración a determinar las acciones que se deben tomar con la finalidad de lograr cierto objetivo, que en el caso de las empresas lucrativas es llamado utilidades”²⁵. Está elaborado para servir como apoyo fundamental de la actividad de planear, es decir, diseñar las acciones a fin de lograr el desarrollo equilibrado en su estructura de costos de la empresa.

El término CVU analiza el comportamiento de los costos totales, ingresos totales e ingresos de operación, así como los cambios que ocurren a nivel de productos, precio de venta, costos variables o costos fijos.

Las relaciones directas CVU son importantes porque:

- Tales relaciones han servido de ayuda en la toma de decisiones.
- Las relaciones directas ayudan a comprender las relaciones más complejas.

Los supuestos en que se basa el Método de Costo-Volumen-Utilidad son los siguientes:

- Asume una dependencia lineal de los costos y el ingreso en el intervalo de análisis.

²⁴ <http://costosvolumenes.galeon.com/>

²⁵ PASTOR, JORGE. Costo- Volumen- Utilidad. Universidad San Martín de Porres. 19 p.

- Los cambios en el volumen de ventas no afectan el precio unitario.
- Todos los costos se pueden clasificar en fijos y variables y están definidos claramente.
- El Costo Fijo Total se mantiene para todos los volúmenes de venta.
- Los ingresos y los costos se componen sobre una misma base.
- Los precios de venta, al igual que el precio de los factores que influyen en los costos, tienden a permanecer constantes.
- El análisis, o cubre un solo producto, o asume que una composición de ventas se mantiene aunque cambie el volumen de ventas total.
- La eficiencia y la productividad permanecen sin cambios.
- El volumen de la producción es igual al volumen de ventas.
- El volumen de las ventas es el único factor de importancia que afecta el costo.

8.4.1 Tipos de costos. Los costos tienen diferentes clasificaciones de acuerdo con el enfoque y la utilización que se les dé, siendo las clasificaciones más utilizadas:

8.4.1.1 Según el área donde se consume.

- **Costos de Producción:** son los costos que se generan en el proceso de transformar la materia prima en productos terminados: se clasifican en material directo, mano de obra directa, CIF y contratos de servicios.
- **Costos de Distribución:** son los que se generan por llevar el producto o servicio hasta el consumidor final.
- **Costos de Administración:** son los generados en las áreas administrativas de la empresa. Se denominan Gastos.

- **Costos de financiamiento:** son los que se generan por el uso de recursos de capital.

8.4.1.2 Según su identificación.

- **Directos:** son los costos que pueden identificarse fácilmente con el producto, servicio, proceso o departamento. Son costos directos el Material Directo y la Mano de Obra Directa.
- **Indirectos:** su monto global se conoce para toda la empresa o para un conjunto de productos. Es difícil asociarlos con un producto o servicio específico. Para su asignación se requieren base de distribución (metros cuadrados, número de personas, etc.).

8.4.1.3 De acuerdo con su importancia en la toma de decisiones organizacionales.

- **Costos Relevantes:** son costos relevantes aquellos que se modifican al tomar una u otra decisión. En ocasiones coinciden con los costos variables.
- **Costos no Relevantes:** son aquellos costos que independiente de la decisión que se tome en la empresa permanecerán constantes. En ocasiones coinciden con los costos fijos.

8.4.2 Punto de equilibrio. Es aquel nivel de producción de bienes en que se igualan los ingresos totales y los costos totales, donde el ingreso de operación es igual a cero. El punto en que los ingresos de las empresas son iguales a sus costos se llama punto de equilibrio; en él no hay utilidad ni pérdida.

Para calcular el punto de equilibrio es necesario tener bien identificado el comportamiento de los costos; de otra manera es sumamente difícil determinar la ubicación de este punto.

Fundamentalmente los gerentes tienen que decidir cómo adquirir y utilizar los recursos económicos con vista a una meta de la organización. A menos de que puedan realizar predicciones razonablemente exactas sobre niveles de costos e ingresos, sus decisiones pueden producir resultados indeseables o incluso desastrosos por lo general estas decisiones son a corto plazo, ¿cuántas unidades deben fabricarse?, ¿se deben cambiar los precios? Entre otros.

Sin embargo, decisiones a largo plazo como la compra de plantas y equipos también dependen de predicciones sobre las relaciones resultantes de costo-volumen-utilidad.

Existen tres métodos para conocer el punto de equilibrio y son:

8.4.2.5 Método de la ecuación.

Utilidad neta = ventas – gastos variables – gastos fijos

O (precio de venta por unidad X unidades) – (gastos variable por unidad X unidades) - gastos fijos = utilidad neta.

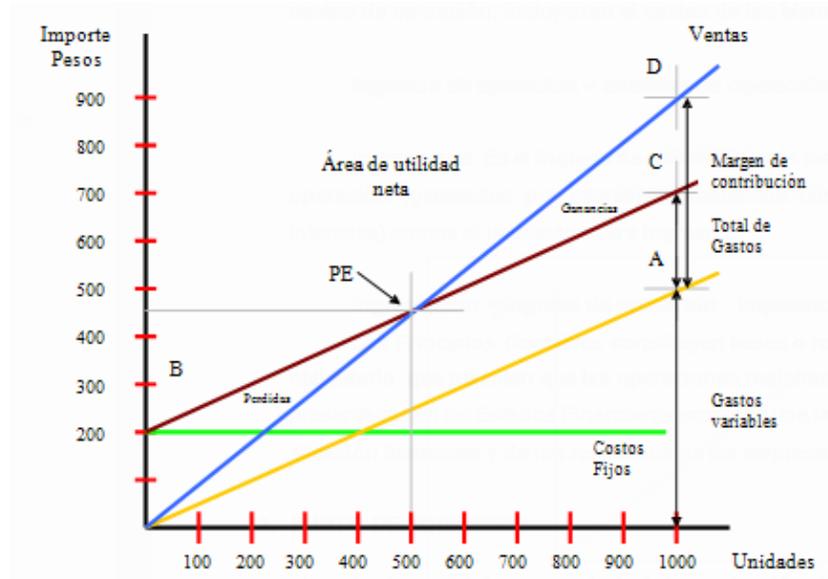
8.4.2.6 Método del margen de contribución.

$$PE = \frac{\text{Gastos} + \text{Costos fijos}}{\text{margen de contribución por unidad}}$$

Margen de contribución = (Precio de venta por unidad – Gasto+ costo variable por unidad).

8.4.2.3 Método gráfico.

Gráfica 4. Determinación punto de equilibrio.



La determinación del punto de equilibrio es uno de los elementos centrales tanto para las empresas porcícolas como para cualquier tipo de negocio, pues nos permite determinar el nivel de ventas necesario para cubrir los costes totales o, en otras palabras, el nivel de ingresos que cubre los costes fijos (entendidos estos como aquellos en los que se debe incurrir independientemente de que el negocio funcione) y los costes variables (como aquellos que implican el funcionamiento vivo del negocio). Este punto de equilibrio (o de apalancamiento cero), es una herramienta estratégica clave a la hora de determinar la solvencia de un negocio y su nivel de rentabilidad.

La determinación del punto de equilibrio permite a los empresarios porcicultores comprobar la viabilidad del negocio y el desempeño y funcionamiento del mismo, estableciendo si se están obteniendo beneficios o pérdidas, para con ellos sustentar adecuadamente la toma de decisiones. Si hay constancia en el ritmo de los ingresos también lo habrá en el rango o momento en que se alcanzará el punto de equilibrio. Si la actividad económica se desestabiliza y se hace más volátil, también el punto de equilibrio tendrá volatilidad, desplazándose hacia fuera del rango habitual y provocando problemas de liquidez que obligarán a postergar o refinanciar los créditos o los pagos de materias primas y demás insumos.

Si el cerdo en canal o en pie puede ser vendido en mayores cantidades de las que arroja el punto de equilibrio tendremos entonces que la empresa percibirá beneficios. Si por el contrario, se encuentra por debajo del punto de equilibrio, tendrá pérdidas; y si las ventas son exactamente al punto de equilibrio la empresa ni gana, ni pierde dinero, su beneficio es cero.

8.4.2.4 Aplicación del punto de equilibrio en las empresas porcícolas tecnificadas.

Para el desarrollo del trabajo investigativo y a partir de los componentes del costo identificados para las explotaciones tecnificadas en las porcícolas de la región, se procede en primer lugar a una adecuada clasificación de los elementos del costo entre fijo y variables, a continuación se presenta dicha clasificación tomando como criterio los conceptos mismos de costo variable y costo fijo.

Tabla 16. Clasificación de los Costos en explotaciones Porcícolas.

