Nota de aceptación

_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____
_____

_____
Firma del Presidente del Jurado

_____
Firma del Jurado

_____
Firma del Jurado

Tuluá, 21 de Noviembre de 2011

Dedicatoria:

Este trabajo de grado es dedicado a Dios, a nuestras familias, amigos y a todas las personas que nos acompañaron en todos y cada uno de los momentos de nuestra carrera. Gracias por su apoyo incondicional en este proceso tan enriquecedor.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a cada una de las personas que hicieron parte de este proceso, las cuales hacen posible terminar con éxito el presente trabajo.

María Isabel Roldan	Director de trabajo de grado
Norley Arias Bermúdez	Gerente y propietario granja avícola La Chica
Sandra Isabel Arboleda	Contadora avícola La Chica, Granja Crispollos y avícola Karamanta
Deisy Arias Bermúdez	Propietaria granja avícola La Chica
Fermín Lozano	Docente Unidad Central del Valle del Cauca
Juan Carlos Urriago	Docente Unidad Central del Valle del Cauca

Igualmente, agradecemos a todos los avicultores que nos abrieron las puertas de sus granjas para hacer de este un trabajo exitoso.

CONTENIDO

	Pág.
1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	17
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	17
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.3 SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	18
1.5 JUSTIFICACIÓN	19
1.6 OBJETIVOS	20
1.6.1 Objetivo general	20
1.6.2 Objetivos específicos	20
2. MARCOS DE REFERENCIA	21
2.1 MARCO HISTÓRICO	21
2.2 MARCO TEÓRICO	21
2.2.1 Elementos del costo	23
2.2.1.1 Materia prima	23
2.2.1.2 Mano de obra directa	23
2.2.1.3 Costos generales de fabricación	23
2.2.2 Clasificación de los sistemas de costos	24
2.2.2.1 Costos por procesos	24
2.2.2.2 Costos ABC	24
2.2.2.3 Costos estándar	26

2.2.2.4 Costos por órdenes de producción 27

2.3 Marco conceptual 29

2.3.1 Conceptos básicos sobre avicultura 30

2.3.2 Enfermedades 31

2.3.3 Sistemas de explotación avícola 36

2.3.4 Costos de producción 37

3. DISEÑO METODOLÓGICO 39

3.1 ÁREAS DE INVESTIGACIÓN 39

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN 39

3.3 METODOS DE INVESTIGACIÓN 39

3.3.1 Método lógico deductivo 39

3.3.2 Método lógico inductivo 40

3.3.3 Analítico 40

3.4 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN 40

4. DESCRIPCIÓN GENERAL AVÍCOLA LA CHICA 42

4.1 RESEÑA HISTÓRICA 42

4.2 VALORES INSTITUCIONALES 42

4.2.1 Misión 42

4.2.2 Visión 42

4.2.3 Políticas 43

4.3 ORGANIGRAMA 44

4.4 MANUAL DE FUNCIONES 45

4.4.1 Galponero 45

4.4.1.1 Descripción del cargo 45

4.4.1.2 Objetivo estratégico del cargo 45

4.4.1.3 Perfil del cargo 45

4.4.2 Clasificador 46

4.4.2.1 Descripción del cargo 46

4.4.2.2 Objetivo estratégico del cargo 46

4.4.2.3 Perfil del cargo 46

4.4.3 Jefe de producción 47

4.4.3.1 Descripción del cargo 47

4.4.3.2 Objetivo estratégico del cargo 47

4.4.3.3 Perfil del cargo 47

4.4.4 Secretaria auxiliar contable 48

4.4.4.1 Descripción del cargo 48

4.4.4.2 Objetivo estratégico del cargo 48

4.4.4.3 Perfil del cargo 48

4.4.5 Jefe de costos 49

4.4.5.1 Descripción del cargo 49

4.4.5.2 Objetivo estratégico del cargo 49

4.4.5.3 Perfil del cargo 49

4.4.6 Gerente general 50

4.4.6.1 Descripción del cargo 50

4.4.6.2 Objetivo estratégico del cargo 50

4.4.6.3 Perfil del cargo 50

4.4.7 Vigilante 51

4.4.7.1 Descripción del cargo 51

4.4.7.2 Objetivo estratégico del cargo 51

4.4.7.3 Perfil del cargo 51

4.4.8 Vendedor 52

4.4.8.1 Descripción del cargo 52

4.4.8.2 Objetivo estratégico del cargo 52

4.4.8.3 Perfil del cargo 52

4.4.9 Vendedor 53

4.4.9.1 Descripción del cargo 53

4.4.9.2 Objetivo estratégico del cargo 53

4.4.9.3 Perfil del cargo 53

5. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR AVÍCOLA 54

5.1 SISTEMAS DE COSTOS 54

5.2 ELEMENTOS DEL COSTO 55

5.2.1 Sistema actual 55

5.2.2 Costo de materia prima 55

5.2.3 Costo de amortización 56

5.2.4 Costo de mortalidad 57

5.2.5 Costo de vacunación 58

5.3 NECESIDAD O VIABILIDAD DE SISTEMAS DE COSTOS 58

6. DISEÑO Y PROPUESTA DEL SISTEMA DE COSTOS 59

6.1 CONTROL DE ALIMENTO 59

6.2 EXISTENCIA DE AVES 60

6.3 CLASIFICACIÓN DEL HUEVO 61

6.4 CONTROL DE INVENTARIOS 63

6.4.1 Inventario de bodega 63

6.4.2 inventario de kiosko 64

6.5 ESTRUCTURA DE COSTOS PROPUESTA 64

6.5.1 Concentrado 65

6.5.2 Mano de obra directa 66

6.5.2.1 Galponero 66

6.5.2.2 Clasificadores 66

6.5.3 Mano de obra indirecta 66

6.5.4 Salarios administrativos y de ventas 66

6.5.5 Costos generales de fabricación 66

6.5.6 Costos de amortización 67

6.5.7 Costos de mortalidad 69

6.5.8 Costos del despaje 71

6.5.9 Bandeja 72

6.6 HOJA DE COSTOS 73

6.7 PROPUESTA DE UN SISTEMA DE COSTOS 74

6.7.1 Materia prima 74

6.7.1.1 Concentrado 74

6.7.1.2 Bandeja 76

6.7.2 Mano de obra directa 78

6.7.2.1 Galponeros 78

6.7.2.2 Clasificadores 79

6.7.3 Costos indirectos de fabricación 80

6.7.3.1 Mano de obra directa 80

6.7.3.2 Salarios administrativos 82

6.7.3.3 Otros costos 83

6.7.3.4 Amortización de las aves 83

6.7.3.5 Mortalidad 85

6.7.3.6 Despaje 86

6.7.3.7 Costo de capital 87

6.7.4 Hoja de costos 88

6.7.5 Proporción de costos 89

7. PARAMETROS ZOOTÉCNICOS 90

7.1 PRODUCCIÓN 90

7.1.1 Curva de producción 91

7.1.2 Huevos ave alojada 92

7.2 PESOS Y CONSUMOS 93

7.2.1 Peso ave 93

7.2.2 Peso del huevo 93

7.2.3 Gramos ave día 94

7.3 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL CLASIFICACIÓN DEL HUEVO 95

8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 97

BIBLIOGRAFIA 99

LISTADO DE TABLAS

Pág.

Tabla 1: Formato hoja de costos 29

Tabla 2: Tipo de huevo por pesos 31

Tabla 3: Control de alimento 59

Tabla 4: Existencia de aves 60

Tabla 5: Clasificación del huevo 61

Tabla 6: Control de inventario de bodega 63

Tabla 7: Control de inventario de kiosko 64

Tabla 8: Compras de alimento 65

Tabla 9: Costos generales de fabricación 67

Tabla 10: Levante 68

Tabla 11: Compras de bandeja 72

Tabla 12: Hoja de costos 73

Tabla 13 Proporción de costos 89

Tabla 14: Clasificación del huevo en porcentaje 96

LISTADO DE FÓRMULAS

	Pág.
Fórmula 1: Valor amortizable	68
Fórmula 2: Amortización por unidad producida	69
Fórmula 3: Edad	69
Fórmula 4: Días que dejo de producir	70
Fórmula 5: Huevos dejados de producir	70
Fórmula 6: Costo de la mortalidad	70
Fórmula 7: Costo del despaje	71

LISTADO DE IMÁGENES

Pág.

Imagen 1: Pantallazo hojas de consumo 75

Imagen 2: Pantallazo valores predeterminados 76

Imagen 3: Pantallazo compra de bandeja 77

Imagen 4: Pantallazo hojas de clasificación 77

Imagen 5: Pantallazo hoja de mano de obra 78

Imagen 6: Pantallazo hoja salarios de clasificación 79

Imagen 7: Pantallazo producción total 79

Imagen 8: Pantallazo salarios indirectos 80

Imagen 9: Pantallazo promedio de aves 81

Imagen 10: Pantallazo salarios administración y ventas 82

Imagen 11: Pantallazo otros costos 83

Imagen 12: Pantallazo matriz levante 84

Imagen 13: Pantallazo amortización aves 85

Imagen 14: Pantallazo matriz aves 86

Imagen 15: Pantallazo matriz aves 87

Imagen 16: Pantallazo amortización de créditos 87

Imagen 17: Pantallazo hoja de costos 88

Imagen 18: curva de producción 91

Imagen 19: Pesos y consumos 93

Imagen 20: Distribución porcentual clasificación del huevo 95

LISTADO DE ANEXOS

Pág.

ANEXO A: Entrevista dirigida a avicultores. 102

ANEXO B: Entrevista dirigida a Sandra Arboleda, Contadora Pública 103

ANEXO C: Entrevista dirigida a Fermín Lozano, Contador Público 104

ANEXO D: Ficha técnica granjas avícolas 105

“DISEÑO DE UN SISTEMA PARA EL CÁLCULO DE COSTOS EN LA PRODUCCIÓN DE HUEVO EN INDUSTRIAS AVÍCOLAS”

1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente en la granja avícola la Chica se han logrado identificar una serie de falencias a nivel administrativo que han llevado a la organización a operar con un desconocimiento de la forma cómo marchan sus finanzas, situación provocada por el vacio de no contar con un sistema de costos que permita establecer con exactitud y oportunidad los consumos diarios de materia prima (MP), mano de obra directa (MOD) y costos indirectos de fabricación (CIF) para así calcular el costo total (CT) y el costo unitario (CU) y así lograr construir un estado de resultados que sea la base para determinar la eficiencia en la explotación de la actividad económica. Tampoco es posible distinguir los costos de producción de cada una de las secciones de la empresa, en este caso de cada uno de sus galpones, esta falencia al interior de la administración desemboca en la falta de una herramienta de uso gerencial que sea contundente a la hora de apoyar el control y la toma de decisiones.

La carencia de una herramienta que permita el registro, la acumulación y el cálculo de los costos de producción, contribuye a generar desorden administrativo y provoca hacia el interior de la organización malos manejos que no permiten identificar claramente resultados financieros e incrementan el desconocimiento sobre el costo del producto terminado, que es un insumo básico para determinar cuál la utilidad real y definir si el objeto social de la compañía se está cumpliendo, estos malos manejos tampoco permiten contar con herramientas que sean útiles a la hora de tomar decisiones estratégicas que vayan en pro del buen funcionamiento de la avícola, decisiones tales como a qué edad de las aves es más rentable el negocio, edad apta para vender las aves, costo generado por una enfermedad en un lote de aves, costo de los consumos y costo vs producción.

Para evitar que esta situación siga afectando la administración de la avícola es necesario realizar un análisis profundo sobre el manejo actual que la empresa, da a sus costos y tomar los correctivos necesarios mediante el desarrollo de un estudio de costos que se adapte a la actividad económica de la empresa aportándole herramientas gerenciales suficientes, veraces y exactas que contribuyan a tecnificar la producción de huevo de las pequeñas granjas avícolas y fortalezca el proceso de toma de decisiones.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo diseñar un sistema de costeo adecuado a las características y necesidades del proceso productivo de las empresas avícolas?

1.3 SISTEMATIZACION DEL PROBLEMA:

¿Generar cambios administrativos y estándares en los sistemas de producción hará más rentable la avícola?

¿Se maneja al interior de la empresa un sistema de unidades de medición referido al consumo de recursos como materias primas, mano de obra e insumos indirectos en el proceso de producción del huevo?

¿Se cuenta con un registro estadístico enfocado a establecer estándares de consumos y producción en la industria avícola?

¿Incurre la empresa en costos indirectos significativos durante el proceso productivo?

¿Cuál será el costo de producción real del huevo?

1.4 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

El presente trabajo de investigación se desarrolla en el sector industrial avícola del Municipio de Tuluá, especialmente en la granja Avícola la Chica.

1.5 JUSTIFICACIÓN

La presente investigación contribuirá a llenar vacios presentados no sólo en el sector avícola y sino en el sector agropecuario en general y les brindará una herramienta de gestión que permita fortalecer sus procesos y mejorar su manejo administrativo y financiero.

La presente investigación se fundamenta en su pertinencia para cada uno de los diferentes actores implicados:

Para Avícola "La Chica": Con el desarrollo de este trabajo la administración podrá contar con una herramienta que le permita conocer mes a mes y galpón por galpón el costo del huevo, como su principal producto. Esta herramienta además ayudará al proceso de toma de decisiones relacionadas con el precio de comercialización del huevo, edad productiva de las gallinas; facilitará la medición y el control sobre el consumo de alimento, el costo que representa afrontar una enfermedad; la mano de obra y demás factores que intervienen en la producción. Así mismo la empresa contará con estándares que le permitirán medir su desempeño y asegurarán su efectiva administración

Para los estudiantes: Con el desarrollo de este trabajo de grado, se fortalecerán los conocimientos técnicos y teóricos adquiridos durante el desarrollo del programa académico de Contaduría Pública, generando mejores prácticas de gestión administrativa y financiera para el sector empresarial de la región y además permitiendo al estudiante desarrollar capacidades en el diseño de sistemas que se conviertan en una fuente importante en la generación de ingresos y que faciliten su incorporación al mercado laboral

Para los avicultores: El sector avícola podrá contar con una herramienta de gestión administrativa y financiera que permita mejorar los niveles de rentabilidad y producción, así como también permitir el control en indicadores de producción, consumo y costos, mejorando el rendimiento y la productividad en sus granjas.

Para la Unidad Central del Valle del Cauca: Permite mejorar las relaciones de la institución con el sector empresarial y contribuir a su desarrollo por medio de la vinculación de profesionales integrales que mejoren la calidad de vida y el capital

social de la región mediante el diseño de un sistema innovador con el que no cuentan hasta el momento.

1.6 OBJETIVOS

1.6.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar y proponer un sistema de costos por órdenes de producción para industrias avícolas.

1.6.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de las avícolas que permita conocer la metodología utilizada para costear su producción.
- Diseñar hojas de trabajo inteligentes que permitan realizar un correcto costeo de la producción.
- Proponer un sistema de costos por órdenes de producción en industrias avícolas.
- Establecer un comparativo de los factores inherentes a la producción de la avícola con los parámetros zootécnicos establecidos por la empresa Colaves s.a. para la raza utilizada en la granja.

2. MARCOS DE REFERENCIA

2.1 MARCO HISTÓRICO

El origen de la avicultura se remonta aproximadamente unos 8000 años atrás, cuando pobladores de ciertas regiones de la India y China iniciaron la domesticación del Gallus Gallus que habitaba en la jungla. Desde los valles de la India, acompañando a las tribus nómadas que avanzaban hacia el oeste, las gallinas cruzaron Mesopotamia hasta llegar a Grecia. Más tarde serían los celtas quienes, a lo largo de sus conquistas, fueron dejando núcleos de poblaciones que facilitaron la propagación de las gallinas por toda Europa; se cree que el período de mayor dispersión de estas aves tuvo lugar en la Edad de Hierro.

La evidencia de restos arqueológicos tales como cerámicas, estatuillas, monedas y mosaicos sugieren que estas aves se criaban con fines religiosos (para sacrificios), entretenimiento (peleas de gallos), y más tarde fueron valoradas por su capacidad de poner huevos. Otro uso de esta ave era el de "despertador" por las mañanas en las granjas.[1]

La avicultura constituyó uno de los elementos de intercambio, entre Europa y el Nuevo Continente a partir del siglo XV; fue utilizada como un complemento de la economía del autoconsumo; la avicultura en sentido moderno surge hasta el siglo XIX, y es en el siglo XX que se desarrolla notablemente.[2]

2.2 MARCO TEÓRICO

Desde principios de la revolución industrial los costos se convirtieron en una herramienta eficaz a la hora de determinar la viabilidad de cualquier negocio, de igual manera los costos pueden ser empleados para dar apoyo a procesos de planeación y así conllevar a cumplimiento de metas u objetivos sociales de las compañías.

Los sistemas de costos han evolucionado, antes, los factores de producción predominantes eran la mano de obra directa y los materiales. Con el tiempo las empresas se fueron transformando en industrias automatizadas lo que generó el reemplazo de la mano de obra por las grandes máquinas que permitían una producción a escala, disminuyendo la mano de obra directa y aumentando los Costos Indirectos de Fabricación ó de servicio (CIF ó CIS).

[1] Escamilla Arce, Leopoldo. “Manual Práctico de Avicultura Moderna”. Decimoctava Edición. Editorial

[2] La avicultura como industria y como afición, capítulo 1; disponible en: http://www.avicultura.com/libros/BG-C1.pdf

Los costos en una definición básica son una representación monetaria de los consumos de los factores que intervienen en el proceso de una actividad económica, según Hargadon Jr. Y Múnera "el costo, es una erogación o desembolso de dinero (o su equivalente) para obtener algún bien o servicio."[3] Como complemento a dicha definición podemos agregar algunos objetivos principales de los costos:

- Identificar los recursos que los productos consumen durante el proceso productivo, ya sea en forma individual o global.

- Servir como herramienta para la planeación y control de la producción.

- Servir como base para determinar el precio de venta de un producto terminado.

Para el cumplimiento de los objetivos anteriores generalmente se requiere un contador de costos, es decir, un contador especialista en el área de costos de la contabilidad que guie a la compañía en dirección a el cumplimento de las metas, en empresas pequeñas comúnmente el contador general a través de uno o más empleados son los encargados de determinar y de llevar un control de los costos relacionados con la empresa, sin embargo, para una compañía o empresa de tamaño medio y/o grande es necesario un contador especialista dedicado al área de costos y este tendrá las siguientes responsabilidades principales:

- Control de activo fijo
- Control de mercancía recibida
- Vigilancia de las existencias
- Contabilización de materiales
- Toma de inventarios
- Control de la mano de obra
- Liquidación de jornales
- Registros de producción
- Determinación de costos fabriles y comerciales
- Fijación del precio de venta
- Control de resultados
- Análisis de desperdicios o mortalidades (si las hay)
- Confección de estadísticas
- Control presupuestario, entre otras.

[3] Bernard J. Hargadon Jr, Armando Munera Cárdenas. . En: Contabilidad de costos. 2da ed. Colombia, Norma, 1985.

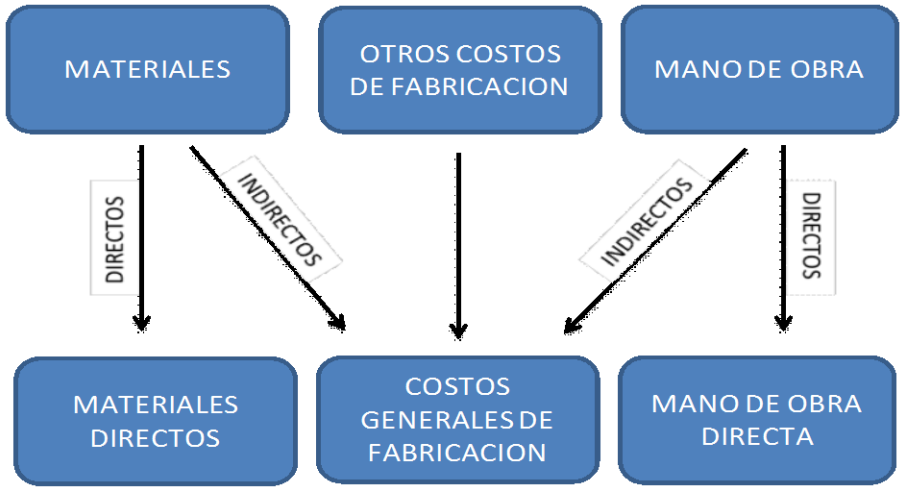
2.2.1 Elementos del costo: Los costos para un manejo estructurado y adecuado contienen tres elementos que son fundamentales para su cálculo.

2.2.1.1 Materia prima: Los materiales directos o también llamados materia prima son aquellos elementos q terminan formando parte del producto terminado o en su defecto son necesarios para la fabricación de ese producto, estos elementos en su mayoría determinan la calidad del producto e influyen en la determinación del precio final del producto.

2.2.1.2 Mano de obra directa: Son aquellos q se involucran directamente en la fabricación de un producto, para la transformación de la materia prima o materiales directos es necesario llevar a cabo un proceso en el cual se involucra trabajo humano ya sea físico o accionando algún tipo de maquinaria, que dará como resultado un cambio en la materia prima para alcanzar la etapa de producto terminado[4].

2.2.1.3 Costos generales de fabricación: Según Hargadon Jr. Y Múnera además de los materiales directos y de la mano de obra directa, hacen falta para la fabricación de los productos otra serie de costos tales como servicios públicos (agua, energía y teléfono), arrendamientos de plantas y equipos, seguros de plantas etc. Todos estos costos junto con los materiales indirectos y la mano de obra indirecta, conforman el grupo de los llamados Costos Generales de Fabricación, que constituyen el tercer elemento integral del costo.[5]

Figura 1: Elementos del costo de un producto.



Fuente: Villareal Vásquez Fernando, Método matricial fher en un sistema de costos

[4] Ibíd.
[5] Ibíd.

También se puede decir que los costos generales de fabricación son aquellos costos que no están vinculados a ningún producto en específico sino que afectan a todo el proceso productivo en conjunto.

2.2.2 Clasificación de los sistemas de costos: Los sistemas de costos básicamente pueden clasificarse de la siguiente manera:

- Costos por procesos
- Costos estándar
- Costos ABC
- Costos por órdenes de producción

2.2.2.1 Costos Por Procesos: Los costos en este sistema se calculan a través del proceso de producción, estos se acumulan para cada proceso mediante un periodo de tiempo determinado, el total del costo de cada proceso es dividido por el total de las unidades obtenidas en ese proceso, y da como resultado un costo unitario en cada uno de los procesos, para el cálculo del costo total unitario es necesario sumar el costo unitario de todos los procesos requeridos para su fabricación

El sistema de costos por procesos permite llevar una estadística de las unidades producidas en cada proceso en un periodo determinado, estas sirven con base histórica para el inicio del siguiente proceso.[6]

El sistema de costos por procesos exige una departamentalización de la empresa para identificar claramente los procesos por los cuales el artículo pasa, además este sistema deberá establecer un volumen de producción que servirá de base para repartir los gastos fijos.

Este proceso es apto para la producción en serie de unidades homogéneas cuya fabricación se cumple en etapas sucesivas (procesos) hasta su terminación final.[7]

2.2.2.2 Costos ABC: Los costos ABC también llamado costeo de actividades, es un sistema que calcula el costo y el desempeño de actividades, recursos, y objetos de costo, los recursos se asignan a las actividades y los costos de estas se asignan a los objetos de costos.

A diferencia de los sistemas de costo tradicionales, la metodología ABC, se preocupa por una distribución más justa de los Costos Indirectos de Fabricación ó

[6] Díaz Moreno, Hernando. Contabilidad General. Enfoque Práctico con aplicaciones informáticas. 2 ed. México: Editorial Prentice Hall, 2006.

[7] ibíd.

Costos Indirectos de Servicio, esto debido a que reconoce como parte integrante del costo, actividades que no están directamente involucradas en el proceso productivo pero que son importantes ó necesarias para dicho proceso; Por ejemplo, el tiempo utilizado en el lanzamiento de nuevos productos en el caso de una empresa industrial.

Este sistema de costo es utilizado más comúnmente en empresas prestadoras de servicios ya que en estas actividades no se existen unidades para medir los recursos utilizados, los costos ABC facilitan esta asignación de una manera más ajustada a la realidad porque permite conocer el costo total de transformar recursos en servicios

Este sistema posee varias ventajas sobre los sistemas de costo tradicionales algunas de éstas son:

- Eliminar los subsidios cruzados entre productos ó servicios, mediante el rastreo de los costos indirectos de fabricación y su distribución.

- Medir la eficiencia de los procesos y la rentabilidad de los productos ó servicios.

- Identificar el costo de producir un bien ó prestar un servicio, así como también el costo de la "inactividad "

- Medir la eficiencia de los distintos departamentos ó dependencias de la compañía.

- Contribuir al mejoramiento continuo mediante la optimización de recursos y a la eficiencia de las operaciones de las empresas.

- Facilitar el flujo de información para la toma de decisiones, ya que integra la información financiera con la presupuestal y la de producción.

