



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**EVALUACION PRESUPUESTARIA BASADA EN  
ACTIVIDADES PARA LA CORRECTA ASIGNACIÓN DE  
COSTOS EN GRANEL S.A., SAN PEDRO SULA**

**SUSTENTADO POR:**

**ANGIE ALEXA SALGADO PAVÓN  
FANNY ARACELY RODRIGUEZ AVILA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN FINANZAS**

**TEGUCIGALPA, M.D.C, FRANCISCO MORAZAN,  
HONDURAS, C.A.**

**OCTUBRE 2013**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**LUIS ORLANDO ZELAYA MEDRANO**

**SECRETARIO GENERAL**

**JOSÉ LÉSTER LÓPEZ**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**MARLON BREVÉ REYES**

**VICERRECTORA CAMPUS SPS**

**ANA LOURDES LAFFITE**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**

**JEFFREY LANSDALE**

**EVALUACIÓN PRESUPUESTARIA BASADA EN  
ACTIVIDADES PARA LA CORRECTA ASIGNACIÓN DE  
COSTOS EN GRANEL S.A., SAN PEDRO SULA**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN  
FINANZAS**

**ASESOR METODOLÓGICO  
CINTHIA ISELA CANO ACOSTA**

**ASESOR TEMÁTICO  
LINDA ARACELI QUIÑONEZ**

**COMISIÓN EVALUADORA  
JORGE CENTENO  
GERALDINA HULSE**

## DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis primeramente a Dios por permitirnos llegar a esta etapa de nuestras vidas y estar con nosotras en todo momento, dándonos fortaleza, entendimiento y sabiduría ya que sin el nada es posible y hoy culminamos esta etapa.

A nuestros amados padres por darnos su apoyo incondicional en todo momento, siendo pilares ejemplares a seguir regalándonos su esfuerzo para poder culminar esta meta, que desde que iniciamos ellos estuvieron a nuestro lado brindándonos todo su amor, cariño y comprensión.

A nuestros hermanos por apoyarnos en todos los momentos que acudimos a ellos y que por lo tanto compartimos este logro tan importante para nosotras.

A nuestras familias en general por estar en cada momento con nosotras, dándonos ánimos de seguir adelante, para lograr culminar cada una de las metas establecidas en esta etapa tan importante en nuestras vidas.

A nuestros amigos por regalarnos su valioso tiempo y darnos su apoyo incondicional al momento que solicitamos su ayuda, Dios nos bendice con regalarnos amigos que siempre podemos contar con ellos.

## **AGRADECIMIENTO**

Agradecemos a Dios todo poderoso por estar en cada uno de nuestros pasos y llevarnos a la culminación de una etapa más en nuestras vidas, siendo el quien nos da la fuerza necesaria en cada uno de nuestros obstáculos.

A la Universidad Tecnológica Centroamericana por habernos dado la oportunidad de realizar nuestros estudios en sus instalaciones y permitirnos crecer profesionalmente con la culminación de este proyecto.

A la Mesa Gerencial de la empresa Granel, S. A. de C. V., por darnos la oportunidad de realizar nuestro proyecto de graduación en su honorable y valiosa empresa, y por el tiempo, disponibilidad y accesibilidad brindada en cada una de las etapas que se presentó en este proyecto de tesis.

A nuestra Asesora Metodológica Cinthia Isela Cano Acosta, quien nos brindó todo el apoyo incondicional en la elaboración de nuestro proyecto de graduación.

A nuestra Asesora Temática Linda Aracely Quiñonez, por brindarnos su conocimiento y apoyo en la ejecución de nuestro trabajo de investigación.

A los catedráticos de UNITEC, por brindarnos su conocimiento adicional siempre que los solicitamos.