SUB-ELEMENTOS DEL COSTO	DENOMINACIÓN CONTABLE	COSTOS DIRECTOS		COSTOS INDIRECTOS	
		FIJO	VARIABLE	FIJO	VARIABLE
Cerdas y machos reemplazo	Material vivo		X		
Concentrados	Materia prima		X		
Vacunas	Materia prima		X		
Guantes látex	Materia prima		X		
Tapabocas	Materia prima		X		
Jeringas Desechables	Materia prima		X		
Vasos para recolectar semen	Materia prima				X
Sobre diluyente 100 ml	Materia prima				X
Bolsa de Agua destilada 1000 cc	Materia prima				X
Bolsa Estéril	Materia prima				X
Catéter	Materia prima		X		

Continúa tabla clasificación de costos

SUB-ELEMENTOS DEL COSTO	DENOMINACIÓN CONTABLE	COSTOS DIRECTOS		COSTOS INDIRECTOS	
		FIJO	VARIABLE	FIJO	VARIABLE
Negasunt	Materia prima				X
Rollos de servilletas	Materia prima				X
Cuchillas de castración	Materia prima		X		
Cuchillas porta objetos	Materia prima		X		
Mano de obra directa	Mano de obra directa	X			
Medicamentos	Costos indirectos de producción				X
Desinfecciones	Costos indirectos de producción		X		
Mano de obra indirecta	Costos indirectos de producción			X	
Depreciación	Costos indirectos de producción			X	
Servicios Públicos	Costos indirectos de producción				X
Impuesto predial	Costos indirectos de producción			X	
Guía de movilización	Costos indirectos de producción			X	

Fuente: Desarrollo propio derivado del estudio de costos para las porcícolas.

Terminado el proceso de identificación de los componentes y elementos de costos y su debida clasificación en directos e indirectos, fijos y variables, se dieron los valores a los elementos del costo para identificar, los costos variables de producción y los fijos, y de esta manera estimar el punto de equilibrio para la porcícola tecnificada.

Tabla 17. Costos fijos y variables en explotaciones porcícolas tecnificadas.

SUB-ELEMENTOS DEL COSTO	DENOMINACIÓN CONTABLE	TOTAL COSTO VARIABLE	TOTAL COSTO FIJO
Cerdas y machos reemplazo	Material vivo	\$ 6.000.000,00	
Concentrados	Materia prima	\$ 249.884.593,30	
Vacunas	Materia prima	\$ 7.107.734,34	
Guantes látex	Materia prima	\$ 433.160,00	
Tapabocas	Materia prima	\$ 788.400,00	
Jeringas Desechables	Materia prima	\$ 652.740,00	
Vasos Para recolectar semen	Materia prima	\$ 4.400,00	
Sobre diluyente 100 ml	Materia prima	\$ 39.200,00	
Bolsa de Agua destilada 1000 cc	Materia prima	\$ 8.000,00	
Bolsa Estéril	Materia prima	\$ 400,00	
Catéter	Materia prima	\$ 5.400,00	
Negasunt	Materia prima	\$ 170.856,00	
Rollos de servilletas	Materia prima	\$ 21.000,00	
Cuchillas de castración	Materia prima	\$ 52.200,00	
Cuchillas porta objetos	Materia prima	\$ 34.800,00	
Mano de obra directa	Mano de obra directa		\$19.674.002,82
Medicamentos	Costos indirectos de producción	\$ 118.251,45	
Desinfecciones	Costos indirectos de producción	\$ 41.223,47	
Mano de obra indirecta	Costos indirectos de producción		\$14.907.371,79
Depreciación	Costos indirectos de producción		\$12.012.930,84
Servicios Públicos	Costos indirectos de producción	\$ 2.500.000,00	
Impuesto predial	Costos indirectos de producción		\$ 206.078,17
Guía de movilización	Costos indirectos de producción		\$ 60.000,00
		\$ 267.862.358,56	\$46.860.383,61

Fuente: Cálculos obtenidos del ejercicio de costeo de la explotación porcícola tecnificada.

Estos son datos complementarios para calcular el Punto de Equilibrio.

- Precio de venta promedio de un cerdo \$ 600.000
- Número de cerdos producidos según el estudio: 847
- Costo unitario de producción componente variable = \$ **267.862.358,56 / 847**

Costo variable = \$ 316.248,36

- Margen de contribución en pesos (Precio de venta unitario – costo variable unitario)= \$ 600.000 - \$ 316.248,36.

Margen de contribución en pesos = \$ 283.751,64

- Razón margen de contribución = margen de contribución en pesos / precio de venta unitario

Razón margen de contribución = (\$283.751,64 / \$ 600.000,0)

Razón margen de contribución = 0,4729194

Con los datos ya identificados, se calcula el punto de equilibrio en cantidad y en pesos de ventas.

- Punto de equilibrio en cantidades = Costo fijo total / Margen de contribución en pesos

Punto de equilibrio en cantidades = \$ 46.860.383,61 / \$ 283.751,64

Punto de equilibrio en cantidades = 165 CERDOS.

- Punto de equilibrio en pesos = Costo fijo total / Razón margen de Contribución.

Punto de equilibrio en pesos = \$ 46.860.383,61 / 0,4729194

Punto de equilibrio en pesos = \$ 99.087.463,13

El punto de equilibrio de la porcícola tomada como referencia, se ubica en términos de cerdos vivos producidos en 165, para un nivel de ventas de \$ 99,08 millones de pesos. Si la porcícola no produce los cerdos requeridos de 165, ingresa a una zona técnica de riesgo, por cuanto no alcanzaría su punto de equilibrio mínimo en su operación.

9. CONCLUSIONES

- Al desarrollar la presente propuesta de un sistema de costos, que permita identificar los elementos del costo y el estado de costo en la explotación porcícola tecnificada en el Norte del Valle, como herramienta para la gestión de este tipo de explotaciones y toma de decisiones, se pudo evidenciar que las porcícolas por su estructura y desarrollo, presentan una serie de factores que hay necesidad de identificar adecuadamente para llegar a un sistema de costos apropiado, que le permita a la gerencia identificar, clasificar, registrar y evidenciar en sus estados financieros.
- La identificación de los costos en las actividades porcícolas por parte del área contable, demanda de un trabajo asociado con el área técnica para establecer en primer lugar, las etapas de explotación que tiene dicha actividad y luego asociar los elementos del costo; así mismo exige del contador caracterizar los elementos operativos, de producción y de costos en las explotaciones porcícolas, sin este previo proceder no es posible dar desde la aplicación contable una adecuada respuesta al sistema de costos y de producción ajustado a la explotación.
- En el establecimiento de los componentes, los elementos de costos, formatos de captura y finalmente el estado de costos, en las unidades porcícolas tecnificadas, demandan de la integración del sistema de información tanto del área técnica como contable, de tal forma que éste le suministre los datos para estructurar el costo de producción unitario y total en las porcícolas.
- El definir los respectivos instrumentos para la medición de los resultados y el establecer los indicadores de control de la gestión administrativa, fueron dos procesos que demandó de la identificación de las variables claves en cada etapa productiva, y con las cuales la administración de este tipo de negocios ha de evaluar y controlar los costos de la producción asociados a ellas.
- Debido a la poca información contable y financiera sobre el sector porcícola en Colombia y la falta de claridad en algunos términos, el trabajo resaltó de forma continua la importancia que el sector ha venido sumando año tras año y la insuficiencia de material para sustentar el mismo. Es por ello que, se hace inminente la búsqueda de herramientas que permitan la

optimización amplia de sus procesos de producción, con el fin de proporcionar al porcicultor beneficios propios del desarrollo de esta actividad.

- Se hace indispensable para las unidades empresariales dedicadas a la explotación de porcícolas tecnificadas, la adopción de un sistema contable, tributario y de costos, que no solo le permita ver la información de una forma más ordenada y clara, sino la clasificación por cuenta según corresponda a su estructura de costos, de modo que el porcicultor por medio de informes, encuentre todos los apoyos necesarios para tomar decisiones sobre un hecho generado por la actividad, y contar con los soportes propios para proyectar con base en resultados al cierre de un ejercicio, los respectivos presupuestos y estimar anticipadamente el nivel de rentabilidad de la inversión.
- Las empresas porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle están organizadas en sus procesos productivos, dando a saber el buen desempeño de los procedimientos en todos sus ciclos, que a la vez generan resultados en materia técnica; pero ellas deben empezar a adoptar métodos para la aplicación de los costos presentes en los diferentes procesos que componen el sistema productivo, inclinándose por un sistema de costos por etapa según el ciclo vivo del animal, de tal forma que permita costear de manera práctica cada etapa, identificando adecuadamente los componentes del costo y sus elementos.
- En general en las granjas porcícolas tecnificadas en el Norte del Valle, como actividad reflejan debilidades a nivel de la determinación de los costos de manera relevante, que deben ser corregidas con la adopción de procedimientos internos para costear su actividad; esto con la finalidad de optimizar el proceso productivo que le permita a la gerencia apoyarse para tomar decisiones.
- A nivel del sistema contable, los procesos administrativos son desarrollados bajo la modalidad de empresas comerciales y no de una empresa de producción; por lo tanto no existe una estructura de costos como tal, que permita conocer cuál es el costo de producción total de un cerdo en la actualidad.