Fundamentos Del Método ABC

El método ABC analiza las actividades de los departamentos indirectos (de soporte) dentro de la organización para calcular el costo de los productos terminados y analiza las actividades porque reconoce dos verdades simples pero evidentes: [8]

[8]Montenegro Lina Ma, Triviño Karol Solany. Sistema de Costeo ABC. Universidad Nacional de Colombia, Palmira. 2006

- No son los productos sino las actividades las que causan los costos.

- Son los productos los que consumen las actividades

2.2.2.3 Costos Estándar: El sistema de costos estándar tuvo sus orígenes en Alemania, pero este influyo drásticamente en el proceso de la economía de Estados Unidos y se distribuyo por el mundo en las diferentes empresas norteamericanas ubicadas en diferentes partes del planeta.

Este sistema se implanta a raíz de varios problemas que datan a principios del siglo XX lo cuales preocupaban profundamente a los empresarios de esa época, entre esos problemas se puede destacar la preocupación por las continuas variaciones del precio q se producían en los artículos, teniendo ellos los mismos precios de la materia prima y de mano de obra, además no concebían q sus contadores necesitaran tanto tiempo para concluir sus balances y estados mensuales , solo se disponían de las cifras un mes después de finalizado el ciclo contable y esa información era atrasada para una toma de decisiones urgente. Debido a estos problemas se fue creando el sistema de costos estándar[9]

El Sistema de Costos Estándar consiste en establecer los costos unitarios de los artículos obtenidos en cada centro de productor, previamente a su fabricación, basándolos en los métodos más eficientes de elaboración y relacionándolos con un volumen dado de producción.

Los requisitos para la implantación de este sistema son:

- Departamentalización de la empresa
- Creación de un plan de cuantas analítico
- Elección del tipo de sistema a utilizar
- Determinación de los estándares físicos o especificaciones
- Fijación del volumen de producción estándar[10]

Los costos estándar son una planeación basada en cálculos previamente obtenidos teniendo en cuenta las características productivas de los procesos y las condiciones del sector.

En conclusión los costos estándar son el producto de dos factores estándar: un estándar de cantidad y un estándar[11] de precio si ilustra así:

C= Q x P

[9] POLIMENI, Ralph S y FABOZZI, Frank J.. Contabilidad de Costos. Editorial McGraw Hill. Tercera edición, 1997

[10] Manual de costos standards, Juan C Vázquez. 1971.

[11] Ibíd. pg. 17

Donde C significa costo, Q cantidad estándar, y P precio estándar.

2.2.2.4 Costos Por Órdenes De Producción: En este sistema de costos, la unidad de costeo es por grupo o por lote de productos iguales y su fabricación se inicia mediante una orden de producción específica del departamento de producción, para el cálculo del costo con este sistema se acumulan los costos por cada orden de producción y su valor unitario se calcula mediante la división del valor total de la orden y el número de unidades producidas en dicha orden.[12]

Para cada orden de producción se acumulan los valores de los tres elementos del costo de producción (materia prima directa, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación) que permiten la determinación de los costos totales y unitarios, en la hoja de costos respectiva.

Algunas características específicas de este sistema

- Permite reunir separadamente cada uno de los elementos del costo para cada orden de producción, ya sea terminada o en proceso de transformación.
- Es posible y resulta práctico lotificar y subdividir la producción, de acuerdo con las necesidades de cada empresa.
- Para iniciar la producción, es necesario emitir una orden de fabricación, donde se detalla el número de productos a laborarse, y se prepara un documento contable distinto (por lo general una tarjeta u hoja de orden de trabajo), para cada tarea.
- La producción se hace generalmente sobre pedidos formulado por los clientes.
- Existe un control más analítico de los costos.
- El valor del inventario de producción en un proceso, es la suma de las cantidades consignadas en las tarjetas u hojas de costos de órdenes de trabajo pendientes de determinar su manufactura.

El costeo por ordenes de producción se usa en aquellos procesos de producción donde es necesario o deseable identificar los costos relacionados con una cantidad específica de producción, lo que podría ser una unidad, un lote, una

[12] Bernard J. Hargadon Jr, Armando Munera Cárdenas. Titulo del capitulo. En: Contabilidad de costos. 2da ed. Colombia, Norma, 1985.

orden de producción, una orden de venta o cualquier otra acumulación de la cantidad producida.[13]

La contabilidad de costos proporciona a las industrias la posibilidad de identificar el costo de sus productos no al final del periodo de operaciones, si no durante la misma fabricación de este, así la gerencia puede ejercer un control más eficaz de los recursos si tiene a su disposición las cifras detalladas de materias primas, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

Dentro de la contabilidad de costos se encontraron básicamente estos 4 sistemas de costeo, estos son caracterizados según la unidad de costeo y la modalidad de producción.

Como es sabido, la empresa objeto de estudio se dedica únicamente a la producción de un único producto: el huevo; y esta a su vez cuenta con 4 galpones que se pueden identificar como unidades de producción, lo que garantiza la subdivisión mediante lotes de producción uniformes. En la empresa se genera una orden de producción cada que llega un lote de aves, estas llegan de aproximadamente 16 semanas de vida y a partir de este momento inician su producción, por lo que es necesario llevar a cabo una orden de producción mensual donde se registren todos los costos por consumos de materias primas, mano de obra directa y costos indirectos de fabricación en los que se incurren durante este periodo

La orden de producción cuenta con la información básica de la empresa y con tres columnas, una para cada elemento del costo, en estas se registraran los consumos mensuales necesarios para la fabricación del producto.

[13] ibíd.

Tabla No. 1 Formato de hoja de costos

FORMATO DE HOJA DE COSTOS			
EMPRESA "X"			
Orden del producto:			Numero del Articulo:
Cantidad:			Modelo:
Costo Total:			Fecha de Inicio:
Costo Unitario:			Fecha de Terminación:
SEMANA	MATERIALES DIRECTOS	MANO DE OBRA	COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION
TOTAL:			

Fuente: Hargadon, Bernard y Munera Cárdenas, Armando en Contabilidad de Costos

Normalmente las órdenes de producción terminan cuando se elaboran un número de productos determinados por el departamento de producción, en este caso, por ser tan larga la duración de cada lote de producción (80 semanas), esta orden se cerrará mensualmente, por lo que es necesario totalizar los resultados del mes sumando horizontalmente los elementos del costo, finalmente se divide este valor por el número de unidades producidas en el periodo para así obtener un costo unitario.

2.3 MARCO CONCEPTUAL: Para abordar la presente investigación y la lectura de este documento es de suma importancia familiarizarse con conceptos relevantes tanto en el mundo del agro, en especial del sector avicultor, como conceptos básicos manejados en los diferentes sistemas de costos aplicados en el sector industrial.

2.3.1 Conceptos básicos sobre avicultura:

La Avicultura, es la técnica de criar y fomentar la reproducción de las aves y al mismo tiempo beneficiarse de sus productos. Se considera como una de las fuentes alimenticias tanto de carne como de huevo de mayor y más rápido crecimiento a nivel mundial.

Levante: Etapa comprendida desde el nacimiento de las aves hasta la semana 16, en esta etapa el ave se encuentra en etapa improductiva.

Prepostura: Es la edad de las aves comprendidas aproximadamente de la semana 16 a la semana 18, tiempo en el cual estas se encuentran prácticamente listas para empezar su producción.

Postura: la etapa de postura va de la semana 18 a la semana 80, esta es el lapso en el que las aves se encuentran en etapa productiva, durante la semana 22 a 26 las aves pueden llegar a alcanzar niveles de producción de hasta el 95%, siendo esta su etapa más productiva, a partir de ahí la producción empieza a descender hasta alcanzar en la semana 80 niveles de producción del 70%, a partir de esta semana aproximadamente es que se empiezan a retirar las aves debido a su baja producción y aumento en la mortalidad.[14]

Concentrado: Es el alimento que consumen las aves, por lo general este viene con altos niveles calóricos y de proteínas que permiten optimizar los niveles de producción, este es el principal insumo o materia prima de la granja para la producción del huevo.

Mortalidad: Número de aves que se sacan muertas del galpón.

Despaje: Se les llama así a las aves vivas que son retiradas del proceso productivo porque se logra identificar que por su contextura estas no le representan un beneficio a la granja ya que son poco productivas y se encuentran lejos de alcanzar niveles óptimos, representando así un mayor costo por consumo de alimento vs una baja producción.

Clasificación del huevo: Proceso mediante el cual el huevo que es recogido de los galpones es llevado al lugar de clasificación y es puesto uno a uno en una banda transportadora la cual arroja el huevo en diferentes secciones dependiendo del peso de este; el huevo se clasifica en:

[14] ibíd.

Tabla No. 2 Tipo de huevo por peso

CLASIFICACION DEL HUEVO	
TIPO	PESO (Gramos)
Jumbo	≥ 80
Extra o AAA	≥ 72, < 80
AA	≥ 66, < 72
A	≥ 59, < 66
B	≥ 53, < 59
C	≥ 47, < 53
D	< 47

Fuente: Colaves S.A.

Huevo roto y huevo sucio: Otro tipo de huevo que sale después de ser clasificado es el huevo roto y el huevo sucio, el sucio es aquel que presenta pequeñas partículas de mugre ya que por lo general son puestos por las aves por fuera de los ponederos; y el huevo roto es aquel que en el proceso de recolección o clasificación se totea o presenta algún tipo de fisura, estos huevos se venden sin importar su tamaño.

Yemas: Es el huevo que se quiebra por completo durante su recolección o clasificación, cuando es rescatable su yema se almacena en un recipiente y se vende, cuando no, se desecha.

Bandeja: También conocido comúnmente como panal, es un elemento de cartón diseñado para el almacenamiento del huevo, esta tiene una capacidad para 30 unidades.

Ponedero: Los ponederos son acondicionamientos especiales instalados en los galpones, este lugar está dispuesto para que las aves realicen su postura.

2.3.2 Enfermedades

Antes de iniciar a describir las enfermedades que pueden afectar a las aves en el proceso avícola, es preciso destacar el estrés en las mismas, ya que es muy común que en trabajos zootécnicos o veterinarios se cite el estrés como uno de los factores que afectan el desempeño productivo y que predisponen a las aves a una enfermedad, pues el estrés corresponde a una interacción entre el individuo y su medio ambiente, para el caso de las aves, los elementos externos serían la temperatura, la luz, la humedad, los ruidos etc., y entre los factores internos

estarían los parásitos y microbios. El éxito para mantener las aves frente a estas dificultades, depende de la habilidad fisiológica del ave en responder a los agentes estresores así como de la severidad de los mismos.
Dentro de las enfermedades que pueden padecer las gallinas y pollos de engorde en la avicultura están:

New castle: Los primeros síntomas de esta enfermedad, son problemas respiratorios con tos, jadeo, estertores de la tráquea y un piar ronco, siguiendo luego los síntomas nerviosos característicos de esta enfermedad, en los animales afectados con new castle se puede observar a veces una diarrea verdosa que indica la falta de absorción de alimentos. La mortalidad puede ser mayor al cincuenta por ciento en animales jóvenes, si no es controlada a tiempo.

Se recomienda como norma general, aplicar la primera vacunación contra el new castle, a las pollitas al momento de salir de la incubadora o a los cuatro días de nacidos; para facilitar la aplicación cuando son lotes grandes de aves, es recomendable hacerlo por medio del agua de bebida, en cantidades suficientes para que los pollitos la puedan consumir en unos 15-20 minutos; como estabilizador al agua se le debe agregar leche descremada en polvo, a razón de una cucharada por galón.[15]

Influenza aviar: Las infecciones causadas por influenza aviar son altamente perjudiciales para las aves, dan como resultado una marcada depresión, plumas erizadas, inapetencia, sed excesiva, caída en la producción de huevo y diarrea líquida de color verde brillante, modificándose a casi totalmente blanca en casos severos.

Los síntomas respiratorios pueden o no ser un factor significativo de la enfermedad, debido a la gravedad de la lesión en la tráquea y a la acumulación de mucosidad, la mortalidad puede ser hasta un 100%, que puede presentarse durante las primeras veinticuatro horas de la enfermedad y prolongarse hasta una semana o más; aunque algunos animales gravemente afectados podrían recuperarse.

Se cree que las aves acuáticas migratorias son generalmente las responsables de introducir el virus en los pollos y gallinas de granjas. Las investigaciones recientes indican que el virus se extiende por medio del movimiento de las aves infectadas,

[15] federación nacional de avicultores de Colombia, Revista avicultores, No.175, julio de 2010

equipo, cartones para huevo, camiones con alimento contaminado y por medio del agua contaminada con secreciones, por vía aérea o aerosol, cuando estornudan los animales infectados.[16]

Para el tratamiento y control de la influenza aviar, las vacunas inactivas en aceite han demostrado ser efectivas, tanto para reducir la mortalidad como para prevenir la enfermedad.

Bronquitis infecciosa: Es una enfermedad respiratoria, aguda y muy contagiosa que en las aves solo afecta a pollos y gallinas, produciendo ruidos respiratorios típicos de la enfermedad, tanto en aves jóvenes como en adultas, incluyendo jadeos, fatigas (debido a la mucosidad de la tráquea), tos, secreción nasal y ojos llorosos.[17]
Basándose solamente en los síntomas respiratorios, es difícil diferenciarla de la enfermedad de New Castle, a diferencia con esta, la bronquitis nunca presenta síntomas nerviosos y la mortalidad es menor.

Esta enfermedad se transmite fácilmente por medio del aire y cualquier otro medio mecánico. Actualmente no existe un tratamiento específico y una vez que se presenta es difícil de controlar.

Cólera aviar: Es una enfermedad sumamente infecciosa, contagiosa y fatal, que puede causar la mortalidad del ochenta al noventa por ciento; es causada por una bacteria llamada Pasteurella multocida[18].

Se transmite por los desechos físicos de las aves enfermas, que contaminan el alimento, agua y la cama, infectándose así los otros animales sanos; así mismo pueden infectarse cuando las aves sanas picotean los cadáveres de animales que padecieron la enfermedad.

Para controlar la enfermedad se recomienda eliminar pronto los cadáveres con el fin de que no sean consumidos (canibalismo) por las otras aves, así mismo se debe hacer una limpieza y desinfección total de las instalaciones y equipo.

---

[16] federación nacional de avicultores de Colombia, Revista avicultores, No.179, Noviembre de 2010
[17] Principales enfermedades en las aves, MIGUEL NEGRETE, Disponible en: http://www.senasa.gob.pe/0/modulos/JER/JER_Interna.aspx?ARE=0&PFL=1&JER=258
[18] Enfermedades de las aves de corral, Disponible en: Colera aviar

Coriza infecciosa: Esta enfermedad es conocida también como catarro contagioso, entre los primeros síntomas se presentan estornudos, seguidos por una supuración maloliente e inflamación de los ojos y senos nasales, conforme avanza la enfermedad se produce hinchazón de los ojos y en muchos casos hasta la pérdida de los mismos, el problema se puede agravar cuando se presentan cambios bruscos de las corrientes de aire, temperatura y humedad.

La coriza infecciosa se puede transmitir de un animal a otro y de una parvada a otra por contacto directo, por medio de las partículas de polvo que mueve el aire entre galeras o por medio de las personas que cuidan de los animales.

El mejor control es mediante la prevención, criando nuevos lotes de pollitos en galeras alejadas de las aves viejas o de aquellas sospechosas de ser portadoras de la enfermedad, la adición de desinfectantes o el yodo contribuyen a evitar la transmisión de unas aves a otras.

Encefalomielitis aviar: Generalmente afecta a aves jóvenes entre la primera y tercera semana de edad y a las adultas durante el período de postura. Los síntomas se presentan con más frecuencia en animales jóvenes, al manifestar un caminar vacilante, incoordinación y hasta parálisis parcial o total; a medida que aumenta la incoordinación muscular, las aves tienden a sentarse sobre los talones, empeorando hasta que ya no pueden caminar.

La encefalomielitis se transmite principalmente por medio de los huevos de aves infectadas; aunque no se descarta la posibilidad de la propagación en forma directa o por medio de las heces; no existe tratamiento curativo una vez están infectadas las aves, por lo que es recomendable el sacrificio de los animales jóvenes afectados.

Diarrea blanca bacilar: Se le da el nombre de enfermedad pullorum, es probablemente una de las mayores causas de pérdidas en pollitos, variando una mortalidad de entre el veinte a ochenta por ciento.
Los síntomas de esta enfermedad no tienen características constantes y en casos agudos simplemente se encuentran pollitos muertos, en algunas ocasiones se observa la pérdida de apetito, atontamiento, un piar continuo y la diarrea blanca que no siempre es constante.

Enfermedad respiratoria crónica: Los primeros síntomas se asemejan a los producidos por las enfermedades de

New Castle y Bronquitis Infecciosa, tales como dificultad al respirar, mucosidad nasal y estertores de la tráquea, es frecuente encontrar material blancuzco y espumoso en la tráquea y sacos aéreos.
La enfermedad se transmite por contacto directo, de un ave a otra o por medio de las partículas de polvo que lleva el viento de una galera a otra. El problema principal es que las gallinas pueden transmitir la enfermedad a sus hijos por medio del huevo.

Aunque el tratamiento con antibióticos específicos da resultados satisfactorios; económicamente hablando lo mejor, es el control mediante la eliminación de los animales enfermos.

Gumboro: Por lo general el primer síntoma de la enfermedad, es un ruido respiratorio seguido de decaimiento en el ave, plumas erizadas, temblores, diarreas acuosas y postración. Los brotes de esta enfermedad ocurren con más frecuencia cuando las aves tienen de tres a ochos semanas de edad; la mortalidad por lo general no sobrepasa el diez por ciento y en una segunda infección del mismo lote, la mortalidad es aún menor.[19]

El gumboro es una enfermedad muy contagiosa y se transmite por contacto directo de las aves, de sus excrementos o por medio del equipo y ropa de los operarios, para la prevención, es necesaria la vacunación de las reproductoras y las aves jóvenes. Esta enfermedad, presenta en las aves un incremento de susceptibilidad a algunas enfermedades respiratorias, como: la respiratoria crónica, new castle, hepatitis, anemia infecciosa aviar, entre otras. El método más eficaz para controlar la enfermedad de gumboro es la de introducir una alta inmunidad a las madres, la cual es transmitida a sus hijos por medio del huevo.

Viruela aviar: La viruela aviar se presenta en dos formas: la forma húmeda o diftérica, afecta las mucosas de la garganta, boca y lengua provocando la formación de úlceras o falsas membranas amarillentas; y la forma cutánea o seca que produce costras o granos en la cresta, barbillas y cara.

A pesar de que la forma cutánea es la más frecuente; la forma húmeda produce una mortalidad más inmediata. En brotes severos, los animales se ponen tristes, dejan de comer y bajan de peso; los síntomas característicos son los granos de la cara y cresta así como los parches amarillos de la garganta y boca; estos parches

[19] federación nacional de avicultores de Colombia, Revista avicultores, No.140, mayo de 2010

en la boca y los granos de la cara no se deben de eliminar, pues al quitarlos dejan úlceras sangrantes que aumenta el contagio a otros animales sanos.

El virus se transmite por contacto directo, de un animal a otro, por medio del alimento o agua bebida, los zancudos u otros insectos podrían ser transmisores de esta enfermedad entre aves y galpones. Los animales que han padecido la enfermedad y se recuperan, quedan como portadores del virus, por lo que es recomendable eliminarlos o no mezclarlos con animales más jóvenes y sanos.

El uso de la vacuna es una práctica común entre los avicultores para prevenir enfermedades, quienes lo hacen de rutina por su bajo costo y facilidad de aplicación.

2.3.3 Sistemas de explotación avícola

Al referirse a sistemas de explotación avícola se entenderá, que son las técnicas existentes para el aprovechamiento de las aves y sus productos, entre ellas se encuentran:

Explotaciones en slats: Se llama slats, a los listones de madera (reglas) en forma de emparrillado, que son colocados sobre el nivel del piso; arriba de estas parrillas se colocan los comederos, bebederos y nidales para obligar a las aves a que pasen ahí la mayor parte del tiempo[20], los slats deben ocupar 2/3 de la superficie total de la nave (galera) y deberán ser colocados paralelos a las fachadas, a manera que quede libre el centro para lograr una cama profunda.

Con este sistema se aprovecha mejor el espacio físico, se mantiene la cama seca, se mejora la salubridad de las aves, la inversión es alta al momento de adquirir los slats, pero su duración es bastante extensa, es importante destacar que al finalizar cada parvada deberán desinfectarse y lavarse las parrillas, para conseguir óptimos resultados.

Explotaciones en jaula: Este tipo de explotación es muy antigua; con el uso de la jaula, se permite una intensificación de las explotaciones, ya que aquí se explota el espacio aéreo más que el horizontal[21]. El éxito de este sistema está en la

[20] Sistemas de explotación, aves de corral. Capitulo 12, disponible en: http://www.mailxmail.com/curso-avicultura-centro-produccion-aves-explotacion-avicola/aves-corral-sistemas-explotacion
[21] Ibíd.

selección que se haga de los materiales, tales como la galvanización de la malla y el alambre de las jaulas, para garantizar su durabilidad.

Generalmente los espacios de cada jaula son de 380 a 400 centímetros cuadrados, se deben colocar no menos de dos aves, para evitar un ambiente hostil y no más de cinco, para prevenir la competencia entre las mismas, este tipo de explotación se utiliza generalmente para aves ponedoras (producción del huevo comercial).

Explotaciones en piso: Este sistema es el más conocido y antiguo, puede ser utilizado tanto para la postura como para el engorde; en Colombia la mayoría de avicultores se han iniciado con aves de piso y han adoptado paulatinamente otros sistemas a medida de su experiencia y recursos, pero sin embargo sigue prevaleciendo este prototipo de explotación en la industria avícola.

El éxito en la explotación de piso depende mucho del manejo de la cama, la que consiste en colocar una capa de cascarilla de arroz o viruta de aserrín en el piso para albergar a las aves, la que funciona como un suelo cálido dentro de las galeras.

Es un sistema muy conocido y aceptado por la mayoría de los avicultores, no requiere una inversión muy alta pero cuando el material utilizado en la cama es escaso se eleva el costo, dentro de las desventajas que tiene, es que exige mayor trabajo (en el mantenimiento de la cama) que otros sistemas. Pero sobresale en ventajas ya que en este sistema las aves se mantienen con menos estrés y con espacios más amplios en comparación con los otros sistemas; se hace la aclaración que para el presente estudio se utilizará este tipo de explotación.

2.3.4 Costos de producción:

Costo de producción: Es el valor monetario de los bienes y servicios consumidos por la empresa en su actividad de transformación incluyendo los costos de mano de obra (MO), de los materiales y de los costos indirectos.

Costos fijos (CF): Son aquellos que dentro de una determinada estructura de producción y para un periodo de tiempo fijado no varían respecto al volumen de producción, como por ejemplo el alquiler, los seguros, el arrendamiento.

Costos Variables (CV): Es el valor monetario de los consumos de factores que varían en función del volumen producido o del tiempo de transformación como por ejemplo el consumo de materia prima, consumos de agua y energía.

Costo total (CT): es el equivalente monetario de todos los factores consumidos en la obtención del bien o servicio, es decir es la suma de los costos fijos y los variables: CT = CF + CV

Costo directo: es el costo de los elementos cuya medida de vinculación a la producción puede conocerse con exactitud

Costos indirectos de fabricación: son aquellos que no están vinculados al producto final en particular, pero si afectan a todo el proceso productivo en su conjunto.

Costos generales de comercialización: Son los costos necesarios para que la producción pueda ser ofrecida en el mercado. Ejemplo: publicidad, transporte de producto terminado, promoción. Etc.

Costos de administración: son costos ocasionados por servicios, personal u órganos que no están específicamente dedicados a la producción o a la venta. Ejemplo: sueldo del gerente, la secretaria, el auxiliar contable, los gastos de oficina etc.

Costos financieros: son los costos derivados de la utilización de recursos financieros, es decir los intereses del capital al que se accede por medio de los bancos para el desarrollo de la actividad económica.

3. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 AREAS DE INVESTIGACIÓN

-Administrativa
-Costos
-Producción

3.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN

Descriptivo: El presente proyecto se apropiará de este tipo de investigación partiendo de que los fundamentos teóricos expuestos en el marco referencial, serán la guía para establecer el modelo de aplicación práctica para la determinación del proceso productivo del huevo y su costeo; esta también describirá el proceso llevado a cabo en la granja avícola la chica, así como los diferentes consumos de materia prima (MP), mano de obra directa (MOD) y costos indirectos de fabricación (CIF) para darles un valor monetario durante su proceso y así asignarle su costo dependiendo de la edad de las aves.

Estos pasos se llevaran a cabo utilizando información relacionada con los registros de producción e información contable suministrada por la empresa, lo que involucra una connotación de investigación descriptiva que conlleva a optimizar todo el manejo de la información requerida, dándole un orden y unas especificaciones que permitan generar los recursos necesarios para la investigación, hacia el desarrollo de una práctica eficiente y bien enfocada hacia el objetivo de realizar una estructura para determinar con precisión los costos de producción del huevo.

3.3 METODOS DE INVESTIGACIÓN

Para la presente investigación se utilizaran los siguientes métodos de investigación.

