

**ESTIMACION DE COSTOS DE PRODUCCIÓN EN LA GRANJA PORCÍCOLA
DE CRÍA VILLA ALEJANDRA, UBICADA EN EL MUNICIPIO PIEDECUESTA,
DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

LUIS FELIPE JAIMES VILLAMIZAR

cc.1094271004

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ZOOTECNIA
PAMPLONA
2016**

**ESTIMACION DE COSTOS DE PRODUCCIÓN EN LA GRANJA PORCÍCOLA
DE CRÍA VILLA ALEJANDRA, UBICADA EN EL MUNICIPIO PIEDECUESTA,
DEPARTAMENTO DE SANTANDER**

LUIS FELIPE JAIMES VILLAMIZAR

cc.1094271004

**Presentado al programa de Zootecnia de la Facultad de Ciencias Agrarias de
la Universidad de Pamplona como requisito para optar por el título de
Zootecnista.**

**TUTOR: ROLANDO ROJAS TARAZONA
ZOOTECNISTA**

**UNIVERSIDAD DE PAMPLONA
FACULTAD DE CIENCIAS AGRARIAS
ZOOTECNIA
PAMPLONA
2016**

AGRADECIMIENTOS

“El sacrificio y esfuerzo personal son fundamentales, insustituibles a la hora de conseguir los objetivos que nos trazamos en la vida, pero siempre es bueno encomendar todos esos esfuerzos a Dios. Sólo Él puede conseguir que el camino se haga más claro cuando más difícil veamos una situación”

hemos llegado a una meta más de las que tengo como objetivo para mi vida, donde la ayuda de cada persona hace más fácil la asimilación y aplicación de conocimientos profesionales y personales, por esta razón agradezco al profesor Dixon Fabián Flórez Delgado, por la ayuda brindada en cada una de sus asesorías y colaboraciones en el transcurrir del proyecto, y de la carrera universitaria, instruyéndome para la vida.

DEDICATORIA

Agradezco a Dios por brindarme el don de creer en mí y en lo que hago,
por haberme otorgado la oportunidad de tener una familia amorosa
a mi mami María Estrella y a mi padre Raul Jaimes
por ser el motivo de mi inspiración
quienes me dan el ejemplo de superación desde su humildad,
por haberme formado como la persona que soy
enseñándome a valorar todo lo que tengo, lo que puedo dar
y lo que puedo conseguido en la vida con sacrificio y dedicación
“Gracias a mi familia por su apoyo incondicional”.

Una dedicatoria muy especial a mi futura esposa

Laura Ortiz madre de nuestro amado hijo Andresito

**quienes son el motivo por el cual cada día quiero dar lo mejor de mí,
gracias por estar presente durante mi pasantía
dándome el apoyo para hacer las cosas bien.**

Tabla de contenido

1. INTRODUCCION.....	7
2. CASO PRODUCTIVO	9
2.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA	9
2.2 JUSTIFICACION	9
3. OBJETIVOS	10
3.1 OBJETIVO GENERAL	10
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	10
4. MARCO DE REFERENCIA	11
4.1 MARCO DE REFERENCIA CONTEXTUAL.....	11
4.2 MARCO DE REFERENCIA TEORICO	11
4.2.1 LOS COSTOS FIJOS TOTALES	12
4.2.2. LOS COSTOS VARIABLES TOTALES	13
4.2.3. LOS COSTOS TOTALES	13
4.2.4. ACUMULACION DE COSTOS POR PROCESOS CONTINUOS.....	13
5. METODOLOGIA	15
5.1 TOMA DE DATOS	15
5.1.1 ETAPA: LACTANCIA	15
5.1.2 ETAPA DE PRECEBO	16
5.1.3 ETAPA: GESTACIÓN.....	17
5.1.4 COSTOS DEL REPRODUCTOR.....	17
5.1.6 COSTOS DE LOS ARTÍCULOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.....	17
5.1.7 COSTOS DE REPARACIONES LOCATIVAS.....	18
5.1.8 COSTO DE LA MANO DE OBRA.....	18
5.1.9 COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS	18
5.1.10 DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS	19
5.2 INSTRUMENTOS Y TECNICAS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS	19
5.3 LUGAR DE TRABAJO	20
5.4 TOMA DE DATOS	22
5.4.1 MANO DE OBRA INDIRECTA	22
5.4.2 MANO DE OBRA DIRECTA.....	22
5.4.3 RECURSOS	25

5.4.4 INGRESOS (entradas al sistema)	25
5.4.6 SUBPRODUCTOS (no salen del sistema productivo)	26
5.4.7 COMPONENTE PECUARIO	26
5.4.7 MANEJO PRODUCTIVO	27
5.4.8 PARÁMETROS PRODUCTIVOS GRANJA VILLA ALEJANDRA (JAIMES, 2016).....	28
5.4.9 BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO B.P.M.	30
5.4.10 ÁREA DE CUARENTENA.	31
6. ETAPAS DEL SISTEMA DE COSTOS DE PRODUCCION	32
6.1 ETAPA DE REPRODUCCIÓN	32
6.2 ÁREA DE GESTACIÓN.....	33
6.3 ETAPA DE LACTANCIA	34
6.3.1 MANEJO SANITARIO EN PARIDERAS.	35
6.4 PRECEBO.....	37
6.4.1 PROTOCOLO DE ASEO DIARIO EN EL ÁREA DE PRECEBOS.....	37
6.5 CERDAS DE REEMPLAZO.....	38
6.6 SERVICIOS PÚBLICOS.....	38
6.7 ARTÍCULOS DE LIMPIEZA.....	39
6.8 REPARACIONES.....	39
6.9 HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS.....	39
6.10 COSTOS DE LAS MATERIAS PRIMAS.....	40
6.11 análisis DOFA	42
7. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS	43
7.1 RESULTADO ETAPA DE REPRODUCCIÓN.....	43
7.4 RESULTDO ETAPA DE LACTANCIA	45
7.5 RESULTADO ETAPA DE PRECEBO PREINICIO:	46
7.6 RESULTADO ETAPA DE PRECEBO INICIO:.....	47
8. CONCLUSIONES.....	48
9. RECOMENDACIONES	49
10. ANEXOS	50
11. BIBLIOGRAFIA	69

Figuras

<i>Figura 1</i> referenciación geográfica _____	21
<i>Figura 3</i> Flujograma de las interacciones energéticas de la granja de cerdos ___	24
<i>Figura 4</i> flujograma villa Alejandra _____	28
<i>Figura 5</i> Tanques recolectores de aguas negras _____	30
<i>Figura 6</i> Colecta de semen _____	32
<i>Figura 7</i> área de gestación _____	34
<i>Figura 8</i> cría y cuidados del lechón _____	36
<i>Figura 9</i> lechones en precebo _____	37
<i>Figura 10</i> recibo de la energía granja porcícola villa Alejandra _____	39

Tablas

<i>Tabla 1</i> Datos generales _____	20
<i>Tabla 2</i> Datos del personal de la granja porcícola villa Alejandra. _____	22
<i>Tabla 3</i> insumos. _____	40
<i>Tabla 4</i> medicamentos _____	41
<i>Tabla 5</i> DOFA _____	42
<i>Tabla 6</i> costo reproductor _____	43
<i>Tabla 7</i> costos de las reemplazos _____	44
<i>Tabla 8</i> costos etapa de gestación _____	44
<i>Tabla 9</i> Etapa de lactancia _____	45
<i>Tabla 10</i> costos preinicio etapa de precebos _____	46
<i>Tabla 11</i> costo de un lechón terminado en la granja porcícola villa Alejandra. ___	47

Anexos

<i>Anexo 1 plan de alimentación</i>	<i>50</i>
<i>Anexo 2 inventario de los animales julio 2016</i>	<i>50</i>
<i>Anexo 3 registro de hembras banda 12 2016.....</i>	<i>51</i>
<i>Anexo 4 análisis registro de hembras banda 12 de 2016.....</i>	<i>52</i>
<i>Anexo 5 peso inicial y peso final del proceso productivo por etapas de los lechones.....</i>	<i>52</i>
<i>Anexo 6 porcentaje de mortalidad por etapa del ciclo productivo.....</i>	<i>52</i>
<i>Anexo 7 seguimiento de los lechones destetados.....</i>	<i>53</i>
<i>Anexo 8 registro peso inicial de los lechones.....</i>	<i>54</i>
<i>Anexo 9 seguimiento de los lechones en los precebos</i>	<i>55</i>
<i>Anexo 10 consumo de concentrado etapa de lactancia</i>	<i>56</i>
<i>Anexo 11 registro área de maternidad.....</i>	<i>57</i>
<i>Anexo 12 registro servicios realizados por banda</i>	<i>59</i>
<i>Anexo 13 registro de partos.....</i>	<i>59</i>
<i>Anexo 14 registro de alimentación de los lechones en precebos</i>	<i>60</i>
<i>Anexo 15 registro para vacunación en el área de parideras</i>	<i>61</i>
<i>Anexo 16 registro para salida de los animales.....</i>	<i>61</i>
<i>Anexo 17 registro para las visitas</i>	<i>62</i>
<i>Anexo 18 registro de la entrega de insumos</i>	<i>62</i>
<i>Anexo 19 autorización del ICA para levantar la cuarentena</i>	<i>63</i>
<i>Anexo 20 prostaglandina para la sincronización de los partos.....</i>	<i>63</i>
<i>Anexo 21 bronquiolítico, mucolítico, mucosecretor para mejorar la respiración de los lechones en los precebos.....</i>	<i>64</i>
<i>Anexo 22 seguimiento y recomendaciones de ITALCOL</i>	<i>64</i>
<i>Anexo 23 laboratorio de reproducción</i>	<i>65</i>
<i>Anexo 24 detector de preñez</i>	<i>65</i>
<i>Anexo 25 factura concentrado gestación de la empresa Espartaco.....</i>	<i>66</i>
<i>Anexo 26 factura concentrado levante línea naranja de itacol</i>	<i>67</i>
<i>Anexo 27 factura lactancia primeriza, lactancia corriente, inicio y preinicio.....</i>	<i>68</i>

1. INTRODUCCION

La granja porcícola Villa Alejandra, cuenta con casi cerca de cuarenta años de dedicación en la producción de cerdos de alta genética y de excelente calidad de carne, empleando las buenas prácticas porcícolas que hacen que se ofrezcan cerdos sanos y carnes inocuas, lo que les ha permitido incursionar a nivel regional y nacional desde 1979, como un referente de producción y comercialización, tienen la famosa empresa de lechona Don Lucho que se encuentra en la ciudad de Bucaramanga – Santander, la cual emplea los cerdos provenientes de la granja para su procesamiento, lo que ha permitido dar a conocer también la producción porcícola en las diferentes etapas de producción (PARRA, 2012).

La empresa, desarrolla las diferentes etapas de producción con un sistema todo dentro todo fuera, donde la cría se desarrolla en una granja y las etapas de levante y ceba en otras instalaciones, empleando una explotación tecnificada. En la granja para cría, se aplican las diferentes prácticas de manejo de las hembras desde su gestación hasta la obtención de un lechón¹ precebo, teniendo como objetivo fundamental la obtención de lechones sanos, que se ubicaran en otras granjas de su propiedad, donde llevan los precebos (20 Kg) hasta la etapa de engorde (90 a 100 Kg). Parte de la producción obtenida (cerdos de 40 a 50 Kg), se destina a proveer la demanda de materia prima para la preparación de la lechona tolimense Don Lucho (empresa de propiedad de la familia) (JAIMES, 2016)

Esta granja de cría² se encuentra ubicada en la vereda Guamo Pequeño a 17 kilómetros de la ciudad de Bucaramanga, en el municipio de Piedecuesta Departamento de Santander, presentando una temperatura promedio de 23,3°C, y una altitud de 1050 m.s.n.m. y humedad relativa del 83% (CLIMATE-DATA, 2016), la producción mensual es de más de 430 lechones en promedio, contando con 246 hembras de cría, distribuidas en 8 lotes de 25 a 30 hembras en cada uno, alcanzado parámetros reproductivos como un porcentaje de fertilidad entre 64,52% como mínimo y 85% Como máximo, con un promedio de 11,2 lechones/hembra/parto³ y un promedio de 9,8 lechones destetados/camada/cerda, la mortalidades en lactancia es del 5% hasta 12,5% y en la etapa⁴ de precebos de 3,34% (JAIMES, 2016).

La falencia encontrada en la porcícola Villa Alejandra, corresponde a la no existencia de un sistema de costos de producción, que permitan obtener la relación costos/beneficio, con el fin de corregir estas falencias administrativas se realizó el

¹ LECHÓN: es el nombre que se le da al cerdo desde el momento de su nacimiento.

² CRÍA: en esta etapa el cerdo consume el alimento de desarrollo y cría. Es necesario el consumo de este alimento para que el animal se desarrolle.

³ PARTO: es el acto de nacimiento de los lechones.

⁴ ETAPA: Período o parte diferenciada en que se divide el desarrollo de una acción o un proceso productivo.

diseño de un sistema de costos de producción que le sea útil a la administración para la toma de decisiones en la explotación porcina, permitiéndole de esta manera mejorar objetivamente los costos de producción del cerdo en cada una de sus etapas productivas.

Los datos productivos para alimentar el sistema de costos de producción se obtuvieron de un diagnóstico general del sistema productivo, para así poder calcular los costos de producción que presenta la granja, adicionalmente se establecieron registros para suplir los datos faltantes en los registros manejados en la granja, como lo son registros de nacimiento y registro de consumo de alimento cerdas en lactancia.

La metodología que se utilizó para el cálculo de los costos unitarios dentro de esta estructura comprende la distribución de los costos obtenidos en cada etapa entre el número de animales efectivamente producidos para el período, para ello fue necesario realizar los cálculos sobre la base de la producción equivalente de cada una de las etapas⁵, donde se considera como elemento determinante el número de días de cada lote de cerdo y el número total de días de cada etapa.

Una vez calculados y distribuidos los costos de la primera etapa, los cerdos son transferidos y considerados en la siguiente etapa como material directo, evaluándose al costo con el cual fueron transferidos, dicho procedimiento se repite hasta que el cerdo complete su proceso de precebo, para ser comercializado y transportado a otra granja terminadora, obteniendo al final un costo productivo por lechón de \$ 127.924 pesos sobre el cual se imputaron los costos directos e indirectos de producción, se realizaron las tabulaciones en cuadro de Excel, para facilitar el análisis y comprensión de los procedimientos.

⁵ ETAPA: Período o parte diferenciada en que se divide el desarrollo de una acción o un proceso productivo

2. CASO PRODUCTIVO

2.1 DESCRIPCION DEL PROBLEMA

En la Granja Porcícola villa Alejandra se detectó que cuenta con falencias administrativas en las cuales no se determinan los costos por etapa, esto se debe a que no cuenta con un sistema de costos de producción que le permitan conocer con exactitud la relación costo/beneficio generados en la empresa. El conocimiento del costo de producción y las variables que intervienen en su cálculo es una herramienta indispensable en la toma de decisiones para la industria porcina moderna. Cada variable tiene un impacto directo o indirecto, y la valoración objetiva del costo/beneficio es la única herramienta eficaz y rentable a considerar (VELAZQUEZ, 2012).

2.2 JUSTIFICACION

Dentro de un sistema productivo es de vital importancia el conocimiento de los costos de producción y las variables que lo puedan afectar, con el fin de estimar el grado de eficiencia de dicho sistema en cuanto a rentabilidad y confiabilidad, es por este motivo que realizar este tipo de análisis se hace necesario. Es así como este trabajo busco estimarlos costos de producción en la granja de cría villa Alejandra, con el fin de saber el costo que presenta un lechón hasta la fase de precebo, asumiendo los costos que se implican en cada etapa productiva y tomándolos como materia prima para la siguiente etapa hasta obtener el costo total con el que llega el lechón (GONZALEZ, 2002)

El trabajo se fundamentó especialmente en la contabilidad de costos, parte especializada de la contabilidad que busca controlar, analizar e interpretar todas las partes de costos necesarios para la fabricación de un producto en una empresa, lo que facilita la planeación, control y toma de decisiones por parte de los gerentes o propietarios, para esto se debe tener en cuenta la estructura de los elementos del costo que son: materiales directos, mano de obra directa y costos indirectos los cuales permiten estimar el costo de producción de un bien o servicio (RICARDO, 2007)

Además, se tendrá en cuenta que los costos se pueden clasificar en costos directos e indirectos según su relación con el volumen de la producción; a su vez, se pueden departamentalizar, imputar o distribuir según los centros de costos, que pueden ser acumulados en órdenes de producción o procesos continuos que en este caso es el aplicado en la presente investigación, y que sirva como herramienta para la toma de decisiones en la explotación porcina. (VELAZQUEZ, 2012).