- A nivel operativo se determinan los formatos de registros utilizados en las granjas, éstos son exclusivamente para controlar el proceso productivo, los actuales formatos no están diseñados para aportar información adecuada a la gerencia que le permita controlar y tomar decisiones con relación a los elementos de costos que intervienen en cada etapa del proceso productivo. Los registros contables con una mayor elaboración y detalle son necesarios para extraer los datos que alimentarán los indicadores de gestión, que permitirán a la gerencia tener un análisis más profundo de los resultados de su actividad.

BIBLIOGRAFÍA

ADELBERG Arthur H. FABOZZI Frank J. POLIMENI Ralph S. Contabilidad de costos: conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. Editorial Mac Graw Hill. Tercera edición Año 1.994. ISBN 958-600-195-4. 879 páginas.

AGUILAR, A. y otros. Aspectos Económicos y Administrativos en la Empresa Agropecuaria. Editorial Limusa. Año 1.983. 142 páginas.

AGUIRRE FLÓREZ. José Gabriel. Sistema de Costeo: la asignación del costo total a productos y servicios. Colección estudios de contaduría universidad Jorge Tadeo Lozano. Año 2.004. ISBN 958-9029-59-0. 279 PÁGINAS.

ALCINO BERVIAN Pedro. LUIZ CERVO Amado. TORRES XAMMAR Miguel. ZORRILLA ARENA Santiago. Metodología de la Investigación. Editorial Mac Graw Hill. Año 1.997. ISBN 970-101-621-1. 157 páginas.

ALVAREZ CARDONA, Alberto y SANCHEZ ZAPATA, Blanca Eugenia, Costos y métodos de costeo, aplicación y análisis para el sector agropecuario. Bogotá: ediciones Fondón, 1.998. p. 67-70.

ALVAREZ CARDONA Alberto, SANCHEZ ZAPATA Blanca Eugenia. Costos y métodos de costeo. Editorial Fodun. AÑO 1.998. ISBN 958-96442-1-X. 159 páginas.

BAPTISTA LUCIO Pilar. FERNÁNDEZ COLLADO Carlos. HERNANDEZ SAMPIERI Roberto. Metodología de la investigación. Editorial Mac Graw Hill. Año 1.991. ISBN 968-422-931-3. 505 páginas.

CARVAJAL Lizardo. Metodología de la investigación: curso general y aplicado. Editorial FAID. Año 1.998. ISBN 707-179-450-010. 123 páginas.

CHIAVENATO, Adalberto. Administración de los nuevos tiempos. Bogotá: Mc Graw Hill, 2002. 648 p.

COLOMBIA, Leyes, Decretos. Código de Comercio. Editorial Legis. Año 2.012. ISBN 987-827-865-3992-0. 766 páginas.

DAZA CASTAÑEDA, Néstor Enrique, Manual Básico de Porcicultura. Bogotá: Fondo Nacional de la Porcicultura, editorial Scripto Ltda., 2.001. p. 12-14.

DOMÍNGUEZ GIRALDO, Gerardo. Indicadores de gestión y resultados un enfoque sistémico. 5ª ed. Medellín: Biblioteca jurídica Dike, 2004. p 256.

GADD John. Producción Porcina: John Gadd descubre lo que los libros de texto no cuentan. Editorial Servet. Año 2.007. ISBN: 84-934736-6-9. 300 páginas.

GÓMEZ BRAVO Oscar. Contabilidad de costos. Editorial Mac Graw Hill. Tercera edición año 1.998. ISBN 958-600-827-4. 422 páginas.

GUERRA Guillermo. Manual de administración de empresas agropecuarias. Editorial IICA. Año 1.982. ISBN 929-039-023-9. 352 páginas.

JIMENEZ LOZANO Álvaro. Estatuto Tributario 2014. Editorial Ecoe. Año 2.014. ISBN 9789587710724. 966 páginas.

LERMA Héctor Daniel. Metodología de la investigación. Editorial Postergraph. Año 1.999. ISBN 958-33-0913-3. 135 Páginas.

MENDEZ ALVAREZ Carlos Eduardo. "METODOLOGÍA": Guía para la elaboración de Diseños de investigación en Economía, Administración y Ciencias Contables" Editorial Mac Graw Hill. Segunda edición año 1.995. 187 páginas.

PASTOR, JORGE. Costo- Volumen- Utilidad. Universidad San Martín de Porres. 19 p.

RESTREPO TORO Luis F. SABOGAL OSPINA Roberto. ULLOA BARRIOS Carlos. La porcicultura en Colombia. Editorial corporación de estudios ganaderos y agrícolas. Año 1.988. 185 páginas.

RIVERA BARRERO Adolfo. RIVERA BARRERO Julio Cesar. Administración Agropecuaria. Editorial Dos mil. Año 1.979. 127 páginas.

URIBE MARIN Ricardo. Costos para la toma de decisiones. Editorial Mc Graw Hill. Año 2.011. ISBN: 978-958-41-0421-2. 296 páginas.

Revistas.

MURCIA CABRA Héctor Horacio. Administración agropecuaria de alta calidad. Revista de la Universidad de la Salle. No. 39. Año 2.005. 29- 44 páginas.

TORRES Mariela. Método de recolección de datos para una investigación. Boletín electrónico 03.

Manual de Producción porcina. PIC. Editorial departamento técnico PIC Colombia S.A. Quinta edición. Medellín Colombia. Año 2010. 138 Pág.

Cibergrafía.

<http://www.fcagr.unr.edu.ar/Extension/Informes%20tecnicos/porcicola.htm>

<http://www.lapatria.com/campo/aprenda-criar-sus-cerdos-6327>

<http://www.portafolio.co/economia/carne-cerdo-consumo-colombia>

http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/sacrificio/bol_sacrif_ltrim13.pdf

<http://asoporcicultores.co/porcicultores/images/porcicultores/informes/2012/Informe%20Economico%20Anual%20para%20el%20ano%202012.pdf>

https://www.invima.gov.co/index.php?option=com_content&view=article&id=2377&Itemid=1900

<http://es.scribd.com/doc/2949964/invima-decreto-1290-de-1994221994#scribd>

<http://www.ica.gov.co/Files/pdf/DECRETO-4765-DE-2008.aspx>

https://www.redjurista.com/documents/d3110_54.aspx

<http://www.cvc.gov.co/portal/index.php/es/asi-es-cvc/mision-vision>

http://www.comunidadcontable.com/BancoNorma/D/decreto_2595_de_1993/decreto_2595_de_1993.asp

<http://www.normasinternacionalesdecontabilidad.es/nic/pdf/NIC41.pdf>

<http://www.andi.com.co/RelNor/Documents/Decreto%202623%20de%202014-Plazos%20Tributarios.pdf>

<http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=281>

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0100_1993.html

http://www.icbf.gov.co/cargues/avance/docs/resolucion_ica_2640_2007.htm

http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0272_1996.html

<http://costosvolumenes.galeon.com/>

http://www.fernandocatacora.com/vs/libros/catacora_pcga_01.pdf

<http://www.solla.com/node/1602>

ANEXOS

ANEXO A
DETERMINACIÓN DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN POR ETAPA

Sección cuarentena

Materia prima

Concentrado

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD KG/DÍA	CICLO DEL PROCESO (En días)	CANTIDAD KG	PRECIO POR KG	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE REEMPLAZOS	TOTAL CONSUMOS CONCENTRADO EN PESOS
Concentrado levante	2,5	30	75,00	\$ 1.010,00	\$ 75.750,00	15	\$ 1.136.250,00
Concentrado cerdas reemplazo	2,5	45	112,50	\$ 1.010,00	\$ 113.625,00	15	\$ 1.704.375,00
Concentrado gestacion	2	75	150,00	\$ 932,50	\$ 139.875,00	15	\$ 2.098.125,00

TOTAL	\$ 4.938.750,00
--------------	------------------------

Vacunas

Cerdas Reemplazo: 12

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES/ CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE REEMPLAZOS	TOTAL CONSUMOS VACUNAS EN PESOS
Vacuna mycoplasta	1	\$ 771	\$ 771	12	\$ 9.252
Vacuna peste porcina clásica	1	\$ 1.000	\$ 1.000	12	\$ 12.000
Vacuna parvovirus	2	\$ 4.162	\$ 8.324	12	\$ 99.888
Vacuna leptospira	2	\$ 4.200	\$ 8.400	12	\$ 100.800

TOTAL VACUNAS	\$ 221.940
----------------------	-------------------

Machos Reemplazo:

3

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES/ CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE REEMPLAZOS	TOTAL CONSUMOS VACUNAS EN PESOS
Vacuna mycoplasta	1	\$ 771	\$ 771	3	\$ 2.313
Vacuna peste porcina clásica	1	\$ 1.000	\$ 1.000	3	\$ 3.000
Vacuna parvovirus	2	\$ 4.162	\$ 8.324	3	\$ 24.972
Vacuna leptospira	2	\$ 4.200	\$ 8.400	3	\$ 25.200