**EVALUACIÓN PRESUPUESTARIA BASADA EN ACTIVIDADES  
PARA LA CORRECTA ASIGNACIÓN DE COSTOS EN GRANEL  
S.A., SAN PEDRO SULA  
PRESENTADO POR: ANGIE ALEXA SALGADO PAVÓN Y FANNY  
ARACELY RODRIGUEZ AVILA  
RESUMEN EJECUTIVO**

El presente estudio tiene como propósito principal brindar a la empresa Granel S.A. de C.V. una evaluación presupuestaria para llevar un mejor control de costos de producción, a través de un método de costeo basado en actividades (ABC), que le ayude a una adecuada asignación de costos mediante la identificación de las diferentes actividades en las que se incurren en la fabricación del alimento balanceado. Actualmente la empresa se ve en la necesidad de identificar si realmente se están asignando los costos de producción de la mejor manera a los productos para saber cuáles de estos le están generando una mayor rentabilidad y cuáles no, y centrarse en la producción de aquellos que le generen mayor valor a las utilidades. Para esto se utilizaron como bases teóricas el conocer cuál es el presupuesto y el método de costeo actual que utiliza la empresa, así como conocer el método de costeo basado en actividades (ABC). Con respecto al enfoque de estudio se utilizó un enfoque cualitativo, se realizó un estudio de caso relacionado con la identificación de los diferentes procesos y actividades que se realizan en la producción. Se efectuó un muestreo no probabilístico por conveniencia en donde se realizaron entrevistas para identificar las diferentes actividades. Se llegó a la conclusión mediante los resultados obtenidos en donde se demuestra que los productos fabricados en harina a granel (sin empaque)

reflejan una disminución en el costo unitario, esto debido a la correcta asignación de los costos a las actividades. Por lo tanto la aplicación de este costeo proporciona un beneficio en la correcta asignación de costos de los productos que fabrica Granel S.A. de C.V.

**Palabras Claves:** Costeo basado en actividades (ABC), costo unitario, costeo, Granel S. A. de C. V.



**ASSESSMENT ACTIVITIES BASED BUDGET FOR THE PROPER  
ALLOCATION OF COST IN GRANEL SA de CV  
PRESENTED BY: ANGIE ALEXA SALGADO PAVÓN Y FANNY ARACELY  
RODRIGUEZ AVILA  
ABSTRACT**

The present study has as main purpose to provide to company Granel SA de CV a budget assessment to take a better control of its costs production, through the activity-based costing (ABC) method, so it can properly allocate costs by identifying the different activities in which it incurs in the production of balanced food. Currently, the company needs to identify if the costs are really being allocated to products in the best way, to know which of these are generating higher returns and which not, and focus on the production of those that generate a greater value to profitableness. For this, it was used as theoretical basis, to know the budget and the current costing method used by the company, as well as, the activity-based costing (ABC) method. The study was elaborated on the basis of a qualitative approach. It was performed a case study related with the identification of the different processes and activities carried out in production. It was performed a non-probability sampling for convenience, where some interviews were held to identify those activities. The results concluded that the products manufactured in bulk flour (without packaging) reflect a decrease in unit cost, due to proper allocation of costs to activities. Therefore, the applying of this costing method provides a benefit in the proper allocation of costs in products manufactured by Granel SA de CV.

**Keywords:** Activity-based costing (ABC), unit cost, costing, Granel SA de CV.



# ÍNDICE DE CONTENIDO

CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1. INTRODUCCIÓN.....	1
1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA.....	2
1.2.1. PRODUCCIÓN DE ALIMENTO BALANCEADO .....	3
1.2.2. RESEÑA HISTÓRICA GRANEL S.A.....	4
1.2.3. PRESUPUESTO Y COSTEO GRANEL S.A. DE C.V. ....	6
1.3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA .....	7
1.3.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA .....	7
1.3.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	7
1.3.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN .....	8
1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO.....	8
1.4.1. OBJETIVO GENERAL .....	8
1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	8
1.5. HIPOTESIS Y/O VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.....	9
1.5.1. HIPOTESIS .....	9
1.5.2. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN .....	9
1.6. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	10
CAPITULO II. MARCO TEÓRICO.....	11
2.1. INTRODUCCIÓN.....	11
2.2. MARCO CONCEPTUAL.....	11
2.3. BASES TEÓRICAS .....	15
2.3.1. SITUACIÓN ACTUAL GRANEL S.A. DE C.V. ....	15
2.3.1.1. VALIDACIÓN DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIO .....	16
2.3.1.2. SEGUIMIENTO DE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES .....	17
2.3.2. PRESUPUESTO ACTUAL GRANEL S.A. DE C.V.....	17
2.3.2.1. POLÍTICA PRESUPUESTARIA GRANEL S.A. DE C.V..	18
2.3.3. MÉTODO DE COSTEO GRANEL S.A. DE C.V. ....	21