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un sistema de costos de producción, para la granja porcícola villa Alejandra, mediante la recolección y análisis de los costos e ingresos que manejan en el sistema productivo.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ✓ Realizar una caracterización de los registros que se llevan para lograr establecer registros complementarios que facilite el manejo de los costos de producción por etapas.
- ✓ Redactar los datos obtenidos en una hoja de Excel, para la determinación de los costos reales incurridos en cada etapa de producción de los cerdos.
- ✓ Calcular el costo que presenta un lechón al terminar su etapa de precebo, mediante la imputación de los costos por etapa mediante el sistema de acumulación de costo por proceso continuo.

4. MARCO DE REFERENCIA

4.1 MARCO DE REFERENCIA CONTEXTUAL

Durante los últimos años, la industria porcina nacional ha experimentado un gran desarrollo en relación con las demás industrias dedicadas a la producción y comercialización de carne, dejando claro que el consumo de carne porcina supera porcentajes relativos año tras año, hoy por hoy la porcicultura dejó de ser una actividad rural con fines lucrativos para convertirse en una actividad desarrollada en forma técnica y profesional, que busca una utilidad y rentabilidad al término de un período. En el mundo, China es el mayor productor de carne porcina con el 53% de la producción total, y junto con la Unión Europea y Estados Unidos, concentra los tres el 85% de la producción mundial, del mismo modo, el Gigante asiático es también el mayor consumidor de carne porcina con un 53% del total mundial, por su parte Colombia ocupa el puesto 45 en la producción mundial de carne de cerdo (FIRA, 2015)

En una entrevista (DIARIO-HUILA., 2016) realizada al señor Carlos Alberto Maya Calle, presidente ejecutivo (Aso porcuicultores), reveló que el año 2015 este sector creció más que el resto de renglones pecuarios del país, el consumo por habitante aumentó y las importaciones de carne de cerdo disminuyeron 12%, también informo sobre la dinámica del sector en cuanto al crecimiento de la producción y el consumo, la producción nacional creció 14,4% frente al año 2014, lo que significa un crecimiento significativo y que en el agro muy pocos sectores cuentan una historia parecida, el consumo 8 kilos per capital al año, ósea que se duplicó los últimos 6 años, pues en el 2009 estuvo en 4,2 kilogramos, para el 2016 las expectativas no son las más alentadoras pues va a ser un año difícil para toda la producción, debido a que el consumidor tiene menos poder adquisitivo.

Según la asociación nacional de porcuicultores el principal productor de carne porcina es el departamento de Antioquia con el 46.2% de participación en la producción nacional y una tasa de crecimiento de 8.4%, por la zona de los Santanderes el mejor ubicado es el departamento de Santander en el noveno lugar con una participación de producción de 1.0% y una tasa de crecimiento de -6.9% con relación al crecimiento nacional (DIARIO-HUILA., 2016).

4.2 MARCO DE REFERENCIA TEORICO

Cada vez que un porcuicultor utiliza recursos económicos se están generando los costos de producción, los cuales están representados por el valor de los diversos recursos utilizados durante el proceso de producción, en un sentido más general,

costo es lo que hay que invertir para conseguir o producir, ya sea mediante la compra, el intercambio o la producción, incluyendo el costo de la materia prima, mano de obra y los gastos indirectos de fabricación cargados a la producción en su proceso, en general los costos de producción, son los gastos de una empresa o un establecimiento productivo (granja) por los insumos invertidos en bienes y servicios, pagos al factor trabajo y al capital, utilizados en la producción de un bien (cerdo) o servicio (VELAZQUEZ, 2012).

Hay que tomar en consideración que la ganancia total de una empresa depende de la relación entre los costos de producción y el ingreso total alcanzado, el precio de venta del producto determinará los ingresos de la empresa, por lo tanto, los costos e ingresos resultan ser dos elementos fundamentales para decidir el nivel máximo de ganancia, el adecuado conocimiento de los costos de producción de una granja es una consideración necesaria para que se generen ganancias (JAIMES, 2016)

En cualquier explotación pecuaria uno de los aspectos fundamentales en todo momento de la producción es saber cuánto cuesta producir, ya que con esto se puede saber cuánto se gasta en la producción y cuánto se está obteniendo de ganancias y valorar los esfuerzos e inversiones realizadas, a su vez se determina cual es el área que demanda mayores gastos y como se pueden tomar medidas para tratar de reducir estos costos, mediante implementaciones de operaciones estratégicas para así generar mayores ganancias (VELAZQUEZ, 2012).

Analizados datos teóricos sobre los costos de producción porcina, diversos autores nos dicen que la alimentación eficiente de los cerdos es una de las prácticas más importantes dentro de una explotación porcina, ya que de ella depende no solo los rendimientos productivos de los cerdos, sino también la rentabilidad de la granja, se tienen datos teóricos que dicen que la alimentación representa entre un 80 a un 85% de los costos totales de producción, por esta razón es importante que el porcicultor conozca ciertos conceptos importantes relacionados con la alimentación eficiente de los cerdos, así como aquellos factores que pueden afectar el uso eficiente de un programa de alimentación, para hacer que la cerda se convierta en una fábrica productiva de lechones (CAMPABADAL, 2009).

La producción porcina es un proceso de transformación que demanda un conjunto de bienes y prestaciones, denominados elementos, y son las partes con las que se produce un cerdo, materiales directos como el alimento, medicamentos, vacunas, etc.; mano de obra directa y gastos indirectos de producción (VELAZQUEZ, 2012), es así como podemos clasificar los costos de producción en:

4.2.1 LOS COSTOS FIJOS TOTALES

También llamados costos indirectos, generales o irre recuperables, son aquellos en que necesariamente tiene que incurrir la granja al iniciar sus operaciones, este costo representa el gasto monetario total en que se incurre, aunque no se produzcan cerdos. Son los costos de los factores fijos de la granja y, por lo tanto, a corto plazo

son independientes del nivel de producción. Ejemplos de este tipo de costo son los salarios, el alquiler de instalaciones o equipo, entre otras. Se produzca o no, los costos fijos siempre existen y son constantes. Es el valor de los factores fijos que se utilizan en la producción, son tres los factores fijos más comunes: las instalaciones, la maquinaria o equipo, y la mano de obra indirecta. (Velázquez, 2016), la FAO entrega un listado de los costos Indirectos distribuidos en costos de inversión (depreciación, impuestos, seguros, financiación), gastos generales, costos de dirección y administración, costos de ventas y distribución (FAO, 2016)

4.2.2. LOS COSTOS VARIABLES TOTALES

Estos costos están en función al nivel de producción, es decir, a medida que aumenta la producción el costo variable total también aumenta. Como hay dos factores variables (la materia prima y la mano de obra directa), sus retribuciones (gasto en materia prima y salarios) constituyen sus costos variables. La función de costo variable total puede ser lineal o no lineal. En el primer caso el gasto en factores variables se incrementa en forma constante conforme aumenta el nivel de producción. En el segundo caso la variación en los costos variables no es constante frente a los incrementos de la producción, en el caso de la producción porcina los costos variables son lineales. (Velázquez, 2016). La FAO propone el siguiente listado para la determinación de los costos variables como lo son materia prima, mano de obra directa, supervisión, mantenimiento, servicios, suministros, regalías y patentes, envases (FAO, 2016)

4.2.3. LOS COSTOS TOTALES

son el valor total de los recursos utilizados en la producción de cerdos, ya sean fijos o variables. Se calcula sumando el costo fijo total más el costo variable total. El costo total se incrementa cuando el nivel de producción sube debido a los mayores factores variables que se utilizan (VELAZQUEZ, 2012).

4.2.4. ACUMULACION DE COSTOS POR PROCESOS CONTINUOS

El sistema de costos por procesos continuos es aquel mediante el cual los costos de producción se pueden imputar ⁶a los sistemas acumulados de los costos de producción por departamento(etapa) o por centro de costo. El proceso de producción en el sistema de costos, es cíclico, es decir una etapa se presenta una detrás de otra, pasa de departamento en departamento hasta llegar a su etapa final,

⁶ IMPUTAR: atribuir, señalar la aplicación de una cantidad para que sea tomada en cuenta en un registro.

para implementar un sistema de costos por procesos, se requiere seguir, de manera general y a manera de ejemplo, las siguientes etapas (GONZALEZ, 2002):

- ✓ Actividades iniciales: identificar unidades de servicios de la producción, asignando responsabilidades y delimitando funciones de los centros productivos.
- ✓ Actividades operacionales: definir el programa de producción (el producto a fabricar, cantidades requeridas de productos, tiempo y plazo, etc.)
- ✓ Actividades durante el período: llevar control y registro de unidades producidas, informar el porcentaje de avance de las unidades, obtener información relevante sobre la producción.
- ✓ Actividad al final del período. Evaluar los costos, obtener conclusiones y recomendar acciones.

5. METODOLOGIA

En la siguiente descripción, se presenta una propuesta para la reestructuración del sistema de costos, que se pueda aplicar en el proceso productivo de la Granja Villa Alejandra. Esta propuesta fue establecida bajo el sistema "Acumulación de costos por proceso continuo (este método de determinación de costos resulta ser importante, cuando la producción cuenta con más de dos departamentos o áreas productivas de manera que, las unidades terminadas en un área serán consideradas como materia primas para la siguiente área hasta la obtención del producto final (GONZALEZ, 2002)), que es el sistema más adecuado y de fácil aplicación para el proceso productivo que desarrolla la granja.

La metodología que se utilizó para el cálculo de los costos unitarios dentro de esta estructura comprende la distribución de los costos obtenidos en cada etapa entre el número de animales efectivamente producidos para el período, para ello es necesario realizar los cálculos sobre la base de la producción equivalente de cada una de las etapas, donde se considera como elemento determinante el número de días de cada lote de cerdo y el número total de días de cada etapa (VELAZQUEZ, 2012).

Una vez calculados y distribuidos los costos de la primera etapa, los cerdos son transferidos y considerados en la siguiente etapa como material directo, evaluándose al costo con el cual fueron transferidos. Dicho procedimiento se repite hasta que el cerdo complete su proceso de precebo, para ser comercializado y transportado a otra granja terminadora.

Para la determinación de los costos de producción por etapa, se describen a continuación los materiales empleados en cada una de ellas.

5.1 TOMA DE DATOS

5.1.1 ETAPA: LACTANCIA.

Material directo:

- ✓ Alimento

Para calcular el material directo de esta etapa se debe tener en cuenta que durante los primeros 5 días de nacidos los lechones sólo reciben el alimento materno (leche), lo que ocasiona que el alimento que consume la madre durante este periodo, se cargue a la etapa de lactancia, después del quinto día reciben alimento

concentrado preiniciador más lactoreemplazador hasta el destete⁷ (21 días de nacidos).

Para la aplicación del sistema “acumulación de costos por proceso continuo” en la etapa de lactancia se realizará de la siguiente manera:

a. Valor por kilo de alimento: se toma el valor del bulto del alimento más el IVA y el valor del promedio del flete por tonelada y se divide por el peso por bulto.

$\text{valor bulto alimento} + \text{IVA} + \text{Flete} / \text{peso por bulto} = \text{valor kilo alimento}$ (JAIMES, 2016).

b. Luego se toma el valor que arroja la operación anterior y se multiplica por la cantidad de alimento que consume el lechón + la madre, por el número de días que dura la etapa (21 días).

$\text{Valor kilo alimento} * \text{cantidad alimento} = \text{valor alimento}$.

Este es el valor que corresponde del alimento en esta etapa (JAIMES, 2016).

✓ Vacunas

Para calcular el valor de las vacunas se debe tener en cuenta el plan sanitario de las madres y el de los lechones ya que, en esta etapa, son más vulnerables y requieren de la aplicación de vacunas como agentes inmunológicos.

El valor por unidad de medida de vacuna se toma de la siguiente manera:

a. valor del frasco del producto.

b. unidad de medida del fármaco.

$\text{valor frasco vacuna} / \text{unidades medida contenido} = \text{valor unidad de vacuna}$

Luego se toma el valor que arroja la operación anterior y se multiplica por la cantidad utilizada por dosis aplicada / animal.

$\text{Valor unidad de vacuna} * \text{dosis} = \text{valor dosis aplicada por animal}$

Este es el valor que corresponde por vacunas a esta etapa. (JAIMES, 2016)

5.1.2 ETAPA DE PRECEBO

Material directo:

alimento y vacunas

Para el cálculo de las etapas de precebo (preiniciador e iniciador), se utilizan las mismas formulas planteadas para la etapa de lactancia, con variación del número de días alimentados (42 días distribuidos 21 días en preinicio y 21 en inicio).

⁷ DESTETE: es la separación de los lechones de la madre al final de la lactancia.

5.1.3 ETAPA: GESTACIÓN

Material directo:

- ✓ Alimento, vacunas.

Para calcular el material directo de esta etapa se debe tener en cuenta que durante su estancia en las jaulas de gestación las cerdas solo recibirán alimento necesario para mantenimiento, para la demostración del diseño de costos de esta área se utilizarán la secuencia establecida para calcular costo del alimento y vacunas diseñado para la etapa de lactancia, adicionalmente se le suma el costo de la dosis para la inseminación por hembra, la mano de obra necesaria por hembra; el valor obtenido se ajusta por la infertilidad que se tiene en la granja, y el promedio de días de repetición de celo, de esta forma obtendremos el costo de una hembra durante su gestación.

5.1.4 COSTOS DEL REPRODUCTOR

Material directo:

- ✓ Alimento, vacunas

Para calcular el material directo de esta etapa se debe tener en cuenta que los machos solo recibirán alimento necesario para mantenimiento, para la demostración del diseño de costos de esta área se utilizarán la secuencia establecida para calcular costo del alimento y vacunas diseñado para la etapa de lactancia, estos valores sumados a los costos del proceso en el laboratorio de reproducción (se tendrán en cuenta todos los materiales utilizados en la colecta de semen y preparación de las pajillas) para el proceso de inseminación⁸.

5.1.6 COSTOS DE LOS ARTÍCULOS DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN.

Para calcular el valor de los productos se tendrá en cuenta los siguientes datos.

- a. Valor por unidad de medida de los productos de aseo: se toma el valor del producto (IVA incluido) y se divide entre la unidad de medida del contenido así:

$$\text{valor producto aseo/unidades medida contenido} = \text{valor unidad de producto}$$

⁸ INSEMINACION ARTIFICIAL: Técnica de reproducción asistida en la que se introduce el espermatozoides en la vagina de la hembra por medios mecánicos, con la intervención del hombre para fecundar a la hembra.

- b. Luego se toma el valor que arroja la operación anterior y se multiplica por la cantidad que se estima conveniente para el aseo y desinfección de las instalaciones según la cantidad de animales por etapa.

5.1.7 COSTOS DE REPARACIONES LOCATIVAS.

Para calcular el costo de las reparaciones que se realizan a los corrales y jaulas se toma el valor anual del mantenimiento y se obtiene de la siguiente manera:

$\text{Valor mantenimiento} / \text{N}^\circ \text{ días año} = \text{valor mantenimiento por día}$

- b. El resultado anterior se divide por el número de cerdos finalizados por etapa.

$\text{Valor mantenimiento por día} / \text{N}^\circ \text{ animales de la etapa} = \text{valor mantenimiento por animal}$

- c. Este resultado se multiplica por el número de días que tiene la etapa.

5.1.8 COSTO DE LA MANO DE OBRA

El valor por día laborado se toma del salario mensual de los empleados y se divide entre el número de días que trae el mes.

$\text{valor salario} / \text{N}^\circ \text{ días mes} = \text{valor salario diario de los trabajadores}$

Luego se toma el valor que arroja la operación anterior y se multiplica por porcentaje de mano de obra demandada por cada etapa, multiplicada por el día promedio de duración de cada etapa para obtener el valor correspondiente de sueldo por etapa.

$\text{Valor salario diario} * \% \text{M.O} * \text{N}^\circ \text{ días de la etapa} = \text{valor salario por etapa}$

Este resultado se divide en el número de animales que se encuentran en el proceso para estimara si el valor del salario correspondiente a cada animal vinculado al proceso de producción.

$\text{Salario} / \text{N}^\circ \text{ animales} = \text{Salario por animal}$

5.1.9 COSTOS DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS

Para calcular el valor de los servicios, solo se tendrá en cuenta el costo de la energía ya que el agua utilizada en los procesos es propia.

Para el costo de la energía empleada en el proceso, se tiene en cuenta el valor del recibo de energía y se dividen entre el número de días del mes.

$\text{Valor factura servicio} / \text{N}^\circ \text{ días del mes} = \text{valor servicios por día}$

Este resultado se multiplica por el número de días promedios de duración entre banda⁹s (18 días) y se coloca como recargo en la duración en días promedio entre un lote y el otro

Valor servicios día * N° días etapa = valor servicios por etapa

El resultado anterior se divide entre el número de cerdos del proceso.

Valor servicios etapa / N° lechones proceso = valor servicios lechón (JAIMES, 2016).