TOTAL VACUNAS	\$ 55.485
----------------------	------------------

Insumos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES/ CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE REEMPLAZOS	TOTAL CONSUMOS INSUMOS EN PESOS
Guantes latex	3	\$ 136	\$ 408	15	\$ 6.120
Tapabocas	3	\$ 200	\$ 600	15	\$ 9.000
Jeringas Desechables	3	\$ 220	\$ 660	15	\$ 9.900

TOTAL INSUMOS	\$ 25.020
----------------------	------------------

Mano obra directa

DESCRIPCIÓN	VALOR MES	VALOR POR DIA	VALOR POR HORA
Sueldo	\$ 644.350	\$ 21.478	\$ 2.685
Auxilio de transporte	\$ 74.000	\$ 2.467	\$ 308
Pensión	\$ 77.322	\$ 2.577	\$ 322
ARL	\$ 6.727	\$ 224	\$ 28
Caja de compensación	\$ 25.774	\$ 859	\$ 107
Cesantías	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Intereses sobre las cesantías	\$ 599	\$ 20	\$ 2
Prima de servicios	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Vacaciones	\$ 26.848	\$ 895	\$ 112
Dotación	\$ 69.800	\$ 2.327	\$ 291

TOTAL	\$ 1.045.145	\$ 34.838	\$ 4.355
--------------	---------------------	------------------	-----------------

DIAS CICLO	75
TOTAL MANO OBRA CICLO	\$ 2.612.861

Costos indirectos de producción

Medicamentos

CONSUMOS/AÑO	CONSUMO MES	CONSUMO DÍA	DÍAS CICLO	TOTAL CONSUMO CICLO
112.143	\$ 9.345	\$ 312	75	23.363

Desinfecciones

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD CMS	CANTIDAD FUMIGACIONES	CANTIDAD TOTAL DE CMS	VALOR PESOS POR CM	VALOR TOTAL
Despadam	40	3	120	\$ 26,22	\$ 3.146,40

Especialistas

ESPECIALISTA	HORAS TOTALES TRABAJADAS/ SEMANAL	HORAS TOTALES TRABAJADAS / MENSUAL	HONORARIOS / POR MES	VALOR POR HORA	HORAS DEDICADAS A CICLO REEMPLAZO	VALOR TOTAL CICLO REEMPLAZO
Médico Veterinario Zootecnista	12	48	\$ 3.800.000	\$ 79.167	11	\$ 870.833
Zootecnista	13	52	\$ 2.500.000	\$ 48.077	22	\$ 1.057.692

TOTAL	\$ 1.928.526
--------------	---------------------

Depreciación

DESCRIPCIÓN	VIDA ÚTIL AÑOS	VIDA ÚTIL MESES	VALOR EN LIBROS	DEPRECIACIÓN MES	DEPRECIACIÓN DÍA	TOTAL DEPRECIACIÓN CICLO
Construcciones y Edificaciones	50	600	70.000.000	116.667	3.889	291.667
Maquinaria y Equipo	5	60	13.000.000	216.667	7.222	541.667

TOTAL	833.333
--------------	----------------

Sección monta-laboratorio

Materia prima

Insumos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD/ PREPARACIÓN SEMEN	PREPARACIÓN POR CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL
Guantes latex	1	4	\$ 136	\$ 544
Tapabocas	1	4	\$ 200	\$ 800
Vasos Para recolectar semen	1	4	\$ 1.100	\$ 4.400
Sobre diluyente 100 ml	1	4	\$ 9.800	\$ 39.200
Bolsa de Agua destilada 1000 cc	1	4	\$ 2.000	\$ 8.000
Bolsa Esteril	1	4	\$ 100	\$ 400

TOTAL	\$ 53.344
--------------	------------------

Mano obra directa

DESCRIPCIÓN	VALOR MES	VALOR POR DIA	VALOR POR HORA
Sueldo	\$ 644.350	\$ 21.478	\$ 2.685
Auxilio de transporte	\$ 74.000	\$ 2.467	\$ 308
Pensión	\$ 77.322	\$ 2.577	\$ 322
ARL	\$ 6.727	\$ 224	\$ 28
Caja de compensación	\$ 25.774	\$ 859	\$ 107
Cesantías	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Intereses sobre las cesantías	\$ 599	\$ 20	\$ 2
Prima de servicios	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Vacaciones	\$ 26.848	\$ 895	\$ 112
Dotación	\$ 69.800	\$ 2.327	\$ 291

TOTAL	\$ 1.045.145	\$ 34.838	\$ 4.355
TOTAL HORAS			<u>4</u>
VALOR TOTAL HORAS CICLO			\$ 17.419

Costos indirectos de producción

Desinfecciones

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD CMS	CANTIDAD DESINFECCIONES	CANTIDAD TOTAL DE CMS	VALOR PESOS POR CM	VALOR TOTAL
Jabon liquido especial	100	4	400	\$ 8,67	\$ 3.466,67

Depreciación

DESCRIPCIÓN	VIDA ÚTIL AÑOS	VIDA ÚTIL MESES	VALOR EN LIBROS	DEPRECIACIÓN MES	DEPRECIACIÓN DÍA	VALOR POR CICLO
Maquinaria y Equipo	5	60	\$ 12.000.000	\$ 200.000	\$ 6.667	\$ 26.667

Sección monta

Materia prima

Concentrado

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD KG/DÍA	CICLO DEL PROCESO (En días)	CANTIDAD KG	PRECIO POR KG	PRECIO TOTAL	MONTA	TOTAL CONSUMOS CONCENTRADOS EN PESOS
Concentrado Gestacion	2	4	8	\$ 932,50	\$ 7.460	3	\$ 22.380
Concentrado Gestacion	2	30	60	\$ 932,50	\$ 55.950	12	\$ 671.400

TOTAL \$	693.780
-----------------	----------------

Vacunas

Hembras

12

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES/ CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CERDAS	TOTAL CONSUMOS VACUNAS EN PESOS
Vacuna E. Coli	1	\$ 1.200	\$ 1.200	12	\$ 14.400
Vacuna peste porcina clásica	1	\$ 1.000	\$ 1.000	12	\$ 12.000
Revacunar E. Coli	1	\$ 1.200	\$ 1.200	12	\$ 14.400
Antiparasitario individual	1	\$ 2.000	\$ 2.000	12	\$ 24.000
Vacuna parvovirus	1	\$ 4.162	\$ 4.162	12	\$ 49.944
Vacuna leptospira	1	\$ 4.200	\$ 4.200	12	\$ 50.400

TOTAL VACUNAS	\$ 165.144
----------------------	-------------------

Machos

3

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES/ CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CERDOS	TOTAL CONSUMOS VACUNAS EN PESOS
Vacuna peste porcina clásica	1	\$ 1.000	\$ 1.000	3	\$ 3.000
Vacuna parvovirus	1	\$ 4.162	\$ 4.162	3	\$ 12.486
Vacuna leptospira	1	\$ 4.200	\$ 4.200	3	\$ 12.600
Vacuna antiparasitario interno	1	\$ 2.000	\$ 2.000	3	\$ 6.000
Solución antiséptica intraprepucial	1	\$ 3.400	\$ 3.400	3	\$ 10.200

TOTAL VACUNAS	\$ 28.086
----------------------	------------------

Insumos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES / CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	MONTAS	TOTAL CONSUMOS INSUMOS EN PESOS
Guantes latex	1	\$ 136	\$ 136	12	\$ 1.632
Tapabocas	1	\$ 200	\$ 200	12	\$ 2.400
Jeringas Desechables	1	\$ 220	\$ 220	12	\$ 2.640
Cateter	1	\$ 450	\$ 450	12	\$ 5.400

TOTAL INSUMOS	\$ 12.072
----------------------	------------------

Mano obra directa

DESCRIPCIÓN	VALOR MES	VALOR POR DIA	VALOR POR HORA
Sueldo	\$ 644.350	\$ 21.478	\$ 2.685
Auxilio de transporte	\$ 74.000	\$ 2.467	\$ 308
Pensión	\$ 77.322	\$ 2.577	\$ 322
ARL	\$ 6.727	\$ 224	\$ 28
Caja de compensación	\$ 25.774	\$ 859	\$ 107
Cesantías	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Intereses sobre las cesantías	\$ 599	\$ 20	\$ 2
Prima de servicios	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Vacaciones	\$ 26.848	\$ 895	\$ 112
Dotación	\$ 69.800	\$ 2.327	\$ 291
TOTAL	\$ 1.045.145	\$ 34.838	\$ 4.355

DÍAS DEL CICLO	4
VALOR TOTAL POR CICLO	\$ 139.353

Costos indirectos de producción

Medicamentos

CONSUMOS/AÑO	CONSUMO MES	CONSUMO DÍA	DÍAS CICLO	TOTAL CONSUMO CICLO
111.488	\$ 9.291	\$ 310	30	9.291

Desinfecciones

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD CMS	CANTIDAD FUMIGACIONES	CANTIDAD TOTAL DE CMS	VALOR PESOS POR CM	VALOR TOTAL
Despadam	40	3	120	\$ 26,22	\$ 3.146,40