2.3.4. CLASIFICACION DE CENTROS DE COSTOS Y PROCESOS GRANEL S.A. DE C.V.....	25
2.3.5. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC).....	27
2.3.5.1. PASOS A SEGUIR PARA LA METODOLOGÍA ABC .....	29
2.3.5.2. ANÁLISIS DE ACTIVIDADES .....	33
2.3.5.3. VENTAJAS DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES.....	34
2.3.6. PRESUPUESTO CON BASE EN ACTIVIDADES / TAREAS.....	35
2.3.6.1. PASOS PARA ELABORAR UN PRESUPUESTO CON BASE EN ACTIVIDADES .....	35
2.4. MARCO REFERENCIAL .....	36
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	41
3.1. ENFOQUE Y MÉTODOS.....	41
3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	41
3.2.1. UNIDAD DE ANÁLISIS Y RESPUESTA .....	43
3.2.2. POBLACIÓN .....	44
3.2.3. MUESTRA.....	44
3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO .....	44
3.3.1. TÉCNICA.....	44
3.3.1.1. ENTREVISTAS.....	44
3.3.2. INSTRUMENTO.....	45
3.3.2.1. CUESTIONARIO.....	45
3.4. FUENTES DE INFORMACIÓN.....	45
3.4.1. FUENTES PRIMARIAS.....	45
3.4.2. FUENTES SECUNDARIAS.....	46
CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS .....	47
4.1. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES PLANTEADAS .....	47
4.1.1. PROCESOS Y ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN DE GRANEL S.A. DE C.V. ....	48
4.1.2. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC) DE GRANEL S.A. DE C.V. ....	54
4.1.2.1. ANÁLISIS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN .....	58
4.1.2.2. ESTADOS DE RESULTADOS.....	65

4.1.2.3. RESUMEN DE RENTABILIDADES POR PRODUCTOS.....	72
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	72
5.1. CONCLUSIONES.....	73
5.2. RECOMENDACIONES.....	74
CAPITULO VI. APLICABILIDAD.....	75
REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	79
ANEXO 1.....	84
ANEXO 2.....	85
ANEXO 3.....	86
ANEXO 4.....	90

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Centros de Costos Granel S.A.....	6
Tabla 2. Definición de Variables.....	10
Tabla 3. Vida Útil para depreciación de activos. ....	21
Tabla 4. Movimientos de inventario Harina de Soya. ....	22
Tabla 5. Costeo Variables y Fijos.....	24
Tabla 6. Matriz FODA. ....	47
Tabla 7. Volumen de ventas Granel, presupuesto. ....	56
Tabla 8. Costos de producción aves postura a granel. ....	59
Tabla 9. Costos de producción aves engorde a granel. ....	59
Tabla 10. Costo de producción cerdos harina granel.....	60
Tabla 11. Costos de producción aves postura bolsa.....	61
Tabla 12. Costos de producción aves engorde bolsa. ....	62
Tabla 13. Costos de producción cerdos bolsa. ....	63
Tabla 14. Costos de producción ganado bolsa. ....	64
Tabla 15. Costos de producción caballo bolsa.....	65
Tabla 16. Estado de Resultado Aves Postura (Harina a Granel). ....	66
Tabla 17. Estado de Resultado Aves Postura (Harina Bolsa). ....	66
Tabla 18. Estado de Resultado Aves Engorde (Harina a Granel). ....	67
Tabla 19. Estado de Resultado Aves Engorde. (Harina Bolsa). ....	68
Tabla 20. Estado de Resultado Cerdos (Harina a Granel). ....	68
Tabla 21. Estado de Resultado Cerdos (Harina Bolsa). ....	69
Tabla 22. Estado de Resultado Ganado (Harina Bolsa). ....	69
Tabla 23. Estado de Resultado Caballos (Harina Bolsa). ....	70
Tabla 24. Estado de Resultados Alimento a Granel.....	71
Tabla 25. Estado de Resultados Alimento Bolsa ....	71
Tabla 26. Resumen de Rentabilidades por Producto.....	72
Tabla 27. Cronograma de Socialización ....	75
Tabla 28. Costos de Capacitación ....	76
Tabla 29. Plan de Capacitación. ....	77
Tabla 30. Viáticos de Capacitador. ....	78