3.3.1 Método lógico deductivo: "forma fundamental de razonamiento y de la investigación. Del latín "deduction", conducir. Ya Aristóteles la consideraba como movimiento del conocimiento que va de lo general a lo particular"[22]

Se utilizará el método deductivo debido a que en el inicio del estudio se parte de un portafolio general de producción, donde se identifican las labores llevadas a

[22] CARVAJAL, Lizardi. Metodología de la investigación. Colombia: FAID, 1996. Pág. 82

cabo en la granja y los elementos del costo en los que se incurren para la producción del huevo.

3.3.2 Método lógico Inductivo: "la inducción es un razonamiento mediante el cual pasamos de un conocimiento con determinado grado de generalidad, a un nuevo conocimiento de mayor grado de generalidad. Dicho de otra forma, la inducción es un razonamiento en virtud del cual pasamos de lo particular a lo general."[23]
De acuerdo a la situación observada en la etapa de diagnóstico se plantean aportes y mejoras a la actual administración, mejoras que partirán de las mediciones particulares de consumos de materias primas, la utilización de mano de obra directa y de costos indirectos de fabricación para determinar de forma general la utilización de estos recursos en el producto.

3.3.3 Analítico: Al final cuando se obtengan las tablas arrojadas por el estudio de costos y los datos de consumos de materia prima, mano de obra directa y recursos indirectos a lo largo del proceso productivo, se tabularán y se realizará su respectivo análisis.

3.4 METODOLOGÍA PARA EL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN:

Para cumplir los objetivos propuestos en la presente investigación, se tendrá como principales fuentes de información la entrevista y los registros que reposan en el archivo de la empresa.

Inicialmente, para dar cumplimiento al diagnóstico de la situación actual en las industrias avícolas en cuanto al tema de costos de producción, se realizaron 8 entrevistas a avicultores del centro del Valle[24] donde se indagó por los procesos de producción y de costeo llevados a cabo en cada una de sus granjas y la importancia que para ellos representa establecer un costo de producción unitario, así mismo se cuestionó sobre los actuales procesos de costos que manejan, para extraer la mayor información posible y calcular un costo que se ajuste a la realidad de la industria avícola, finalmente se preguntó sobre los elementos que se deben considerar como parte fundamental de la producción del huevo y la importancia que puede representar contar con una herramienta que calcule los costos de producción en la industria y la viabilidad del desarrollo de esta herramienta. También se entrevistaron dos contadores públicos con gran

[23] Ibíd. Pág. 84
[24] Ver anexos

experiencia en el manejo de las empresas avícolas de la región para conocer un concepto técnico y acorde con el objetivo de esta investigación.

El diseño de hojas de trabajo inteligentes se llevó a cabo por medio del Excel, herramienta que permite asociar datos

Una vez diseñadas las hojas de cálculo se propone el sistema de costos fundamentados en la metodología de costos por órdenes de producción, donde a través del procesamiento de la información ingresada en las hojas de trabajo inteligentes se procede a calcular el costo total y unitario del lote.

Finalmente, para el desarrollo del último objetivo, en el cual se comparan los parámetros zootécnicos de la raza isa Brown, con la producción actual, se dispuso de una herramienta suministrada por la empresa productora de las aves utilizadas en la granja, la cual permite a la avícola La Chica contar con unos referentes de producción, consumo y mortalidad, esta herramienta se utilizará para comparar estos estándares con los registros reales de la granja y permitirá realizar los correspondientes análisis para llevar a cabo planes de manejo que conlleven a tomar los correctivos necesarios.

4. DIAGNÓSTICO DEL SECTOR AVÍCOLA

4.1 SISTEMATIZACIÓN DE LA ENTREVISTA

Pregunta Avicultor	Norley Arias Bermudez (Avicola La Chica)	Ancizar Diaz (Avicola Karamanta y Crispollos)	Jorge Sanclemente (Granja El Recuerdo)	Angela Alvarez (Granja Altamira)	Germán Valencia (Granja Valense)	Jorge Acevedo (La Bastilla)
¿Conoce usted algún programa de costos de producción para industrias avícolas?	No, en el momento no me han ofrecido, ni conozco ningún programa dedicado a esto.	básicamente lo único que manejamos es lo que se lleva en la contabilidad, las compras del mes sobre la producción, pero no conozco ningún programa de estos.	No, los costos de produccion de mi granja los manejo de una manera muy empirica, ademas el tamaño de ella me facilita mucho las cosas	No, solo conozco uno encargado de costos agropecuarios en general, pero no exclusivamente de costos de produccion en avícolas	No conozco.	No,aca eso se maneja de forma empírica, despues de que uno mantenga controlado el consumo de alimento sabe que esta ganando, puesto que este representa el mayor costo
¿Considera necesario contar con un sistema de costos en las industrias avícolas?	Claro, es muy importante, ya hoy en día todo debe ser sistematizado. Es que mire que esto es el negocio de 10 o 5 pesos, acá es donde se hace la diferencia, un negocio de centavos.	Claro que si, a medida que uno crece ve la necesidad de volver esta por "profesión", mas técnica y exacta. contar con herramientas que le ayuden a uno a determinar con exactitud que se está ganando y que se está perdiendo	Claro que si, esto ayudaria mucho a tecnificar esta industria, sobre todo en nosotros los pequeños avicultores que no tenemos estas herramientas.	si, yo adapte uno que compramos para agro en general, pero de ahí lo acomode para que me sirviera en avicultura y el me lanza unos informes con los costos de producción.	Sería importante contar con un sistema de costos que le ayude a uno y que contenga todas las variables y los ítems q uno necesita tener en cuenta para un correcto costeo	Por supuesto, esto ayudaria a darle mas claridad al negocio y obtener datos que de pronto no nos parecen relevantes y al final marcan la diferencia
¿Actualmente cuenta usted con un sistema que le permita determinar sus costos de producción?	No,esto se maneja en base a lo que sabemos los avicultores, sabemos cuánto nos cuesta producir un huevo y en cuanto lo vendemos y ya, pero el valor no es exacto porque nunca se toman en cuenta todos los costos reales del negocio	según los consumos del mes nosotros sabemos aproximadamente cuanto nos cuesta la producción, básicamente el 70% del costo del huevo está representado en alimento, eso es lo más relevante para nosotros los avicultores.	No, yo manejo una hoja de costos y gastos por la vida util del galpon, ahí se cuando invrti y cuanto me gane al final, pero no es algo sistematizado mensual, exacto y tecnificado.	si se cuenta, pero algo muy básico.	no cuento con un sistema de costos, lo manejo empíricamente a través de los años.	No señor, no implementamos ningun sistema.

Pregunta Avicultor	Norley Arias Bermudez (Avicola La Chica)	Ancizar Diaz (Avicola Karamanta y Crispollos)	Jorge Sanclemente (Granja El Recuerdo)	Angela Alvarez (Granja Altamira)	Germán Valencia (Granja Valense)	Jorge Acevedo (La Bastilla)
¿Qué elementos considera necesarios en el cálculo del costo en la producción de huevo?	El precio del alimento, la mano de obra y los financieros, no mas.	El alimento representa aproximadamente entre el 70 y 75% de los costos de producción, la depreciación de las aves y pues la mano de obra, costos financieros y el valor de los fletes.	La materia prima como elemento principal, el valor de las aves, los costos financieros y la mano de obra.	La materia prima, el concentrado, la mano de obra, las vacunas, insumos para prevenir enfermedades, desinfectantes, visitas del veterinario, transporte del concentrado.	La comida, la mano de obra, el agua, la energia y los costos financieros.	La materia prima, los empleados, los costos financieros y las vacunas y un valor de amortizacion por ave.
Describa de manera amplia y detallada el proceso de amortización a partir de la semana 17 del valor de las aves encasetadas, ¿o no las amortiza?	Yo le asigno un costo a cada huevo de aproximadamente 26 pesos, ese es el costo que se debe incluir para recuperar la inversion en un lote de aves	El mismo procedimiento de German Valencia.	yo no amortizo, yo manejo una hoja donde incluyo absolutamente toda la inversion 1ue hago en el galpo, asi mismo incluyo los ingresos y al final cuando vendo las aves se cuanto gane o cuanto perdi.	diferimos el valor total del levante a la semana 16 en el resto de semanas productivas, es decir, utilizamos el metodo de linea recta.	si un ave me vale $13200 y la vendo al final en $ 6000, los $7200 de diferencia los amortizo por unidades producidas, si el ave pone 320 huevos, yo divido los $7200 en los 320 huevos y me da un valor a amortizar en cada huevo producido	No, yo no manejo ningun proceso de amortizacion, no tengo implementado ese sistema.
¿Comente la forma de calcular el costo de la mortalidad de las aves?	No, no sé cómo se maneja, se murió y muerta se quedo, no sé cómo se hace ahí.	No se maneja, es muy complicado puesto que a medida que avanza el tiempo el costo del aves es mucho menor. Solo hay que estar pendientes que la mortalidad no sobrepase los estandares establecidos que son aproximadamente un 7 u 8 %	Simplemente las descuento del inventario y el lote de aves va asumiendo estos costos.	Yo las gallinas las manejo en un inventario como un activo, yo manejo unas planillas de consumo, a medida que se van muriendo yo las voy descontando del inventario, pero solo las descuento del inventario.		Este costo nunca se tiene en cuenta.

Pregunta Avicultor	Norley Arias Bermudez (Avicola La Chica)	Ancizar Diaz (Avicola Karamanta y Crispollos)	Jorge Sanclemente (Granja El Recuerdo)	Angela Alvarez (Granja Altamira)	Germán Valencia (Granja Valense)	Jorge Acevedo (La Bastilla)
¿Considera necesario implementar un sistema de costos en su granja que le permita establecer con exactitud sus costos de producción?	Claro. Lo ideal es eso, tener uno el programa ahí que le diga exactamente cuánto le vale a usted producir un huevo ojala fuera diario que le diga a usted cuanto se gano y cuanto se perdió, porque no solo es el costo, si no que el precio de venta varia diario.	si muchachos, eso es importante manejarlo, lo que pasa es que a uno con todo este voleo no le queda nada de tiempo para dedicarle a esto, pero si me parece necesario.	si, seria una herramienta muy importante para nosotros	si claro, seria súper útil para nosotros avicultores contar con un sistema como ese, nos facilitaría la vida.	si claro, Sería muy importante	Claro que si, me interesa mucho, esto ayudaria a implentar los controles de la granja
¿Está dispuesto a pagar por este?	Ojala lo hubiera, ojala lo hubiera, lo ideal sería eso que sepa uno cuanto se está ganando y cuanto se está perdiendo, ojala fuera a diario y no al final del lote cuando ya no hay nada que hacer, cuando ya se perdió todo.	Claro, mirando la relación costo beneficio y si el negocio permite hacer este tipo de inversión claro que estaría dispuesto a implementar esto, ojala ustedes puedan desarrollar algo así que nos sirva a todos los avicultores.	si	por supuesto y me encantaría tenerlo.	pues claro, Si el precio del huevo de aquí a eso está a 200 pesos seguro que sí.	Si el precio es accesible claro que si.

4.2 ANALISIS DE LAS ENTREVISTAS

4.2.1 Sistemas de costos:

En entrevistas realizadas a avicultores del sector centro vallecaucano, se identificó la falta de conocimiento en la implementación de sistemas o programas de costos de producción al interior de las granjas, que permita establecer con claridad sus costos reales, algunos manifiestan que el único sistema que manejan al interior de sus granjas es el contable y que este es la base de cálculo.

Debido al vacio que genera no contar con esta herramienta gerencial al interior de la organización, manifiestan en su totalidad que les parece necesario y que les

gustaría contar con un programa que facilite determinar con exactitud sus costos de producción. Como lo manifiesta el zootecnista y avicultor Ancizar Díaz a los investigadores, quien cree que a medida que el sector y la competencia va creciendo, los procesos se tienen que estandarizar y tecnificarse para poder competir en el mercado. " a medida que uno va creciendo ve la necesidad de volver esta, profesión, más técnica, más exacta, contar con herramientas que le ayuden a uno a determinar con exactitud que se está ganando y que se está perdiendo" manifiesta al respecto.

Otros avicultores, entre ellos el gerente de la ÁVICOLA LA CHICA, lugar donde se llevó a cabo el presente proyecto, Norley Arias, manifiesta que el sector de los pequeños avicultores y hasta algunos grandes manejan sus costos de producción de forma empírica y poco exacta, , puesto que se basan en la experiencia para determinar cuánto les cuesta aproximadamente producir un huevo, "en el momento esto se maneja con base en todo lo que sabemos los avicultores, de una manera general sabemos cuánto nos cuesta producir un huevo y en cuanto lo vendemos y ya, pero sabemos que el valor no es exacto porque nunca se toman en cuenta todos los costos reales del negocio". También manifiesta por ejemplo que el consumo de alimento representa aproximadamente el 70% del costo del huevo[25], información que no es exacta ni tiene ningún fundamento teórico como base.

4.2.2 Elementos del Costo:

En el diagnóstico realizado también se indagó sobre los elementos que los avicultores consideran y que hacen parte del costo de producción del huevo, o sobre los elementos que tienen en cuenta a la hora de su cálculo así sea de forma empírica (en caso de que existiere), en este análisis se puede tomar como punto de partida que todos los avicultores manifiestan como base de su producción el costo por alimento o materia prima ya que es el costo más significativo durante el proceso productivo[26].

El segundo elemento que manifiesta gran parte de los avicultores que hace parte de sus costos de producción es la mano de obra del proceso productivo, en este caso el salario tanto de los galponeros como el de los clasificadores y jefe de producción. A partir de aquí ya se empiezan a notar diferencias en los procesos de costeo de estas granjas, por ejemplo para el Doctor Ancizar Díaz, dueño de la

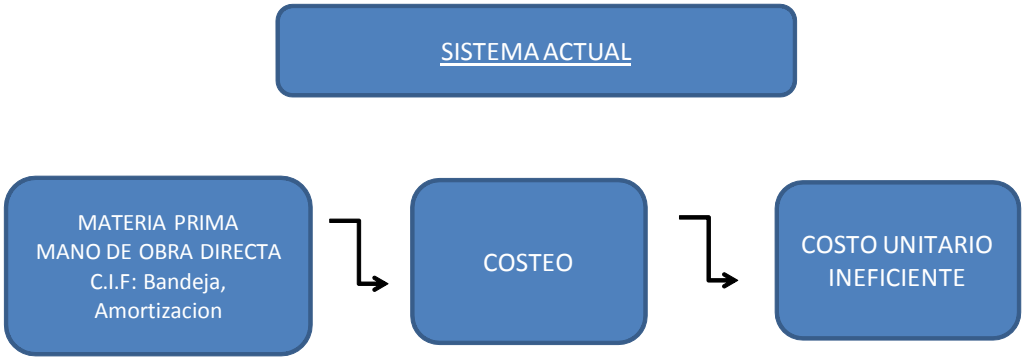
[25] Esta cifra aplica para 5 de los 6 avicultores entrevistados que manifiestan no ser productores de alimento, tan solo uno: la avícola la bastilla produce su propio alimento por lo que su costo sería relativamente mucho más bajo

[26] Según lo manifestado por el avicultor Ancizar Díaz este costo representa entre el 70 y 75% de los costos de producción.

granja Crispollos y Karamanta el segundo elemento en importancia en el cálculo del costo de producción del huevo no es la mano de obra si no la amortización de las aves, esta representaría según el aproximadamente otro 15% dentro del costo total del huevo.

4.2.2.1 Sistema actual:

Figura 2: Sistema actual



Fuente: Los autores, a partir del diagnóstico

4.2.2.2 Costo de materia prima: Entendiéndose por materia prima solo el concentrado que consumen las aves, resulta ser este el elemento más importante dentro del proceso productivo del huevo de acuerdo a lo manifestado por el 100% de los avicultores, para el productor de huevo Ancizar Díaz el costo de producción de un huevo está representado aproximadamente entre un 70 y un 75 % por costos de materia prima, en otras granjas como Valense este, costo puede llegar a ser hasta del 80%.

Para el avicultor Jorge Acevedo, propietario de Avícola La Bastilla y de Productora de alimentos La Bastilla, estos altos costos por consumos de materia prima en las avícolas se dan porque en ellas se consumen un alimento comercial, o que no es fabricado por ellas. Esto incide según él, en dos factores relevantes a la hora del costeo del huevo: el primero indudablemente es el costo: "a mí me puede estar saliendo 10 pesos más barato producir un huevo por el simple hecho de importar el maíz y producir acá mismo el alimento"[27], el segundo elemento que incide en unos mayores costos para el avicultor promedio, según Jorge Acevedo, es que los consumos que realizan las aves pueden llegar a aumentar hasta en 10 gramos si es alimento comercial. "un ave tiene que consumir aproximadamente entre 105 y 110 gramos de alimento, pero si usted le da alimento comercial esta puede consumir 115 o hasta 120 gramos día"

[27] Comunicación personal, entrevista realizada al gerente de La Bastilla, Jorge Acevedo.

4.2.2.3 Costo de amortización: Es de aclarar que en la mayoría de las granjas se compran las aves con 16 semanas de edad, momento en el cual están listas para empezar su producción, es por esto que es necesario realizar el proceso de amortización del valor de las aves a la semana 16 donde se encuentran en la etapa de prepostura, esta amortización se debe llevar a cabo durante la vida productiva de las aves que según expertos llega hasta la semana 80 aproximadamente.

La mayoría de las granjas manifestaron tener en cuenta este elemento del costo en la producción, pero no realizan su amortización de la misma manera; por ejemplo la Granja Avícola Altamira y la avícola La Chica realiza su proceso de amortización de manera recta, es decir, el valor que les ha costado su levante hasta la semana 16 lo dividen en las 64 semanas de producción de las aves [28] y así asignan un valor fijo de amortización por semanas.

A diferencia de estas, otras granjas como, Valense y Crispollos realizan su proceso de amortización por unidades producidas, según lo que describe el avicultor Germán Valencia este proceso se realiza de la siguiente forma: un ave a la edad de 16 semanas cuesta en promedio $13,200 , se supone que cuando el ave termine de poner, ósea en la semana 80, se vende aproximadamente en $5,000 ó $6,000, entonces la diferencia entre $13200 y $5000 son $8200, este sería el valor a amortizar durante las semanas de vida productiva del ave (las restantes 62).También se calcula según la genética de las aves estas producen durante las 62 semanas unos 320 huevos en condiciones normales, entonces el proceso de amortización se llevaría a cabo dividiendo los $ 8200 que es el valor a amortizar entre los 320 huevos que debería producir el ave en condiciones normales, esto nos daría que por cada huevo producido se le asignan aproximadamente entre 25 y 30 pesos de amortización.

Un tercer proceso de amortización que se ha identificado es el llevado a cabo en la Granja El Recuerdo del ingeniero Jorge Enrique San clemente, en esta el cálculo de amortización se realiza de la siguiente forma: En primer lugar se calcula un valor total del lote de aves a la semana 16 (prepostura), es decir al día en que llegan las aves a la granja. En este valor va incluido el costo de las aves a la semana 16, el valor del transporte de estas hasta la granja, el costo del descargue y los costos generados por alistamiento del galpón.

Como segunda medida se maneja una hoja de información por semana que incluye los ingresos y los egresos del galpón, esta hoja inicia en la semana 16 y finaliza en la semana 80, iniciando con un saldo negativo, este se debe al costo inicial de las aves a la semana 16. Según lo explica el ingeniero Jorge Enrique San clemente, este proceso él lo maneja de una forma empírica, tratando de

[28] Un ave ponedora produce a niveles rentables aproximadamente hasta la semana 80 de vida, el cálculo de su vida productiva se saca restándole a las 80 semanas de vida las 16 semanas de levante.

liberar el valor del costo inicial de las aves lo más rápido posible. “El valor de las aves lo libero aproximadamente en la semana 50, a partir de ahí es donde yo comienzo a ver mi utilidad porque ya la hoja que yo manejo no me da un valor negativo” explica el avicultor, y concluye: “claro que eso está sujeto al precio de venta del huevo. Si el huevo se vende a buen precio puedo liberar el costo de amortización mucho más rápido”.

4.2.2.4 Costo de la mortalidad: Según los resultados arrojados en el recorrido por las diferentes avícolas del sector se logró identificar una gran falencia, debido a que los avicultores no calculan los costos de mortalidad de manera adecuada.
En la granja Altamira, manifestaron que para el cálculo del costo de la mortalidad el único proceso que realizan es descontar las aves muertas por día del inventario, y el resto de costos se asignan a las aves que quedan vivas, adicional a esto manifiestan que en ningún momento costean diferenciando si el ave se muere en la semana 20 o en la semana 50. “para nosotros vale igual si el ave se nos muere en la semana 20 o en la semana 50, nunca diferenciamos esto, ni siquiera lo había pensado”[29]

Por otra parte el Doctor Ancizar Díaz, Zootecnista y avicultor, manifiesta que en sus granjas el tiene como línea base unos parámetros zootécnicos, según los cuales el porcentaje de mortalidad debe estar en un 7% u 8%, ósea un 0,25% mensual “si los galpones se encuentran por debajo de estos parámetros de mortalidad no se hace nada, solo se descuentan del inventario pero no se les asignan costos”

También se logró identificar en este gremio que los avicultores son conscientes que si un ave se les muere a temprana edad pierden mucho más que cuando esta se les muere a la semana 70 u 80. Como lo manifiesta el gerente de la avícola valense, quien dice que si el ave se le muere a la semana 80 no pasa prácticamente nada, debido a que esta se ha pagado con lo que produjo, pero si se muere en la semana 20 si pierde porque esta no ha retornado la inversión inicial.

4.2.2.5 Costo de vacunación: En cuanto a la vacunación de las aves, existen 2 razones por las cuales se realizan, la primera es vacunación preventiva, la cual se realiza de acuerdo a unos ciclos zootécnicos ya estandarizados las cuales se hacen periódicamente cada 7 semanas. Las otras vacunas no tienen una periodicidad, estas se dan únicamente cuando las aves se enferman y necesitan ser medicadas.

Según lo identificado en las granjas donde se realizaron las indagaciones correspondientes, en ninguna de estas se realiza un debido costeo de las vacunas y esto se da por varios factores. Uno de ellos es que por ser costos tan

[29] Manifiesta Ángela Álvarez, auxiliar contable de la avícola, en entrevista realizada por los investigadores.

irrelevantes no se asignan en ningún momento a la producción del huevo, es decir no se tienen en cuenta en los débiles procesos de costeo empírico manejados. Y en las granjas donde este costo si se tiene en cuenta en los procesos de costeo, se encuentra, a criterio de los investigadores, mal asignado, ya que por ejemplo en las vacunas que son cíclicas, es decir, las que se realizan cada 7 semanas, los costos de estas son cargados al mes en el que fueron vacunadas, y no a las 7 semanas que dura la efectividad o el ciclo de la vacuna.

4.3 Necesidad o viabilidad de sistemas de costos: Con respecto al vacio identificado en cuanto a sistemas de costos en estas granjas avícolas, se indagó a los diferentes avicultores entrevistados sobre si veían viable el diseño de un sistema de costos para sus granjas y si consideran necesaria la implementación de estos. Aquí se obtuvieron respuestas concretas y de gran satisfacción para los investigadores puesto que los avicultores manifestaron en su totalidad que les gustaría contar con esta herramienta que les sirva como insumo a la gerencia para una correcta toma de decisiones, varios de ellos incluso estarían dispuestos a evaluar la relación costo – beneficio para la adquisición de este, mejorando aspectos fundamentales en una empresa que quiere ser competitiva, como son los sistemas de información.

5. DISEÑO Y PROPUESTA DE SISTEMA DE COSTOS.

Para el diseño del sistema de costos planteado en el trabajo de investigación se considera necesario primero diseñar hojas de trabajo que los responsables de las diferentes áreas de la avícola se encargaran de su diligenciamiento, para posteriormente alimentar matrices que serán desarrolladas por el asistente de costos con el fin de crear un sistema capaz de brindarnos la información necesaria para establecer un costo de producción unitario.

5.1 Control de alimento: Como primera medida se diseñó una hoja para controlar tanto las entradas como los consumos de alimento diario de los diferentes galpones y así lograr llevar una estadística del consumo de concentrado que permita alimentar de información al final del mes la matriz de costos de producción y para hacer un seguimiento constante al inventario de concentrado en la granja.

Tabla 3: Control de alimento

GALPON No 1				
Control de Alimento				
Avicola La Chica				
Dia	Saldo inicial (Bultos)	Entrada (Bultos)	Consumo (Bultos)	Saldo final (Bultos)
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
12				
31				
TOTAL				

Fuente: Los autores

La tabla No 3: Control de alimento será diligenciada por el respectivo Galponero, esta contiene un saldo de x bultos de alimento al inicio del mes y contabilizara las

entradas diarias de alimento en bultos y los respectivos consumos diarios tanto en bultos como en kilogramos.

5.2 Existencia de aves: Otra tabla que también deberá ser diligenciada por cada uno de los galponeros es la que corresponde al control de existencia de aves.

Tabla 4: Existencia de aves

GALPON 1					
Avícola La Chica			Mes		
		Salidas			
Día	Saldo inicial	Mortalidad	Ventas	Retiro	Saldo final
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					

Fuente: Los Autores

Esta tabla tiene como objetivos básicos mantener actualizado el registro de existencia de aves en cada uno de los galpones, así como llevar una estadística de la mortalidad que se presenta día a día y de los retiros de aves por despaje y por ventas, para llevar un correcto proceso de costeo de estas.