5.1.10 DEPRECIACIÓN DE EQUIPOS

No se tiene en cuenta este factor, ya que los equipos e instalaciones empleados ya cumplieron su ciclo por contar con más de 20 años de uso.

5.2 INSTRUMENTOS Y TECNICAS PARA RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de la información del proceso en estudio, el instrumento seleccionado fue el diagnostico. Este se dirigió a toda el área de producción y el área administrativa, estos suministraron la información necesaria para el diseño del sistema de costos, siguiendo la siguiente secuencia (DIAGNOSTICO-DE-LA-EMPRESA-AGROPECUARIA.):

- A. Recolección de la información desde las etapas del ciclo de producción manejados en la granja.
- B. Análisis documental: parte fundamentada en el estudio y análisis efectuados a las fuentes de información que fuera suministrada por la parte administrativa de la Granja Porcícola Villa Alejandra.
- C. Anotación de las prácticas de manejo como:
 - ✓ El tipo de alimentación se les suministra a los cerdos en cada uno de los ciclos de producción.
 - ✓ El manejo y la distribución de las instalaciones.
 - ✓ El manejo de los de partos y de las hembras gestantes.
 - ✓ Los costos en que incurre la granja para su proceso productivo.
 - ✓ Costo de la mano de obra.
 - ✓ Valor mensual de los servicios públicos.

El resultado permitió la obtención de información directa respecto al problema en estudio, en cuanto a las condiciones y características de la granja y los elementos que contribuirán a la implementación del sistema de costos. Teniendo la información

⁹ BANDA: lote o grupo de animales de una determinada etapa.

pertinente, se identificó la dimensión del proceso de producción del cerdo, clasificado en:

- ✓ Tiempo del Proceso
- ✓ Peso del cerdo por etapa
- ✓ Mortalidad del cerdo por etapa

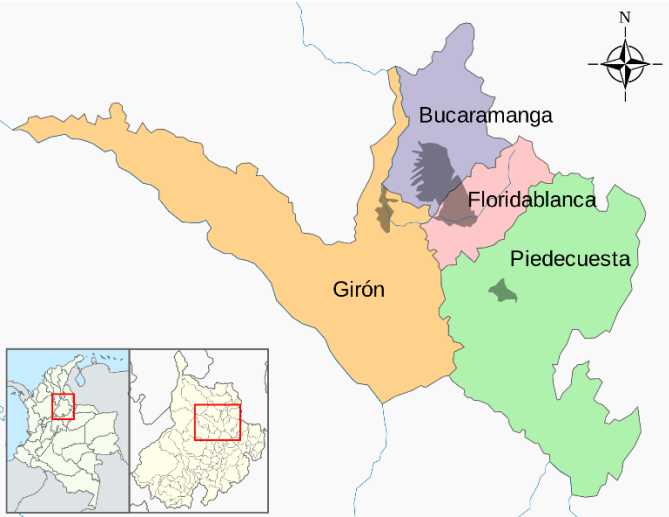
Además, se identificaron los elementos del “Costo del Proceso”, clasificado en:

- ✓ Material Directo
- ✓ Mano de Obra
- ✓ Material Indirecto
- ✓ Gastos de Fabricación

5.3 LUGAR DE TRABAJO

Tabla 1 Datos generales

NOMBRE	Granja Porcícola Villa Alejandra
OBJETIVO DE LA EMPRESA	criar lechones hasta llegar al levante para que después pasen a ceba en otras granjas, con el fin de obtener buenas canales para diversas empresas de la región, además utilizar algunos de los animales para la preparación y venta de lechona tolimense, ofrece a otros productores de la región venta de genética como pie de cría y semen de línea materna y línea paterna
PROPIETARIOS	Carlos Ernesto Celis Y Adriana Parra
PROFESION	Médicos Veterinarios Zootecnistas
UBICACIÓN	Piedecuesta Santander a 17 kilómetros de Bucaramanga

	<p style="text-align: center;">Figura 1 referenciación geográfica</p>  <p style="text-align: center;">Fuente (SHADOWXFOX)</p>
TEMPERATURA	23,3 °C
HUMEDAD RELATIVA	83 %
SISTEMA PRODUCTIVO	El proceso productivo es trabajado en áreas como: reproducción, gestación, lactancia y precebo; cada fase es independiente y tiene un proceso de manejo diferente que son aplicados a partir de protocolos de manejo.
NUMERO DE ANIMALES	En este momento la granja cuenta con 1188 animales, divididos en 234 hembras reproductoras y 5 machos; el resto son lechones que determinan la permanencia en la granja dependiendo de la demanda del mercado. (Ver anexo 2)
CULTIVOS PRESENTES	Cuenta con explotaciones arbóreas de especies cítricos: naranjo, mandarinas, limón Tahití y lima limón, y pastos como, Pasto estrella <i>Cynodon nlemfuesis</i> , Pasto de corte kingrass <i>Pennisetum Hybridum</i> , Pasto elefante <i>Pennisetum Purpureum</i> , Matarratón <i>Gliciridia Sepium</i> , fertilizados con estiércol porcino y bovino.
FUENTES DE AGUA	El agua para el sistema productivo es tomada de una fuente cercana a la finca, extraída con motobomba para el reservorio principal y luego distribuida a tanques más pequeños para el tratamiento con sulfato de aluminio y cloro para el consumo de los animales, y para las labores de limpieza y aseo de las instalaciones.

Fuente Autor

5.4 TOMA DE DATOS

La organización que presenta la granja Villa Alejandra está vinculada principalmente a la empresa central de lechona don lucho la cual se creó en el año 1979, como una empresa familiar y gracias a los altos estándares de calidad y la mano de obra calificada, ha logrado incursionar a nivel regional y nacional, por lo cual ha ampliado su estructura permitiendo una mayor eficiencia en el servicio, cuenta con su propio criadero ubicado en la granja Villa Alejandra, allí bajo estrictos controles de calidad se sigue todo el proceso productivo porcino desde su fecundación hasta el producto final una deliciosa “Lechona Don Lucho” (PARRA, 2012).

5.4.1 MANO DE OBRA INDIRECTA

La granja cuenta actualmente en su direccionamiento con dos médicos veterinarios zootecnistas los cuales son los encargados de asigna tareas, mediante la evaluación constate del estado productivo de la empresa dando pautas que se deben ejecutar durante el proceso productivo cotidiano, de igual manera son los encargados de establecer el plan sanitario que se debe llevar acabo por parte de los operarios para cada uno de las etapas productivas de los cerdos.

5.4.2 MANO DE OBRA DIRECTA.

Es toda la mano de obra involucrada de manera directa en la fabricación de un producto terminado y que representa un importante costo del material en la elaboración de dicho producto, para estas actividades cuentan con 5 operarios que se encargan de las actividades diarias de la empresa, cada operario se dedica a cumplir con sus actividades individuales diarias, y apoyar a los compañeros en las actividades que demandan mayor cantidad de personal, así como se puede observar en la tabla 2, donde se describen las actividades de las cuales son encargadas cada uno de los trabajadores, a los cuales se les realizo una pequeña averiguación preguntándole a cada uno de los trabadores las labores realizadas y la experiencia con la que cuentan para contribuir y aportar al crecimiento de la granja en cuanto a la producción.

Tabla 2 Datos del personal de la granja porcícola villa Alejandra.

Nombre	Experiencia y capacitaciones	Cargo	Labores
Cesar Fabián Ortiz	Cuenta con 8 años trabajando en granjas porcícolas en oficios varios, de los cuales más de dos años como	Administrador encargado	Inseminación, colecta de semen, preparación de las pajillas, control general de la granja, aplicación de medicamentos, y manejo

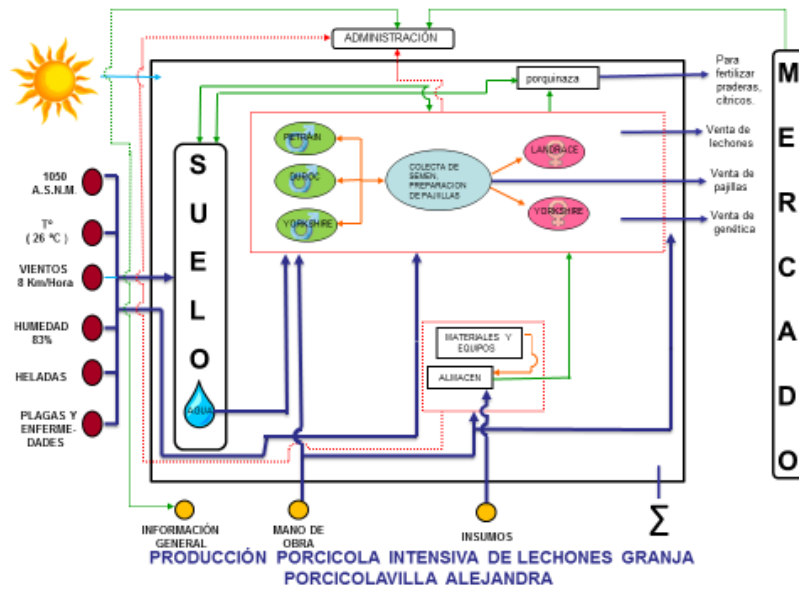
	administrador de pjaras.		de la bodega de alimentos
Martha Lucia Beltrán Cierra	Bachiller, con más de dos años de experiencia en manejo de lechones.	Encargada del área de maternidad.	Atención de partos, alimentación de las cerdas y lechones, más las labores de manejo de cada uno de los lechones como descolado, descolmillado y castraciones.
Nelson Martínez	Varios años realizando labores generales.	Operario	Lavado de instalaciones, desinfecciones, preparación de los lugares para la recepción de los animales, descargue de alimento, pesaje de los animales, suministro de alimento para los precebos.
Pacheco Miranda	Un año realizando labores generales.	Operario	
David lagares.	Menos de 1 año realizando labores generales.	Operario.	
Margarita Pérez.	Tres meses trabajando en la granja.	Encargada de la alimentación de algunos de los trabajadores.	

Fuente Autor

La mano de obra que se necesita para realizar las labores cuales cuentan con un salario mínimo legal vigente y todas las prestaciones que se requieren actualmente según lo demanda el Art. 53 de la Constitución de Colombia de 1991; Art. 1, 4 y 145 a 148 del Código del Trabajo de 1961, modificado en 2013; Art. 8 de la Ley 278 de la Comisión Permanente sobre la Armonización de Políticas Salariales y Laborales de 1996 (TUSALARIO.ORG, 2016). Se considera suficiente esta cantidad de trabajadores de acuerdo a la cantidad de animales que tiene la Granja.

El propietario mediante transmisión de conocimientos fortalece y corrige las falencias de los trabajadores, lo que permite que estos trabajen de forma eficiente cumpliendo oportunamente con las actividades encomendadas a cada uno de ellos.

Figura 2 Flujograma de las interacciones energéticas de la granja de cerdos



Fuente Autor (para analizar ver convecciones del flujograma)

Figura 4 convecciones del flujograma de las interacciones energéticas en la producción porcina.

CONVENCIONES



Fuente Autor

5.4.3 RECURSOS

La granja cuenta con tres hectáreas en total, específicamente para la producción porcina no se especifica la cantidad utilizada, ya que también presenta una pequeña producción bovina (se podría estimar mediante el levantamiento de un plano con GPS). El agua para realizar las actividades de manejo y para los animales no es propia, es extraída con motobomba de una quebrada que pasa cerca de la finca.

Presenta sistema eléctrico en todas las áreas, el número de animales presentes promedio en la granja lo podemos ver en el anexo 2, también cuentan con un laboratorio (ver anexo 23) donde se puede observar los diferentes implementos con los que cuentan:

- ✓ Microscopio para analizar la concentración espermática y movilidad de los mismos.
- ✓ Portaobjetos
- ✓ Papel filtro para la recolección y purificado del semen.
- ✓ Guantes de vinilo desechables especiales para colecta de semen.
- ✓ Calentador para baño maría a 37°C
- ✓ Nevera para conservación de las pajillas a temperatura promedio de 13°C a 17°C
- ✓ Matraz Erlenmeyer de 1000cm³, embudo, gramera y termo recolector.
- ✓ Catéteres para inseminación, tarros de 80 cm³ para el semen, papel aluminio para forrarlos y conservar la temperatura, papel absorbente para retirar los excesos de humedad de las vulvas de las hembras.
- ✓ Agua destilada, diluyente de larga duración (1 litro de agua destilada por un sobre de diluyente).

Cuentan con los implementos necesarios para lavado (hidrolavadora), limpieza (palas y palines), alimentación (carretilla y envase medidor de alimento) lo que facilita el manejo de cada etapa, para la detección de preñes cuenta con un detector de preñez¹⁰ practico, el cual funciona por sonido al generar un pito en una posible preñez (ver anexo 25), en etapa de lactancia cuenta con descolmillador, tijeras quirúrgicas, cauterizador, tatuadora, lámparas calefactoras.

5.4.4 INGRESOS (entradas al sistema)

Los principales ingresos que presenta la granja Villa Alejandra son alimento concentrado de la empresa Itacol (lactancia, preiniciador, iniciador y levante), y de alimentos concentrados Espartaco (gestación), medicamentos y vitaminas, implementos para labores como guantes de palpar agujas y jeringas, dotación para

¹⁰ PREÑEZ: período de gestación, está representado por un tiempo más o menos de 114 días.

el laboratorio (catéteres, envases para el semen, agua destilada, diluyentes para la conservación del semen entre otras cosas) que facilitan las labores de trabajo. Adquisición de genética, en especial la de los reproductores a los cuales realizan un cambio cada dos años, con un precio de compra promedio en los machos de 4'000,000 cada uno y las hembras con un precio de 900,000 cada una, traídos desde el departamento de Antioquia de la empresa PORCIGENES.SA. distribuidora de cerdos de alta genética para Colombia, así como se puede ver en el sitio web (PORCIGENES, 2016) para obtener mayor información.

5.4.5 SALIDAS

El principal producto que sale de la granja son lechones para cebarlos en otras granjas terminadoras; se presenta como tal otra salida los animales de descarte y las colas los cuales son directamente destinados para el abastecimiento de la empresa lechona don lucho, para la preparación de lechona tolimense.

El estiércol solido recolectado es empacado en costales y almacenado hasta cuando el propietario lo lleve a otra finca, para utilizarlo como fertilizante para las pasturas y praderas.

5.4.6 SUBPRODUCTOS (no salen del sistema productivo)

Las hembras de reemplazo¹¹, las cuales van a cumplir su ciclo productivo en esta granja, donde solo son seleccionadas las hembras a las cuales se les ve un buen fenotipo productivo, y también teniendo en cuenta los registros productivos de las mejores madres; el estiércol porcino líquido, es utilizado como fertilizante para las praderas y pastos de corte para consumo de los bovinos.

5.4.7 COMPONENTE PECUARIO

La Granja Porcícola Villa Alejandra cuenta con reproductora de las líneas landrace, Duroc, Yorkshire de las cuales se resaltan características genéticas como alta habilidad materna, alta prolificidad, mayor longitud de la canal, alta producción de leche; a su vez cuentan con machos entre las líneas Pietrain, Landrace y un macho recelador Duroc, de los cuales se resaltan características como media habilidad materna, buena resistencia, rusticidad, calidad y buena producción de carne lo cual se trasmite en buen rendimiento en canal, mediante el cruce de estas líneas genéticas, buscan obtener los mejores parámetros productivos con camadas

¹¹ REEMPLAZO: se llama así aquellos animales que van a ser destinados a reproductores o hembras de cría, para el reemplazo de los animales descartados.

numerosas y muy resistentes de buena conversión alimenticia, que presentan rápido desarrollo muscular y buena ganancia de peso para acortar el ciclo productivo y así lograr obtener las mayores rentabilidades.

Así como lo mencionan (VELAZQUEZ, 2012) en el trabajo “Costos de producción en porcicultura” el cual menciona que aunque la habilidad materna es de baja heredabilidad, siempre es importante contar con hembras de pie de cría genéticamente capaces de producir suficientes lechones a parto y con el peso adecuado al destete, la selección genética es determinante en lograr la productividad esperada, aunque puede haber diferencia entre genéticas, el ideal es que el primer servicio¹² se realice a los 250 días de edad; para ello es necesario controlar la condición corporal de las hembras, regulando el consumo o la calidad del alimento, se deben eliminar hembras que no hayan manifestado celo a los 190 días de edad.