Especialistas

ESPECIALISTA	HORAS TOTALES TRABAJADAS/ SEMANAL	HORAS TOTALES TRABAJADAS/ MENSUAL	HONORARIOS / POR MES	VALOR POR HORA	HORAS DEDICADAS A MONTA	VALOR TOTAL CICLO MONTA
Médico Veterinario Zootecnista	12	48	\$ 3.800.000	\$ 79.167	8	\$ 633.333
Zootecnista	13	52	\$ 2.500.000	\$ 48.077	8	\$ 384.615

TOTAL \$ 1.017.949

Depreciación

DESCRIPCIÓN	VIDA ÚTIL AÑOS	VIDA ÚTIL MESES	VALOR EN LIBROS	DEPRECIACIÓN MES	DEPRECIACIÓN DÍA	DEPRECIACIÓN CICLO
Construcciones y Edificaciones	50	600	62.000.000	103.333	3.444	103.333
Maquinaria y Equipo	5	60	12.200.000	203.333	6.778	203.333
Machos	2,5	30	24.000.000	800.000	26.667	106.667

TOTAL 413.333

Sección de gestación

Materia prima

Concentrado

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD KG/DÍA	CICLO DEL PROCESO (En días)	CANTIDAD KG	PRECIO POR KG	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE CERDAS GESTANTES	TOTAL CONSUMOS CONCENTRADOS EN PESOS
Concentrado Gestación	2	115	230	\$ 932,50	\$ 214.475,00	101	\$ 21.661.975,00

Vacunas

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES / CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE CERDAS GESTANTES	TOTAL CONSUMOS VACUNAS EN PESOS
Vacuna E. Coli	1	\$ 1.200	\$ 1.200	101	\$ 121.200
Vacuna peste porcina clásica	1	\$ 1.000	\$ 1.000	101	\$ 101.000
Revacunar E. Coli	1	\$ 1.200	\$ 1.200	101	\$ 121.200
Antiparasitario individual	1	\$ 2.000	\$ 2.000	101	\$ 202.000
Vacuna parvovirus	1	\$ 4.162	\$ 4.162	101	\$ 420.362
Vacuna leptospira	1	\$ 4.200	\$ 4.200	101	\$ 424.200

TOTAL VACUNAS	\$ 1.389.962
----------------------	---------------------

Insumos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES / CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE CERDAS GESTANTES	TOTAL CONSUMOS INSUMOS EN PESOS
Guantes latex	6	\$ 136	\$ 816	101	\$ 82.416
Tapabocas	2	\$ 200	\$ 400	101	\$ 40.400
Jeringas Desechables	6	\$ 220	\$ 1.320	101	\$ 133.320

TOTAL INSUMOS	\$ 256.136
----------------------	-------------------

Mano obra directa

DESCRIPCIÓN	VALOR MES	VALOR POR DIA	VALOR POR HORA
Sueldo	\$ 644.350	\$ 21.478	\$ 2.685
Auxilio de transporte	\$ 74.000	\$ 2.467	\$ 308
Pensión	\$ 77.322	\$ 2.577	\$ 322
ARL	\$ 6.727	\$ 224	\$ 28
Caja de compensación	\$ 25.774	\$ 859	\$ 107
Cesantías	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Intereses sobre las cesantías	\$ 599	\$ 20	\$ 2
Prima de servicios	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Vacaciones	\$ 26.848	\$ 895	\$ 112
Dotación	\$ 69.800	\$ 2.327	\$ 291
TOTAL	\$ 1.045.145	\$ 34.838	\$ 4.355

DÍAS CICLO	115
TOTAL MANO OBRA DIRECTA CICLO	\$ 4.006.387

Costos indirectos de producción

Medicamentos

CONSUMOS/AÑO	CONSUMO MES	CONSUMO DÍA	DÍAS CICLO	TOTAL CONSUMO CICLO
108.142	\$ 9.012	\$ 300	115	34.545

Desinfecciones

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD CMS	CANTIDAD FUMIGACIONES	CANTIDAD TOTAL DE CMS	VALOR PESOS POR CM	VALOR TOTAL
Despadam	100	3	300	\$ 26,22	\$ 7.866,00

Especialistas

ESPECIALISTA	HORAS TOTALES TRABAJADAS/ SEMANTAL	HORAS TOTALES TRABAJADAS/ MENSUAL	HONORARIOS / POR MES	VALOR POR HORA	HORAS DEDICADAS A GESTACIÓN	VALOR TOTAL CICLO GESTACIÓN
Médico Veterinario Zootecnista	12	48	\$ 3.800.000	\$ 79.167	32	\$ 2.533.333
Zootecnista	13	52	\$ 2.500.000	\$ 48.077	32	\$ 1.538.462

TOTAL	\$ 4.071.795
--------------	---------------------

Depreciación

DESCRIPCIÓN	VIDA ÚTIL AÑOS	VIDA ÚTIL MESES	VALOR EN LIBROS	DEPRECIACIÓN MES	DEPRECIACIÓN DÍA	DEPRECIACIÓN CICLO
Construcciones y Edificaciones	50	600	164.000.000	273.333	9.111	1.047.778
Maquinaria y Equipo	5	60	19.200.000	320.000	10.667	1.226.667

TOTAL	\$ 2.274.444
--------------	---------------------

Sección de parideras

Materia prima

Concentrado

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD KG/DÍA	CICLO DEL PROCESO (En días)	CANTIDAD KG	PRECIO POR KG	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE CERDAS LACTANTES	TOTAL CONSUMOS CONCENTRADOS EN PESOS
concentrado Lactancia	6	21	126	\$ 1.024,08	\$ 129.033,45	14	\$ 1.806.468,30

Vacunas

Cerdas Lactantes

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES / CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE CERDAS LACTANTES	TOTAL CONSUMOS VACUNAS EN PESOS
Vacuna E. Coli	1	\$ 1.200	\$ 1.200	14	\$ 16.800
Vacuna peste porcina clásica	1	\$ 1.000	\$ 1.000	14	\$ 14.000
Revacunar E. Coli	1	\$ 1.200	\$ 1.200	14	\$ 16.800
Antiparasitario individual	1	\$ 2.000	\$ 2.000	14	\$ 28.000
Vacuna parvovirus	1	\$ 4.162	\$ 4.162	14	\$ 58.268
Vacuna leptospira	1	\$ 4.200	\$ 4.200	14	\$ 58.800

TOTAL VACUNAS	\$ 192.668
----------------------	-------------------

Lechones Lactantes

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES / CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE LECHONES LACTANTES	TOTAL COSTO X VACUNAS EN PESOS
Vacuna circovirus	1	\$ 2.178	\$ 2.178	174	\$ 378.972
Hierro	1	\$ 1.300	\$ 1.300	174	\$ 226.200

TOTAL VACUNAS	\$ 605.172
----------------------	-------------------

Insumos

Cerdas Lactantes

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES/ CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE CERDAS LACTANTES	TOTAL CONSUMOS INSUMOS EN PESOS
Guantes latex	6	\$ 136	\$ 816	14	\$ 11.424
Tapabocas	2	\$ 200	\$ 400	14	\$ 5.600
Jeringas Desechables	6	\$ 220	\$ 1.320	14	\$ 18.480
Negasunt	1	\$ 12.204	\$ 12.204	14	\$ 170.856
Rollos de servilletas	1	\$ 1.500	\$ 1.500	14	\$ 21.000

TOTAL INSUMOS	\$ 227.360
----------------------	-------------------

lechones Lactantes

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES / CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE LECHONES LACTANTES	TOTAL CONSUMOS INSUMOS EN PESOS
Guantes latex	1	\$ 136	\$ 136	174	\$ 23.664
Jeringas Desechables	1	\$ 220	\$ 220	174	\$ 38.280
Cuchillas de castración	1	\$ 300	\$ 300	174	\$ 52.200
Cuchillas porta objetos	1	\$ 200	\$ 200	174	\$ 34.800

TOTAL INSUMOS	\$ 148.944
----------------------	-------------------

Mano Obra Directa

DESCRIPCIÓN	VALOR MES	VALOR POR DIA	VALOR POR HORA
Sueldo	\$ 644.350	\$ 21.478	\$ 2.685
Auxilio de transporte	\$ 74.000	\$ 2.467	\$ 308
Pensión	\$ 77.322	\$ 2.577	\$ 322
ARL	\$ 6.727	\$ 224	\$ 28
Caja de compensación	\$ 25.774	\$ 859	\$ 107
Cesantías	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Intereses sobre las cesantías	\$ 599	\$ 20	\$ 2
Prima de servicios	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Vacaciones	\$ 26.848	\$ 895	\$ 112
Dotación	\$ 69.800	\$ 2.327	\$ 291
TOTAL	\$ 1.045.145	\$ 34.838	\$ 4.355