5.3 Clasificación del huevo: El proceso de recolección del huevo es realizado diariamente, en su gran mayoría en horas de la mañana por el respectivo Galponero. Los huevos que son retirados de los ponederos son acumulados y llevados a una bodega de clasificación donde pasan por una maquina, la cual los clasifica según su peso.

Tabla 5: Clasificación del huevo

GALPON 1															
Avícola La Chica															
Día	Huevos que entran sin clasificar	Repela día anterior	Total huevos a clasificar	Y	AAA	AA	A	B	C	CG	ROTO	SUCIO	YEMA	REPELA	Total
1															
2															
3															
4															
5															
6															
7															
8															
9															
10															
11															
12															
13															
14															
15															

Fuente: Los autores

El encargado de llevar los registros diarios del huevo que entra a la bodega de clasificación y que sale clasificado es uno de los galponeros. Es una hoja donde en la columna “huevos que entran sin clasificar” se ingresa la cantidad de huevos que se produjeron en el galpón y que se recogieron en la mañana; la siguiente columna, “Repela día anterior” servirá para ingresar la cantidad de huevo que fue recogido en la última barrida del día anterior en horas de la tarde y que no alcanzó a ser clasificado en su correspondiente día; a continuación aparece la columna

“total huevos a clasificar” que es la cantidad de huevos que deben resultar clasificados de cada galpón durante el día, este total es el resultado de la suma de las primeras 2 columnas (huevos que entran sin clasificar y repela día anterior). A continuación empieza el proceso de clasificación y el huevo que fue recolectado es ingresado por los clasificadores a la maquina clasificadora, la cual lo distinguirá según su peso[30], el resultado de estas cantidades es el que se diligencia en las siguientes 7 columnas.

Durante los procesos de recolección es común que el huevo se encuentre en condiciones que no cumplen con los estándares de calidad aceptados generalmente por el público, es común recolectar huevos toteados, sucios o huevos que simplemente se quiebran durante el proceso de clasificación, estos ya no se clasificarían de acuerdo a su tamaño si no de acuerdo a las características físicas que presentan, estos datos son los que se incluyen en las columnas de “Roto”, “Sucio” y “Yema”. Es aquí en este momento donde termina el proceso de clasificación y se procede totalizar la cantidad de huevo que sale clasificado, la cual debe coincidir con el ítem “total huevos a clasificar”.

Una última columna que es diligenciada en el día es la de “repela” en la cual se pone el numero de huevos que huevo fueron recolectados en horas de la tarde y que pertenecen a la producción del día, pero que no alcanzaron a entrar en el proceso de clasificación, estos huevos pasarán a ser clasificados el día siguiente.

[30] Tipo de huevo por peso, Tabla No 2, Pág. 17

5.4 CONTROL DE INVENTARIOS:

5.4.1 Inventario Bodega:

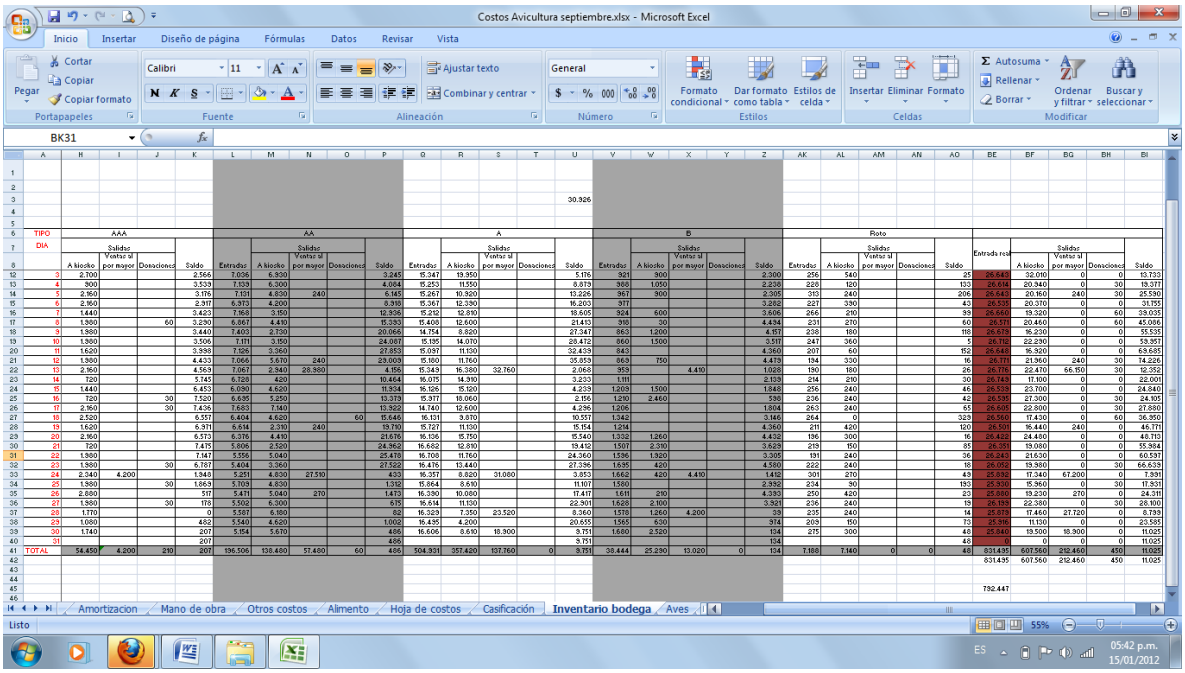
Tabla 6: Control inventario de bodega

INVENTARIO DE BODEGA						
Avícola La Chica			Fecha			
Tipo	Inventario inicial	Entradas huevo clasificado	Salidas a Kiosko	Ventas Bodega	Donaciones	Inventario Final
Yumbo						
AAA						
AA						
A						
B						
C						
D						
Roto						
Sucio						

Fuente: Los autores

Después del proceso de clasificación del huevo, este es almacenado en la bodega general, a esta llega el huevo de los 4 galpones y es almacenado por tipos. Debido a la alta rotación que tiene el huevo en la granja, y a que la producción es constante, se necesita tener actualizados día a día los inventarios, para esto se diseñó la tabla No. 8, el responsable de diligenciarla y mantener actualizado el inventario es el vendedor. La tabla es de simple diligenciamiento, en ella se especifican todos los tipos de huevo, incluye el inventario inicial, la entrada de huevo clasificado, las correspondientes salidas de inventario las cuales pueden ser por donaciones[31], por ventas al por mayor o por traslado de inventarios hacia el kiosko, lugar donde se vende al por menor; y por último una casilla para el inventario final de bodega, con esta información, el auxiliar de costos diligencia una matriz que ayudara a controlar diariamente las existencias de huevo en la bodega.

[31] Las donaciones son los huevos que se llevan los integrantes de la familia dueña de la Avícola La Chica, de estos toca dejar el correspondiente registro, pero no representan ningún ingresos para la granja.



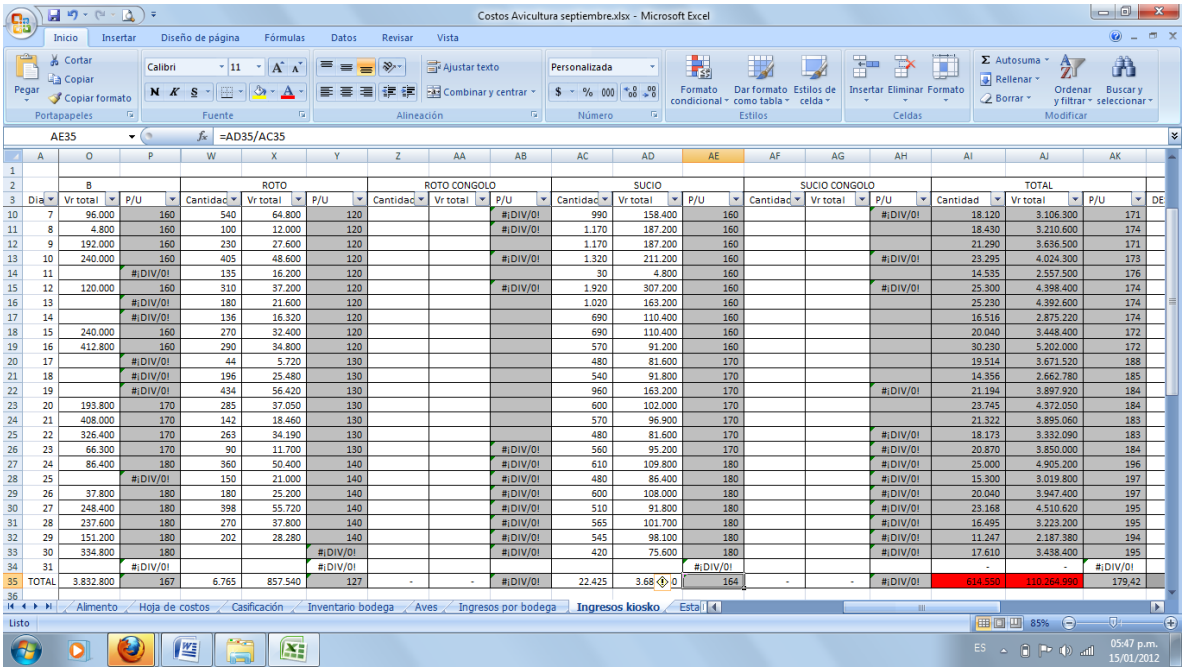
5.4.2 Inventario de kiosko:

Tabla No. 7. Control de ventas e inventario de kiosko

Inventario kiosko						
Avícola La Chica			Fecha			
Tipo	Inv. Inicial	Entradas	Disponible	Ventas	Inventario final	Vr ventas
Yumbo						
AAA						
AA						
A						
B						
C						
D						
Roto						
Sucio						
Aves						
				Total traslado a caja		

Fuente: Los Autores

En el kiosko es vendido de lunes a lunes gran parte del huevo producido en la granja, por lo que se hace necesario implementar controles tanto del inventario como del dinero que ingresa por concepto de ventas. El control de inventarios es básicamente el manejado en la bodega (tabla 6), con la única diferencia de que en este solo sale huevo por concepto de ventas al por menor. Por otro lado existen unas casillas para diligenciar la cantidad de ventas por tipo de huevo y el valor recibido por este, posteriormente se totaliza y este dinero es ingresado a caja, la tabla 7 tiene como función básica alimentar la matriz de ingresos por concepto de ventas en el kiosko para tener un control diario tanto del inventario como de los ingresos por venta de huevo y mostrar un resultado al final del mes de las cantidades de huevo vendido, el total de huevos vendidos de cada tipo, el valor promedio de venta mensual y los ingresos totales o parciales del mes.



5.5 ESTRUCTURA DE COSTOS PROPUESTA

Para el desarrollo del sistema de costos es necesario diseñar diferentes hojas de cálculo, estas se encargarán de alimentar constantemente el proceso y las respectivas hojas de costos que desarrollaremos durante el costeo.
Durante el diagnóstico inicial se detectaron los elementos que hace parte del costo de producción del huevo, estos son los siguientes:

- Concentrado.
- Mano de obra directa.
- Costos generales de fabricación.

- Mortalidad.
- Despaje.
- Amortización de las aves.
- Bandeja.

5.5.1 Concentrado: Para realizar el costeo por consumos de concentrado se debe contar con dos variables indispensables, estas son: kilogramos consumidos por las aves de x galpón durante el día y durante todo el mes, y el valor promedio del kilogramo de alimento consumido en el periodo de tiempo.
Como el costo de alimento varía diariamente debido a políticas de oferta y demanda, clima, precios internacionales del maíz etc. Se diseñó una tabla la cual será alimentada con la información de los viajes de alimento que han llegado durante el mes en cuestión.

Tabla No.8. Compras de alimento

Compra de Alimento				
Fecha	**Valor viaje**	**Bultos**	**Kilos**	**Valor kg**
Valor kilogramo promedio				#¡DIV/0!

Fuente: Los autores

Al mes llegan aproximadamente entre 10 y 12 viajes de alimento que traen 250 bultos y que contienen 40 kilogramos cada uno. Estos datos son corroborados en las respectivas pesas de la compañía que suministra el alimento, con los registros que ellos anexan en las correspondientes remisiones se diligencia la tabla xx, en la cual se escribe el valor exacto del alimento antes de IVA[32], la cantidad de bultos y de kilogramos también se encuentra referenciada en la remisión, con estos datos

[32] Al valor de la factura se le descuenta el IVA puesto que este siempre queda como saldo a favor en las declaraciones de IVA bimestrales y posteriormente es pedido en devolución.

y una operación básica en Excel obtenemos el valor del kilogramo de esta factura, esta misma operación se hace con todas las remisiones de alimento del mes y al final se realiza un promedio general, este valor arrojado de precio promedio de kilogramo de alimento es el que utilizamos para costear el concentrado durante el mes. Más adelante, en la hoja de costos, este valor será multiplicado por los kilogramos consumidos arrojando así el costo del concentrado.

5.5.2 Mano de obra directa: La mano de obra directa para la producción de huevo en la granja avícola La Chica consta de 2 componentes: los galponeros y los clasificadores. Para la asignación del costo de mano de obra directa se tendrá en cuenta tanto el valor del salario, como los egresos por pagos de seguridad social, auxilio de transporte, parafiscales y las provisiones para las prestaciones sociales.

5.5.2.1 Galponero: A cada galpón se le asigna su respectivo galponero, el cual solo realizará labores en dicho galpón, por lo que la asignación de este costo será muy fácil, se le cargará a cada galpón el costo total de lo que representa su respectivo galponero.

5.5.2.2 Clasificadores: Por el contrario, los 2 clasificadores se dedicarán a la clasificación de todo el huevo que se produce en la granja, motivo por el cual el costo que representen estos tendrá que ser asignado en proporción al huevo que clasifiquen de cada galpón.

5.5.3 Mano de obra indirecta: A la mano de obra indirecta pertenecen el jefe de producción, el vigilante y personal de oficios varios, esta será asignada en proporción a la cantidad de aves de cada galpón.

5.5.4 Salarios administrativos y de ventas: De estos hacen parte el sueldo del gerente, asesora financiera, auxiliar contable y vendedor, así como sus respectivas prestaciones sociales y demás cargos laborales, estos se asignarán a los costos de producción de cada galpón en proporción a las aves allí alojadas.

5.5.5 Costos generales de fabricación: para generar la matriz de costos generales de fabricación se intentará separar al máximo los costos que van dirigidos a cada unidad de producción, es decir a cada galpón de la granja.

De estos costos harán parte las vacunas, agua, energía, otros servicios públicos, etc. etc.

Tabla No. 9. Costos generales de fabricación

COSTOS GENERALES DE FABRICACION AVÍCOLA LA CHICA						
Fecha	Concepto	Galpón 1	Galpón 2	Galpón 3	Galpón 4	Total
Total						

Fuente: Los autores.

La asignación de los costos indirectos de fabricación se hará en proporción al número de aves encasetadas por galpón, los costos indirectos de fabricación que vayan destinados específicamente para determinado galpón serán asignados directamente al galpón en mención, ejemplo, la reparación de los comederos del galpón 3 se cargará el valor total a este galpón, por el contrario, el valor de la energía eléctrica consumida por la granja se asignará a cada galpón un valor proporcional al número de aves que en este habitan.

5.5.6 Costo de amortización: la amortización es la disminución gradual del valor de los activos a medida que estos producen renta. En este caso se deberá amortizar el costo de las aves a la semana 18 puesto que esta inversión inicial debe retornar a la empresa. Este proceso se realizará asignándole a cada uno de los huevos producidos en la granja su valor correspondiente por amortización, con el fin de recuperar el valor de la inversión inicial.

Como primera medida es necesario calcular el costo exacto de la llegada del ave a la granja en la semana 18, para esto se creó la hoja de cálculo de Excel “matriz levante” en la cual existe una tabla por cada galpón (ver tabla 10) donde se incluyen absolutamente todos los costos necesarios para que el ave empiece a producir en la semana 18, esta matriz me da como resultado un costo unitario por cada ave.

Tabla No. 10. Levante

Levante		
GALPON 1		
Fecha de nacimiento		
Fecha	Concepto	Valor
	Pollas 1 día	
	Levante	
	Fletes y descargue	
	Vacunas	
	Alistamiento	
	Alimento a semana 18	
	Valor total encasetamiento	
	Aves que inician semana 18	
	Costo unitario	

Fuente: Los autores.

El siguiente paso en este proceso es identificar un valor promedio de venta del ave, suponiendo que esta se mantendrá activa en la granja hasta la semana 80, para el presente trabajo se realizaran todos los procesos suponiendo un valor de recuperación del ave de $ 5000.[33]

Suponiendo un costo del ave de $13.000[34] y un valor de recuperación de $ 5.000[35] calcularemos el valor que se debe amortizar durante las 62 semanas de producción[36]. En este caso el valor a amortizar resultante es de $9.000 que serán amortizados mediante el método de unidades producidas

Formula No. 1. Valor amortizable

CIU: Costo Inicial Unitario

VR: Valor de Recuperación

$$VA = CIU - VR$$

[33] Este es el valor actual del precio promedio de gallina ponedora al por menor.

[34] Valor promedio ave levantada semana 16

[35] Valor de venta de unitario de aves al por mayor.

[36] 80 semanas de vida menos 18 semanas de levante.

VA: Valor Amortizable

Fuente: Los autores

Un ave por lo general permanece en la granja aproximadamente hasta la semana 80 (560 días) de las cuales produce aproximadamente unas 62 semanas, es decir 434 días, según especificaciones técnicas para la raza Isa Brown, los H.A.A.[37] son aproximadamente 320 huevos durante este tiempo, es decir, mantienen un promedio de producción del 73,7% aproximadamente. Así pues para el proceso de amortización de las aves se tomaría un valor de aproximadamente $28.15 por huevo producido, valor resultante de dividir los $9.000 que se deben recuperar entre los 320 huevos que produce el ave.

Fórmula No. 2. Amortización por unidad producida

AUP: Amortización por unidad producida

PnT: PRODUCCIÓN TOTAL AVE A SEMANA 80

VA: Valor amortizable

$$AUP = VA / PnT$$

Fuente: Los autores

5.5.7 Costo de la mortalidad: En avicultura es normal que al terminar el ciclo productivo de las aves ponedoras se hayan perdido por concepto de mortalidad aproximadamente el 7% de estas, en este caso, para la avícola La Chica se habla de que si inicia un lote de 10.000 aves se podrían perder por mortalidad hasta la semana 80 unas 700 aves, este valor se consideró necesario cuantificarlo.

Durante el proceso de diagnóstico se concluyó que los avicultores no realizan este procedimiento debido a su complejidad y la diferenciación que se debe hacer si un ave se muere por ejemplo durante la semana 34 o durante la semana 60.[38]

A continuación se describirá la fórmula para calcular el costo de esta mortalidad.

Como primera medida se debe identificar el día exacto de la muerte del ave, esto es posible con la tabla de existencia de aves (tabla 6).

Formula No. 3. Edad

EA: Edad (DIAS)

FN: Fecha de nacimiento

FA: Fecha actual

$$EA = FN - FA$$

Fuente: Los autores

[37] Huevos por ave alojada

[38] Mientras más tarde muera el ave representa un costo menor para el avicultor puesto que esta ya ha retornado algo de la inversión inicial.

Una vez identificada la edad (en días) del ave al momento de su muerte se procede a restar este valor de su edad productiva, es decir los 560 días que se supone debería permanecer en la granja; el resultado que nos arroja esta operación es el de los días que el ave deja de producir debido a su muerte.

Formula No. 4. Días que deja de producir

EA: Edad (DIAS)

EP: Edad productiva

DDP: Días que deja de producir

$$DDP = EP - EA$$

Fuente: Los autores

Suponiendo que el ave ha muerto al día 500, esta dejaría de producir 60 días. El estándar de producción del ave durante su vida productiva es de 73,7%, es decir, está dejando de poner unos 44.22 huevos en este tiempo. Si le damos un valor a esos huevos que dejará de producir el ave, encontramos que por cada uno de estos La Chica está perdiendo $28,15[39], es decir $1.244,79 por los 44,22 huevos, adicional a este valor, La Chica tenia presupuestado vender ese ave que murió por un valor de $5.000 en la semana 80, este valor también se estaría perdiendo y pasaría a ser costo de producción. En total encontramos por esa ave que murió durante el día 500 La Chica ha perdido $ 6.244,79. [40]

Formula No. 5. Huevos dejados de producir

HDP: Huevos dejados de producir

PPn: PORCENTAJE DE PRODUCCION

DDP: Días que deja de producir

$$HDP = DDP - PPn$$

Fuente: Los autores

Formula No. 6. Costo de la mortalidad

CM: Costo de la mortalidad

HDP: Huevos dejados de producir

AUP: Amortización por unidad producida

VR: Valor de recuperación

$$CM = (HDP * AUP) + VR$$

Fuente: Los autores

[39] Es el valor de amortización del ave por unidad producida

[40] El valor es inversamente proporcional a la edad en la que muere el ave.

5.5.8 Costo del despaje: Para determinar el costo que representa para La Chica sacar un ave despajada se utilizará una fórmula similar a la que determina el costo por mortalidad. El primer paso es identificar la fecha en la que se da este despaje, con esta fecha se saca la edad exacta del ave y esta se resta de los días que debería producir, es decir 560, el resultado de esta operación nos permite establecer los días que el ave dejará de producir. Como el ave no produce todos los días, se procederá a calcular con el estándar de producción para la raza Isa Brown (73,7%) los huevos dejados de producir. Posteriormente se procederá a asignar el correspondiente valor de amortización del ave por los huevos que dejo de producir, es decir $28,15 por huevo según el ejemplo anterior. Como el valor de recuperación del ave ya no será de $5.000 si no de $3.000[41], la diferencia, es decir $ 2.000 es el valor que estamos perdiendo. Este valor, mas el asignado por cada huevo dejado de producir nos da el valor total del costo por ave despajada.

Formula No.7. Costo del despaje

CD: Costo del despaje

HDP: Huevos dejados de producir

AUP: Amortización por unidad producida

VRD: Valor recuperación despaje

Fuente: Los autores

$$CD = (HDP * AUP) + VR$$

[41] Es el valor determinado por La Chica para la venta del despaje.

5.5.9 Costo de bandeja: la bandeja comúnmente conocida como panal representa costos muy pequeños para La Chica, pero por hacer parte esencial para la entrega del producto se considera necesario su cálculo.

Tabla No. 11: Compra de bandeja

Compra de bandeja			
Fecha	Valor factura	Cantidad	Costo unitario
Septiembre 2/2011	750000	10000	$ 75
			#¡DIV/0!
			#¡DIV/0!
			#¡DIV/0!
			#¡DIV/0!
			#¡DIV/0!
			#¡DIV/0!
			#¡DIV/0!
			#¡DIV/0!
			#¡DIV/0!
			#¡DIV/0!
			#¡DIV/0!
Total	750000	10000	$ 75
		Capacidad bandeja	26,25
		Costo por unidad producida	$ 2,86

Fuente: Los autores

El costo promedio de una bandeja oscila entre los 70 y 80 adquiriéndola de segunda, pero para ser más exactos se diseña la tabla 11 en la cual se concentrarán todas las compras de bandeja realizadas durante el mes, al final esta nos arrojará un costo promedio del inventario de bandeja del mes. Para el ejemplo trabajaremos con $75.

Cada bandeja tiene una capacidad de almacenamiento de 30 huevos, los huevos son almacenados en pilas de 7 bandejas cada una, llevando una bandeja más en su cúspide que protegerá los huevos ubicados en su parte superior, es decir cada pila llevará 8 bandejas.

Según este cálculo se utilizarían 8 bandejas para 210 huevos, es decir una bandeja para 26,75 huevos, lo que nos daría un costo de bandeja por huevo producido de $ 2,86 valor que se multiplicará en la hoja de costos por la cantidad de huevo producidos en el galpón durante el mes, es así como obtendremos el costo por bandeja del galpón.

5.6 HOJA DE COSTOS:

Al finalizar el proceso de costeo de cada uno de los elementos que hacen parte del costo de producción del huevo, se procede a realizar una hoja de costos con estos, distinguiéndolos si son materia prima, mano de obra directa o costos generales de fabricación. Cabe resaltar que todos los registros de esta hoja son automáticos y que la matriz realiza sola absolutamente todos los cálculos correspondientes. La hoja cuenta con información como huevos producidos por el galpón durante el mes, costo total de la producción y finalmente procede a calcular un costo unitario.