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ubicación Granel S.A., SPS.....	5
Figura 2. Variables de Investigación. ....	9
Figura 3. Centros de Costos y Procesos Granel S.A. de C.V. ....	26
Figura 4. Diferencias entre costeo tradicional y ABC. ....	27
Figura 5. Forma de asignar costos a las actividades. ....	31
Figura 6. Forma de describir procesos y actividades. ....	31
Figura 7. Descripción de actividades. ....	32
Figura 8. Pasos para implementar un sistema ABC.....	32
Figura 9. Flujo de evaluación de actividades. ....	33
Figura 10. Diagrama flujo de costos.....	40
Figura 11. Metodología de la investigación. ....	42
Figura 12. Costos de producción aves postura granel. ....	59
Figura 13. Costos de producción aves engorde harina granel. ....	60
Figura 14. Costo de producción cerdos granel.....	61
Figura 15. Costos de producción aves postura bolsa. ....	62
Figura 16. Costos de producción aves engorde bolsa. ....	63
Figura 17. Costos de producción cerdos bolsa. ....	64
Figura 18. Costos de producción ganado bolsa. ....	64
Figura 19. Costos de producción caballos bolsa.....	65

# **CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1. INTRODUCCIÓN**

El presente estudio tiene como objetivo realizar una evaluación presupuestaria basada en actividades ABC para la correcta asignación de costos en Granel, S. A. de C. V. En la actualidad muchas empresas están cambiando su manera de presupuestar sus costos; por lo que buscan nuevos métodos de costeos donde puedan obtener un mejor control en sus costos.

Granel S. A. de C. V. es una empresa que presupuesta anualmente sus gastos, mediante la utilización del método absorbente, en donde se identifican los procesos y centros de costos en la producción de alimento balanceado.

Este presupuesto basado en actividades le proporcionará una identificación de las actividades que se llevan a cabo en los diferentes centros de costos, para darles a estos la correcta asignación de costos para un mejor control en sus procesos de producción.

Con este costeo la empresa mantendrá un mayor control de los recursos que consumen las actividades, y mantener una correcta asignación de sus costos. De igual manera puede reducir costos eliminando actividades que están encareciendo los productos haciendo más eficiente la operación.

La investigación consta de VI capítulos donde; el capítulo I se enfoca en dar a conocer el problema central de este estudio, donde se establecen los antecedentes del presupuesto basado en actividades ABC, el enunciado del problema, preguntas de investigación, los objetivos, hipótesis y/o variables de investigación y concluye con la justificación del problema.

El capítulo II se enfoca en el marco teórico donde se emplean el marco conceptual explicando los términos importantes de la investigación, así mismo las bases teóricas donde se explica el presupuesto basado en actividades ABC y finalizando con el marco referencial.

El capítulo III se refiere a la metodología de la investigación en donde se describe el conjunto de reglas, procedimientos y criterios a considerar para hacer válidas las variables de investigación.

El capítulo IV se enfoca en el resultado y análisis de la investigación donde se explica los resultados obtenidos de las técnicas e instrumentos aplicados y así mismo validar las hipótesis planteadas.