DÍAS DEL CICLO	21
TOTAL MANO OBRA DIRECTA CICLO	\$ 731.601

Costos indirectos de producción

Medicamentos

CONSUMOS/AÑO	CONSUMO MES	CONSUMO DÍA	DÍAS CICLO	TOTAL CONSUMO CICLO
\$ 114.713,00	\$ 9.559	\$ 319	21	\$ 6.691,59

Desinfecciones

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD CMS	CANTIDAD FUMIGACIONES	CANTIDAD TOTAL DE CMS	VALOR PESOS POR CM	VALOR TOTAL
Despadam	100	3	300	\$ 26,22	\$ 7.866,00

Especialistas

ESPECIALISTA	HORAS TOTALES TRABAJADAS/ SEMANAL	HORAS TOTALES TRABAJADAS/ MENSUAL	HONORARIOS/ POR MES	VALOR POR HORA	HORAS DEDICADAS A PARIDERAS	VALOR TOTAL CICLO PARIDERAS
Médico Veterinario Zootecnista	12	48	\$ 3.800.000	\$ 79.167	6	\$ 475.000
Zootecnista	13	52	\$ 2.500.000	\$ 48.077	6	\$ 288.462

TOTAL	\$ 763.462
--------------	-------------------

Depreciación

DESCRIPCIÓN	VIDA ÚTIL AÑOS	VIDA ÚTIL MESES	VALOR EN LIBROS	DEPRECIACIÓN MES	DEPRECIACIÓN DÍA	DEPRECIACIÓN CICLO
Construcciones y Edificaciones	50	600	83.080.000	138.467	4.616	96.927
Maquinaria y Equipo	5	60	16.200.000	270.000	9.000	189.000

TOTAL	\$ 285.927
--------------	-------------------

DESCRIPCIÓN	# PARTOS	VALOR ACUMULADO POR CERDA	DEPRECIACIÓN POR PARTO	TOTAL CERDAS LACTANTES	DEPRECIACIÓN POR HEMBRA
Cerdas reproductoras	7	\$ 1.728.227,14	\$ 246.889,59	14	\$ 3.456.454,28

Sección de precebo

Materia prima

Concentrado

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD KG/DÍA	CICLO DEL PROCESO (En días)	CANTIDAD KG	PRECIO POR KG	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE CERDOS EN PRECEBO	TOTAL CONSUMOS CONCENTRADOS EN PESOS
Concentrado preinciador	0,8	40	32	\$ 1.937,50	\$ 62.000,00	370	\$ 22.940.000,00
Concentrado iniciación	0,8	9	7,2	\$ 1.285,00	\$ 9.252,00	370	\$ 3.423.240,00
							\$ 26.363.240,00

Vacunas

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES/ CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE CERDOS EN PRECEBO	TOTAL CONSUMOS VACUNAS EN PESOS
Vacuna peste porcina clásica	1	\$ 1.000	\$ 1.000	370	\$ 370.000
Vacuna Mycoplasma	1	\$ 771	\$ 771	370	\$ 285.333

TOTAL VACUNAS	\$ 655.333
----------------------	-------------------

Insumos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES/ CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE CERDOS EN PRECEBO	TOTAL CONSUMOS INSUMOS EN PESOS
Guantes latex	2	\$ 136	\$ 272	370	\$ 100.640
Tapabocas	3	\$ 200	\$ 600	370	\$ 222.000
Jeringas Desechables	6	\$ 220	\$ 1.320	370	\$ 488.400

TOTAL INSUMOS	\$ 811.040
----------------------	-------------------

Mano obra directa

DESCRIPCIÓN	VALOR MES	VALOR POR DIA	VALOR POR HORA
Sueldo	\$ 644.350	\$ 21.478	\$ 2.685
Auxilio de transporte	\$ 74.000	\$ 2.467	\$ 308
Pensión	\$ 77.322	\$ 2.577	\$ 322
ARL	\$ 6.727	\$ 224	\$ 28
Caja de compensación	\$ 25.774	\$ 859	\$ 107
Cesantías	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Intereses sobre las cesantías	\$ 599	\$ 20	\$ 2
Prima de servicios	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Vacaciones	\$ 26.848	\$ 895	\$ 112
Dotación	\$ 69.800	\$ 2.327	\$ 291
TOTAL	\$ 1.045.145	\$ 34.838	\$ 4.355

DÍAS DEL CICLO	49
TOTAL MANO OBRA DIRECTA CICLO	\$ 1.707.069

Costos Indirectos de Producción

Medicamentos

CONSUMOS/AÑO	CONSUMO MES	CONSUMO DÍA	DÍAS CICLO	TOTAL CONSUMO CICLO
\$ 159.146,00	\$ 13.262	\$ 442	49	\$ 21.661,54

Desinfecciones

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD CMS	CANTIDAD FUMIGACIONES	CANTIDAD TOTAL DE CMS	VALOR PESOS POR CM	VALOR TOTAL
Despadam	100	3	300	\$ 26,22	\$ 7.866,00

Especialistas

ESPECIALISTA	HORAS TOTALES TRABAJADAS/ SEMANTAL	HORAS TOTALES TRABAJADAS/ MENSUAL	HONORARIOS/ POR MES	VALOR POR HORA	HORAS DEDICADAS A PRECEBO	VALOR TOTAL CICLO PRECEBO
Médico Veterinario Zo	12	48	\$ 3.800.000	\$ 79.167	14	\$ 1.108.333
Zootecnista	13	52	\$ 2.500.000	\$ 48.077	14	\$ 673.077

TOTAL \$ 1.781.410

Depreciación

DESCRIPCIÓN	VIDA ÚTIL AÑOS	VIDA ÚTIL MESES	VALOR EN LIBROS	DEPRECIACIÓN MES	DEPRECIACIÓN DÍA	DEPRECIACIÓN CICLO
Construcciones y Edificaciones	50	600	\$ 161.202.000	\$ 268.670	\$ 8.956	\$ 438.828
Maquinaria y Equipo	5	60	\$ 18.000.000	\$ 300.000	\$ 10.000	\$ 490.000

TOTAL \$ 928.828

Sección de ceba

Materia Prima

Concentrado

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD KG/DÍA	CICLO DEL PROCESO (En días)	CANTIDAD KG	PRECIO POR KG	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE CERDOS EN CEBA	TOTAL CONSUMOS CONCENTRADOS EN PESOS
Concentrado Levante	2,3	40	92	\$ 1.010,00	\$ 92.920,00	847	\$ 78.703.240,00
Concentrado Engorde	2,3	60	138	\$ 990,00	\$ 136.620,00	847	\$ 115.717.140,00

TOTAL \$ 194.420.380,00

Insumos

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD UNIDADES/ CICLO	PRECIO POR UNIDAD	PRECIO TOTAL	CANTIDAD DE CERDOS EN CEBA	TOTAL CONSUMOS INSUMOS EN PESOS
Guantes latex	2	\$ 136	\$ 272	847	\$ 230.384
Tapabocas	3	\$ 200	\$ 600	847	\$ 508.200
Jeringas Desechables	6	\$ 220	\$ 1.320	847	\$ 1.118.040

TOTAL INSUMOS	\$ 1.856.624
----------------------	---------------------

Mano obra directa

DESCRIPCIÓN	VALOR MES	VALOR POR DIA	VALOR POR HORA
Sueldo	\$ 644.350	\$ 21.478	\$ 2.685
Auxilio de transporte	\$ 74.000	\$ 2.467	\$ 308
Pensión	\$ 77.322	\$ 2.577	\$ 322
ARL	\$ 6.727	\$ 224	\$ 28
Caja de compensación	\$ 25.774	\$ 859	\$ 107
Cesantías	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Intereses sobre las cesantías	\$ 599	\$ 20	\$ 2
Prima de servicios	\$ 59.863	\$ 1.995	\$ 249
Vacaciones	\$ 26.848	\$ 895	\$ 112
Dotación	\$ 69.800	\$ 2.327	\$ 291
TOTAL	\$ 1.045.145	\$ 34.838	\$ 4.355

DÍAS DEL CICLO	100
TOTAL MANO OBRA DIRECTA CICLO	\$ 3.483.815
NÚMERO DE OPERARIOS	3
TOTAL MANO OBRA DIRECTA CICLO	\$ 10.451.446

Costos indirectos de producción

Medicamentos

CONSUMOS/AÑO	CONSUMO MES	CONSUMO DÍA	DÍAS CICLO	TOTAL CONSUMO CICLO
\$ 81.717,00	\$ 6.810	\$ 227	100	\$ 22.699

Desinfecciones

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD CMS	CANTIDAD FUMIGACIONES	CANTIDAD TOTAL DE CMS	VALOR PESOS POR CM	VALOR TOTAL
Despadam	100	3	300	\$ 26,22	\$ 7.866,00

Especialistas

ESPECIALISTA	HORAS TOTALES TRABAJADAS / SEMANAL	HORAS TOTALES TRABAJADAS/ MENSUAL	HONORARIOS / POR MES	VALOR POR HORA	HORAS DEDICADAS A CEBAS	VALOR TOTAL CICLO CEBAS
Médico Veterinario Zootecnista	12	48	\$ 3.800.000	\$ 79.167	42	\$ 3.325.000
Zootecnista	13	52	\$ 2.500.000	\$ 48.077	42	\$ 2.019.231