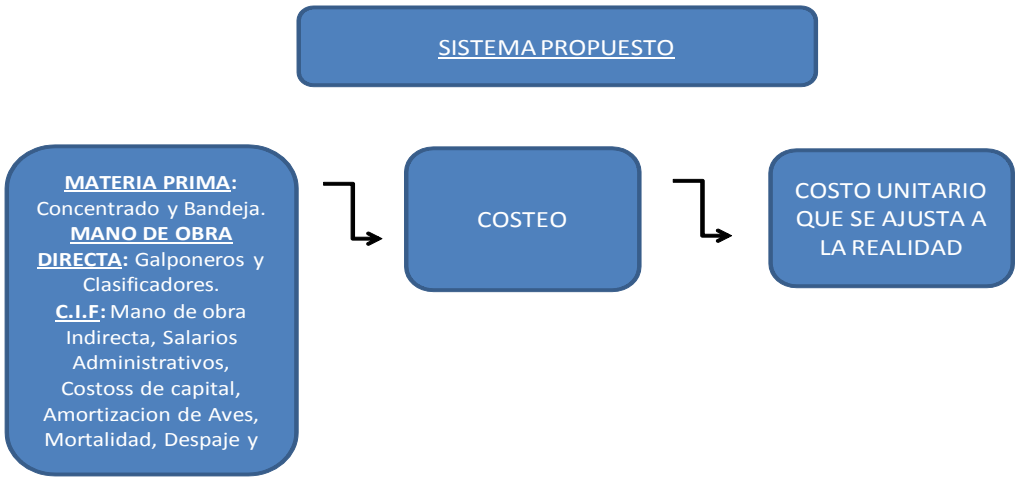
Tabla No.12. Hoja de costos

HOJA DE COSTOS AVICOLA LA CHICA NORLEY ARIAS BERMUDEZ NIT. 16349965				
		Inician semana:		
		terminan semana:		
TOTAL HUEVOS	-	GALPON **1**		
COSTO TOTAL	-			
COSTO UNITARIO	-			
	Concepto	MP	MOD	Cgls F
	Concentrado	-		
	Galponero 1		-	
	Clasificación		-	
	Mano de obra indirecta			-
	Salarios administrativos			-
	Costos generales de fabricación			-
	Mortalidad			-
	Despaje			-
	Amortización aves			-
	Bandeja	-		
Subtotal		-	-	-
Total costo de producción		-		

Fuente: Los Autores

5.7 PROPUESTA DE UN SISTEMA DE COSTOS

Figura No. 3. Sistema propuesto



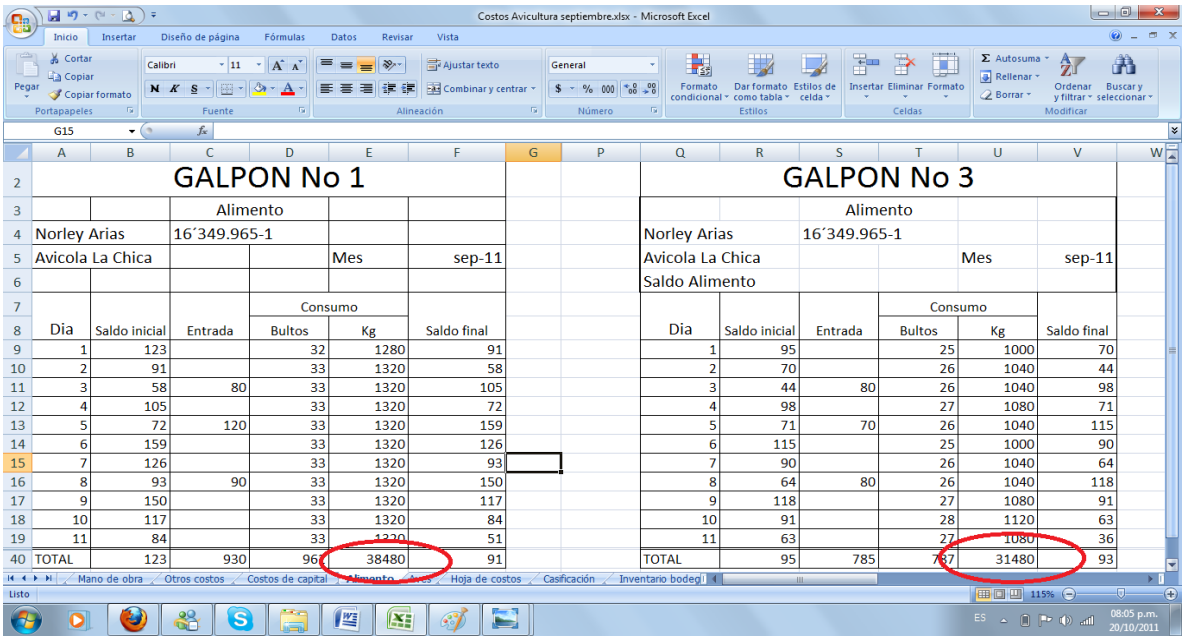
Fuente: Los Autores a partir del diagnóstico y las mejoras realizadas.

5.7.1 MATERIA PRIMA:

5.7.1.1 CONCENTRADO: Para el proceso de costeo del huevo se identificaron varios elementos que hacen parte de este, el principal es el concentrado, el cual, según el diagnóstico inicial podría representar hasta el 70% del costo de un huevo.

Durante el proceso de costeo de materia prima es necesario identificar 2 variables, la primera de ellas es la cantidad de alimento consumido por cada galpón durante el periodo y posteriormente identificar el valor del kilogramo de alimento.

Imagen 1: Pantallazo hojas de consumo



Costos Avicultura septiembre.xlsx - Microsoft Excel

GALPON No 1

		Alimento				
Norley Arias		16´349.965-1				
Avicola La Chica				Mes	sep-11	
			Consumo			
Dia	Saldo inicial	Entrada	Bultos	Kg	Saldo final	
1	123		32	1280	91	
2	91		33	1320	58	
3	58	80	33	1320	105	
4	105		33	1320	72	
5	72	120	33	1320	159	
6	159		33	1320	126	
7	126		33	1320	93	
8	93	90	33	1320	150	
9	150		33	1320	117	
10	117		33	1320	84	
11	84		33	1320	51	
TOTAL	123	930	96	38480	91	

GALPON No 3

		Alimento			
Norley Arias		16´349.965-1			
Avicola La Chica			Mes	sep-11	
Saldo Alimento					
			Consumo		
Dia	Saldo inicial	Entrada	Bultos	Kg	Saldo final
1	95		25	1000	70
2	70		26	1040	44
3	44	80	26	1040	98
4	98		27	1080	71
5	71	70	26	1040	115
6	115		25	1000	90
7	90		26	1040	64
8	64	80	26	1040	118
9	118		27	1080	91
10	91		28	1120	63
11	63		27	1080	36
TOTAL	95	785	787	31480	93

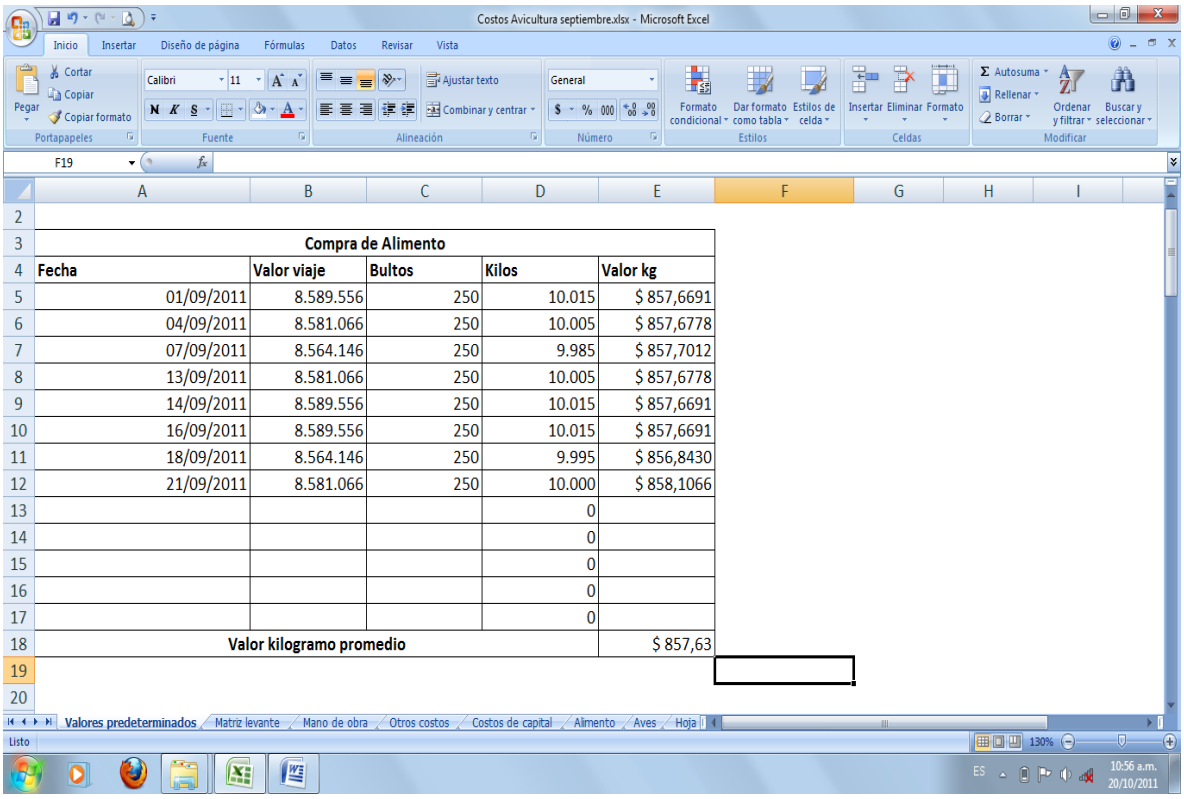
Fuente: Los autores

Digitando los registros diarios de consumos de los 3 galpones que se encuentran actualmente en producción, se obtienen los siguientes consumos totales del mes.

Galpón 1: 38.480 kg
Galpón 2: 31.480 kg
Galpón 4: 31.040 kg

Habiendo identificado los kilogramos de alimento consumidos por cada galpón, el sistema multiplica automáticamente estos valores, por el valor promedio del kilogramo de concentrado.

Imagen 2: Pantallazo valores predeterminados



Compra de Alimento				
Fecha	Valor viaje	Bultos	Kilos	Valor kg
01/09/2011	8.589.556	250	10.015	$ 857,6691
04/09/2011	8.581.066	250	10.005	$ 857,6778
07/09/2011	8.564.146	250	9.985	$ 857,7012
13/09/2011	8.581.066	250	10.005	$ 857,6778
14/09/2011	8.589.556	250	10.015	$ 857,6691
16/09/2011	8.589.556	250	10.015	$ 857,6691
18/09/2011	8.564.146	250	9.995	$ 856,8430
21/09/2011	8.581.066	250	10.000	$ 858,1066
			0	
			0	
			0	
			0	
			0	
Valor kilogramo promedio				$ 857,63

Fuente: Los autores

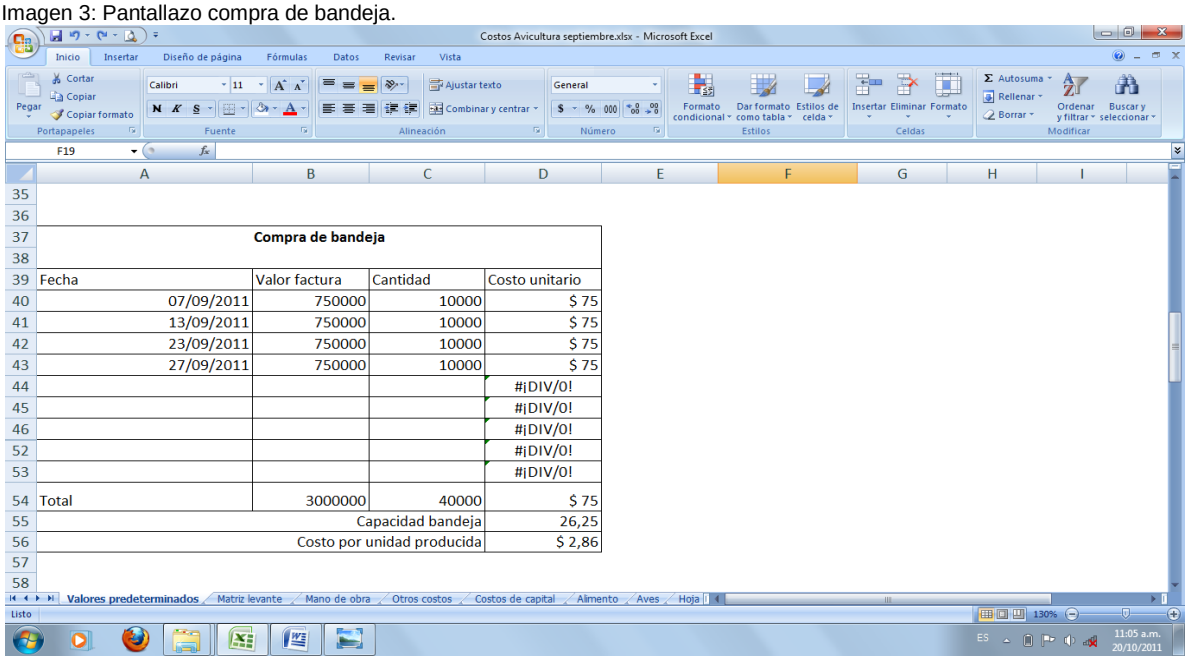
Galpón 1: 38.480 kg X $ 857,63 = $ 33.001.475
Galpón 3: 31.480 kg X $ 857,63 = $ 26.998.088
Galpón 4: 31.040 kg X $ 857,63 = $ 26.620.733
$ 86.620.297

Con estos valores de costo total de concentrado por cada galpón se empezará a alimentar la Hoja de Costos correspondiente a cada unidad de producción. (Tabla 12)

5.7.1.2 Bandeja

Para el costeo de la bandeja, inicialmente se detectó la compra de 4 viajes de bandeja de 10.000 unidades cada uno, identificando un valor unitario de $ 75, cada bandeja tiene una capacidad de almacenar en promedio unos 26,25 huevos, obteniendo así un valor estándar de $ 2,86 de costo de bandeja por cada huevo producido en la granja.

Imagen 3: Pantallazo compra de bandeja.



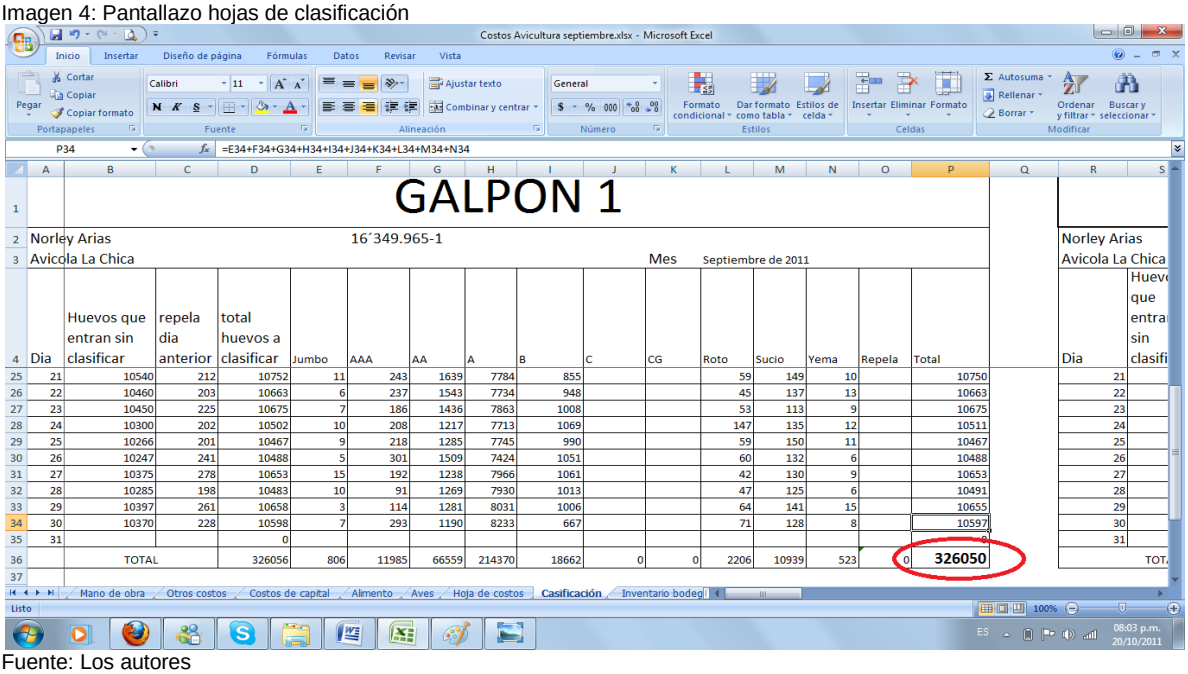
Costos Avicultura septiembre.xlsx - Microsoft Excel

	Compra de bandeja			
Fecha		Valor factura	Cantidad	Costo unitario
	07/09/2011	750000	10000	$ 75
	13/09/2011	750000	10000	$ 75
	23/09/2011	750000	10000	$ 75
	27/09/2011	750000	10000	$ 75
				#¡DIV/0!
				#¡DIV/0!
				#¡DIV/0!
				#¡DIV/0!
				#¡DIV/0!
Total		3000000	40000	$ 75
			Capacidad bandeja	26,25
			Costo por unidad producida	$ 2,86

Fuente: Los autores

Posteriormente a la identificación del costo estándar de cada huevo producido, el sistema procede a identificar el total de unidades producidas en cada galpón, para así mismo, asignar el correspondiente costo por bandejas consumidas.

Imagen 4: Pantallazo hojas de clasificación



Costos Avicultura septiembre.xlsx - Microsoft Excel

GALPON 1

Norley Arias — 16´349.965-1 — Norley Arias
Avicola La Chica — Mes Septiembre de 2011 — Avicola La Chica

Dia	Huevos que entran sin clasificar	repela dia anterior	total huevos a clasificar	Jumbo	AAA	AA	A	B	C	CG	Roto	Sucio	Yema	Repela	Total	Dia	Huevos que entran sin clasifi
21	10540	212	10752	11	243	1639	7784	855			59	149	10		10750	21	
22	10460	203	10663	6	237	1543	7734	948			45	137	13		10663	22	
23	10450	225	10675	7	186	1436	7863	1008			53	113	9		10675	23	
24	10300	202	10502	10	208	1217	7713	1069			147	135	12		10511	24	
25	10266	201	10467	9	218	1285	7745	990			59	150	11		10467	25	
26	10247	241	10488	5	301	1509	7424	1051			60	132	6		10488	26	
27	10375	278	10653	15	192	1238	7966	1061			42	130	9		10653	27	
28	10285	198	10483	10	91	1269	7930	1013			47	125	6		10491	28	
29	10397	261	10658	3	114	1281	8031	1006			64	141	15		10655	29	
30	10370	228	10598	7	293	1190	8233	667			71	128	8		10597	30	
31			0												0	31	
	TOTAL		326056	806	11985	66559	214370	18662	0	0	2206	10939	523	0	326050		TOT

Fuente: Los autores

Galpón	Producción	Costo estándar ($)	Costo de bandeja
1	326.050	2,86	931.571
3	233.856	2,86	668.160
4	234.268	2,86	669.377
			2.269.050

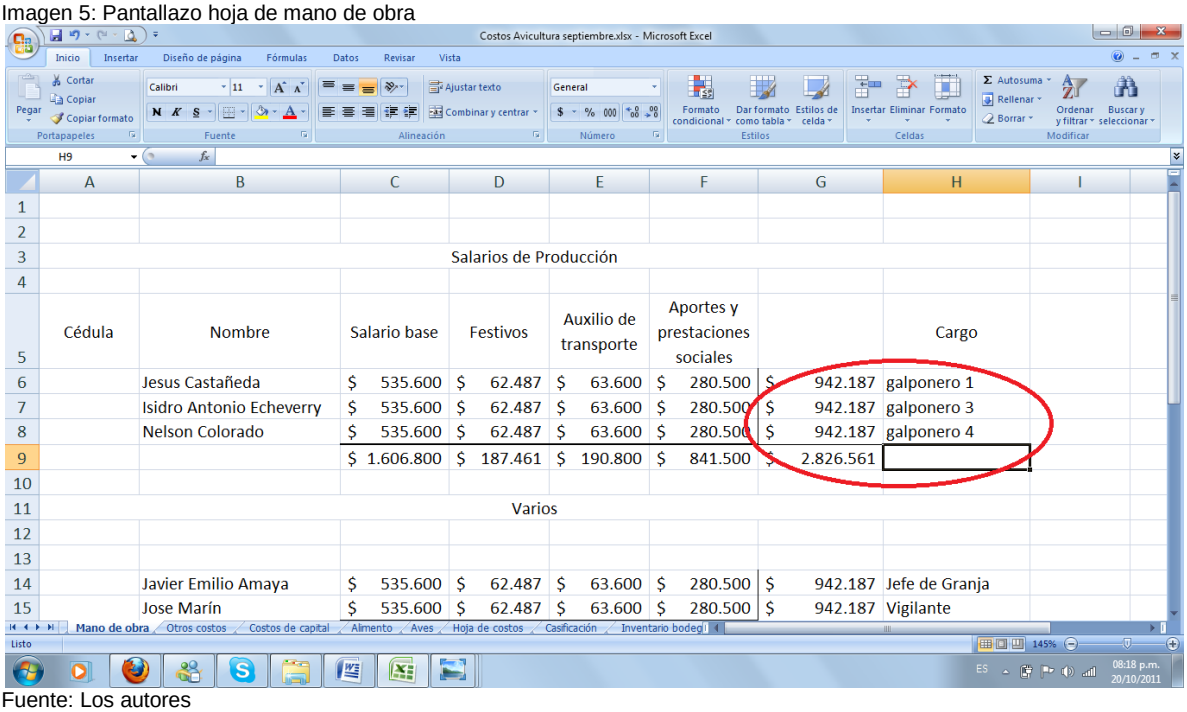
Después de haberles dado un valor monetario a los consumos de bandeja, estos valores pasarán automáticamente a la respectiva hoja de costos de cada galpón.

5.7.2 MANO DE OBRA DIRECTA

La mano de obra directa de la granja avícola La Chica la componen 2 elementos, la mano de obra de los galponeros y la mano de obra de los clasificadores.

5.7.2.1 Galponeros: La asignación de costo de mano de obra directa por concepto de galponeros en este sistema de costeo es la más sencilla de las 2, puesto que cada unidad de producción (galpón) tiene asignado un galponero que solo se encargará de las labores de este, por lo tanto, todo el costo correspondiente a esta persona irá cargado directamente a esta unidad de producción.

Imagen 5: Pantallazo hoja de mano de obra



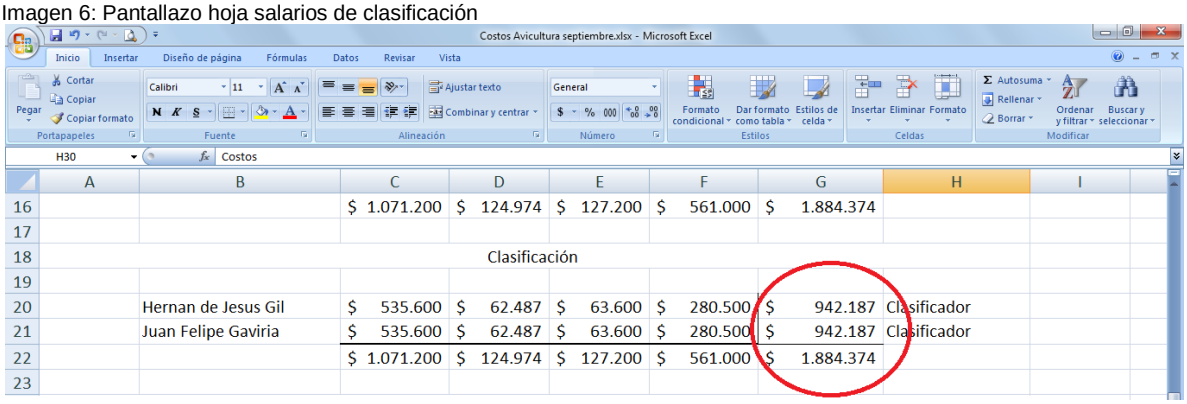
Fuente: Los autores

Para el costo de mano de obra directa de un galponero se tendrán en cuenta los valores por concepto de salario, festivos, auxilio de transporte, aportes a seguridad

social y prestaciones sociales. El valor total que represente cada galponero irá cargado a la respectiva hoja de costos del galpón.

5.7.2.2 Clasificadores: Por su parte, el costo correspondiente a los salarios de los clasificadores se asignará de una manera distinta, este se distribuirá proporcionalmente a las unidades producidas en cada galpón.