El capítulo V se enfoca en las conclusiones y recomendaciones donde se contestan las preguntas de investigación y dando las recomendaciones necesarias a la empresa para la implementación de este costeo. Y finaliza con el capítulo VI donde se enfoca en la aplicabilidad del tema de investigación, explicando la ejecución e implementación del presupuesto basado en actividades ABC para la empresa Granel S. A. de C. V. dándole así un valor agregado a la empresa.

## 1.2. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

Desde la antigüedad las empresas ya surgían con la necesidad de llevar un control de sus costos de producción.

En 1776 el surgimiento de la revolución industrial trajo las grandes fábricas. Se pasó de la producción artesanal a una producción industrial, creando la necesidad de ejercer un mejor control sobre los dos elementos materiales y mano de obra, y sobre el nuevo elemento del costo que las onerosas maquinarias y equipos originaban. (Sinisterra Valencia, 2011a, p. 31)

Por tal razón comenzaron a implementar métodos para identificar y asignar de la mejor manera los costos a los productos terminados.

Debido a la escasez de sistemas para determinar la clasificación de los costos, nace la idea de conocer las actividades para fabricar los productos.

Los iniciadores del costeo por actividades, Robin Cooper y Robert Kaplan, determinaron a mediados de la década de los 80, que el costo de los productos fabricados debe comprender el costo de las materias primas y todas las actividades necesarias para producir y comercializar. (Sosa Flores, Ramírez González, & Fuente Flores, 2005a, p. 6)

Y es así como las empresas optan este método para tener un mejor control en la clasificación de sus costos mediante la identificación de las actividades en que incurren para la producción final.

#### 1.2.1. PRODUCCIÓN DE ALIMENTO BALANCEADO

El alimento balanceado es una producción de alimento especializado para animales.

La producción de alimento balanceado tiene como objetivo la preparación de alimento para proveer esquemas nutricionales a un bajo costo. Esta producción está basada en procedimientos que son realizados por personas capacitadas como ser los nutricionistas, veterinarios entre otros con la experiencia requerida (Salazar Castro, 2008). Cada empresa dedicada a este rubro de producción de alimento, debe considerar todos los estándares de calidad que hagan eficiente el proceso de producción.

La fabricación de este alimento esta dirigida especialmente para la siguiente producción:

“Producción de carne (pollos, cerdos, ganado vacuno, peces, conejos, cuyes, langostinos y otros), alimento para mascotas” (Salazar Castro, 2008, p. 6).



Esta producción está basada de acuerdo a las bases nutricionales requeridas por un formulador de alimentos.

En la elaboración de alimento balanceado se requiere una serie de procesos en los que intervienen una serie de trabajadores.

El proceso de alimentos balanceados para animales, es la combinación o mezclado de muchos ingredientes, resultados incorrectos pueden ocurrir si se le da mucho énfasis a una faceta del proceso, a pesar de tener una sistematización completa. Entre los procesos tecnológicos más utilizados son la molienda, el granulado y el procesamiento térmico a altas temperaturas (Hans & Desarrollo y Nutrición Animal, S. A., 2010). Es por eso que los trabajadores de planta tienen que estar muy concentrados en su trabajo para evitar fallas en los procesos.

En Honduras hay una gran variedad de empresas dedicadas a la producción de alimento balanceado, por lo que cada empresa debe tener en cuenta que sus procesos de producción deben estar altamente calificados. Generalmente los productores de alimento balanceado, son empresas que en su mayoría se dedican a la venta de este producto, teniendo en consideración que la producción debe ser un alimento de alta calidad a un bajo costo, por la competencia que existe en el mercado (Salazar Castro, 2008). Toda empresa por lo general busca posicionarse en el mercado por lo tanto tienen que esforzarse en que su producción sea de alta calidad.

### 1.2.2. RESEÑA HISTÓRICA GRANEL S.A.

Según manual del Sistema de Gestión de Calidad de Granel (2011), GRANEL, S.A. de C.V es una empresa miembro del grupo CADECA, Compañía Avícola de Centro América que a su vez es parte de la División Industrial Pecuaria de la Corporación Multi-Inversiones.