TOTAL	\$ 5.344.231
--------------	---------------------

Depreciación

DESCRIPCIÓN	VIDA ÚTIL AÑOS	VIDA ÚTIL MESES	VALOR EN LIBROS	DEPRECIACIÓN MES	DEPRECIACIÓN DÍA	DEPRECIACIÓN CICLO
Construcciones y Edificaciones	50	600	\$ 182.910.000	\$ 304.850	\$ 10.162	\$ 1.016.167
Maquinaria y Equipo	5	60	\$ 50.000.000	\$ 833.333	\$ 27.778	\$ 2.777.778

TOTAL	\$ 3.793.944
--------------	---------------------

Resumen de otros CIF

Servicios públicos

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL/ MES
Acueducto	\$ 250.000
Energía Eléctrica	\$ 500.000
	\$ 750.000

Impuesto predial

DESCRIPCIÓN	VALOR TOTAL/ AÑO	VALOR TOTAL/ MES
Impuesto Predial	2.472.938	206.078

Costos venta del cerdo

DESCRIPCIÓN	VALOR AL MES
Guía de movilización	\$ 60.000
Transporte al matadero	\$ 1.200.000
Servicio de sacrificio	\$ 2.500.000
Transporte canales al cliente	\$ 1.000.000

Consolidación de la Información para determinar la Tasa CIF

Mano De Obra Indirecta (Vigilancia)	\$ 1.045.145
Servicios Públicos	750.000
Elementos de Aseo	120.000,0
Impuesto Predial	206.078,2
Guía Moviliación	60.000,0
Transporte al Matadero	1.200.000,0
Servicio de Sacrificio	2.500.000,0
Transporte al Cliente	1.000.000,0
TOTAL OTROS CIF MES	\$ 6.881.223

BASE DE DISTRIBUCION	CICLOS
-----------------------------	---------------

NUMERO DE CICLOS	7
-------------------------	----------

TASA CIF	983.032
-----------------	----------------

ANEXO B
ESTADO DE COSTO DE EXPLOTACIÓN POR CICLO

Porcícola T
Sección cuarentena
Estado de costo de explotación por ciclo
Periodo Mes x

MATERIA PRIMA

Compra de Cerdas	6.000.000,00
Concentrado	4.938.750,00
Vacunas	277.425,00
Insumos	25.020,00
Subtotal Materia Prima	\$ 11.241.195,00

MOD

Mano de Obra Directa	2.612.861,40
Subtotal MOD	\$ 2.612.861,40

CIF

Medicamentos	23.363,13
Desinfecciones	3.146,40
Especialistas	1.928.525,64
Depreciación	833.333,33
Tasa CIF	983.031,82
Subtotal CIF	\$ 3.771.400,32

TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 17.625.456,72
NÚMERO DE ANIMALES EN EL CICLO	15
COSTO UNITARIO POR ANIMAL	\$ 1.175.030,45

Porcícola T
Sección Monta-Laboratorio
Estado de costo de explotación por ciclo
Periodo Mes x

MATERIA PRIMA

Concentrado	693.780,00
Insumos	65.416,00
Vacunas	193.230,00
Subtotal Materia Prima	\$ 952.426,00

MOD

Mano de obra directa	156.771,68
Subtotal MOD	\$ 156.771,68

CIF

Medicamentos	9.290,67
Desinfecciones	6.613,07
Especialistas	1.017.948,72
Depreciación	440.000,00
Tasa CIF	983.031,82
Subtotal CIF	\$ 2.456.884,27

TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 3.566.081,95
NÚMERO DE ANIMALES EN EL CICLO	17
COSTO UNITARIO POR ANIMAL	\$ 209.769,53

Porcícola T
Sección Gestación
Estado de costo de explotación por ciclo
Periodo Mes x

MATERIA PRIMA

Concentrado	21.661.975,00
Vacunas	1.389.962,00
Insumos	256.136,00
Subtotal Materia Prima	\$ 23.308.073,00

MOD

Mano Obra Directa	4.006.387,48
Subtotal MOD	\$ 4.006.387,48

CIF

Medicamentos	34.545,36
Desinfecciones	7.866
Especialistas	4.071.794,87
Depreciación	2.274.444,44
Tasa CIF	983.031,82
Subtotal CIF	\$ 7.371.682,50

TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 34.686.142,98
NÚMERO DE ANIMALES EN EL CICLO	101
COSTO UNITARIO POR ANIMAL	\$ 343.427,16

Porcícola T
Sección Parideras
Estado de costo de explotación por ciclo
Periodo Mes x

MATERIA PRIMA

Concentrado	1.806.468,30
Vacunas	797.840,00
Insumos	376.304,00
Subtotal Materia Prima	\$ 2.980.612,30

MOD

Mano de Obra Directa	731.601,19
Subtotal MOD	\$ 731.601,19

CIF

Medicamentos	6.691,59
Desinfecciones	7.866,00
Especialistas	763.461,54
Depreciación	3.742.380,95
Tasa CIF	983.031,82
Subtotal CIF	\$ 5.503.431,89

TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 9.215.645,39
NÚMERO DE ANIMALES EN EL CICLO	14
COSTO UNITARIO POR ANIMAL	\$ 658.260,38

Porcícola T
Sección Precebo
Estado de costo de explotación por ciclo
Periodo Mes x

MATERIA PRIMA

Concentrados	26.363.240,00
Vacunas	655.332,90
Insumos	811.040,00
Subtotal Materia Prima	\$ 27.829.612,90

MOD

Mano Obra Directa	1.707.069,45
Subtotal MOD	\$ 1.707.069,45

CIF

Medicamentos	21.661,54
Desinfecciones	7.866,00
Especialistas	1.781.410,26
Depreciaciones	928.827,67
Tasa CIF	983.031,82
Subtotal CIF	\$ 3.722.797,28

TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 33.259.479,63
NÚMERO DE ANIMALES EN EL CICLO	370
COSTO UNITARIO POR ANIMAL	\$ 89.890,49

Porcícola T
Sección Ceba
Estado de costo de explotación por ciclo
Periodo Mes x

MATERIA PRIMA

Concentrado	194.420.380,00
Insumos	1.856.624,00
Subtotal de Materia Prima	\$ 196.277.004,00

MOD

Mano Obra Directa	10.451.445,61
Subtotal MOD	\$ 10.451.445,61

CIF

Medicamentos	22.699,17
Desinfecciones	7.866,00
Especialistas	5.344.230,77
Depreciación	3.793.944,44
Tasa CIF	983.031,82
Subtotal CIF	\$ 10.151.772,20

TOTAL COSTO DE PRODUCCIÓN	\$ 216.880.221,81
NÚMERO DE ANIMALES EN EL CICLO	847
COSTO UNITARIO POR ANIMAL	\$ 256.056,93

ANEXO C
ACUMULACIÓN DE COSTOS Y DETERMINACIÓN COSTO UNITARIO DEL
LECHÓN

Costos acumulados del plantel reproductor

SECCIÓN PARTO 1	COSTOS ACUMULADOS	# DE PARTOS X CERDA	DEPRECIACIÓN POR PARTO	VALOR NETO PARA SIGUIENTE PERIODO
Sección de Cuarentena	1.175.030,45			
Sección de Monta	209.769,53			
Sección de Gestación	343.427,16			
Subtotal	\$ 1.728.227,13	7	\$ 246.889,59	\$ 1.481.337,54

Costos acumulados de lechones en inventarios

INVENTARIO DE CERDOS	SECCIÓN LACTANCIA	# LECHONES PROMEDIO	COSTO UNITARIO POR LECHÓN
Lechón Lactante	\$ 658.260,38	12	\$ 54.855,03
Lechón Precebo			\$ 89.890,49
lechón Ceba			\$ 256.056,93
Total costo lechón			\$ 400.802,45

Costos acumulados plantel reproductor parte 2

SECCIÓN PARTO 2	COSTOS ACUMULADOS	# DE PARTOS X CERDA	DEPRECIACIÓN POR PARTO	VALOR NETO PARA SIGUIENTE PERIODO
Costo acumulado de ciclo anterior	\$ 1.481.337,54			
Sección de Monta	209.769,53			
Sección de Gestación	343.427,16			
Subtotal	\$ 2.034.534,23	6	\$ 339.089,04	\$ 1.695.445,19

Costos acumulados de lechones en inventarios

INVENTARIO DE CERDOS	SECCIÓN LACTANCIA	# LECHONES PROMEDIO	COSTO UNITARIO POR LECHÓN
Lechón Lactante	\$ 658.260,38	12	\$ 54.855,03
Lechón Precebo			\$ 89.890,49
lechón Ceba			\$ 256.056,93
Total costo lechón			\$ 400.802,45

Costos acumulados plantel reproductor parto 3

SECCIÓN PARTO 3	COSTOS ACUMULADOS	# DE PARTOS X CERDA	DEPRECIACIÓN POR PARTO	VALOR NETO PARA SIGUIENTE PERIODO
Costo acumulado de ciclo anterior	\$ 1.695.445,19			
Sección de Monta	209.769,53			
Sección de Gestación	343.427,16			
Subtotal	\$ 2.248.641,87	5	\$ 449.728,37	\$ 1.798.913,50