Imagen 6: Pantallazo hoja salarios de clasificación

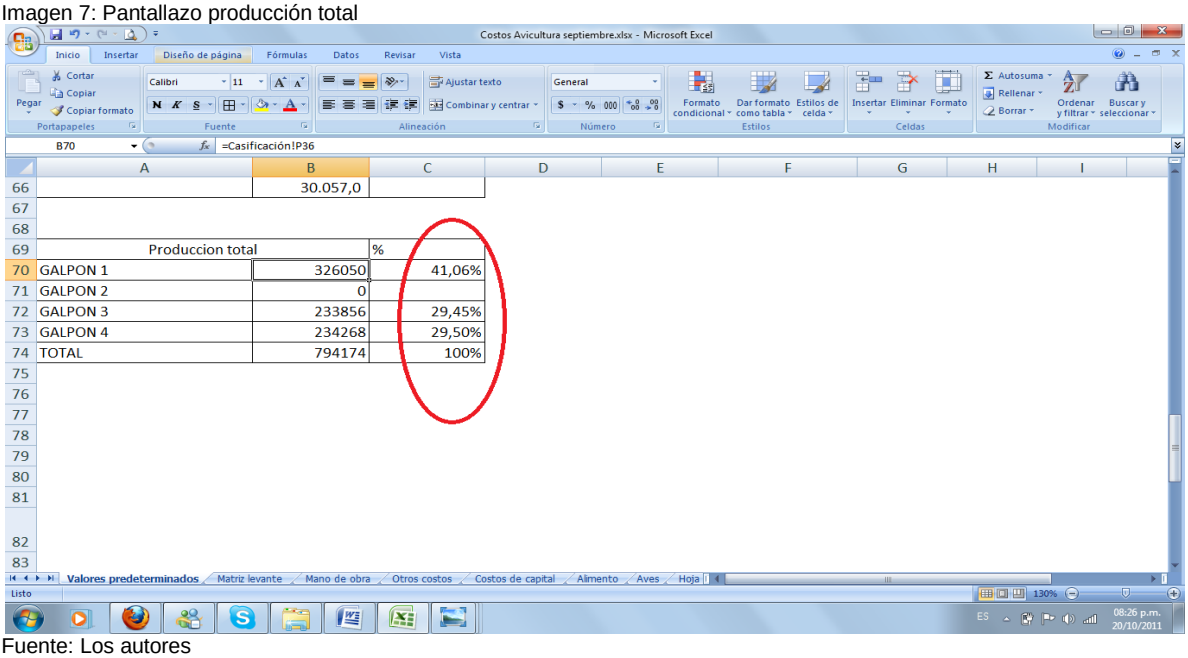


	A	B	C	D	E	F	G	H	I
16			$ 1.071.200	$ 124.974	$ 127.200	$ 561.000	$ 1.884.374		
17									
18			Clasificación						
19									
20		Hernan de Jesus Gil	$ 535.600	$ 62.487	$ 63.600	$ 280.500	$ 942.187	Clasificador	
21		Juan Felipe Gaviria	$ 535.600	$ 62.487	$ 63.600	$ 280.500	$ 942.187	Clasificador	
22			$ 1.071.200	$ 124.974	$ 127.200	$ 561.000	$ 1.884.374		
23									

Fuente: Los autores

Para este costeo igualmente se tendrán en cuenta tanto el valor del salario, como las prestaciones sociales, seguridad social, auxilio de transporte y festivos.

Imagen 7: Pantallazo producción total



	A	B	C
66		30.057,0	
67			
68			
69	Produccion total		%
70	GALPON 1	326050	41,06%
71	GALPON 2	0	
72	GALPON 3	233856	29,45%
73	GALPON 4	234268	29,50%
74	TOTAL	794174	100%

Fuente: Los autores

La producción de la avícola está dada por un 41.06% de producción en el galpón 1, 29.45% de producción en el galpón 3 y 29.50% de la producción en el galpón 4.

Según esta proporción, así mismo serán asignados los costos de mano de obra directa por concepto de clasificación.

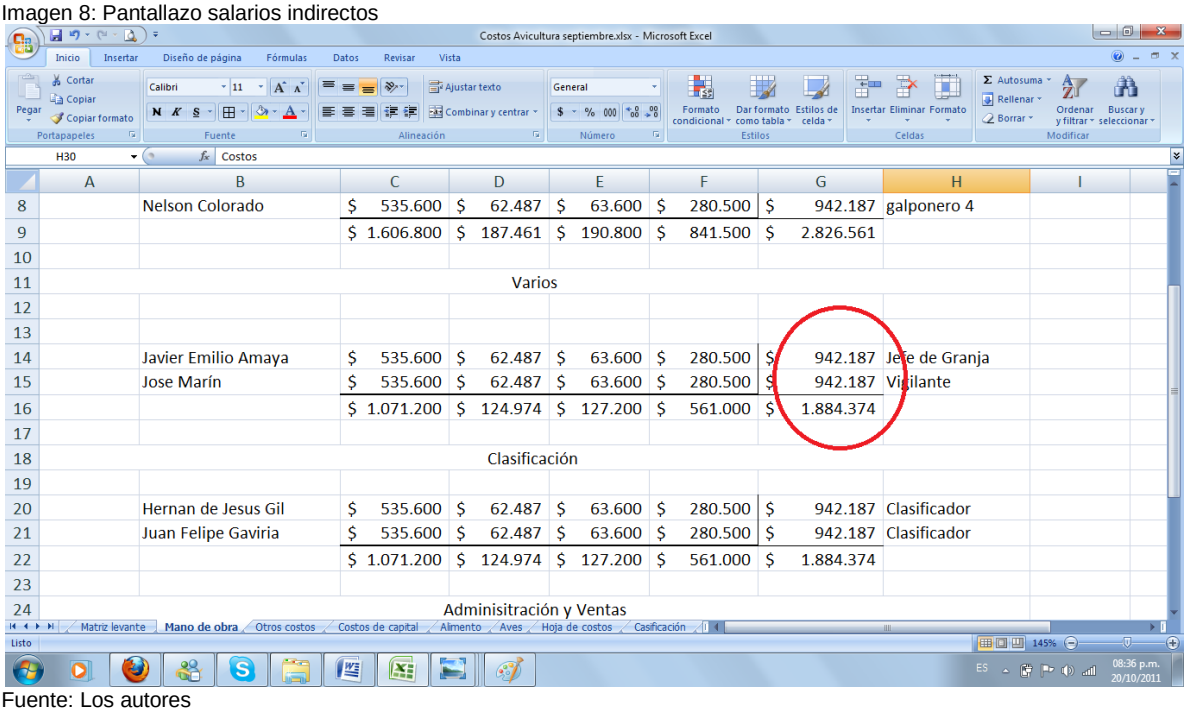
Galpón	Producción	M.O.D. clasificadores
1	41,06	773.634
3	29,45	554.881
4	29,50	555.859
	100	1.884.374

5.7.3 COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN

Hacen parte de los costos indirectos de fabricación los fletes del alimento, costos de servicios públicos, vacunas, mano de obra indirecta, costos administrativos, mortalidad, despaje y la amortización de las aves.

5.7.3.1 Mano de obra indirecta: De esta hacen parte el Jefe de la granja que se encarga de apoyar proceso en los diferentes galpones y en bodega, así como el vigilante.

Imagen 8: Pantallazo salarios indirectos

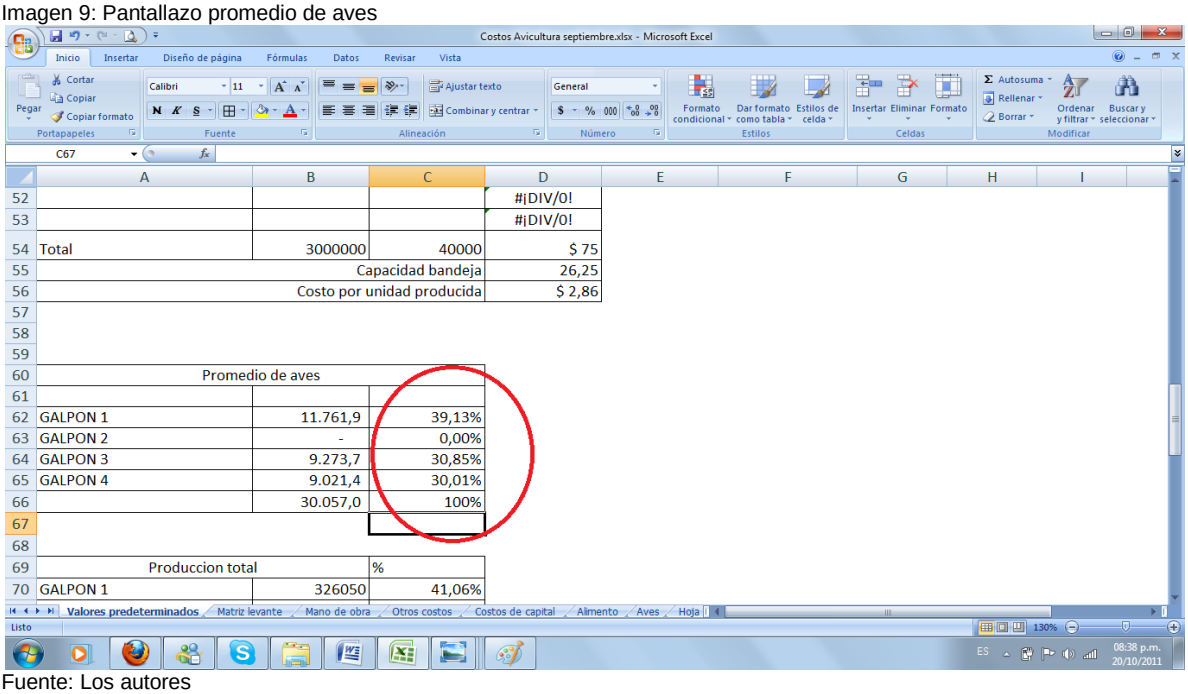


Fuente: Los autores

Hacen parte de este costo los valores del salario, festivos, auxilio de transporte, seguridad social y prestaciones sociales. El valor total de la mano de obra

indirecta se distribuirá en los 3 galpones de la granja de manera proporcional al número de aves que habitan estos, así pues, al galpón 1 le corresponderá el 39,13% de los costos de mano de obra indirecta, al galpón 3 el 30,85% y al galpón 4 el 30,01%.

Imagen 9: Pantallazo promedio de aves



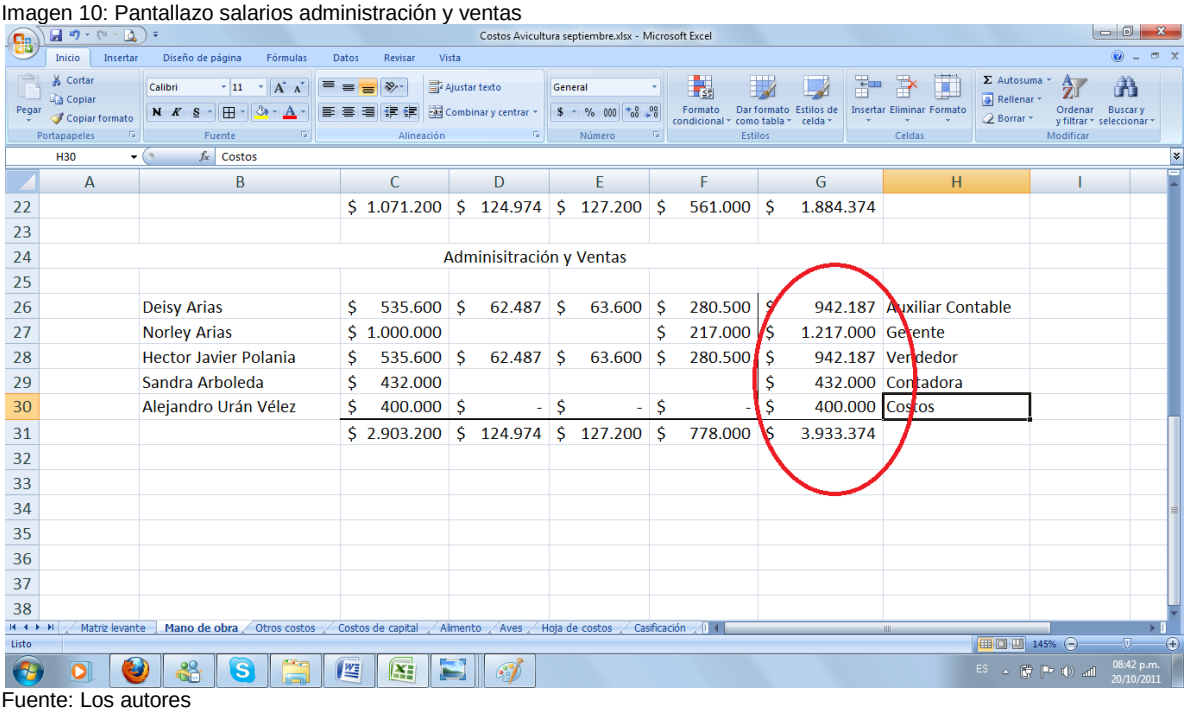
Fuente: Los autores

Galpón	Promedio aves	M.O. indirecta $
1	39,13%	737.394
3	30,85%	581.401
4	30,01%	565.579
	100	1.884.374

Estos valores correspondientes a mano de obra indirecta pasarán automáticamente a ser parte de la hoja de costos de cada galpón.

5.7.3.2 Salarios administrativos:

Imagen 10: Pantallazo salarios administración y ventas



Fuente: Los autores

Los salarios administrativos también se incluyeron en el proceso de costeo del huevo, puesto que se pretende con ello sacar un costo unitario lo más exacto posible, en el que se incluyan todos los gastos en los que incurre la avícola.

Se tuvo en cuenta entonces, el salario del gerente de la granja, secretaria auxiliar contable y vendedor con sus respectivos costos laborales como seguridad social, prestaciones sociales, parafiscales, auxilios de transporte y festivos. También se incluyeron acá los honorarios de la persona encargada de manejar los costos de producción y los honorarios de la asesora financiera.

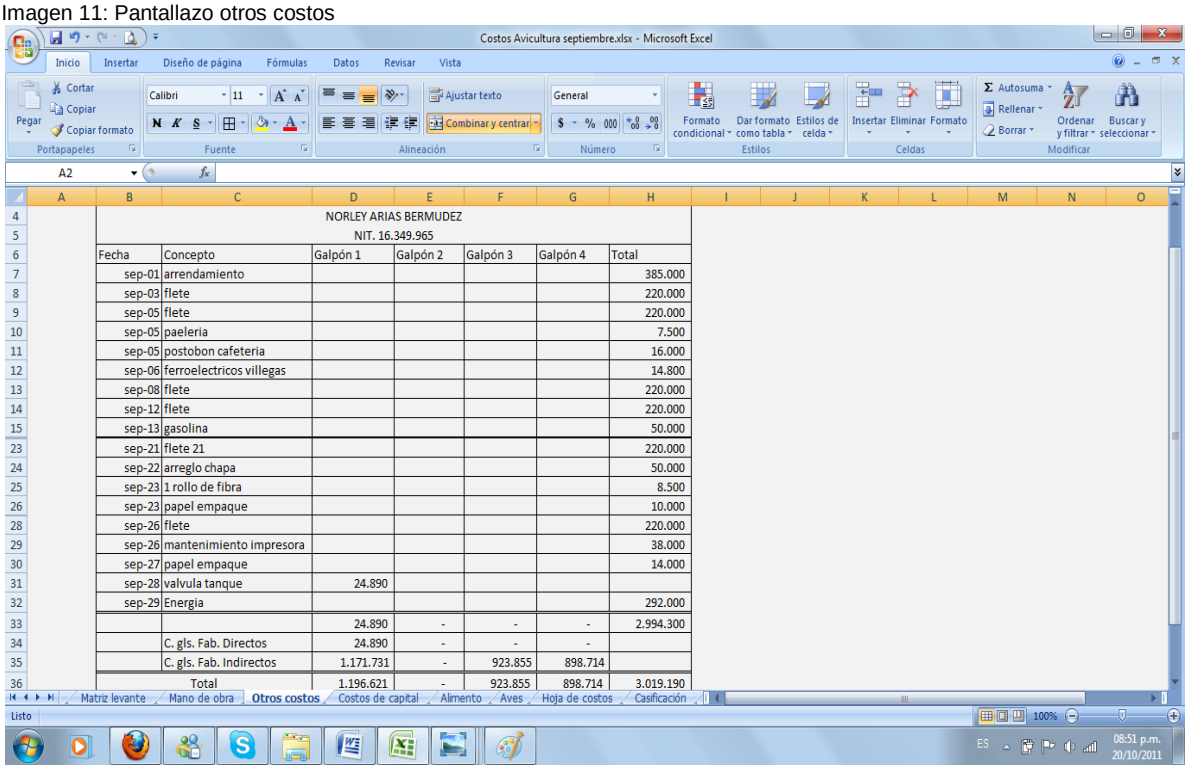
La distribución de estos costos por galpón se realizó de acuerdo al promedio de aves que habitó cada uno de estos durante el mes.

Galpón	Promedio aves	Salarios administrativos $
1	39,13%	1.539.210
3	30,85%	1.213.595
4	30,01%	1.180.569
	100	3.933.374

Estos costos alimentarán también la hoja de costos de cada uno de los galpones de forma automática.

5.7.3.3 Otros costos: En la matriz de otros costos se tuvo en cuenta los valores de los fletes del alimento, las vacunas que se aplican esporádicamente en la granja, el valor de los servicios públicos y de otros gastos que no se presentan periódicamente.

Imagen 11: Pantallazo otros costos



NORLEY ARIAS BERMUDEZ
NIT. 16.349.965

Fecha	Concepto	Galpón 1	Galpón 2	Galpón 3	Galpón 4	Total
sep-01	arrendamiento					385.000
sep-03	flete					220.000
sep-05	flete					220.000
sep-05	paeleria					7.500
sep-05	postobon cafeteria					16.000
sep-06	ferroelectricos villegas					14.800
sep-08	flete					220.000
sep-12	flete					220.000
sep-13	gasolina					50.000
sep-21	flete 21					220.000
sep-22	arreglo chapa					50.000
sep-23	1 rollo de fibra					8.500
sep-23	papel empaque					10.000
sep-26	flete					220.000
sep-26	mantenimiento impresora					38.000
sep-27	papel empaque					14.000
sep-28	valvula tanque	24.890				
sep-29	Energia					292.000
		24.890	-	-	-	2.994.300
	C. gls. Fab. Directos	24.890	-	-	-	
	C. gls. Fab. Indirectos	1.171.731	-	923.855	898.714	
	Total	1.196.621	-	923.855	898.714	3.019.190

Fuente: Los autores

La matriz está diseñada para identificar los costos que se deben asignar directamente a cada galpón, en este perdió el único costo que iba dirigido a un galpón especifico es el valor de una válvula de un tanque del galpón 1. El resto de los costos generales de fabricación se asignó a cada galpón en proporción al número de aves que lo habitan.

Galpón	Promedio aves	Otros costos $
1	39,13%	1.196.621
3	30,85%	923.855
4	30,01%	898.714
	100	3.019.190

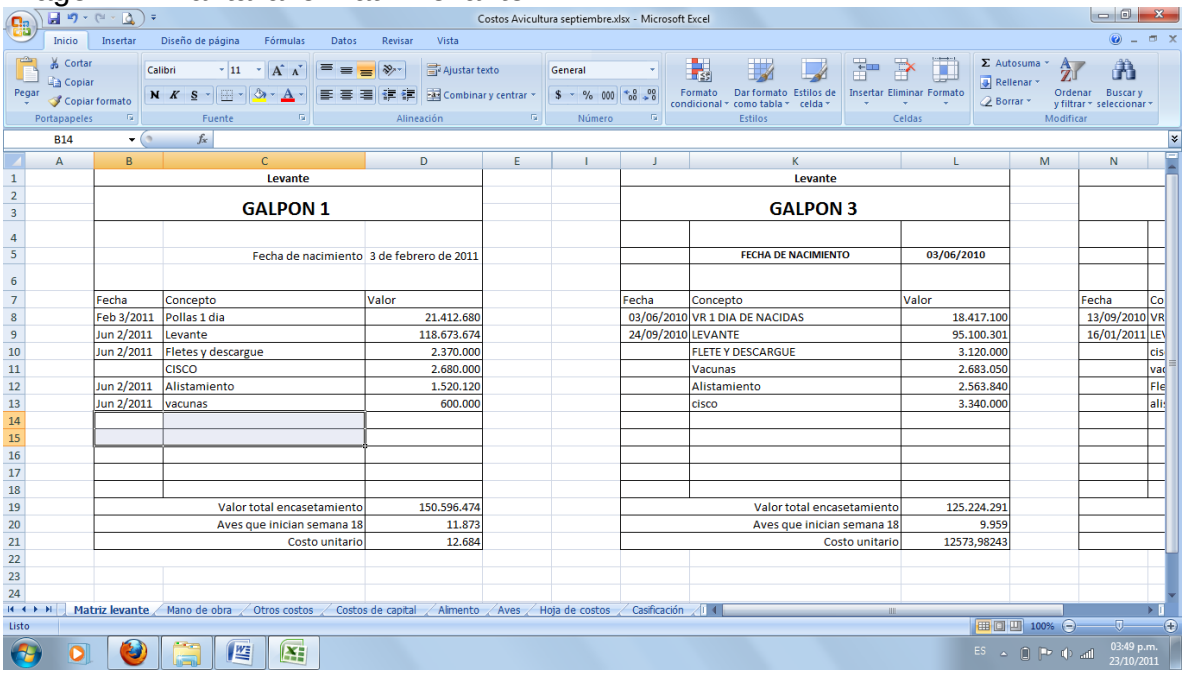
Estos valores alimentarán de forma automática la hoja de costos de cada galpón.

5.7.3.4 Amortización de las aves: El costo por amortización de aves, según el diagnóstico inicial, es el segundo valor más representativo en el proceso de costeo

del huevo, motivo por el cual este se debe determinar con la mayor exactitud posible.

Como primera medida se identificó el costo de las aves a su llegada a la granja, es decir, en la semana 16, para hallar este se incluyeron los valores de las aves de un día de nacidas, el valor correspondiente al levante hasta la semana 16, las vacunas, el flete desde el lugar donde se levantaron hasta la granja, el valor del descargue de las pollas y el valor del alistamiento del galpón. Con este costo total del galpón a la semana 16, y el número de aves que llegaron, se identifica el valor unitario de cada ave lista para empezar su producción.

Imagen 12: Pantallazo matriz levante



Levante — GALPON 1

Fecha de nacimiento	3 de febrero de 2011	
Fecha	Concepto	Valor
Feb 3/2011	Pollas 1 dia	21.412.680
Jun 2/2011	Levante	118.673.674
Jun 2/2011	Fletes y descargue	2.370.000
	CISCO	2.680.000
Jun 2/2011	Alistamiento	1.520.120
Jun 2/2011	vacunas	600.000
Valor total encasetamiento		150.596.474
Aves que inician semana 18		11.873
Costo unitario		12.684

Levante — GALPON 3

FECHA DE NACIMIENTO		03/06/2010
Fecha	Concepto	Valor
03/06/2010	VR 1 DIA DE NACIDAS	18.417.100
24/09/2010	LEVANTE	95.100.301
	FLETE Y DESCARGUE	3.120.000
	Vacunas	2.683.050
	Alistamiento	2.563.840
	cisco	3.340.000
Valor total encasetamiento		125.224.291
Aves que inician semana 18		9.959
Costo unitario		12573,98243

Fuente: Los autores

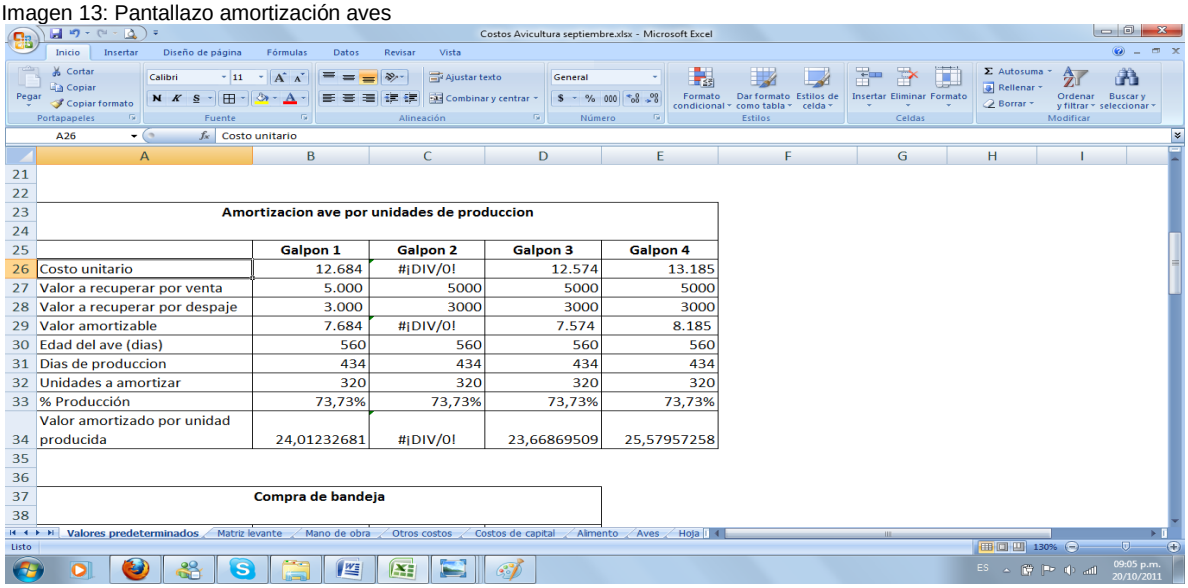
A continuación, se identifica el valor que se debe recuperar por cada ave en la semana 80, momento en que se presume, terminan su ciclo productivo en la granja. En este caso el valor a recuperar por cada ave es de $ 5.000 que es en lo que se espera vender cada ave.