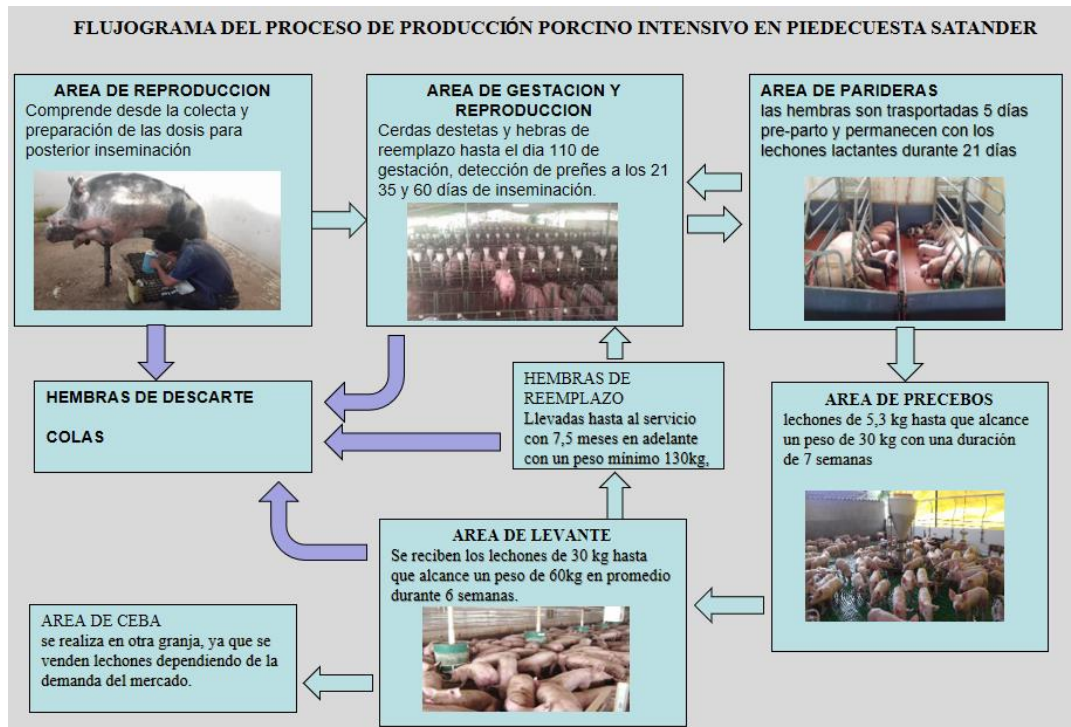
En la adaptación de las hembras de reemplazo se debe prestar atención en evitar que este grupo de animales ingresen algún problema infeccioso, se deben adaptar los reemplazos a los patógenos presentes en la granja, y lograr la madurez fisiológica adecuada (VELAZQUEZ, 2012).

5.4.7 MANEJO PRODUCTIVO

El manejo productivo es trabajado muy cuidadosamente en las diferentes etapas, cada una con el firme propósito de obtener los mejores resultados productivos asumiendo que cada fase es manejada independiente y tiene un proceso productivo diferente que son aplicados a partir de un protocolo establecido en la granja con el direccionamiento de los médicos veterinarios. En la figura # 4 flujograma, podemos ver el ciclo de producción y manejo de los animales.

¹² PRIMER SERVICIO: en la cerda joven se hace efectivo al tercer período de calor, generalmente entre los seis y ocho meses de edad.

Figura 3 flujograma villa Alejandra



Fuente Autor

5.4.8 PARÁMETROS PRODUCTIVOS GRANJA VILLA ALEJANDRA (JAIMES, 2016)

- ❖ Mortalidad por lote de lechones en el nacimiento 5,1%
- ❖ Porcentaje de momias al nacimiento 6.3%
- ❖ Peso promedio de los lechones al nacimiento 1,53 kg (ver Anexo 5)
- ❖ Mortalidad de lechones en lactancia: entre el 5 % y el 12,5% dependiendo de la condición con la que nacen los lechones. (ver Anexo 6)
- ❖ Mortalidad de lechones en precebo: 1,24 hasta 5 % o más, cuando hubo una alteración de la salud de los animales, pero los administradores no dejaron datos físicos del porcentaje de mortalidad que se presentaba.
- ❖ Promedio de lechones nacidos por hembra: 11,2
- ❖ Lactancia: 21 días
- ❖ Intervalo destete – inseminación 5 días

- ❖ Gestación: 114 días
- ❖ Vaciado sanitario o reposo de instalaciones: 5 días
- ❖ Fertilidad entre 64,52% como mínimo y 85% Como máximo reportado (ver Anexo 4)

PARTOS TOTALES AL AÑO

114 días de gestación + 21 días de lactancia + 5 días intervalo destete monta = 140 días

$365 \text{ días (año)} \div 140 \text{ días} = 2,6 \text{ partos/ año/ cerda}$

Fertilidad (ver tabla 7 y tabla 8 análisis de comportamiento de la preñes del lote 12)

$2,6 \text{ partos} = 100\%$

$X \text{-----} 80\% \text{ (promedio de fertilidad)} = 2 \text{ partos/cerda/año}$

$2 \text{ partos} \times 224 \text{ cerdas} = 448 \text{ PARTOS TOTALES/ AÑO.}$

JAULAS PARIDERAS

5 días de parto + 21 días de lactancia + 5 días de vaciado sanitario = 31 días de ocupación por jaula

$365 \text{ días (año)} \div 31 \text{ días} = 11,77 \text{ periodos de ocupación jaula/ año}$

La granja cuenta con 53 jaulas parideras listas para ser ocupadas por los dos lotes o bandas que se manejan mensualmente en él era de maternidad o lactancia.

CORRALES DE GESTACION INDIVIDUAL

114 días de gestación + 5 días de vaciado sanitario – 5 días de parto = 114 días

$365 \text{ días (año)} \div 114 \text{ días} = 3,2 \text{ periodos de ocupación/ año}$

$436 \div 3,2 = 136 \text{ corrales de gestación que se necesitarían.}$

La granja cuenta con 160 corrales de gestación, para ser usados, en la actualidad se encuentran muchas jaulas de gestación vacías por alto descarte de las hembras.

CORRALES PARA HEMBRAS VACIAS (HEMBRAS DE REEMPLAZO)

4 corrales distribuidos en dos corrales para 6 Hembras en recuperación o descarte y los otros dos para 10 hembras de reemplazo, así se encuentran en este momento.

CORRALES DE LEVANTE

9 corrales en los cuales son colocados los lechones después del precebo donde permanecen por unos días en levante dependiendo de las demandas de las otras granjas. Cuando se encuentra en esta zona se realiza la selección de las colas y se pesan los animales que van a salir de la granja a los lugares de ceba.

CORRALES PARA REPRODUCTORES

La relación de machos por hembra es de 1 macho por cada 60 hembras, 4 machos para las 234 hembras, cada uno en un corral diferente para no ocasionar conflictos entre ellos.

DIMENSIONES

Gestación: 160 jaulas \times (2mt x 0.6mt) = 192 m²

Maternidad: 53 corrales \times (2mt x 1.8mt) = 190.8 m²

H. vacías: 4 corrales \times (4mt x 5mt) = 80m²

Levante, 9 corrales \times (4mt x 5mt) m² = 180m²

Machos reproductores, 6 corrales \times (2mt x 2mt) = 24m²

5.4.9 BUENAS PRÁCTICAS DE MANEJO B.P.M.

Con el fin de reducir el impacto medioambiental de los desechos orgánicos producidos por la granja, se les realiza una canalización en posos de sedimentación y descomposición de los desechos fecales para posteriormente utilizarlos en la fertilización de potreros, las otras heces solidas son recolectados secadas y empacadas para fertilizar los pastos de corte, todos los residuos biológicos utilizados para el tratamiento de enfermedades o administración de medicamentos son depositados en recipientes específicos donde después son llevados para darles el manejo final.

Figura 4 Tanques recolectores de aguas negras



Fuente Autor

La mortalidad es enterrada en tierra para evitar que las aves carroñeras y perros los consuman y traigan consigo posibles alteraciones de la bioseguridad y salud de los animales, el motivo por el cual entierran los animales muertos es porque la compostera está dañada, por falta de mantenimiento, cuando se compostan estos desechos orgánicos se realiza en camas de viruta de madera, en la cual se deja por un periodo de 6 meses como mínimo para obtener un buen compostaje.

Para asegurar una buena bioseguridad de la explotación se cuenta con baño y ducha para la adecuada desinfección previo al ingreso a la granja donde cada operario debe cambiarse de vestimenta y colocarse la braga de trabajo para uso exclusivo dentro de la explotación, para entrar a cada área productiva se encuentra un pediluvio donde se utiliza creolina disuelta en agua como desinfectante; el agua de consumo de los animales se le hace un tratamiento con sulfato de aluminio el cual es un elemento que permite aclarar el agua al precipitar todos los sólidos, realizando una eliminación del fosforo presente, además una aplicación de cloro para la purificación (QUIMINET).

5.4.10 ÁREA DE CUARENTENA.

La granja cuenta con instalaciones para dos cerdos y 12 hembras de 70 kilogramos promedio, (recambio cada 2 años), los animales permanecen en esta área durante 1 mes, tiempo en el cual las autoridades del ICA realizan los chequeos para aprobación del ingreso de los animales al sistema productivo, así como se puede observar en el anexo 19, donde el ICA da la autorización de ingreso de los animales al sistema productivo.

6. ETAPAS DEL SISTEMA DE COSTOS DE PRODUCCION

Material directo: son todos los materiales utilizados en forma directa en la fabricación de un producto terminado, que pueden identificarse fácilmente con éste y que representan el principal costo del material en la elaboración de dicho producto.

6.1 ETAPA DE REPRODUCCIÓN

Cada verraco¹³ es alimentado con concentrado lactancia de la empresa Itacol en una cantidad de dos kilogramos al 16% de proteína, distribuidos en dos raciones al día, a las 7 am y a las 3 pm.

Figura 5 Colecta de semen



Fuente Autor

Para la colecta de semen se realiza de la siguiente secuencia:

- ✓ Se realiza un lavado de los reproductores unas horas antes de ser trasladados a la sala donde son eyaculados, el proceso de eyaculación se realiza en las mañanas o en las horas de la tarde para evitar que la luz afecte los espermatozoides.
- ✓ Realizada la colecta la muestra es llevada al laboratorio donde se homogenizan en una solución ya realizada de agua destilada más un diluyente (1 sobre por litro de agua destilada) calentados en baño maría para tener la misma temperatura del semen que es a 36°C a 37°C.

¹³ VERRACO: padrote o semental, es el cerdo apto para la reproducción.

- ✓ Homogenizado el semen en la solución, se realiza el análisis microscópico para observar la calidad y movilidad espermática.
- ✓ Luego se envasa en frascos de 80 mililitros los cuales son forrados con papel aluminio para evitar la exposición de la muestra a la luz solar, la cual puede alterar la calidad espermática.
- ✓ Si hay hembras que ya están en celo se inseminan inmediatamente o si no son almacenadas las pajillas en una nevera a una temperatura de 13°C a 17°C.
- ✓ La inseminación se realiza en 3 aplicaciones cada 12 horas, con el fin de que lograr que la hembra quede cubierta con éxito.

6.2 ÁREA DE GESTACIÓN

Las cerdas son alimentadas, con concentrado gestación de la empresa Espartaco, a razón de una vez por día en las horas de la mañana con una cantidad de 2 kilogramos de concentrado al 12,5% de proteína, cuando las cerdas se encuentran a 15 días pre-parto la alimentación cambia a concentrado lactancia de la Empresa Italcol, en una única ración de 2,5 kilogramos día.

Las cerdas se manejan en jaulas metálicas desde el momento que son destetadas hasta 5 días antes de pasar a las jaulas de maternidad, esta es una etapa de mucho cuidado, ya que se mueve la economía en cuanto al consumo de concentrado, y donde sí se llegan a presentar abortos la pérdida de dinero y de tiempo es muy significativa; la inseminación se realiza con un promedio de 5 días post-destete, se realiza recela al día 21 y detección de preñez al día 35 y confirmación al día 60 con el detector de preñes (ver Anexo 24)

Al día 75 de gestación primera vacunación contra escherichia coli, con Porcilis® Porcoli DF en dosis de 2 cm³ por hembra, con el fin de realizar una inmunización pasiva de los lechones por medio de una inmunización activa de la cerda adulta, para reducir la mortalidad y los síntomas clínicos, como diarreas debidos a la enterotoxiosis neonatal de los primeros días de vida causados por E coli. (tomado de la etiqueta de porcicoli df), se coloca el refuerzo al día 98 de gestación.

Figura 6 área de gestación



Fuente Autor

6.3 ETAPA DE LACTANCIA

Traslado a esta área 5 días antes del parto, el propósito es evitar el estrés de la hembra y que si los partos se adelantan ya estén instaladas en el lugar óptimo para el parto, con el fin de lograr un parto sin complicaciones, y así asegurar que los lechones nazcan sanos y en un lugar adecuado y confortable con una temperatura controlada entre 35°C a 37°C en los primeros días de nacidos, ya después las temperaturas pueden ser hasta mínimo 32°C esto se logra por medio de calentadores eléctricos, y mediante un manejo adecuado de las cortinas para regular el calor en el interior de las parideras, evitando que el lechón muera por hipotermia, ya que en los primeros 5 días de vida el lechón es muy débil y susceptible a enfermedades.

Se realiza sincronización de los partos por medio de prostaglandinas y oxitocina, el método es el siguiente: un día antes del parto probable se inyectan en la zona de la vulva 0,7 cm³ de estrumate (ver anexo 20, el cual es una prostaglandina sintética análoga, la cual esta estructuralmente relacionada con la prostaglandina F2 alfa) este producto actúa como agente luteolítico provocando una regresión funcional y morfológica del cuerpo lúteo (luteolisis) con la aplicación de este producto el parto se espera de 19 a 29 horas después de la aplicación, se coloca oxitocina a las 24 horas de colocado el estrumate, para estimular y aumentar los procesos de contracción uterinos y apurar el parto.

Los lechones se alimentan con calostro durante las primeras horas de vida, con el fin de que adquieran anticuerpos que le confieran resistencia para su desarrollo, luego se dejan con la madre durante un periodo de 21 días, tiempo en el que ocurre el destete; a los 5 días de edad el lechón empieza a consumir sus primeros granos

de alimento sólido, concentrado pre-iniciador de la Empresa de concentrados itacol mezclado con lactoreemplazador, esto se debe a que algunas de las cerdas no producen la suficiente leche para las crías, además al mezclar el concentrado con el lacto-reemplazador asegura una mayor aceptación por parte de los lechones lo que garantiza una rápida adaptación al concentrado preparándolo para la etapa de precebo.

Las cerdas son alimentadas el primer día post parto con 1 kilogramo de concentrado al siguiente día 2 kilogramos luego se aumenta gradualmente hasta finalizar consumiendo un total de 5 kilogramos de concentrado con el 16,5% de proteína, así como se puede ver en la Tabla 5 (plan de alimentación) teniendo un promedio consumo en la etapa de 4,1 kg/día.

6.3.1 MANEJO SANITARIO EN PARIDERAS.

Se realiza un lavado y una desinfección de las instalaciones con hidrolavadora y aplicación de soda caustica para remover la suciedad.

Los lechones durante el primer día de edad se les realiza un corte y desinfección con yodo para proteger de infecciones el ombligo, posteriormente se realiza una aplicación intramuscular de 0,2 cm³ de tio fur producto de laboratorios chalver, el cual es suministrado para evitar complicaciones respiratorias de los lechones, a las dos horas de nacidos se descolmillan con el fin de proteger la ubre la hembra y facilitar las futuras labores de manejo.

El segundo día se realiza el corte de la cola y desinfección con yodo, también se le da al lechón en suspensión oral 1 cm³ de Baycox al 5% formulado específicamente para controlar problemas de coccidiosis en cerdos ocasionados por coccidia de genero Eimeria e Isospora suis.

En el tercer día de edad se le aplica hierro 1 cm³ vía intramuscular y se aplican por tres días 2 cm³ de una suspensión oral de Calsyn el cual es un complejo multivitamínico para las deficiencias de calcio fosforo.

A los 7 días se vacunan los lechones con circunvet y se coloca el refuerzo el día del destete, cada aplicación es realizado en dosis de 2 cm³ de circunvent PCV M (organismo modificado genéticamente para controlar la aparición de circovirocic porcino); Este caso de circovirocic, según (SARRADELL, 2004) es conocido como el Síndrome multisistémico de desmedro post destete se considera una enfermedad emergente de amplia distribución que afecta generalmente cerdos de entre 7 y 15 semanas de edad, en forma sub-aguda o crónica, con emaciación (adelgazamiento extremo y pérdida de vitalidad), relativa baja morbilidad (se afecta un 10 a 25% de los lechones) y alta mortalidad (hasta el 100% de los afectados).

Figura 7 cría y cuidados del lechón



Fuente Autor

Para el tratamiento de las hembras lactantes se le aplican 16 cm³ intramuscular de oxitetraciclina dos días post parto, con el fin de evitar contaminación uterina por los residuos de placentas o maltratos producto de las palpaciones para la extracción de los lechones por procesos de partos distócicos.