Costos acumulados de lechones en inventarios

INVENTARIO DE CERDOS	SECCIÓN LACTANCIA	# LECHONES PROMEDIO	COSTO UNITARIO POR LECHÓN
Lechón Lactante	\$ 658.260,38	12	\$ 54.855,03
Lechón Precebo			\$ 89.890,49
lechón Ceba			\$ 256.056,93
Total costo lechón			\$ 400.802,45

Costos acumulados plantel reproductor parto 4

SECCIÓN PARTO 4	COSTOS ACUMULADOS	# DE PARTOS X CERDA	DEPRECIACIÓN POR PARTO	VALOR NETO PARA SIGUIENTE PERIODO
Costo acumulado de ciclo anterior	\$ 1.798.913,50			
Sección de Monta	209.769,53			
Sección de Gestación	343.427,16			
Subtotal	\$ 2.352.110,18	4	\$ 588.027,55	\$ 1.764.082,64

Costos acumulados de lechones en inventarios

INVENTARIO DE CERDOS	SECCIÓN LACTANCIA	# LECHONES PROMEDIO	COSTO UNITARIO POR LECHÓN
Lechón Lactante	\$ 658.260,38	12	\$ 54.855,03
Lechón Precebo			\$ 89.890,49
lechón Ceba			\$ 256.056,93
Total costo lechón			\$ 400.802,45

Costos acumulados plantel reproductor parto 5

SECCIÓN PARTO 5	COSTOS ACUMULADOS	# DE PARTOS X CERDA	DEPRECIACIÓN POR PARTO	VALOR NETO PARA SIGUIENTE PERIODO
Costo acumulado de ciclo anterior	\$ 1.764.082,64			
Sección de Monta	209.769,53			
Sección de Gestación	343.427,16			
Subtotal	\$ 2.317.279,32	3	\$ 772.426,44	\$ 1.544.852,88

Costos acumulados de lechones en inventarios

INVENTARIO DE CERDOS	SECCIÓN LACTANCIA	# LECHONES PROMEDIO	COSTO UNITARIO POR LECHÓN
Lechón Lactante	\$ 658.260,38	12	\$ 54.855,03
Lechón Precebo			\$ 89.890,49
lechón Ceba			\$ 256.056,93
Total costo lechón			\$ 400.802,45

Costos acumulados plantel reproductor parto 6

SECCIÓN PARTO 6	COSTOS ACUMULADOS	# DE PARTOS X CERDA	DEPRECIACIÓN POR PARTO	VALOR NETO PARA SIGUIENTE PERIODO
Costo acumulado de ciclo anterior	\$ 1.544.852,88			
Sección de Monta	209.769,53			
Sección de Gestación	343.427,16			
Subtotal	\$ 2.098.049,57	2	\$ 1.049.024,78	\$ 1.049.024,78

Costos acumulados de lechones en inventarios

INVENTARIO DE CERDOS	SECCIÓN LACTANCIA	# LECHONES PROMEDIO	COSTO UNITARIO POR LECHÓN
Lechón Lactante	\$ 658.260,38	12	\$ 54.855,03
Lechón Precebo			\$ 89.890,49
lechón Ceba			\$ 256.056,93
Total costo lechón			\$ 400.802,45

Costos acumulados plantel reproductor parto 7

SECCIÓN PARTO 7	COSTOS ACUMULADOS	# DE PARTOS X CERDA	DEPRECIACIÓN POR PARTO	VALOR DE SALVAMENTO
Costo acumulado de ciclo anterior	\$ 1.049.024,78			
Sección de Monta	209.769,53			
Sección de Gestación	343.427,16			
Subtotal	\$ 1.602.221,47			
(-) Valor de Salvamento	(480.000,00)			
Neto a depreciar	\$ 1.122.221,47	1	\$ 1.122.221,47	\$ 480.000,00

Costos acumulados de lechones en inventarios

INVENTARIO DE CERDOS	SECCIÓN LACTANCIA	# LECHONES PROMEDIO	COSTO UNITARIO POR LECHÓN
Lechón Lactante	\$ 658.260,38	12	\$ 54.855,03
Lechón Precebo			\$ 89.890,49
lechón Ceba			\$ 256.056,93
Total costo lechón			\$ 400.802,45

ANEXO D
REGISTRO INDIVIDUAL DE LAS HEMBRAS

REGISTRO INDIVIDUAL DE LA HEMBRA							
FECHA NAC	_____	IDENT PADRE	_____	ARETE	_____		
FECHA ING	_____	IDENT MADRE	_____				
	MUESCA		_____				
NUMERO DE PARTO	1	2	3	4	5	6	7
Fecha 1er servicio							
Semental							
Fecha 2do servicio							
Semental							
Fecha parto							
No. lechones nacidos vivos							
No. Lechones total							
Peso camada nacimiento							
No. De lechones donados o adoptados							
No. Lechones iniciales							
No. Lechones a los 21 días							
Peso individual a los 21 días							
Peso camada a los 21 días							
Índice de parto							
Valor genético							
Probable producción							
Fecha de destete							
Días lactando							
No. Lechones destetes							
Días primer servicio							
No. De servicios							
Días destete servicio efectivo							
Intervalo entre partos							
Días abiertos							
Fecha y causa de desecho de la hembra							

ANEXO E
REGISTRO CONSUMO ÁREA DE CRÍA

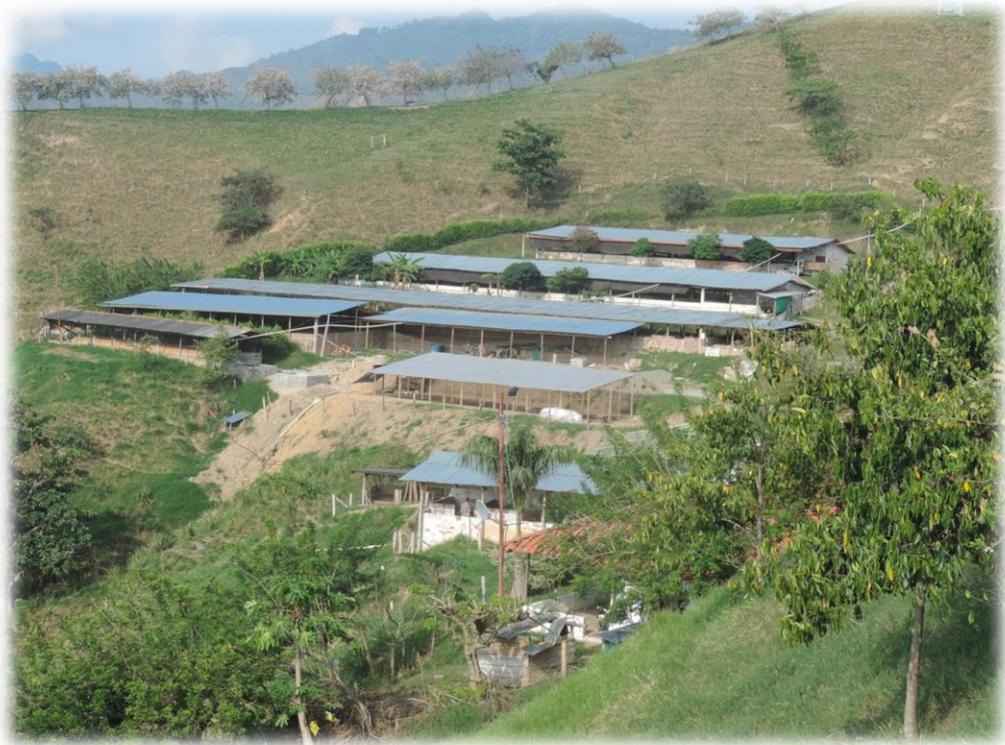
REGISTRO DE CONSUMOS AREA DE CRÍA						
MES						
TOTAL ANIMALES						
DÍA	LEVANTE	No. ANIMALES	GESTACIÓN	No. ANIMALES	LACTANCIA	No. ANIMALES
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						

ANEXO F
REGISTRO CONSUMO ÁREA DE LECHONES

REGISTRO DE CONSUMOS AREA DE LECHONES								
MES								
TOTAL ANIMALES								
DÍA	PREINICIO	No. ANIMALES	INICIO	No. ANIMALES	LEVANTE	No. ANIMALES	ENGORDE	No. ANIMALES
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								
28								
29								
30								
31								

ANEXO H
FOTOS PROCESO PRODUCTIVO GRANJA EN ANSERMANUEVO

Vista panorámica de la Granja Porcicola las Terrazas



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo

Sección de monta-laboratorio



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo

Sección de Gestación



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo

Sección de lactancia (cerdas y lechones Lactantes)



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo

Sección de precebo



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo

Sección de ceba



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo



Fuente: Porcícola las Terrazas en Ansermanuevo