El costo unitario del ave menos el valor de recuperacion da como resultado el valor que se debe amortizar por cada ave durante todo el ciclo productivo, es decir entre la semana 18 y la semana 80.

Durante el diagnóstico inicial se identificaron 2 metodos para realizar la respectiva amortizacion: el metodo linea recta que consiste en dividir el valor amortizable del lote en el total de semanas de produccion, y el metodo de amortizacion por

unidades producidas. Para la presente inestigación se utilizará el segundo metodo mencionado.

Imagen 13: Pantallazo amortización aves



Fuente: Los autores

La esperanza de vida de cada ave es de 560 días, de los cuales producirá 434 días en los que según los estándares de producción debe poner 320 huevos aproximadamente. Es decir, el valor amortizable del ave divido en el número de unidades que se espera produzca esta, dará el valor a amortizar por cada unidad producida.

Galpón	Valor amortizable Por unidad ($)	unidades producidas	Valor amortizado
1	24,12	326.050	7.829.219
3	23,66	233.856	5.535.066
4	25,57	234.268	5.992.475
	100	3.019.190	19.356.671

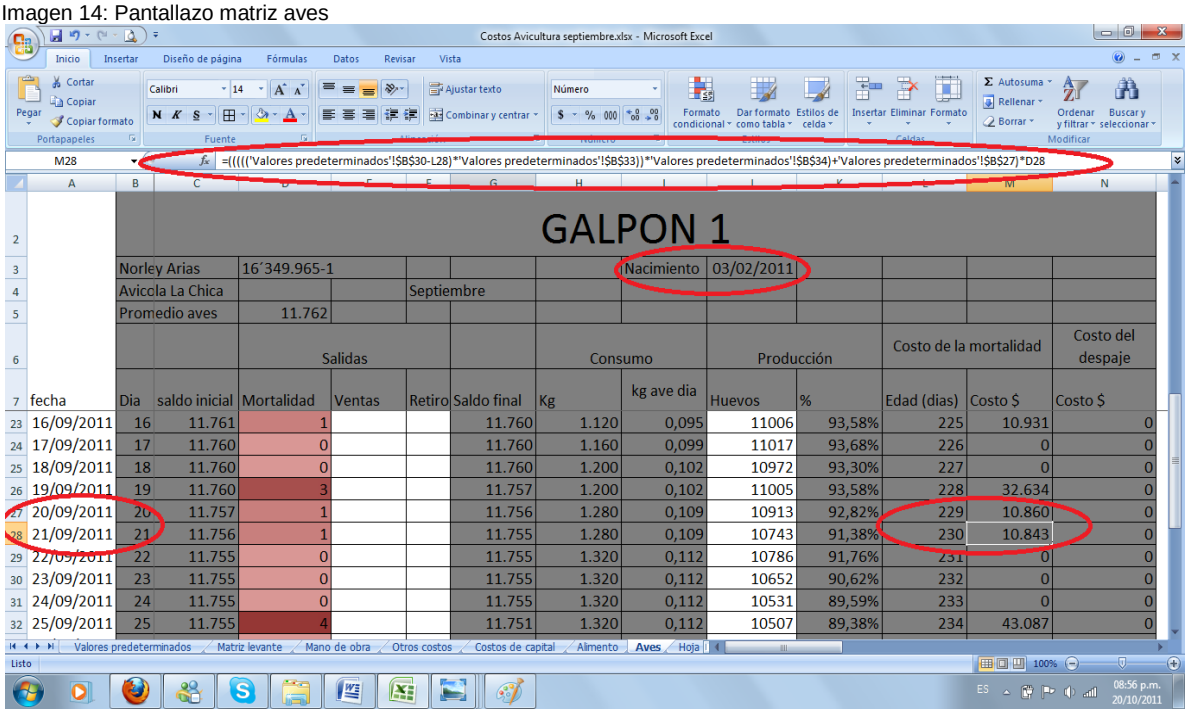
Estos valores serán parte de la hoja de costos de cada uno de los galpones.

5.7.3.5 Mortalidad: Para el cálculo del costo de la mortalidad se tendrán encuentra variables utilizadas en el cálculo del costo por amortización, entre ellas está el valor de recuperación del ave y el valor amortizable por huevo producido.
Este cálculo se realizará de manera automática, donde el sistema como primera medida identificará la edad en días del ave muerta, restándole a la fecha actual la

edad de nacimiento. El resultado de esta será la cantidad de días que dejará de producir el ave por haber muerto, estos días, multiplicado por el estándar de producción del ave nos dirá cuantos huevos ha dejado de producir esta, y ese valor multiplicado por la amortización de cada huevo nos dará el valor de la perdida por amortización. Por último a este valor se le suman los $ 5.000 que esperábamos recibir por la venta del ave y este es el valor total de la mortalidad.

Ver formula No. 6: costo de la mortalidad.

Imagen 14: Pantallazo matriz aves



GALPON 1

	Norley Arias	16´349.965-1						Nacimiento	03/02/2011				
	Avicola La Chica				Septiembre								
	Promedio aves	11.762											
			Salidas				Consumo		Producción		Costo de la mortalidad	Costo del despaje	
fecha	Dia	saldo inicial	Mortalidad	Ventas	Retiro	Saldo final	Kg	kg ave dia	Huevos	%	Edad (dias)	Costo $	Costo $
16/09/2011	16	11.761	1			11.760	1.120	0,095	11006	93,58%	225	10.931	0
17/09/2011	17	11.760	0			11.760	1.160	0,099	11017	93,68%	226	0	0
18/09/2011	18	11.760	0			11.760	1.200	0,102	10972	93,30%	227	0	0
19/09/2011	19	11.760	3			11.757	1.200	0,102	11005	93,58%	228	32.634	0
20/09/2011	20	11.757	1			11.756	1.280	0,109	10913	92,82%	229	10.860	0
21/09/2011	21	11.756	1			11.755	1.280	0,109	10743	91,38%	230	10.843	0
22/09/2011	22	11.755	0			11.755	1.320	0,112	10786	91,76%	231	0	0
23/09/2011	23	11.755	0			11.755	1.320	0,112	10652	90,62%	232	0	0
24/09/2011	24	11.755	0			11.755	1.320	0,112	10531	89,59%	233	0	0
25/09/2011	25	11.755	4			11.751	1.320	0,112	10507	89,38%	234	43.087	0

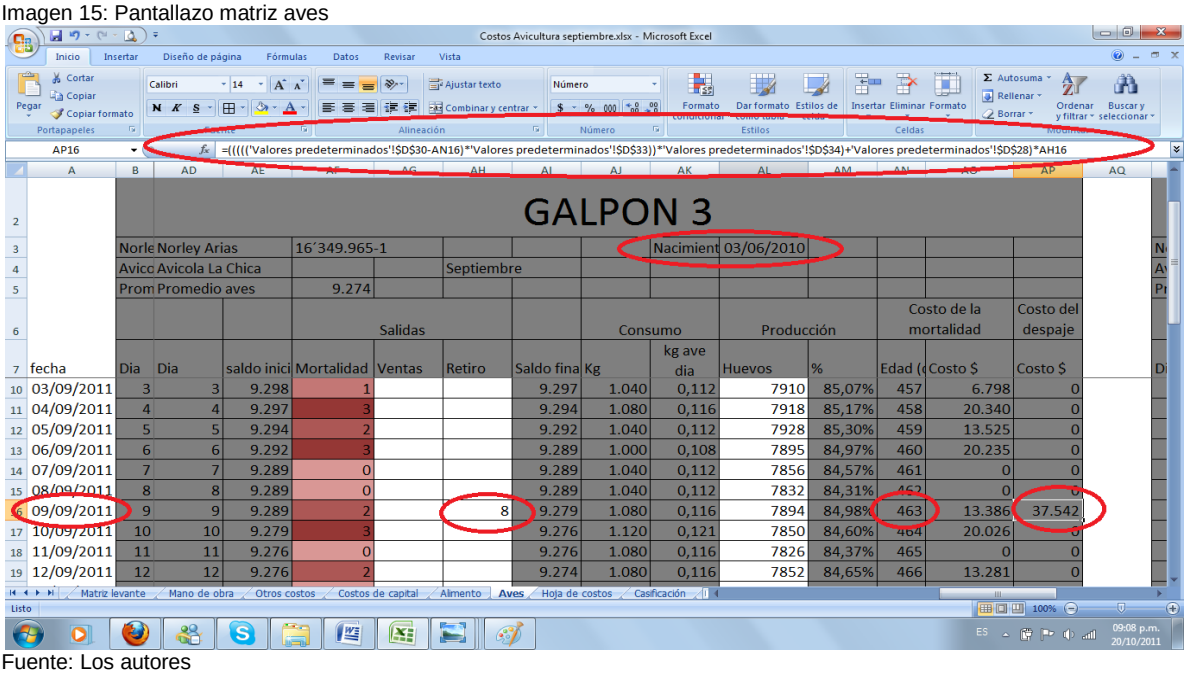
Fuente: Los autores

En la práctica podemos observar como es distinto el costo por mortalidad de un ave muerta en el día 229 a un ave muerta en el día 230, el ave que murió en el día 230. Mientras más edad tenga el ave al momento de morir, menor costo representa para la avícola puesto que ya ayudo mediante su producción a recuperar el valor de la inversión inicial.

5.7.3.6 Despaje: Para el cálculo del costo por despaje se practica la misma fórmula que se utilizó en el costo de la mortalidad, con la única diferencia que al final no se le sumarán los $5.000 de lo que se estima recuperar por la venta del ave, si no que tan solo se le suman $ 3.000 puesto que el despaje se vende a $2.000.

Ver formula No. 7

Imagen 15: Pantallazo matriz aves



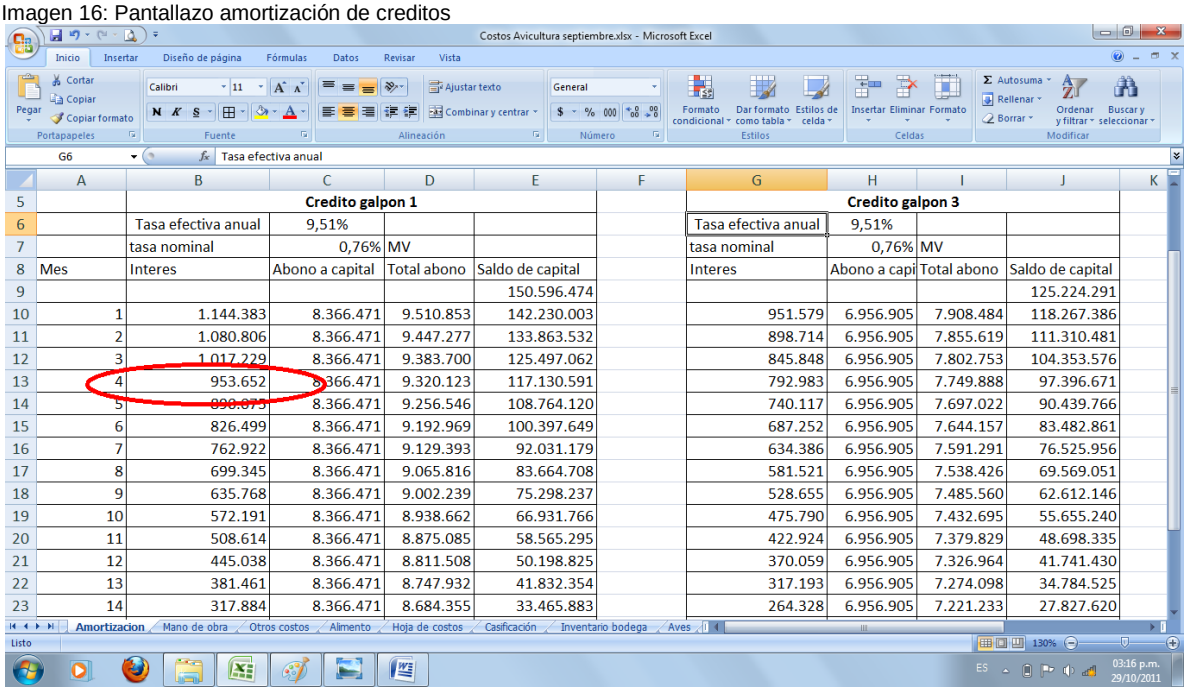
GALPON 3

	Norle	Norley Arias		16´349.965-1					Nacimient	03/06/2010						
	Avicc	Avicola La Chica				Septiembre										
	Prom	Promedio aves		9.274												
				Salidas				Consumo		Producción			Costo de la mortalidad	Costo del despaje		
fecha	Dia	Dia	saldo inici	Mortalidad	Ventas	Retiro	Saldo fina	Kg	kg ave dia	Huevos	%	Edad (	Costo $	Costo $		
03/09/2011	3	3	9.298	1			9.297	1.040	0,112	7910	85,07%	457	6.798	0		
04/09/2011	4	4	9.297	3			9.294	1.080	0,116	7918	85,17%	458	20.340	0		
05/09/2011	5	5	9.294	2			9.292	1.040	0,112	7928	85,30%	459	13.525	0		
06/09/2011	6	6	9.292	3			9.289	1.000	0,108	7895	84,97%	460	20.235	0		
07/09/2011	7	7	9.289	0			9.289	1.040	0,112	7856	84,57%	461	0	0		
08/09/2011	8	8	9.289	0			9.289	1.040	0,112	7832	84,31%	462	0	0		
09/09/2011	9	9	9.289	2		8	9.279	1.080	0,116	7894	84,98%	463	13.386	37.542		
10/09/2011	10	10	9.279	3			9.276	1.120	0,121	7850	84,60%	464	20.026	0		
11/09/2011	11	11	9.276	0			9.276	1.080	0,116	7826	84,37%	465	0	0		
12/09/2011	12	12	9.276	2			9.274	1.080	0,116	7852	84,65%	466	13.281	0		

Fuente: Los autores

5.7.3.7 Costo de capital

Imagen 16: Pantallazo amortización de creditos



		Credito galpon 1					Credito galpon 3			
	Tasa efectiva anual	9,51%				Tasa efectiva anual	9,51%		
	tasa nominal	0,76%	MV			tasa nominal	0,76%	MV	
Mes	Interes	Abono a capital	Total abono	Saldo de capital		Interes	Abono a capi	Total abono	Saldo de capital
				150.596.474					125.224.291
1	1.144.383	8.366.471	9.510.853	142.230.003		951.579	6.956.905	7.908.484	118.267.386
2	1.080.806	8.366.471	9.447.277	133.863.532		898.714	6.956.905	7.855.619	111.310.481
3	1.017.229	8.366.471	9.383.700	125.497.062		845.848	6.956.905	7.802.753	104.353.576
4	953.652	8.366.471	9.320.123	117.130.591		792.983	6.956.905	7.749.888	97.396.671
5	890.075	8.366.471	9.256.546	108.764.120		740.117	6.956.905	7.697.022	90.439.766
6	826.499	8.366.471	9.192.969	100.397.649		687.252	6.956.905	7.644.157	83.482.861
7	762.922	8.366.471	9.129.393	92.031.179		634.386	6.956.905	7.591.291	76.525.956
8	699.345	8.366.471	9.065.816	83.664.708		581.521	6.956.905	7.538.426	69.569.051
9	635.768	8.366.471	9.002.239	75.298.237		528.655	6.956.905	7.485.560	62.612.146
10	572.191	8.366.471	8.938.662	66.931.766		475.790	6.956.905	7.432.695	55.655.240
11	508.614	8.366.471	8.875.085	58.565.295		422.924	6.956.905	7.379.829	48.698.335
12	445.038	8.366.471	8.811.508	50.198.825		370.059	6.956.905	7.326.964	41.741.430
13	381.461	8.366.471	8.747.932	41.832.354		317.193	6.956.905	7.274.098	34.784.525
14	317.884	8.366.471	8.684.355	33.465.883		264.328	6.956.905	7.221.233	27.827.620

Fuente: Los autores

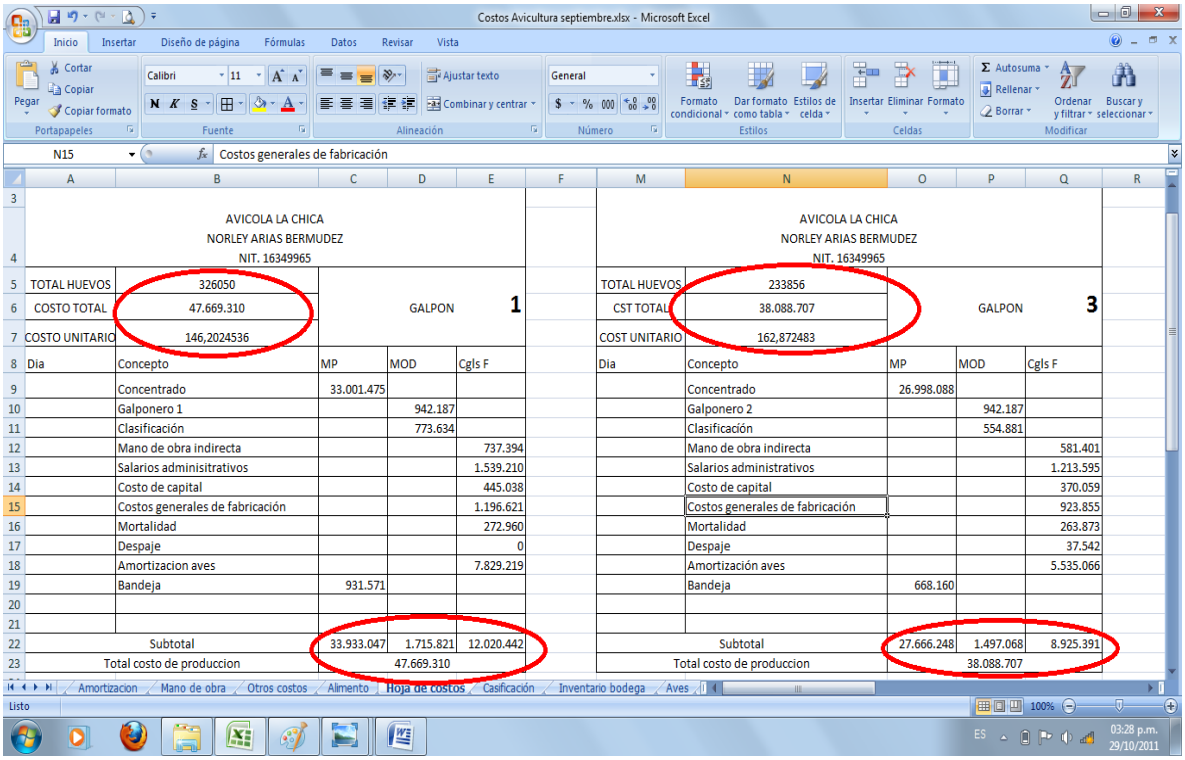
Para determinar el valor del costo de capital de cada galpón, se tomo en cuenta el valor total de la inversión realizada en cada lote antes de iniciar la producción, es

decir, la inversión inicial y se realiza una tabla de amortización de un crédito a 18 meses, tiempo aproximado de producción de las aves suponiendo una tasa de interés efectiva anual de 5% +DTF, los valores a asignar por costo de capital durante el mes de septiembre serán los siguientes.

Galpón	Inversión inicial	Intereses mes de septiembre
1	150.596.474	953.652
3	125.224.291	370.059
4	126.211.254	532.822

5.7.4 HOJA DE COSTOS: Por último, todos los costos anteriormente mencionados que se tuvieron en cuenta para el cálculo de los costos de producción, se adjuntan automáticamente a las hojas de costos del respectivo galpón, para así, determinar los costos totales de materias primas, mano de obra directa, costos generales de fabricación y finalmente sacar un costo total del lote durante el mes y el costo unitario de las unidades producidas.

Imagen 17: Pantallazo hoja de costos



Fuente: Los autores

Galpón	Costo Total	Unidades Producidas	Costo Unitario
1	47.669.310	326.050	146,20
3	38.088.707	233.856	162,87
4	38.031.498	234.268	162,34
TOTAL	123.789.515	794.174	$ 155,872

5.7.5 PROPORCIÓN DE COSTOS:

La granja durante el periodo de septiembre del 2011 tuvo un costo total de $ 123.789.515 y una producción de 794.174 huevos, por lo tanto en este periodo el costo unitario promedio fue de $155.87

El costo más relevante para la producción del huevo es la materia prima, la cual representa el 69,97% de los costos de fabricación de la granja, aproximadamente $ 109 por cada huevo producido, seguido por el costo que representa la amortización de las aves, el cual representa un 15,64%, es decir, 24 pesos por huevo en promedio, los costos que representa la mano de obra tanto directa como indirecta no son tan relevantes como los otros mencionados anteriormente, estos representan el 5,33% de los costos de producción de la granja, es decir $8,30 por huevo. Estos 3 elementos representan el 90% del costo total de la granja, el otro 10% está representado en costos de capital, salarios administrativos, mortalidad, despaje y otros costos generales de fabricación.

Tabla No 13: Proporción de costos

AVICOLA LA CHICA			
PROPORCIÓN COSTOS			
Alimento	86.620.297	69,97%	109,07
Galponero	2.826.561	5,33%	8,30
Clasificación	1.884.374		
Mano de obra indirecta	1.884.374		
Salarios administrativos	3.933.374	3,18%	4,95
Costo de capital	1.188.072	0,96%	1,50
Bandeja	2.269.069	1,83%	2,86
Costos generales de fabricación	3.019.190	2,44%	3,80
Mortalidad	769.902	0,62%	0,97
Despaje	37.542	0,03%	0,05
Amortización aves	19.356.761	15,64%	24,37
TOTAL	123.789.515	100,00%	155,87

Fuente: Los autores

6. PARAMETROS ZOOTÉCNICOS

La empresa Colaves S.A. maneja unos estándares de producción, consumos y pesos para las distintas razas que comercializan, estos estándares van desde el primer día de nacidas, hasta la semana 80, edad donde el ave ponedora se vuelve poco productiva. En este caso trabajaremos con una hoja de cálculo sobre parámetros zootécnicos para la raza Isa Brown, esta es la raza de las aves utilizada en los tres galpones que actualmente se encuentran ocupados en la granja avícola La Chica. Este tipo de aves tiene como principales característica su plumaje colorado y la producción de huevo color marrón, el periodo de levante va desde el día 1 hasta la semana 16, tiempo en el cual se calcula una mortalidad entre un 2 y un 3% en condiciones normales, su peso ideal a la semana 18 debe estar entre los 1500 y los 1600 gramos y el lote debe tener una uniformidad del 85%.

Este análisis comparativo será desarrollado en el galpón No. 3 de la granja, puesto que al momento de realizar la investigación, es el galpón con más edad, por consiguiente, se recolectó la mayor cantidad de información existente sobre consumos, vacunas, consumos de bandeja, producción y mortalidades para poder realizar un análisis juicioso. El análisis se realiza a corte 30 de septiembre de 2011 con registros que datan desde el septiembre 30 de 2010, fecha en que se encasetaron las aves.

Ese día llegaron a la granja 9959 aves con 17 semanas de vida, casi listas para iniciar su proceso de postura. Estas aves fueron levantadas bajo las condiciones establecidas por Colaves S.A. para esta raza.

Después de recolectar toda la información necesaria sobre consumos, mortalidad, clasificación del huevo y producción se procedió a ingresar estas variables en la matriz de control a la producción que fue diseñada por Colaves S.A. y se obtuvieron los siguientes resultados:

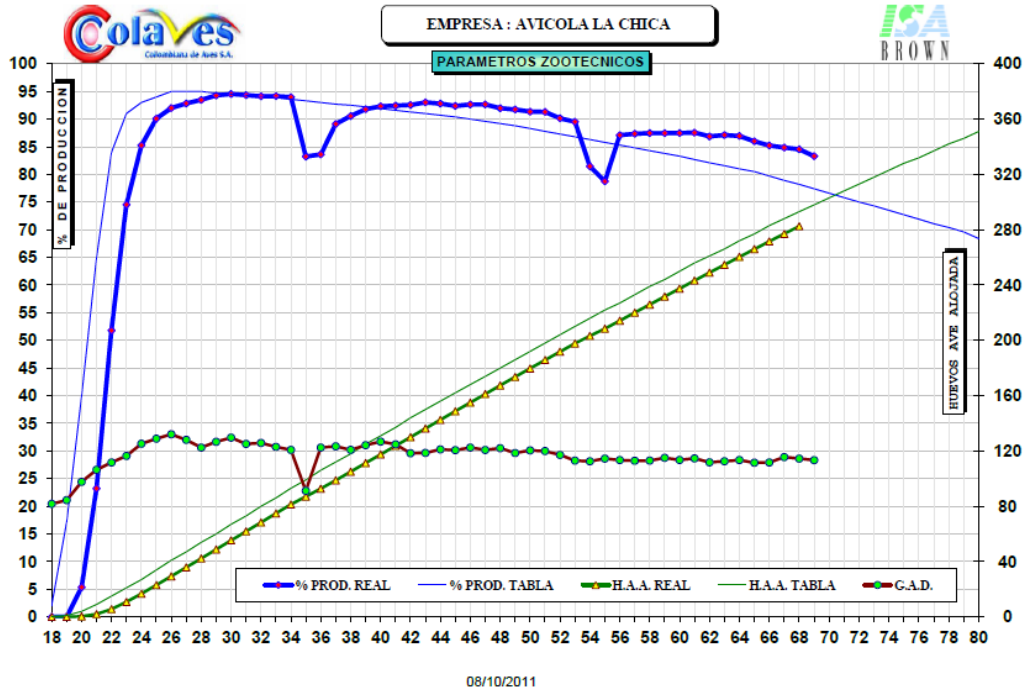
6.1 PRODUCCIÓN

El gráfico de producción diseñado por Colaves S.A. tiene en cuenta 3 variables importantes para el control de la producción de las aves, este realiza una estimación de los porcentajes de producción semanal del ave desde la semana 0 hasta la semana 80, también maneja un estándar de cuantos huevos debe producir cada ave durante su vida productiva y la cantidad de alimento que esta debe consumir.