Cuatro días post parto se vacunan contra peste porcina clásica, colocando 2 cm³ de pestiffa disuelto en agua destilada y a los 11 días se vacunan contra parvo leptospira con 2 cm³ de vacuna Parvovirus (virus inactivado). El día del destete las reproductoras son vacunadas con 5 cm³ de ivermectina como antiparasitario interno y externo, también el mismo día se colocan 2 cm³ de vitacen-AD3E forte.

Luego del destete se retiran las hembras y cada módulo es lavado completamente para eliminar el estiércol presente en las jaulas parideras, después se procede a desarmar cada módulo, y se realiza un lavado con agua a presión, seguidamente son transportadas las pastas a las pilas donde se remojan con soda caustica durante un día, esto se hace con el fin de soltar la suciedad y eliminar la presencia de gérmenes, seguido son desinfectados los módulos con soda caustica, esto se hace con el objetivo de ayudar a desinfectar jaulas, pisos, y paredes, se flamea las instalaciones para eliminar los microorganismos presentes, por último, se fumiga el módulo con el producto comercial virkon's.

6.4 PRECEBO

En esta etapa los lechones son transportados a unos módulos de piso en pastas, donde son alimentados en comederos automáticos ya establecidos para las 6 semanas estas a su vez se dividen de la siguiente manera, 3 semanas alimentados con concentrado preiniciador con un 20,5% de proteína y 3 semanas de concentrado iniciador con un 20% de proteína (ver Anexo 14), en este lugar los lechones son agrupados por talla y peso para evitar dominios por el consumo de concentrado y agua, los lechones entran con un peso inicial promedio de 6,29 kg hasta alcanzar un peso final de 21,6 kg (ver Anexo 5).

Figura 8 lechones en precebo



Fuente Autor

Cuando los lechones terminan esta etapa, se coloca la vacuna contra peste porcina clásica, colocando 2 cm³ de pestiffa disuelto en agua destilada, y colocando la chapeta en la oreja que así lo confirma que el animal ha sido vacunado contra la peste porcina, para facilitar los procesos de comercialización exigidos por las autoridades pertinentes.

6.4.1 PROTOCOLO DE ASEO DIARIO EN EL ÁREA DE PRECEBOS

Retirar de cada comedero los residuos de alimento y colocar alimento nuevo, lavar a presión los canales recolectores de materia orgánica cada dos días teniendo el mayor cuidado de lo lavar los lechones para evitar pérdidas económicas por estrés de los animales, revisión de los bebederos para confirmar que están funcionando, además se deben revisar los pisos ya que estos son móviles y los lechones los pueden estar removiendo por el hociqueo;

Terminado la fase de precebo se realiza el manejo todo dentro todo fuera, con lo cual se retiran los comederos y pisos móviles para realizarles una desinfección con soda caustica por un periodo de 24 horas en remojo, posteriormente son lavados con la hidrolavadora y detergentes, la instalación es lavada con agua a presión para retirar todo el mugre y telarañas presentes, posteriormente se realiza un flameado y en algunos casos especiales se realiza el proceso de encalado y una aplicación con una fumigadora manual de virkons, se arman nuevamente las instalaciones y se dejan un periodo de descanso de 5 días para el ingreso de los nuevos lechones.

Todas las instalaciones son fumigadas con una aspersion de Virkgons disuelto en agua en una concentración de 100 gramos por 20 litros de agua, este producto es un desinfectate que además ayuda a mejorar los problemas respiratorios de los animales.

6.5 CERDAS DE REEMPLAZO

Las cerdas se les suministra concentrado levante de la Empresa Itacol, 2 veces al día durante dos meses a las 7 am y a las 3 pm, y otros dos meses alimentados con alimento gestación de la empresa Espartaco, el lote se distribuye en grupos de 6 hembras, cuando logran alcanzar una madurez sexual con un peso de 130 kilogramos se alimentan con concentrado gestación 2 veces al día, cuando los animales ya están óptimos para el servicio se espera que pasen dos celos naturalmente y al tercer celo ya son trasladadas a las jaulas de gestación donde son inseminadas.

6.6 SERVICIOS PÚBLICOS.

Situación actual

Los costos de energía eléctrica y agua no son distribuidos individualmente para poderlos analizar por cada etapa del proceso productivo, por esta razón estos se cargan a gastos extras y son imputados a la última etapa de los cerdos, teniendo en cuenta el promedio de días entre cada lote (18 días) a continuación podemos ver la factura de energía para la granja.

Figura 9 recibo de la energía granja porcícola villa Alejandra



Fuente Autor

6.7 ARTÍCULOS DE LIMPIEZA.

En la actualidad se usan los siguientes artículos: sulfato de aluminio, cloro, yodo, antisépticos, creolina, soda caustica, virkons respirox; Estos son requeridos para mantener la limpieza y condiciones higiénicas necesarias para la salud de los animales. Con estos productos se logra mantener las jaulas y pasillos en un óptimo estado de limpieza y cuidado intensivo ya que cualquier microorganismo ajeno al proceso puede causar enfermedades afectando la producción.

6.8 REPARACIONES.

Los gastos incurridos por reparaciones a las jaulas, tuberías, galpones, puertas e instalaciones de la Granja, se imputan al proceso productivo teniendo en cuenta los gastos anuales, se promedia el valor por día, y a su vez se imputan a los gastos extras que se suman al lote terminado en precebo, el valor promedio en reparaciones al año está en \$2.000.000

6.9 HERRAMIENTAS ESPECÍFICAS.

Estos gastos comprenden las herramientas específicas como: corta colmillo, corta oreja, descolador que son usados en la etapa de lactancia, y el detector de preñez que debido a su insignificancia económica no se procede a depreciarlos, su costo debe ser imputado a la etapa correspondiente en el periodo en que se realizan.

6.10 COSTOS DE LAS MATERIAS PRIMAS

Tabla 3 insumos.

Implementos	Cantidad	Descripción	Precio producto (en miles/pesos).	Precio unidad (en miles/pesos)
Guantes de látex	100	Unidades	\$ 12.000	\$ 120
Papel filtro	100	Unidas	\$ 40.900	\$ 409
Vasos icopor	20	Unidades	\$ 2.500	\$ 125
Papel aluminio	40	Metros	\$ 7.500	\$ 187,5
Papel absorbente	24	Metros	\$ 8.500	\$ 354,1
Diluyente (vitasem Id)	20	Sobres	\$ 209.000	\$ 10.450
Agua destilada	24	Unidades	\$ 72.000	\$ 3.000
Envases pajilla	10	Unidades	\$ 5.000	\$ 500
Catéteres	25	Unidades	\$ 10.800	\$ 432
Jeringas 1ml	100	Unidades	\$ 20.000	\$ 200
Jeringas 5 ml	100	Unidades	\$ 28.000	\$ 280
Jeringas 10 ml	100	Unidades	\$ 38.400	\$ 384
Agujas	100	Unidades	\$ 25.000	\$ 250
Mangas de palpar	100	Unidades	\$ 50.000	\$ 500
Bisturines	100	Unidades	\$ 30.000	\$ 300
Tinta para tatuar	3	Onzas	\$ 15.000	\$ 5.000
Aceite mineral	4	Litros	\$ 550.000	\$ 137.500
Fibra de pino	50	Kg	\$ 113.700	\$ 2.274
Rusque	1	Bulto	\$ 2.000	\$ 2.000
Gas	1	Cilindro 100 lb	\$ 100.000	\$ 100.000
Alambre	1	Kg	\$ 5.000	\$ 5.000
Chapetas	50	Unidades	\$ 3.500	\$ 70
Creolina	4	Litros	\$ 52.800	\$ 13.200
Sulfato de aluminio	25	Kg	\$ 27.200	\$ 1.088
Cloro	50	Kg	\$ 6.390	\$ 127,8
Yodo	20	Lt	\$ 210.000	\$ 10.500
Curagan	375	MI	\$ 19.000	\$ 19.000
Negasun	430	MI	\$ 13.000	\$ 13.000
Soda caustica	25	Kg	\$ 360.000	\$ 14.400
Virkons	5	Kg	\$ 160.000	\$ 32.000
Rexpriros	20	Lt	\$ 22.000	\$ 1.100

Fuente Autor

Tabla 4 medicamentos

Producto	Cantidad	Descripción	Precio producto (en miles/pesos)	Precio unidad (en miles/pesos)
Oxitetraciclina	500	MI	\$ 20.000	\$ 40
Vitaminas	100	MI	\$ 36.000	\$ 360
Ecoli porcoli DF	50	MI	0	0
Tiofur	100	MI	\$ 58.000	\$ 580
Globi dex	100	MI	\$ 500.000	\$ 5.000
Baycox	250	MI	\$ 85.000	\$ 340
Calsyn	500	MI	\$ 90.000	\$ 180
Oxitosina	10	MI	\$ 6.000	\$ 600
Circuvent	100	MI	0	0
Oxitetraciclina LA	250	MI	\$ 35.000	\$ 140
Vacuna peste porcina	100	MI	0	0
Vacuna parvo-lepto	20	MI	\$ 58.000	\$ 2.900
Tylan	250	MI	\$ 55.000	\$ 220
Finadyne	100	MI	\$ 90.000	\$ 900
Borgal al 24%	100	MI	\$ 73.000	\$ 730
Ivertmectina	500	MI	\$ 70.000	\$ 140
Vetalgina	100	MI	\$ 80.000	\$ 800

Fuente Autor

Estos son los insumos necesarios para la producción de un cerdo en cada etapa del proceso, por lo cual se considera un costo variable dependiente directamente de la cantidad de animales en cada etapa.

Para estimar los costos del material directo, se debe llevar un buen control de los registros de cada etapa, con el fin de conocer el consumo real de medicamentos y alimento, es importante mantener un constante y efectivo control de inventario de los diferentes tipos de alimentos ya que estos representan el mayor desembolso de dinero para la empresa; los registros productivos se puede ver en los anexos (12, 13, 14, 15, 16, 17, 18); adicionalmente se encuentran los registros electrónicos que se plantearon y se lograron establecer para la determinación de los costos de producción como lo son el anexo 7, anexo 8, anexo 9, anexo 10 y anexo 11.

6.11 análisis DOFA

Se realizó un sistema DOFA para resumir los aspectos positivos y negativos que presenta la granja, teniendo en cuenta el diagnóstico realizado y las apreciaciones personales.

Tabla 5 DOFA

POSITIVO	NEGATIVO
FORTALEZAS	DEBILIDADES
<p>Tienen reproductoras y machos de buena genética que cumple con las mínimas exigencias del sistema productivo.</p> <p>Instalaciones suficientes para soportar la intensidad de producción.</p> <p>Cuentan con buena programación de las actividades en todas las áreas.</p> <p>Presentan un plan de vacunación preventivo y curativo ante la aparición de cualquier alteración de la salud de los animales.</p> <p>La granja cuenta con viviendas para el alojamiento de los trabajadores y pasantes.</p>	<p>No manejan rigurosamente los planes sanitarios o normas mínimas de bioseguridad.</p> <p>No cuenta con un manejo en los registros del uso de los machos sobre las hembras para reemplazo.</p> <p>La carretera terciaria (trocha de entrada a la granja) se encuentra en mal estado.</p> <p>Se suelen presentar constantes cortes de energía.</p> <p>La zona de compostaje no cuenta con los implementos adecuados para el funcionamiento continuo y constante, debiendo recurrir a otras formas de manejar las mortalidades y desechos de los partos.</p>
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<p>Pueden acceder al mercado de genética mejorada con avances científico.</p> <p>Proporciona empleo para las personas de la región.</p> <p>Venta de pie de cría, para las personas de la región interesadas en la genética que se maneja.</p>	<p>El manejo de los desechos orgánicos de la zona de partos y cadáveres no tienen el manejo adecuado de compostaje atrayendo aves carroñeras.</p> <p>Alteración de la bioseguridad de la granja si no se cumplen a cabalidad las normas.</p>

Fuente Autor

7. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y RESULTADOS

Determinados cada uno de los insumos gastados por cada etapa, se realizó el registro de los datos en el sistema de costos con la ayuda de una tabla de Excel (ANALISIS COSTOS DE PRODUCCION.xlsx) anexa junto con este documento, donde se analizó cada etapa productiva, aplicado el método de acumulación de costos por proceso continuo, el cual tiene como base fundamental la utilización de la materia prima para la siguiente etapa obtenida del análisis de costos de la etapa inmediatamente anterior, imputados los costos generales de desinfección, consumo de energía, reparaciones y tratamiento de aguas, representados como gastos extras solo para la etapa de precebo inicio, asumiendo que la diferencia entre un lote y otro es de 18 días (en 1 año se tienen 20 bandas o lotes dividiéndolos en los 365 días del año, e tiene como promedio 18,25 días de diferencia entre cada uno) se imputo solo a esta etapa ya que resulto complejo estimar estos gastos por cada una al tener estos gastos en común.

7.1 RESULTADO ETAPA DE REPRODUCCIÓN

Tabla 6 costo reproductor

costo obtención de una dosis de semen (3 tarros) para una hembra			
Descripción	Costo (en miles/pesos)	dosis por macho	costo por dosis (en miles/pesos)
alimento y suplemento	\$ 28.759	5	\$ 5.752
costos preparación pajillas	\$ 32.829		\$ 6.566
depreciación macho	\$ 40.625		\$ 8.125
vacunas	\$ 1.280		\$ 256
total			\$ 20.443

Fuente Autor

ANALISIS

Para determinación de los costó de reproducción se realizó para un solo macho, proyectado inicialmente a calcular las eyaculaciones obtenidas por año (40 eyaculadas) con esto se obtuvo los días promedio que se tienen entre cada eyaculada (9 días), con base a estos días se promedió el consumo de alimento y suplementos, adicionalmente se imputa la depreciación del animal de acuerdo a su

vida útil en la granja (2 años) obteniendo el valor a depreciar por día, el cual se ajusta al promedio de días calculado entre eyaculadas, a esto se suman los costos de los materiales requeridos para la obtención de 15 tarros, es decir las dosis necesarias para 5 hembras, así como lo podemos observar (tabla 5) donde el costo para la obtención de una dosis de semen es de \$ 20.443 pesos.

7.2 RESULTADO ETAPA DE REEMPLAZOS

Tabla 7 costos de las reemplazos

Característica	Valorización (miles/pesos)	Descripción
Precio hembra de reemplazo	\$ 900.000	Pesos
Valor cerda de desecho	\$ 500.000	200 kg
Diferencia	\$ 400.000	valor amortizar
Tiempo de adaptación, tiempo desde la llegada hasta el servicio	4	meses
Precio del alimento para las reemplazos (levante 1)	\$ 152.280	60 días 2 kg/día
Precio del alimento para las reemplazos (gestación)	\$ 133.524	60 días 2 kg/día
Vacunas y medicamentos	\$ 1.280	
Partos esperados por hembra	8	
Costo amortizar por parto	\$ 85.885	Pesos

Fuente Autor

ANALISIS

El costo que se debe amortizar por parto es de \$ 85885 pesos, así como se observa en la tabla 6, este costo resulto de la diferencia de precios entre la cerda de descarte y la cerda de reemplazo, adicionalmente se calcularon los costos de alimentación y vacunación, todo esto para la obtención del costo generado por la cerda durante los cuatros meses de adaptación en la granja hasta el momento en que alcanza el primer servicio, todo los valores hasta aquí obtenidos se dividieron entre los 8 partos esperados por hembra para obtener el valor a depreciar por parto; (el costo de las guías de movilización de los animales de reemplazo está incorporado en el costo de compra del mismo).

7.3 RESULTADO ETAPA DE GESTACIÓN:

Tabla 8 costos etapa de gestación

Descripción	Costo (en miles/pesos)
-------------	------------------------

Alimentación	\$ 280.045
Vacunación	\$ 1.280
Desinfectante	\$ 19.801,6
Infertilidad 20%, precio extra con recargo de abortos y repeticiones (ajuste para 1 hembra)	\$ 19.000
Mano de obra/hembra	\$ 25.262,8
Total cerda en gestación	\$ 345.389
Amortización hembra/parto	\$ 85.885
Inseminación	\$ 20.443
Total acumulado	\$ 451.717

Fuente Autor

ANALISIS

Esta etapa se calculó teniendo en cuenta la alimentación para una cerda durante 119 días, de los cuales 99 días consumen alimento gestación de Espartaco a razón de 2 kilos/día, 15 días preparto lactancia de itacol a razón de 2,5 kilos/día, y post-parto durante 5 días 2 kilos/día de lactancia (cuyo precio de concentrado lo podemos observar en los anexos 25,26,27), los costos extras generados por infertilidad son imputados por hembra, adicionalmente se tiene en cuenta los costos de vacunación y vitaminización; Se manejó el sistema de acumulación de costos por proceso continuo correspondientes a la amortización de las hembras de reemplazo y los costos de inseminación, obteniendo así un costo para esta etapa de \$451.717 pesos por hembra así como se puede ver en la tabla 7.

7.4 RESULTDO ETAPA DE LACTANCIA

Tabla 9 Etapa de lactancia

Descripción	Costo (en miles/pesos)
Días de lactancia	22
Consumo promedio de alimento cerda	86,1
Costo alimento cerda	\$ 110.294
Consumo lactoreemplazador lechones/cerda kg	0,04998
Costo lactoreemplazador	\$ 106
Consumo preiniciador lechones/cerda kg	2,00018
Costo preinicio	\$ 4.646
Vacunas hembra y lechón	\$ 131.687,2
Vacunación imprevista hembra	\$ 629
Insumos utilizados en el proceso de cría	\$ 11.244,4
Insumos adecuación de las paridera	\$ 1.415

Mano de obra	\$ 77.486
Desinfectante pediluvio	\$ 16.632
Total área de parideras	\$ 354.141
Costo hasta gestación	\$ 451.717
Total acumulado/cerda	\$ 805.859
Lechones promedio destetados	9,8
Costo promedio lechón destetado	\$ 82.230

Fuente Autor

ANÁLISIS

Los cerdos son criados en camadas hasta llegado el destete, esta etapa tiene una duración de 3 semanas o 21 días, para esta etapa se tuvo en cuenta la alimentación y vacunación tanto de los lechones como de la hembra y los insumos necesarios para la adecuación de las instalaciones, adicionalmente se tomaron como base para estimarlos costos de esta etapa el valor ya acumulado por hembra hasta la etapa de gestación \$ 767905 pesos y los valores obtenidos en lactancia tanto por la cerda como por los lechones obteniendo un valor acumulado de \$ 805859 pesos, este valor se dividió en el promedio de lechones destetados por cerda (9,8 lechones) para obtener como el costo por un lechón destetado, el cual tiene un valor de \$82.230 pesos así como se puede observar en la tabla 8.

7.5 RESULTADO ETAPA DE PRECEBO PREINICIO:

Tabla 10 costos preinicio etapa de precebos

Descripción	Costo (en miles/pesos)
Consumo preiniciador/animal	4,5
Costo alimento	\$ 10.497,6
Mortalidad %	2,1
Costo por mortalidad ajustada por animal terminado	\$ 1.738,2
Vacunación imprevista promedio/cerdo	\$ 9,5
Costo desinfección etapa	\$ 74,2
Mano de obra/cerdo	\$ 272,1
Costo total etapa	\$ 12.592
Costo promedio lechón destetado	\$ 82.230
Costo total acumulado	\$ 94.822

Fuente Autor

ANALISIS

Para los cálculos de esta etapa se tuvieron en cuenta el gasto de alimento que es el costo más representativo de esta etapa, adicionalmente se realizó un ajuste teniendo en cuenta la mortalidad de esta etapa para imputar las perdidas obtenidas sobre los animales que continúan para la siguiente fase, así como se observó en la tabla 9, sumados los costos se pudo estimar que un lechón terminada la etapa de preinicio tiene un costo de \$ 94.822 pesos.

7.6 RESULTADO ETAPA DE PRECEBO INICIO:

Tabla 11 costo de un lechón terminado en la granja porcícola villa Alejandra.

Descripción	Costo (en miles/pesos)
Consumo iniciador/animal Kg	16
Costo alimento	\$ 24.227
Mortalidad %	1,3
Costo por mortalidad ajustada por animal terminado	\$ 1.220
Vacunación imprevista promedio/cerdo	\$ 38
Costo desinfección etapa	\$ 74
Mano de obra	\$ 276
Chapeta + vacuna	\$ 70
Gastos extras imputados por banda	\$ 7.197
Costo total etapa	\$ 33.102
Costo promedio lechón destetado	\$ 94.822
Costo total acumulado	\$ 127.924

Fuente Autor

ANALISIS

Este proceso tiene una duración de 3 semanas o 21 días, esta es la última etapa completa que presente la granja, los costos indirectos generados como gastos extras son imputados por lechón terminado sumados a los costos generados en esta etapa y teniendo el costo base que hasta el momento presentaba, sumados todos los costos se determinó que el costo de un lechón terminado es de \$127.924 pesos así como se puede ver en la tabla 10, para esta etapa el peso promedio con el que terminan es de 21,6 kilogramos (ver anexo 5), con esto se puede decir que el costo por kilogramo de cerdo producido es de \$ 5922 pesos.

8. CONCLUSIONES

Se determinó que los formatos de registros utilizados en la granja son exclusivamente para controlar el proceso productivo, estos no aportan información suficiente que le permita a los propietarios controlar y tomar decisiones con relación a los elementos de costos que intervienen en cada etapa del proceso productivo, los registros de consumo de alimento por etapa no le permiten manejar los datos con precisión, ya que se desconocía el consumo real por animal como lo fue para la etapa de lactancia donde no tenía un registro de consumo de alimento que permitiera estimar el consumo promedio del animal por cada banda; se elaboró un registro en Excel y se pudo conocer que el consumo promedio de una cerda/día en lactancia es de 4.1 kilogramos.

Después de haber realizado el registro de la información del proceso productivo por etapa de la Granja Porcícola Villa Alejandra, se elaboró el sistema de costos de producción en Excel, donde se pudo conocer el costo de producción para un cerdo hasta terminada la etapa de precebos el cual es de \$127.924 pesos teniendo en cuenta el proceso de acumulación de costos por proceso continuo.

Se observó que el consumo de medicinas (periódicas y eventuales), no es controlado y registrado de manera tal que permita conocer el consumo real por animal en cada etapa del proceso productivo, ya que la variación en el consumo de medicamento es variable dependiendo de las alteraciones en la salud de los animales por cada etapa, para lo cual el cálculo debe ser determinado según los controles, dosis y tiempo de aplicación dependiendo del tipo de etapa, además estos se deben registrar para tener un cálculo más preciso.

Se pudo estimar que los gastos (facturas) no son registrados dentro de un formato que permanezca en la granja, ya que para la realización de este trabajo la obtención de los precios de los alimentos e insumos utilizados fue muy minuciosa y no se cuentan con datos exactos y completos de los productos utilizados por etapa.

Se verificó que no existe ningún registro que determine el valor histórico de las instalaciones de la granja, por tal motivo, el imputar la depreciación dentro de la estructura de costo actualmente no es posible.

La mano de obra indirecta no está establecida, al no contar con un sistema donde se pueda apreciar la valoración de las asesorías técnicas y contables por parte de los propietarios que son los médicos veterinarios que manejan el sistema productivo.

9. RECOMENDACIONES

Analizado el sistema de registros manejados por la graja, se recomienda utilizar un control más estricto donde se registre el consumo de alimento en la etapa de lactancia (ver anexo 10) donde se pueda apreciar el consumo general y a su vez calcular el consumo promedio por día de los animales de esta etapa del proceso productivo para así conocer el consumo de todas las etapas y obtener un promedio.

Para evitar altos porcentajes de mortalidad (anexo 6) se recomienda a los operarios seguir los protocolos asignados para cada etapa, realizando las labores de limpieza y desinfección siguiendo las normas de bioseguridad establecidas.

Se recomienda hacer un avalúo de las instalaciones para estimar el valor actual de la granja, que permita definir una metodología de depreciación y con ello una forma de asignación al sistema de costos de producción.

Con miras a evaluar la relación costo beneficio en la producción de cerdos o mejorar el sistema de reproducción por inseminación artificial, se considera indispensable realizar una prueba de calidad espermática de cada verraco con el fin de reducir los costos por dosis, ya que en el modelo actual de preparación de pajillas es muy rustico y no se tienen en cuenta la calidad y conteo espermático con lo cual se podrían aumentar la cantidad de dosis obtenidas por verraco si se aplican los métodos adecuados de conteo espermático.

10. ANEXOS

Anexo 1 plan de alimentación

ETAPA	CANTIDAD kg	HORARIO			
		6 am	11 am	2 pm	6 pm
Lactancia día 1	1	1			
Lactancia día 2	2	1			1
Lactancia día 3-21	5	1.5	1	1	1.5
Destetas	3	3			
Gestación día 1-85	2	2			
Gestación día 85-108	3	3			
Reproductores	2	1		1	
H. reemplazo	2	1		1	

Fuente Autor

Anexo 2 inventario de los animales julio 2016

inventario animales granja porcícola villa Alejandra	
etapa	número de animales
hembras en lactancia	26
hembras en gestación	195
hembras en recuperación	3
hembras de reemplazo	10
hembras de reemplazo nueva genética	10
sub total hembras	244
machos reproductores	4
machos receladores	1
machos de reemplazo	3
sub total machos	8
lechones lactando	256
lechones en precebo (preinicio)	230
lechones en precebo (inicio)	250
lechones en levante	200

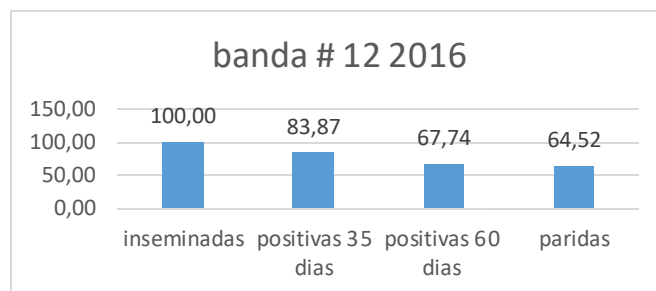
Fuente Autor

Anexo 3 registro de hembras banda 12 2016

inseminación banda 12		control de preñes		Repitió	aborto	Fecha de Parto estimada
cerda	Servicio	35 días	60 días			
7814	abr-08	+	+			jul-31
3013	abr-08	+	+			jul-31
8215	abr-08	+	+			jul-31
1714	abr-08	+	+			jul-31
3915	abr-08	+	+			jul-31
6114	abr-08	+	+			jul-31
9315	abr-08	-	-	abr-27		
6614	abr-08	-	-	abr-27		
5314	abr-09	+	+			ago-01
8315	abr-09	+	+			ago-01
4013	abr-09	+	+			ago-01
6415	abr-09	+	+			ago-01
1315	abr-09	+	+			ago-01
814	abr-09	+	+			ago-01
3514	abr-09	-	-	may-30		
6111	abr-09	+	+			ago-01
7114	abr-10	+	+			ago-02
1609	abr-10	+	+			ago-02
1514	abr-10	-	-		abr-27	
6814	abr-11	+	+			ago-03
9915	abr-11	+	+			ago-03
1608	abr-11	+	+	abr-30		
7915	abr-11	-	+			ago-03
4415	abr-11	-	+	may-25		
1607	abr-12	+	+			ago-04
3213	abr-12	+	+	jul-07		
3815	abr-12	+	+			ago-04
1543	abr-12	+	+	jul-23		
1606	abr-13	+	+	may-24		
7614	abr-13	+	+		jul-26	
1531	abr-13			may-11		

Fuente Autor

Anexo 4 análisis registro de hembras banda 12 de 2016



Fuente Autor

Anexo 5 peso inicial y peso final del proceso productivo por etapas de los lechones.

ETAPAS	PESO INICIAL	PESO FINAL
LACTANCIA	1,53	6,29
PRECEBO	6,29	21,6

Fuente Autor

Anexo 6 porcentaje de mortalidad por etapa del ciclo productivo.

ETAPAS	PORCENTAJE	CAUSA
LACTANCIA	12,5	Por aplastamiento, debilidad y diarrea
PRECEBOS	3,34	Problemas respiratorios, diarreas y desnutrición.

Fuente auto

Anexo 7 seguimiento de los lechones destetados

PESO FINAL DE LOS LECHONES LOTE NUMERO 12															
código de la cerda	peso de los lechones												numero de lechones	peso total	promedio
3915	4,6	4,9	4,4	5,1	4,4	6,5	7,4	4,1	6,6	7,6	5,6	4,9	12	66	5,51
6114													0	0	0,00
8215	7,3	7,3	7,8	8,1	8,4	6,4	8,2	6,0	7,8	8,6			10	69	6,86
3013	4,1	4,4	5,9	4,5	6,5	7,8	7,5	7,8	4,5	4,9	7,1	5,9	12	71	5,91
5814	8,5	6,5	8,1	6,8	5,7	9,5	3,5	6,8	4,6	6,8			10	67	6,68
7814	5,8	8,1	4,9	7,7	9,4	8,6	6,7	8,9	7,3	6,7	7,7		11	82	7,44
6415	8,4	7,4	7,4	6,5	5,9	6,6	6,6	6,1	7,1	6,6	6,0		11	75	6,78
7915	5,5	7,7	7,9	5,5	4,5	7,8	7,7	7,5	7,0	6,4	4,4	7,1	12	79	6,58
814	6,1	4,5	7,5	6,8	5,8	3,0	4,4	3,8					8	42	5,24
4013	5,7	8,6	7,1	8,1	5,5	7,1	6,1	7,0					8	55	6,90
8315	7,1	7,5	7,3	7,5	7,3	8,5	8,5	7,7	8,7	7,6	7,1		11	85	7,71
1315	7,5	7,7	7,3	8,2	7,0	6,1	7,7	7,8	6,1	5,1	2,7	7,1	12	80	6,69
1609	6,6	6,5	6,1	7,2	6,6	6,5	6,6	5,7	5,1	4,2	6,4	7,1	12	75	6,22
7114	7,4	5,5	6,7	7,6	6,6	6,1	5,9	7,0	5,0	7,4	5,5		11	71	6,43
6814	7,3	5,2	5,1	4,4	6,0	5,1	6,1	4,1	6,3	4,5	3,3		11	57	5,22
9915	7,2	7,3	6,3	7,3	4,8	6,0	5,5	3,0	3,6				9	51	5,67
1607	6,5	5,6	6,3	6,8	6,1	6,5	6,6	6,1	6,1	4,1	5,5		11	66	6,02
6111	3,1	5,5	6,5	5,0	3,7	6,5							6	30	5,05
1714	8,7	7,3	8,5	5,9	8,9	7,9	8,6	4,4	8,9				9	69	7,68
3815	5,0	4,5	3,3	3,5	3,5	2,5	4,7	5,5	4,8	6,1			10	43	4,34
total												196	1233	6,29	
LECHONES PROMEDIO POR CERDA												9,8			
MORTALIDAD %														12,5	
GANANCIA DE PESO TOTAL PROMEDIO POR CADA LECHON EN gr														4758,92	
GANANCIA TOTAL LOTE EN gr														932748	
GANANCIA PROMEDIO gr/dia														216,3	

Fuente Autor

Anexo 8 registro peso inicial de los lechones

PESO INICIAL DE LOS LECHONES LOTE NUMERO 12																	
código de la cerda	peso de los lechones														numero de lechones	peso total	promedio
3915	1,4	1,9	0,7	2,3	2,1	1,4	1,9	2,1	1,8	2,2					10	18	1,76
6114	1,5	1,7	1,9	1,2	0,9	0,7	1,8	1,9	1,5	1,3	2,0	1,3	1,8	1,5	14	21	1,48
8215	1,7	1,7	1,6	1,5	1,7	1,5	1,4	1,5							8	13	1,57
3013	1,4	1,5	1,0	1,3	1,6	1,8	1,6	1,5	1,9	1,6	2,0				11	17	1,54
5814	1,9	0,7	1,1	1,3	1,7	1,6	2,1	2,0	0,5	1,3	1,7	1,7	1,0	1,1	14	20	1,40
7814	1,2	1,4	1,4	1,5	1,1	1,1	1,4	1,3	1,4	0,8	1,5	1,5			12	15	1,28
6415	2,1	1,5	1,3	1,5	1,6	2,1	2,3	2,0	1,8						9	16	1,79
7915	1,6	1,9	1,8	1,5	2,1	1,5	1,3	2,0	2,1	1,9	1,6	1,6			12	21	1,73
814	1,5	1,4	1,5	1,4	1,0	1,5	1,4	1,7	1,2	1,7	1,6	1,9			12	18	1,47
4013	1,7	1,5	1,6	0,9	1,6	1,7	1,7	1,5	1,4	1,7	1,3	1,6	1,6		13	20	1,51
8315	2,2	2,0	2,4	2,5	2,1	1,9	2,4	2,1							8	18	2,19
1315	1,6	1,5	1,9	1,9	1,7	1,9	2,1	1,4	1,3						9	15	1,69
1609	1,9	1,7	1,4	1,9	1,7	1,6	1,9	2,0	1,4	1,5					10	17	1,69
7114	1,9	1,6	2,0	1,6	2,1	1,8	1,7	1,8	2,0	2,0	1,5				11	20	1,80
6314	1,7	1,4	1,5	0,8	1,4	1,7	1,3	1,3	1,8	1,6	1,6	1,1	1,5	1,9	14	20	1,46
9015	2,0	1,2	1,6	1,7	1,9	1,7	1,5	2,1	2,2	2,0	1,8	2,2			12	22	1,81
1607	1,6	1,6	1,5	1,4	1,5	0,9	1,0	1,2	1,3	1,4	1,3	1,3	1,5	1,6	14	19	1,35
6111	1,3	0,6	1,4	1,3	1,3	1,0	1,3	1,2	0,9	1,4	1,0				11	12	1,05
1714	1,5	1,6	1,7	1,5	1,5	1,2	1,1	0,8	1,0	1,3					10	13	1,29
3815	1,1	1,3	0,8	1,2	1,4	1,7	0,8	0,7	0,7	1,4					10	11	1,11
total														224	343	1,53	
LECHONES PROMEDIO POR CERDA														11,2			