6.1.1 Curva de producción:

Imagen 18: Producción

GALPON 3 JULIO 2010.xlsx, GRAFICO PRODUCCION



Fuente: Colaves S.A. – Los autores, a partir de información suministrada por avícola La Chica.

Entre la semana 18 y 29 se nota un leve retraso en el comienzo del ciclo productivo, podemos observar como este lote empieza su producción no durante la semana 18 como normalmente debería ocurrir, si no durante la semana 19, teniendo un retraso de una semana, esta tendencia ocurre prácticamente hasta la semana 30 donde la producción alcanza los niveles esperados.

A la semana 30 de vida estas aves han dejado una producción de 551.071 huevos, esta semana representa un punto de quiebre para la producción, puesto que es a partir de allí que la producción supera el registro base que Colaves tiene.

Realizando un breve paréntesis entre la semana 34 y 39 podemos observar un decrecimiento considerable de la producción. Durante las semanas 34 y 35 la producción de este galpón baja aproximadamente un 10% con respecto a los niveles que venía manejando, situación que deberá ser consultada con la gerencia para determinar las causas de esta disminución en la producción. A partir de la semana 36 la producción se trata de estabilizar con respecto a los parámetros establecidos, subió aproximadamente 80 huevos diarios hasta estabilizarse en la

semana 40 con un porcentaje de producción del 91%. Durante el tiempo en que se frenó la producción, también se dispararon los niveles de mortalidad, tan solo en estas 5 semanas se murieron 143 aves, es decir casi 29 aves semanales cuando los niveles normales son 10 aves por semana, toda esta problemática representa un gran costo para la granja.

Entre la semana 54 y 58 ocurrió algo similar a lo ocurrido entre la 34 y 38, las aves de este galpón vuelven disminuir los niveles de, llegando a producir en la semana 55 un 78,71%, es decir, un 8% menos de lo que esperado, en esta ocasión, la perdida de aves por mortalidad no fue tan alta, tan solo 43 aves durante las 4 semanas, es decir, tan solo un 9% más de los parámetros previamente establecidos.

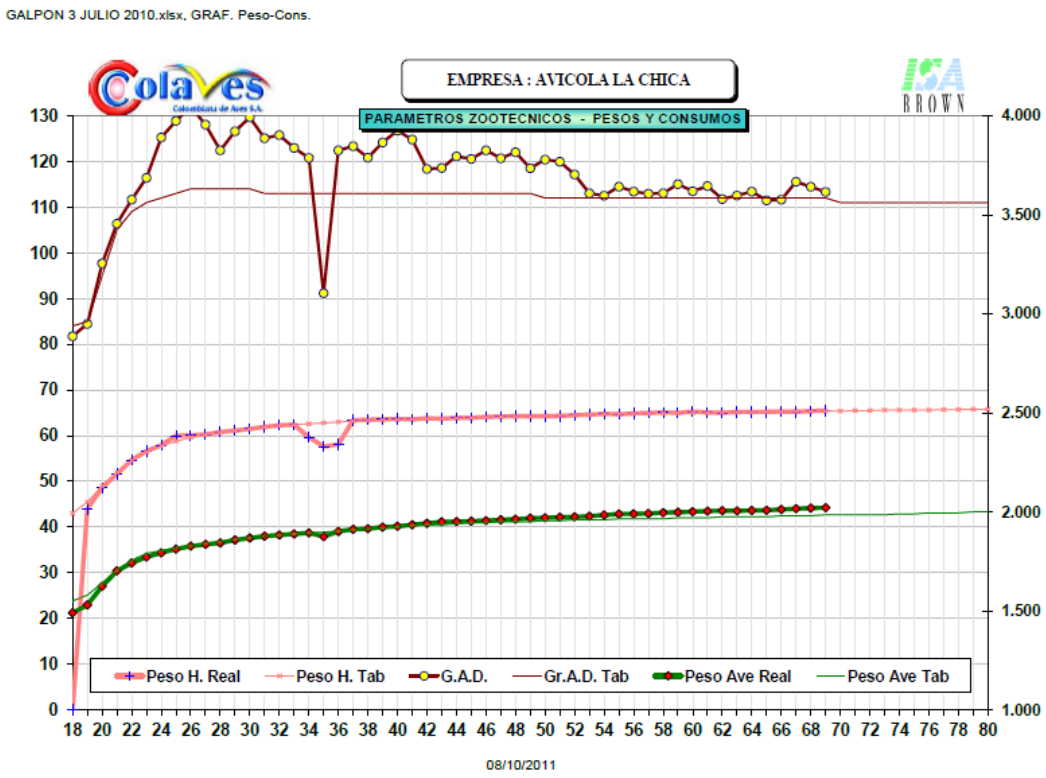
Posteriormente a este último bajón, las aves retoman los porcentajes de producción que venían manteniendo, situándose así, por ejemplo durante la semana 62, en un 86,9 % de producción, muy por encima de lo establecido por Colaves S.A. quien para esa semana tiene como referencia una producción del 82,1%.

Hasta la fecha de realización del análisis, las aves mantienen unos niveles por encima de lo esperado.

6.1.2 Huevos ave alojada: La línea huevos ave alojada nos indica un promedio de huevos producidos por cada una de las aves del galpón, esta matriz realiza el caluclo automático de la cantidad de huevos producidos en el galpón sobre el número de aves que iniciaron producción. Una de las particularidades del galpón 3 es el tardío inicio de la producción, puesto que iniciaron una semana después de lo esperado, es de resaltar que aunque la producción se ha mantenido la mayor parte del tiempo por encima de los niveles esperados, la curva Huevos Ave Alojada nos muestra una tendencia de aproximadamente 10 huevos menos por cada ave encasetada, esta contradicción con la curva de producción se puede explicar gracias a que el cálculo de la producción se realiza teniendo en cuenta únicamente las aves que se encuentran vivas en el momento, es decir, para este cálculo se va restando dia por dia tanto la mortalidad como el despaje, situación que no sucede con la curva Huevos Ave Alojada, la cual se calcula dividiendo la cantidad de huevos producidos a la fecha sobre el numero de aves que iniciaron en la semana 18.

6.2 PESOS Y CONSUMOS

Imagen 19: Pesos y consumos



Fuente: Colaves S.A. – Los autores, a partir de información suministrada por avícola La Chica

6.2.1 Peso ave: Para calcular el peso de las aves se realiza un pesaje cada miércoles, día en que cumplen semana las aves. Aquí se escogen de forma aleatoria 15 aves las cuales se pesan y se saca un promedio. Los valores obtenidos son introducidos en una matriz la cual realiza los cálculos y los comparativos correspondientes con los pesos predeterminados que maneja Colaves. S.A. Durante las 69 semanas que se realiza el análisis, únicamente se ven valores por fuera de la curva entre la semana 34 y 38, tiempo durante el cual las aves bajaron de peso debido a la enfermedad que las aquejaba y debido al poco consumo de alimento, en este lapso de tiempo. La baja promedio por ave fue de 20 gramos en su peso corporal, pasando de pesar 1895 gramos en promedio, a pesar 1875. A partir de la recuperación del peso en la semana 38, jamás volvieron a bajar su peso, por el contrario, se han mantenido hasta la semana 69 con un leve incremento respecto a los estándares.

6.2.2 Peso de huevo: El cálculo del peso del huevo se realiza de forma similar al de las aves, cada miércoles se realiza un pesaje aleatorio a 15 huevos antes de

ingresar a la bodega de clasificación, el valor promediado es el que se tiene en cuenta para ingresar a la matriz que realiza la correspondiente gráfica. La curva de peso de huevo del galpón 3 nos muestra como hecho relevante la leve disminución de este durante las 4 semanas que duro la enfermedad, alcanzándose a ubicar 4 gramos por debajo de lo esperado. En términos generales este ha tenido un comportamiento aceptable, ubicándose la mayor parte del tiempo al mismo nivel o por encima de la curva de peso esperada.

6.2.3 Gramos ave día: Quizá la curva Gramos ave día sea una de las más importantes en el análisis hecho a las industrias avícolas, puesto que esta representa la cantidad de alimento que el ave consume diariamente y el cual es esencial para la producción del huevo, también es de anotar que este representa aproximadamente el 70% del costo de producción del huevo.

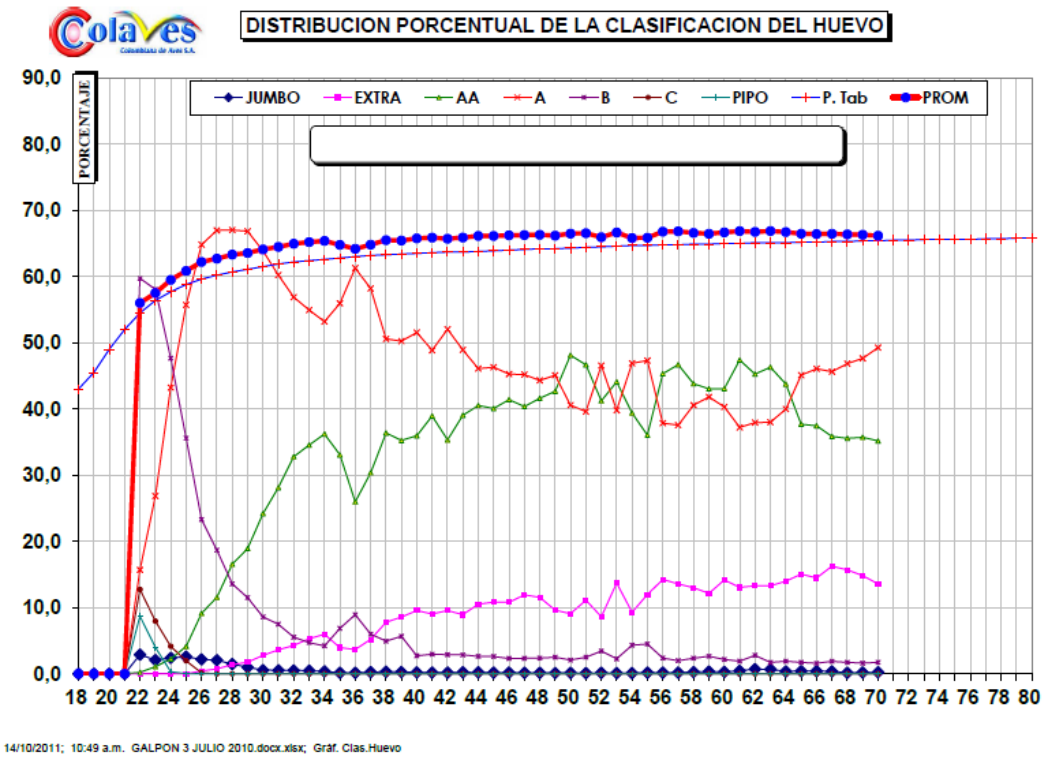
Para este caso observamos que entre la semana 18 y 22 los consumos permanecen ajustados a los estándares, pero a partir de allí estos alcanzan unos picos de 132 gramos durante la semana 24, es decir, 18 gramos por encima de lo normal lo que significa un aumento del 15% en el consumo de materia prima. Entre la semana 34 y 36 se presento una gran disminución en el consumo de materia prima, este, ocasionado por la enfermedad padecida por las aves durante estos días, siendo este bajón en el consumo el principal responsable de la caída de la producción, el peso del ave y el peso del huevo.

Entre la semana 34 y 51 el galpón mantiene un consumo de 7 gramos por encima del promedio lo que representa grandes costos. Consultando a la gerencia sobre este tema, se manifiesta al respecto que los valores de Colaves S.A. son simples estándares y que las recomendaciones médicas es darle al ave lo que ella necesita comer para que no bajen sus niveles de producción, es decir, si se les da el alimento que se tiene como estándar la producción podría disminuir significativamente.

A partir de la semana 51 se logra estabilizar el consumo de alimento con respecto a los estándares manejados por Colaves S.A. Al final de este análisis se obtiene como resultado que las aves del galpón 3 han consumido 407.720 Kg de alimento, es decir 35.000 gramos de más, lo que representa un costo aproximado de $30.500.000.

6.3 DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA CLASIFICACIÓN DEL HUEVO

Imagen 20: Distribución porcentual de la clasificación del huevo



F Fuente: Colaves S.A. – Los autores, a partir de información suministrada por avícola La Chica

La maquina clasificadora se encuentra calibrada de acuerdo a unos pesos (ver tabla 2), los cuales sirven para clasificar el huevo por tamaño. El anterior gráfico nos muestra como en el ponderado final del peso del huevo producido, en el galpón 3, se encuentra por encima del peso estimado por Colaves S.A. manteniéndose este constante 2 gramos por encima. También podemos concluir al ver como a medida que pasan las semanas las aves estabilizan su producción en determinados tipos, por ejemplo el huevo Jumbo que es el de mayor tamaño, era el que más se producía al inicio del ciclo, pero a medida que pasan las semanas este tipo de huevo tiende a desaparecer. Situación inversa ocurre con el huevo Extra, más conocido como AAA, el cual a medida que pasa el tiempo aumenta su producción. Otra situación curiosa que se observa es la relación inversa que existe entre la producción de huevo AA y A a partir de la semana 30, siempre que aumenta la producción de A disminuye la de AA y viceversa.

A fecha de corte del análisis, es decir semana 69 de producción, el galpón No. 3 presenta las siguientes estadísticas de clasificación por tipo de huevo.

Tabla No. 14. Clasificación del huevo en porcentaje

Tipo	%
Jumbo	0,56
AAA	8,28
AA	33,14
A	49,24
B	8,23
C	0,41
D	0,15
Total	100

Fuente: Los autores

CONCLUSIONES

De acuerdo con el diagnóstico realizado se pudo concluir que las pequeñas y medianas empresas del sector avícola productor de huevos en Tuluá no cuentan con un sistema de costos que les permita identificar de forma rápida y precisa el costo real en la producción de huevo, estas manejan sus costos de manera empírica y poco real, omitiendo variables importantes como la amortización, mortalidad y otros costos indirectos de fabricación que hacen parte del costo final de la producción del huevo.

- Con el diseño y propuesta de la hoja de costos inteligente, se puede determinar la base para asignar los costos **reales** de la mano de obra directa y costos indirectos de fabricación, además, ayudo a identificar la amortización como el segundo costo más representativo en la producción del huevo, ocupando un distintivo 15% en el total de la producción; además la hoja inteligente permitió hallar de forma rápida y segura factores clave en el costeo de la producción tanto por unidad como en grandes cantidades y ayudo a llevar un control de las aves existentes y del consumo de alimento de estas, que de forma empírica tomaba mucho tiempo en encontrar y tenía la tendencia a el error.

- Con el sistema de costos propuesto se mejoraron los tiempos en encontrar el costo final del huevo, se incluyeron variables necesarias como la amortización, mortalidad, despaje, costo del flete del alimento, gastos de nómina y vacunación, que anteriormente no se tenían en cuenta en el costeo, además, se lleva un control y registro de los procesos que se desarrollan para posteriormente hacer un comparativo histórico y análisis en las desviaciones (si las hay)

- En el comparativo y análisis zootécnico realizado al galpón No.3 se pudo concluir que dentro de su larga vida productiva las aves tuvieron dos (2) enfermedades de magnitud media las cuales afectaron su producción de manera considerable, disminuyendo su peso, aumentando su consumo; sin embargo se logro estabilizar el galpón y se alcanzaron buenos rendimientos tanto en calidad como en producción, logrando ubicarse en los estándares establecidos por Colaves.

RECOMENDACIONES

Para el mejoramiento en la eficiencia de la avícola, es necesario llevar a cabo nuevas medidas de vigilancia de los procesos que se desarrollan, con el fin de mejorar el consumo de concentrado y bandeja, se debe capacitar al personal y/o vincular una nueva persona a la organización que sea la encargada de forma específica del manejo de los costos de producción, esto implica desde manejo de hojas de costos hasta la supervisión de inventarios de materia prima y producto terminado, además, se debe consolidar los reportes de los galponeros y clasificadores así como generar una serie de responsabilidades y compromisos con el propósito que cada persona involucrada en el proceso productivo de la avícola reconozca sus competencias y obligaciones de tal forma que el jefe de producción no solo mejore los tiempos en la entrega del producto final sino que también lleve un registro detallado de los procesos desarrollados.

Además, para el cálculo del costo final del producto se necesita tener en cuenta una serie de variables tales como: Materia Prima, Despaje, Mortalidad, Amortización, Salarios Administrativos, Mano de Obra Indirecta, Otros Costos (Vacunas, Fletes de Alimento, Servicios Públicos) que permitan determinar el costo real del producto para posteriormente saber el monto de la ganancia o perdida en el proceso productivo.

Sin embargo a pesar de las recomendaciones para el mejoramiento de los costos del producto terminado, se debe implementar un sistema de control y seguimiento tanto para los galpones como para el personal, que además de medir históricamente variables como consumos, producción, mortalidad, y el impacto que generan las enfermedades en las aves, permita analizar desviaciones en consumo, mortalidad y precio.

Con el sistema de costos por ordenes de producción, los directivos podrán realizar una distribución adecuada de los recursos (financieros y humanos) basados en una buena medida de información de costos, de esta forma, las industrias avícolas podrán saber en tiempo real el costo de sus productos, evitando desperdicios en materia prima, mano de obra e incremento en los costos indirectos de fabricación, de esta manera, adecuando este proyecto a las necesidades de sus granjas, los empresarios podrán proyectar su crecimiento, mejorar sus utilidades y garantizar su supervivencia en el mercado. Por lo tanto se recomienda la implementación de este sistema, ya que gran parte de las avícolas de la zona se encuentra trabajando con costos aproximados y no con el costo real del producto, por consiguiente su rendimiento financiero se puede ver afectado, teniendo desviaciones trascendentales para las empresas.

BIBLIOGRAFÍA

CARVAJAL, Lizardi. Metodología de la investigación. Colombia. 1996. p. 82

DÍAZ MORENO, Hernando. Contabilidad General. Enfoque Práctico con aplicaciones informáticas. 2 ed. México: Editorial Prentice Hall, 2006.

ESCAMILLA, Arce Leopoldo. Manual Práctico de Avicultura Moderna. Decimoctava Edición. Editorial

FINAGRO, Sistema de información sectorial. Avicultura. 2009

FEDERACIÓN NACIONAL DE AVICULTORES. La avicultura Colombiana. Resultados y expectativas 2001-2002. En : http://www. fenavi.org.co.

GARCIA, Bianor. Análisis Financieros, Costos y Presupuestos. Ediciones Tercer Mundo. Bogotá Colombia, 1978.

HANSEN, Don R y MOWEN, Maryanne M. Administración de Costos: Contabilidad y Control. Editorial Thomson, 1996.

HARGADON, Bernard j. MUNERA CARDENAS, Armando. Contabilidad de costos, Colombia: NORMA, 1985. 2da Ed.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Documentación. Presentación de Tesis Trabajos de grado y otros trabajos de investigación. Sexta actualización. Santafé de. Bogotá. D.C.: ICONTEC, 2008. 36 p. NTC 1486.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Referencias Bibliográficas. Contenido, Forma y estructura. Santafé de Bogotá. D.C.: ICONTEC, 2008. 33 p. NTC 5613.

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS. Referencias Documentales para fuentes de Información Electrónicas. Santafé de Bogotá. D.C.: ICONTEC, 2008. 23 p. NTC 4490.

INSTITUTO COLOMBIANO PARA EL FOMENTO DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR ICFES. Manual de investigación. Bogotá D.C.: ICFES, 1999

ISA HEDRIX GENETICS COMPANY, Guía de producción. 2006

LA AVICULTURA COMO INDUSTRIA Y COMO AFICIÓN, capítulo 1.En: http://www.avicultura.com/libros/BG-C1.pdf

MANUAL DE FUNCIONES AVÍCOLA LA CHICA.

MANZON PAREDES, Edinson, Avicultura; centro de producción de aves, explotación avícola

MONTENEGRO, Lina Ma. TRIVIÑO, Karol Solany. Sistema de Costeo ABC. Universidad Nacional de Colombia, Palmira. 2006.

NEGRETE, Miguel. Principales enfermedades en las aves, En: http://www.senasa.gob.pe/0/modulos/JER/JER_Interna.aspx?ARE=0&PFL=1&JER=258

OCÉANO. "Enciclopedia Práctica de la Agricultura y Ganadería". Océano Difusión Editorial S.A. España 1999. 1032 Páginas.

POLIMENI, Ralph S y FABOZZI, Frank J. Contabilidad de Costos. Editorial McGraw Hill. Tercera edición, 1997

REVISTA AVICULTORES, Federación nacional de avicultores, Bogotá D.C. Mayo, 2007, No.140.

REVISTA AVICULTORES, Federación nacional de avicultores, Bogotá D.C. Noviembre, 2010, No.179.

REVISTA AVICULTORES, Federación nacional de avicultores, Bogotá D.C. Febrero, 2011, No.181.

REVISTA AVICULTORES, Federación nacional de avicultores, Bogotá D.C. Octubre, 2009, No.167.

REVISTA AVICULTORES, Federación nacional de avicultores, Bogotá D.C. Julio, 2010, No.175.

REVISTA AVICULTORES, Federación nacional de avicultores, Bogotá D.C. Septiembre, 2008, No.155.

REVISTA AVICULTORES, Federación nacional de avicultores, Bogotá D.C. Agosto, 2009, No.165.

ROJAS HIGUITA, Humberto. Excel para contadores y Administradores. Colombia 2005. ISBN 958-97537-2-8.

SIERRA, D. M. Acuerdos de competitividad para el desarrollo de cadenas productivas en Colombia. En: II curso internacional sobre la promoción de la agro empresa rural para el desarrollo micro regional sostenible. 200?; 11 p. S.l.

VARGAS QUINONES, Salvador. Costos para la administración un enfoque Gerencial; Pereira: universidad tecnológica de Pereira, 1999.

VÁZQUEZ, Juan Carlos. Manual de Costos Standards. Aguilar Argentina S.A.1971

www.mitecnologico.com

www.mundo-pecuario.com/tema24/enfermedades_aves/colera_aviar-249.html

www.mailxmail.com/curso-avicultura-centro-produccion-aves-explotacion-avicola/aves-corral-sistemas-explotacion

ANEXO A

Entrevista dirigida a avicultores.

¿Conoce usted algún programa para determinar costos de producción en granjas avícolas?

¿Considera usted necesario contar con un programa de costos en su granja?

¿Actualmente cuenta usted con un programa que le permita determinar sus costos de producción?

¿Qué elementos considera necesarios en el cálculo del costo en la producción de huevo?

Describa de manera amplia y detallada el proceso de amortización a partir de la semana 17 del valor de las aves encasetadas

¿Comente la forma de calcular el costo de la mortalidad de las aves?

¿El costo de la mortalidad se asigna dependiendo de la edad del ave en el momento de la muerte?

¿Considera necesario implementar un sistema de costos en su granja que le permita establecer con exactitud sus costos de producción?

¿Está dispuesto a pagar por este?

ANEXO B

Entrevista dirigida a Sandra Isabel Arboleda, Contadora avícola La Chica, Granja Crispollos y avícola Karamanta.

¿Conoce usted algún programa para determinar costos de producción en granjas avícolas?

¿Determina usted, dentro de la parte contable, los costos mensuales de producción del huevo en cada granja?

¿Considera usted necesario contar con un programa de costos en las granjas que asesora?

¿Cómo recomienda usted que se realice el manejo de la amortización de las aves, costo por mortalidad y costo por despaje?

ANEXO C

Entrevista dirigida a Fermín Lozano, Contador Público con amplia experiencia en el sector avícola.

¿Conoce usted algún programa para determinar costos de producción en granjas avícolas?

¿Determina usted, dentro de la parte contable, los costos mensuales de producción del huevo en cada granja?

¿Considera usted necesario contar con un programa de costos en las granjas que asesora?

¿Cómo recomienda usted que se realice el manejo de la amortización de las aves, costo por mortalidad y costo por despaje?

Anexo D

Ficha técnica para granjas avícolas

FICHA DEL AVICULTOR		
		Fecha: ___ ___ ___
Nombre del avicultor:		
Nombre de la Avicola:		
Ubicación:		
Capacidad instalada (aves):		
No. aves encasetadas:		
Productor de alimento:	*Si*_____	*No*_____
levanta aves o las compra de 16 semanas ?	*Levantan* _____	*Compran* _____