Fuente Autor

Anexo 9 seguimiento de los lechones en los precebos

registro lote de precebo en consumo de inicio									
Peso inicial promedio. Kg									
fecha	número de animales vivos	mueritos	vendidos	consumo bultos	consumo animal gr/dia	consumo animal acumulado gr	tilan ml	respirox ml	peso promedio 107 animales 6 de septiembre
27/08/2016	236	0	0	4	678,0	678,0			
28/08/2016	236	0	0	4	678,0	1355,9			
29/08/2016	236	0	0	4	678,0	2033,9			
30/08/2016	236	0	0	4	678,0	2711,9			
31/08/2016	236	0	0	4	678,0	3389,8			
1/09/2016	236	0	0	5	847,5	4237,3			
2/09/2016	236	0	0	4	678,0	4915,3			
3/09/2016	236	0	0	4	678,0	5593,2			
4/09/2016	236	0	0	4	678,0	6271,2			
5/09/2016	236	2	107	2	339,0	6610,2			17,84
6/09/2016	127	0	0	2	629,9	7240,1			
7/09/2016	127	0	0	2	629,9	7870,0			
8/09/2016	127	0	0	2	629,9	8499,9			
9/09/2016	127	0	2	2	629,9	9129,9			
10/09/2016	125	0	0	2	640,0	9769,9			
11/09/2016	125	0	0	3	960,0	10729,9			
12/09/2016	125	0	0	3	960,0	11689,9			
13/09/2016	125	0	0	3	960,0	12649,9			
14/09/2016	125	0	0	3	960,0	13609,9			
15/09/2016	125	0	0	3	960,0	14569,9			
16/09/2016	125	0	0	3	960,0	15529,9			
17/09/2016	125	0	0	3	960,0	16489,9			

18/09/2016	125	0	0	3	960,0	17449,9			
19/09/2016	125	0	0	3	960,0	18409,9			
20/09/2016	125	0	0	4	1280,0	19689,9			
21/09/2016	125	0	0	3	960,0	20649,9			
22/09/2016	125	1	116	3	960,0	21609,9			
23/09/2016	8	0	0	3	0,0	21609,9			
24/09/2016	8	0	0	3	0,0	21609,9			
25/09/2016	8	0	0						
26/09/2016	8	0	0						
TOTAL	8	3	225	92	21609,9		0	0	
%	3,39	1,27	95,34						
	Colas	muertos	vendidos						

Fuente Autor

Anexo 10 consumo de concentrado etapa de lactancia

consumo concentrado																												
numero de hembras	Julio					Agosto																						
20	27	28	29	30	31	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
bultos	6				6				5				6				6			6			11					9
consumo promedio animal kg/dia	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	
consumo total kilos/dia	60	60	60	60	60	60	60	60	67	67	67	73	73	73	73	73	73	80	80	80	88	88	88	88	88	90	90	

Fuente Autor

Anexo 11 registro área de maternidad

sección de maternidad																				
código cerda	fecha de parto	# lechones	mo mias	naci dos muertos	vivos	pe so inicial	mue rtos lactancia 7 días	mue rtos hasta el destete	man gas de palpar	tio fur ml	gl ob i de x ml	bay cox ml	Cal syn ml	oxito sina ml	circun vent	oxitetra ciclina LA (inyección)	vac una pes te por cina	vac una par vo-lepto	tyl an	bor gal al 25 %
3915	ago-03	12	0	2	10	1,76	0		1	2	10	10	20	0,5	20	10	2	2	24	
6114	jul-31	14	0	0	14	1,47	7	0	1	2,8	14	14	28	0,5	28	14	2	2		
8215	jul-29	9	0	1	8	1,56	0		2	1,6	8	8	16	0,5	16	16	2	2		
3013	ago-01	11	0	0	11	1,53	0		1	2,2	11	11	22	0,5	22	22	2	2		
5814	jul-30	20	1	5	14	1,42	2		1	2,8	14	14	28	0,5	28	28	2	2		
7814	jul-31	12	0	0	12	1,27	0		2	2,4	12	12	24	0,5	24	24	2	2		
6415	ago-04	9	0	0	9	1,79	0		0	1,8	9	9	18	0,5	18	18	2	2		
7915	ago-02	12	0	0	12	1,72	0		2	2,4	12	12	24	0,5	24	24	2	2		
814	ago-02	16	3	1	12	1,47	0		1	2,4	12	12	24	0,5	24	24	2	2		
4013	jul-31	15	0	2	13	1,50	0	1	1	2,6	13	13	26	0,5	26	26	2	2		
8315	ago-02	9	1	0	8	2,19	0	1	1	1,6	8	8	16	0,5	16	16	2	2		

1315	jul-31	9	0	0	9	1,68	1		1	1,8	9	9	18	0,5	18	16	10	2	2			
1609	ago-02	11	0	1	10	1,68	0		2	2	10	10	20	0,5	20	20	10	2	2		10	
7114	ago-02	11	0	0	11	1,8	0		1	2,2	11	11	22	0,5	22	22	10	2	2			
6314	ago-03	14	0	0	14	1,45	0		1	2,8	14	14	28	0,5	28	28	10	2	2			
9915	ago-03	12	0	0	12	1,81	2		1	2,4	12	12	24	0,5	24	24	10	2	2			
1607	ago-03	15	1	0	14	1,35	1		2	2,8	14	14	28	0,5	28	28	10	2	2			
6111	ago-03	16	5	0	11	1,16	3		1	2,2	11	11	22	0,5	22	21	10	2	2			
1714	jul-26	11	0	1	10	1,29	2		2	2	10	10	20	0,5	20	21	10	2	2			
3815	ago-04	15	5	0	10	1,1	5	3	1	2	10	10	20	0,5	20	14	10	2	2			
total		253	16	13	224		23	5														
promedio de días nacidos	ago-02							28														
% mortalidad nacimiento					5,1																	
% de momias					6,3																	
% de mortalidad en lactancia					12,5																	

Fuente Autor

Anexo 12 registro servicios realizados por banda

REGISTRO DE SERVICIOS

BANDA: 21

HEMERA #	FECHA MONTA	AM/PM	MACHO #	DET PRENEZ			FECHA PARTO	DIAS REPET	VACUNA COLI	VACUNA COLI
				21	35	60				
1535	MAYO 11/16	AM	DIO PI	DIO M	1 JUNIO	1 JUNIO	1 SEPT			
5315	MAYO 11/16		DIO PI	TAI			1 SEPT			
3114	MAYO 11/16		DIO PI	TAI			1 SEPT			
8015	MAYO 11/16		DIO PI	TAI			1 SEPT			
1531	MAYO 11/16		DIO PI	TAI			1 SEPT			
5014	MAYO 11/16		DIO PI	TAI	ABOETO		1 SEPT		JUNIO 4 ABOETO	
9415	MAYO 11/16		DIO PI	TAI			1 SEPT			
2314	MAYO 11/16		DIO PI	TAI			1 SEPT			
1712	MAYO 11/16		DIO PI	TAI	Repetir	4 JUNIO 16				
7714	MAYO 11/16		DIO PI	TAI			1 SEPT			
0214	MAYO 11/16		DIO PI	TAI			1 SEPT			
8515	MAYO 11/16		DIO PI	TAI			1 SEPT			
0614	MAYO 12/16		PI TAI	DIO	2 JUNIO	16 JUNIO	2 SEPT			
6715	MAYO 12/16		PI TAI	PI			2 SEPT			
2315	MAYO 12/16		DIO TAI	PI	Repetir JUNIO 16					
5114	MAYO 12/16		DIM DIO	PI			2 SEPT			
1549	MAYO 12/16		DIM DIO	PI			2 SEPT			
8411	MAYO 12/16		DIM DIO	PI			2 SEPT			
9015	MAYO 12/16		DIM DIO	PI			2 SEPT			
5213	MAYO 12/16		DIM DIO	PI			2 SEPT			
9215	MAYO 12/16		DIM DIO	PI	MAYO 30 Se del cargo		2 SEPT		Tiene hijo el 20 JUNIO 16	
9214	MAYO 12/16		DIM DIO	PI			2 SEPT			
1012	MAYO 12/16		DIM DIO	PI			2 SEPT			
1214	MAYO 12/16		DIM DIO	PI			2 SEPT			
8114	MAYO 12/16		DIM DIO	PI			2 SEPT			
1615	MAYO 12/16		DIM DIO	PI			2 SEPT			
8315	MAYO 13/16		PI TAI	TAI	3 JUNIO	13 JUNIO	3 SEPT		ABOETO el 25/16	
1544	MAYO 13/16		TAI TAI	DIO M			3 SEPT			
4514	MAYO 13/16		TAI TAI	DIO M	Repetir JUNIO		3 SEPT			
2114	MAYO 13/16		TAI TAI	DIO M			3 SEPT			
5313	MAYO 13/16		TAI TAI	DIO M			3 SEPT			

Fuente Autor

Anexo 13 registro de partos

FECHA	FECHA	M	M	M	MU	PESO	ENTREGA	RECIBE	MORTALIDAD
3015	Part 3	12	10	2	0			X 6114	
6114	Julio 31	14	14	0	0			X 6114	Aborto en 2 meses con los cerda de la cerda se le entregan con los no dar recibo
8215	Set 29	9	8	1	0			X 6114	
7013	Part 7	11	11	0	0			X 6114	
1814	Set 30	20	14	5	1			X 6215 X 6114	Aborto en 2 meses
3814	Set 30	12	12	0	0			X 5815	
6415	Part 4	9	9	0	0			X 6415 X 6114 X 6013 X 6017	
7415	Part 2	12	12	0	0			X 6114	
2014	Part 2	16	12	1	3			X 6115 X 6315 X 6415	
6213	Set 30	15	13	2	0			X 6114	Aborto en 2 meses
8215	Part 2	9	8	0	1			X 6115 X 6114 X 6115 X 6115 X 6115 X 6115	Aborto en 2 meses
7415	Julio 31	9	9	0	0			X 6115 X 6115 X 6115 X 6115	Aborto en 2 meses
6009	Part 2	11	10	1	0			X 6114	
8114	Part 2	11	11	0	0			X 6114	
6014	Part 3	14	14	0	0			X 6415	
8115	Part 3	12	12	0	0			X 6115 X 6115	
6007	Part 3	15	14	0	1			X 6415	
8114	Part 3	16	11	0	5			X 6415 X 6114	
8114	Set 28	11	10	1	0	1.23		X 6114 X 6114 X 6114 X 6114	
8115	Part 4	15	10	0	5			X 6115(13) X 6114 X 6114 X 6114	Aborto en 2 meses con los cerda de la cerda se le entregan con los no dar recibo
253	22	13	10					X 6114	
26	11	6	6					X 6114	

Esta cerda voto 5 monjas y lechonas muy bajo peso LA CERDA 5414 TIENE a lechona de

Fuente Autor

Anexo 14 registro de alimentación de los lechones en precebos

espartaco		concentrados		Fórmula que Nutre y Crece		REGISTRO DE LEVANTE - CEBAS								
FECHA DE INGRESO	Junio 13 - 2016	NUMERO DE ANIMALES	210	LOTE										
FECHA DE NACIMIENTO		PROCEDENCIA		08										
PESO TOTAL INICIAL	1.304.1	PESO PROMEDIO	6.21											
SEMANA	FECHA	L	M	M	J	V	S	D	TOTAL SEMANA	TOTAL ACUMULADO	TABLA	CDXA	PESO PROM	PESO REAL
PRENIO	1	1	1	1	1	1	1	1	7 B.	7	0.250		8	
	2	1	1	1	1	2	2	3			0.350		10	
	3	3	2	4	4	3	3	4			0.500		12	
INICIADOR	4	3	3	3	4	3	3	3 1/2			0.700		16	
	5	5	5	5	6	5	5	6			0.800		19	
	6	5	6	6	6	5	6	6			1.000		24	
	7	5	6	6	6	6	6	6			1.200		29	
LEVANTE	8	2	2	2	2	2	2	2			1.400		33	
	9										1.600		38	
	10										1.700		44	
	11										1.800		49	
	12										2.000		54	
	13										2.200		60	
CEBAS	14										2.400		66	
	15										2.600		72	
	16										2.700		78	
	17										2.800		84	
	18										2.900		90	
	19										3.000		96	
	20										3.000		103	
FECHA	OBSERVACIONES													
	Lote vacunado a los 7 días de nacidos con Mycoplasma sola.													
13 Junio	Se vacuna con Mycoplasma sola y Circovirus (Tapa rayada)													
28 Junio	Se vacuna con Circovirus (Tapa rayada).													
	Se le aplica Tylan y Diaba en el agülla													

Fuente Autor

Anexo 15 registro para vacunación en el área de parideras

PARTOS							
CERDA	FECHA PARTO	HIERRO BAYCOX	VACUNA PESTE P	VACUNA PARVO LEPTO	VACUNA 1	CASTRACION	VACUNA 2

Fuente Autor

Anexo 16 registro para salida de los animales

SALIDA DE ANIMALES					
FECHA	No ANIMALES	IDENTIFICACION	DESTINO	RESPONSABLE	

Fuente Autor

Anexo 17 registro para las visitas

REGISTROS DE VISITAS						
HORA	NOMBRE	CEDULA	PLACAS	MOTIVO	ULTIMA VISITA	FIRMA
Fecha						salida-
Julio 15/16		91507299	PIN 12	camalaj		L D V R 1 codificado
Julio 15/16		384073067	PIN 12	camalaj		15 camalaj MARCO-VIXION 2
Julio 15/16			PIN 12	camalaj		SONY = 10.
Julio 15/16			PIN 12	camalaj		Domo Linea. 27
Julio 15/16			PIN 12	camalaj		1 pantalla. GLG. FIATON.

Fuente Autor

Anexo 18 registro de la entrega de insumos

FECHA	# FACTURA	EMPRESA
Julio 10/16	55 Lactancia	
Julio 11/16	20 Levante	
Julio 11/16	50 Levante	
Julio 13/16	50 Levante	
Julio 14/16	70 Gestacion	
Julio 14/16	70 Lactancia	
Julio 19/16	20 Levante	
Julio 21/16	30 preiniciador	
Julio 21/16	30 INICIADOR	
Julio 21/16	30 Lactancia	
Julio 21/16	40 Levante	
Agosto 5/16	50 Lactancia Medica	1-00039007
Agosto 5/16	40 Lactancia Normal	1-00039007
Agosto 5/16	39 Levante Medica	100039007
Agosto 8/16	75 Gesta	
Agosto 8/16	30 INICIADOR	
Agosto 8/16	20 preiniciador	
Agosto 10/16	30 Lactancia	
Agosto 10/16	30 Levante	
Agosto 16/16	9 INICIADOR	
Agosto 16/16	30 Lactancia	
Agosto 16/16	21 Lactancia normal	
Agosto 16/16	33 Gestacion normal	
Agosto 22/16	40 Levante	1-00042440
Agosto 22/16	20 lactancia normal	
Agosto 22/16	20 Preiniciador	
Agosto 22/16	20 Iniciacion	
Agosto 22/16	30 lactancia Primenza	
Agosto 23/16	50 Gestacion Espartaco	88176.
Agosto 23/16	20 lactancia normal	01-00042779
Agosto 23/16	20 lactancia Primenza	
Agosto 23/16	1 INICIADOR	
Agosto 23/16	15 Preiniciador	

Fuente Autor

Anexo 19 autorización del ICA para levantar la cuarentena

ica
SUBGERENCIA DE PROTECCION ANIMAL
DIRECCION TECNICA DE SANIDAD ANIMAL

VISITA A PREDIOS DE RIESGO:
Enfermedad bajo estudio: _____ No. de animales inspeccionados clínicamente: _____
Especie(s): _____

ACTUALIZACION DE CENSO:

INDICADORES	CRIAS < 1		MEMBRAS		MACHOS		TOTAL
	H	M	1-3 AÑOS	>3 AÑOS	1-2 AÑOS	>2 AÑOS	
LACTANCIA RELEVANTE							
CEBA							
MEMBRAS REEMPLAZO							
MEMBRAS CRIA							
MACHOS REPRODUCTORES/REEMPLAZO							
			12		3		15

EDUJOS	MEMBRAS		MACHOS		TOTAL
	< 1 AÑO	> 1 AÑO	< 1 AÑO	> 1 AÑO	

AVES	SEGUN EL TIEMPO DE INFECCION				TOTAL
	< 7 DÍAS	8-21 DÍAS	22-37 DÍAS	>38 DÍAS	

REDES DE CRIAS O ENFERMEDAD	ESPECIE(S)	OVAS	ALEVINOS	ENGORDE	REPRODUCTORES	TOTAL

ENFERMEDAD	ESPECIE(S)	NAUPLIOS	LARVICULTURA	ENGORDE	REPRODUCTORES	TOTAL

SUPERVISION DE LA VACUNACION/VACUNACION:

ENFERMEDAD	FECHA ULTIMA VACUNACION	No. REGISTRO

RECOMENDACIONES: *Se evidencian los peces en buen estado sanitario, el día de hoy se cesa cuarentena.*
Se recomienda informar al ICA más cercano de la presencia de esta enfermedad de control oficial y alta mortalidad en los peces.

Carla Ivana Guerrero Pineda
FUNCIONARIO ICA

Martha Luján Bolívar S.
PROPIETARIO/ADMINISTRADOR

GR-FORMA3-100 VERSIÓN 01

Fuente Autor

Anexo 20 prostaglandina para la sincronización de los partos



Fuente Autor

Anexo 21 bronquiolítico, mucolítico, mucosecretor para mejorar la respiración de los lechones en los precebos.



Fuente Autor

Anexo 22 seguimiento y recomendaciones de ITALCOL

italcol INFORME DE VISITAS A CLIENTES Nº 7372
 PLANTA - GIRÓN

ZONA: Flonoblanca FECHA: 05-09-2016

CLIENTE: Adriana Pajo - Carlos Celis

GRANJA O DISTRIBUIDORA: Villa Alejandra EXPLOTACIÓN: Porcícola

UBICACIÓN: Pedernera TELÉFONO:

OBSERVACIONES Y/O RECOMENDACIONES

Visto técnica:

Motivo visita: Hacer entrega de tres (3) termómetros digitales de Máximas y Mínimas, con la q se evolucionan las temperaturas (mañana, tarde y noche) de la granja de gestación, Paridera y Precebos para con esta implementa; las correctivas necesarias en base del bienestar animal q redunde en óptimos resultados zootécnicos.

Recomendaciones:

1) Instalados en los módulos y junto con el registro diario, anotar la temperatura máxima durante el día por una semana para así poder evaluar, posteriormente, los datos para evaluar toda la granja.

2) Como base se deben tener en cuenta las siguientes rangos de temperatura:

- Neonatos = 32-37°C (bolsa especial para el lechón)
- Lechones lactantes = 28-32°C / Precebos = 28°C
- Destetados en jaula = 25-27°C / Precebos y levanta = 20°C
- Tropez y finalización = 18°C a 22°C para suelta en parrillado
- Cerdo gestante = 19-23°C / Verruca = 16-18°C

ORIGINAL - CLIENTE / COPIA VERDE - ITALCOL / COPIA ROSADA - VENDEDOR

M. Pajo FIRMA GERENTE DE ZONA / *Carlos Celis* FIRMA DE CLIENTE O CONTACTO

Fuente: autor

Anexo 23 laboratorio de reproducción



Fuente Autor.

Anexo 24 detector de preñez



Fuente Autor

Anexo 25 factura concentrado gestación de la empresa Espartaco

CONCENTRADOS ESPARTACO S.A.
 Nit. 800.159.629-8
 Km 4 Anillo Vial Vda Rio Frio Tel. 6310606
 Iva Regimen Común - Grandes Contribuyentes Res. 12570 de Dic. 23/2005
 Autorización Numeración de Facturación No. 18762000784311 Oct 11/2016
 Habilita CR del No. 88957 al 100000

espartaco
 Tecnología para el Campo

CLIENTE	ADRIANA CATALINA PARRA HERNANDEZ	FACTURA DE VENTA No. CR	81390
RUT	37842469	FECHA:	04/11/2016
DIRECCION	CALLE 21 # 28 - 63	VENCIMIENTO:	18/12/2016
CIDDAZ	BUCARAMANGA	TEL:	6337743

COD	CANT.	DESCRIPCION	VR. UNIT	IVA	VR. TOTAL
18	50.00	CERDIESPARTA GESTACION PELETT	41,200	103,250	2,168,250
<p>No efectuar RETENCION EN LA FUENTE retención Registrada en la Base Nacional Agospecuaria S. A. Decreto 576 de 2002 Ministerio de Hacienda Comercio S.A. Nit. 800.000.647-1</p> <p style="font-size: 2em; font-weight: bold; text-align: center;">ENTREGADO</p> <p style="text-align: center;">FECHA: 4-11-16</p>					
VILLA ALEJANDRA LUIS JAVIER CALDERON					

SON:	
800 MILLONES CIENTO SESENTA Y OCHO MIL DOSCIENTOS CINCUENTA PESOS	SUBTOTAL 2.065.000
OBSERVACIONES:	DESCUENTO
Condiciones de Pago: 45 días	IVA 103.250
	TOTAL 2.168.250


Esta factura cambiaria se asimila para todos sus efectos a una letra de cambio (Art. 774 del Código de Comercio). Se hace constar que la firma de una persona distinta al comprador implica que dicha persona está autorizada expresamente por el comprador para firmar, confesar la deuda a cargo y obligar al comprador. En caso de mora de cualquiera de las obligaciones a cargo del deudor, éste autoriza expresamente a Concentrados Espartaco S.A. para reportar dicha mora ante las distintas centrales de riesgo e información financiera (v. gr. Datacrédito, CIFIN, entre otras).

Aceptata por haber recibido real y materialmente las mercancías aquí facturadas.

Firma y Sello
 C.C. o Nit
 ORIGINAL

Fuente Autor

Anexo 26 factura concentrado levante línea naranja de itacol



ITALCOL S.A
NIT 860.026.895-8
 PLANTA GIRON
 XM 5 VIA A Giron
 097 6466590
 www.itacol.com

IVA Regimen Común, Grandes Contribuyentes Resolución No. 0002 30/03
 Autorizaciones de Renta Resolución No. 2712 del 27/12
 Aplicar RETEICA si declara en G
 Resolución Faturación por computador DIAN No. 310000090454-1
 29/12/2015, del No GR01-1 al No GR01-35

FACTURA DE VENTA No. GR01-00054142 Hoja 1 de 1

Cliente: ARIZA AROILA NELLY Domicilio: CL 25 1 27 BRR LA FERIA Dirección de Correspondencia: ENTRADA CARRETERA NUEVA VIA MESA DE LOS Sitio de Entrega: ENTRADA CARRETERA NUEVA VIA MESA DE LOS Fecha de Expedición: 24/10/2016	NIT/CC: 63292488-1 Ciudad: BUCARAMANGA Ciudad: PIEDECUESTA Ciudad: PIEDECUESTA Fecha de Vencimiento: 02/11/2016	Vendedor: ARENAS BONILLA ALBERTO JOSE Conductor: CALDERON JAVIER Placa: 50-874 Moneda: COP
--	---	---

Referencia	Descripción	Cent.	U.M.	Kilos	Valor Unit.	Valor Bruto	IVA	%	Valor Total
4504	CERDO LEVANTE 1 NARANJA	20.00	BTO	800,00	\$48.336,00	\$966.720,00	\$48.336,00	-5,00	\$1.015.056,00

ENTREGADO BODEGA PT

CR

25

VALOR EN LETRAS: UN MILLÓN QUINCE MIL CINCUENTA Y SEIS PESOS MONEDA LEGAL M/CTE *****	Total Kilos 800,00	Total Bruto \$966.720,00	Total Iva \$48.336,00	Total \$1.015.056,00
---	-----------------------	-----------------------------	--------------------------	-------------------------

NOTA LEGAL: La presente factura se aplica para todos sus efectos a la letra de cambio según Artículos 621, 671 y 774 del Código de Comercio. Los Precios corresponden a mercancía en FABRICA y Viajen por cuenta y riesgo del Cliente Comprador. El No pago oportuno de esta Factura, causará intereses por mora a la tasa máxima vigente y autorizada por autoridad a partir de su vencimiento. Comprador acepta y declara haber recibido a satisfacción el (los) servicio(s) prestado(s) / el (los) bien(es) descrito(s) en el presente título valor. La firma puesta por terceros en representación, mandato u otra calidad similar al nombre del Cliente, implica y conlleva su obligación, de acuerdo con el Artículo 640 del Código de Comercio.

Recibido y Aceptado por:		
Nombre <i>Luis Janscalderini</i>	Cédula <i>41349308</i>	Firma <i>Luis Janscalderini</i>


Se hace constar que la firma del Cliente Comprador es autorizada y confiesa la Deuda por el Comprador.

Observaciones: VILLA ALEJANDRA

Hora de Impresión: 8:15:53 AM Elaborado por: janscalderini

Fuete autor

Anexo 27 factura lactancia primeriza, lactancia corriente, inicio y preinicio



ITALCOL S.A
 NIT 860.026.895-8
 PLANTA GIRON
 KM 5 VIA A GIRON
 097 6466590
 www.italcol.com

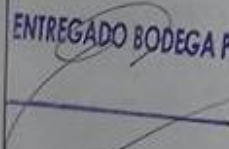
IVA Regimen Común, Grandes Contribuyentes Resolución No. 000081 de 30/02/2014
 Autorretenedores de Renta Resolución No. 272 del 27/12/1987
 Aplica RETEICA si declara en GIRON
 Resolución Facturación por computador DIAN No. 31000090454 - FACT-28/12/2010, del No GROS-1 al No GROS-16000

FACTURA DE VENTA No. GROS-00054143 Hoja 1 de 1


Cliente: PARRA HERNANDEZ ADRIANA KATALINA	NIT/CC: 37842469-8	Vendedor: ARENAS BONILLA ALBERTO JOSE	Código: CALDERON JAVIER	Placa: SO1874	Moneda: COP
Domicilio: CL 21 28 63 BRR SAN ALONSO	Ciudad: BUCARAMANGA	Ciudad: PIEDECUESTA	Ciudad: PIEDECUESTA	Fecha de Expedición: 24/10/2016	Fecha de Vencimiento: 02/11/2016
Atención de: <i>Villa Alejandra</i>	Atención de: ALTA	Atención de: VRO VOLADOR			

Referencia	Descripción	Cant.	U.M.	Kilos	Valor Unit.	Valor Bruto	IVA	%	Valor Total
22	CERDITOS INICIACION NARANJA	30,00	BTO	1.200,00	\$59.394,00	\$1.781.820,00	189.091,00	5,00	\$1.870.911,00
15	CERDA LACTANCIA PRIMERIZA	30,00	BTO	1.200,00	\$48.792,00	\$1.463.750,00	\$73.188,00	5,00	\$1.536.938,00
13	CERDA LACTANCIA NARANJA	30,00	BTO	1.200,00	\$46.816,00	\$1.404.480,00	\$70.224,00	5,00	\$1.474.704,00
30	CERDITO PREINICIADOR NARANJA	20,00	BTO	800,00	\$88.502,00	\$1.770.040,00	\$88.502,00	5,00	\$1.858.542,00
				Total Kilos	Total Bruto	Total Iva	Total		
				4.400,00	\$6.420.100,00	\$321.001,00	\$6.741.101,00		

ENTREGADO BODEGA PT



ENTREGADO BODEGA PT



EN LETRAS: SEIS MILLONES SETECIENTOS CUARENTA Y UN MIL CIENTO CINCO MONEDA LEGAL M/CTE*****

Legítima presente factura se atiene para todos sus efectos a la letra del contrato según Artículos 622, 673 y 778 del Código de Comercio. Los precios corresponden a mercancía en fábrica y se cuenta y riesgo del Cliente Comprador. El no pago oportuno de esta factura, causará intereses por mora a la tasa máxima vigente y autorizada por autoridad a partir de su vencimiento. El comprador acepta y declara haber recibido a satisfacción el (los) servicio(s) prestado(s) / el (los) bien(es) descrito(s) en el presente título valor. La firma puesta por terceros en representación, mandato u otra calidad similar al nombre del Cliente, implica y conlleva su obligación, de acuerdo con el Artículo 640 del Código de Comercio.

Recibido y Aceptado por:

Nombre: <i>José Javier Calderón</i> Cédula: <i>91.349.308</i>	Firma: <i>José Javier Calderón</i>
---	------------------------------------

Se hace constar que la firma distinta al Comprador es autorizada y confiesa la Deuda por el Comprador.

Dirección: VILLA ALEJANDRA

Impresión: 8:20:18 AM Elaborado por: *luisalberto* Cliente

Fuente Autor

11. BIBLIOGRAFIA

- CAMPABADAL, C. 2009.** Guia tecnica para alimentacion de cerdos. *mag.go.cr*. [En línea] [Citado el: 16 de 8 de 2016.] <https://goo.gl/46ATge>.
- CAMPABADAL, C. 2009.** Alimentacion de la cerda gestante. *academid.uprm.edu*. [En línea] 2009. [Citado el: 19 de 07 de 2016.] <https://goo.gl/zZRc5o>.
- CLIMATE-DATA. 2016.** climate-data. *climatedata.org*. [En línea] 2016. [Citado el: 20 de 07 de 2016.] <https://goo.gl/TPNyWn>.
- DIAGNOSTICO-DE-LA-EMPRESA-AGROPECUARIA.** Diagnóstico de la empresa agropecuaria. [En línea] [Citado el: 12 de 09 de 2016.] <https://goo.gl/yTBt5D>.
- DIARIO-HUILA. 2016.** La porcicultura en Colombia creció 14,4% en 2015. *diariodelhuila*. [En línea] 2016. [Citado el: 07 de 9 de 2016.] <https://goo.gl/3faUHD>.
- FAO. 2016.** fao. *fao.org*. [En línea] consultado el 21 de 08 de 2016. <http://www.fao.org/docrep/003/v8490s/v8490s06.htm>.
- FAO, 2012.** Buenas Prácticas Pecuarias (BPP) para la produccion y comercializacion porcina familiar. *www.fao.org*. [En línea] [Citado el: 12 de 10 de 2016.] <https://goo.gl/yYNYb6>.
- FAO, departamento de pezca.** Ingeniería económica aplicada a la industria pesquera (COSTO DE PRODUCCION). *fao.org*. [En línea] [Citado el: 21 de 08 de 2016.] <https://goo.gl/NG0OfW>.
- FIRA, 2015.** panorama agroalimentario-carne porcino. *www.gob.mx*. [En línea] [Citado el: 10 de 08 de 2016.] <https://goo.gl/LdS3c3>.
- GONZALEZ, M. 2002.** Características de un sistema de costos por procesos. *gestiopolis*. [En línea] 10 de 9 de 2002. <https://goo.gl/8DVPsP>.
- INTA, 2010.** manejo sanitario eficiente de los cerdos . *fao.org*. [En línea] [Citado el: 25 de 8 de 2016.] www.fao.org/3/a-as542s.pdf.
- JAIMES, F. 2016.** IDEAS PROPIAS DEL AUTOR. 2016.
- PARRA, A. 2012.** LECHONADON LUCHO. [En línea] 2012. [Citado el: 15 de 07 de 2016.] <https://goo.gl/BMRNjf>.
- PIEDRECUESTA, alcaldia municipal 2016.** Piedrecuesta. *wikipedia web site*. [En línea] [Citado el: 05 de 07 de 2016.] <https://goo.gl/a6XYiw>.
- PORCIGENES, S A. 2016.** Cria de ganado porcino, GIRARDOTA. [En línea] 2016. [Citado el: 4 de 08 de 2016.] <https://goo.gl/uGhki2>.
- QUIMINET.** quimiNet. *quimiNet.com*. [En línea] [Citado el: 08 de 08 de 2016.] <https://goo.gl/hVyU0q>.
- RICARDO, A. 2007.** SISTEMAS DE COSTOOS "UN PROCESO PARA SU IMPLEMENTACION2. [En línea] 9 de 2007. [Citado el: 12 de 10 de 2016.] <https://goo.gl/bls12S>.

SARRADELL, J. 2004. Hallazgos patológicos en cerdos afectados con el síndrome del desmedro multisistémico postdestete de la República Argentina. *produccion la pampa*. [En línea] 2004. [Citado el: 08 de 08 de 2016.] <https://goo.gl/UVK2tB>.

SHADOWXFOX, 2014. Página oficial del área metropolitana de Bucaramanga. *Own work*. [En línea] [Citado el: 01 de 11 de 2016.] <https://goo.gl/kNXFma>.

TUSALARIO.ORG. 2016. Trabajo y salarios. [En línea] 2 de 12 de 2016. <https://goo.gl/ZCspCG>.

VELAZQUEZ, M. 2012. Costos de producción en porcicultura. *porcicultura.com*. [En línea] 2012. [Citado el: 20 de 08 de 2016.] <https://goo.gl/9RGUeA>.