El manual de Calidad de Granel S.A. de C.V., menciona que la producción de alimentos balanceados nace para suplir la demanda de piensos para el engorde de pollo y postura de huevo fértil para las granjas de CADECA, la manufactura de este alimento se llevaba a cabo en la planta ubicada en colonia Sagastume de la ciudad de Tegucigalpa, M.D.C. y cuya expansión de 1999 a San Pedro Sula se genera por la demanda derivada del crecimiento de las actividades avícolas esperado por la estrategia de la compañía.

El manual sigue mencionando que es a finales de esta década, que se inicia la comercialización bajo la marca COVEPA, la cual posteriormente fue sustituida en el 2004 por la marca regional ALIANSA, la cual cuenta con un respaldo de 45 años en el mercado centroamericano. En ese mismo año, se inaugura la Planta de Fabricación de alimentos balanceados GRANEL S.A. de C.V., posteriormente en julio del 2005, se consolida la elaboración de todo el alimento balanceado en la Planta Granel, asimismo se inicia la elaboración de alimento para acuicultura en una planta anexa, pero en 2009 se suspende la producción de alimento para acuicultura.

En el manual de Calidad de Granel S.A. de C.V., indica que en el año 2011y 2012 se centraliza la distribución de alimentos desde la planta, en pro de mejorar la satisfacción de sus clientes y optimizar la operación. Actualmente, GRANEL S.A. de C.V. supe a más de 10 granjas de engorde, 5 granjas reproductoras y tiene más de 160 clientes registrados entre productores directos y distribuidores mayoristas.

**Figura 1. Ubicación Granel S.A., SPS.**



Granel S.A. de C.V. se encuentra en Choloma, departamento de Cortés, Honduras carretera Puerto Cortés en el kilómetro 26, aldea Río Blanquillo. Para mayor referencia Granel S.A. está a unos 5 kilómetros después de la

cementera Bijao.

El manual de Gestión de Calidad señala que La visión de Granel S.A. de C.V. es ser la industria líder de piensos y servicios agropecuarios más eficiente, diversificado y rentable de la región y su misión es producir piensos de máxima calidad, proveer materias primas genéticas, servicios logísticos y técnicos para satisfacer las necesidades de sus clientes; haciendo uso de materia prima óptima, alta tecnología en formulación nutricional y de manufactura, con personal capacitado, buscando economías de escala, volumen, eficacia en transporte y capacidad de acopio.

### 1.2.3. PRESUPUESTO Y COSTEO GRANEL S.A. DE C.V.

Según el analista financiero de CADECA, afirma que a partir del 2004 se utiliza un presupuesto histórico, aunque en ese primer año se utilizó un presupuesto base cero, y un método de costeo absorbente en donde se incluye al costo del producto, el costo de las materias primas, los costos variables y los costos fijos.

Desde entonces se han definido diferentes procesos de producción los cuales están clasificados por centros de costos que se especifican de la siguiente manera:

**Tabla 1. Centros de Costos Granel S.A.**

Fuente: Datos proporcionados por Granel S.A.

CLASIFICACIÓN DE COSTO	CENTRO DE COSTO
<b>COSTO VARIABLE</b>	RECIBO MOLIENDA Y MEZCLADO EMPAQUE DESPACHO
<b>COSTO FIJO</b>	RECIBO MOLIENDA Y MEZCLADO EMPAQUE DESPACHO SEGURIDAD GESTION DE CALIDAD MANTENIMIENTO

### 1.3. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

#### 1.3.1. ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Granel S.A. de C.V. es una empresa que presupuesta sus gastos anualmente, mediante la utilización de un presupuesto absorbente, en el cual están identificados los diferentes procesos y centros de costos para la producción de alimento balaceado.

En los últimos años se han buscados métodos de reducción de costos, para aumentar la rentabilidad de la empresa. Es por eso que se pretende evaluar un presupuesto mediante un costeo en base a actividades en donde se pueda identificar si existe duplicidad de tareas o actividades en la producción, que este incrementando los costos de los productos.

La utilización de un presupuesto por medio de un costeo en base a actividades ayudará a la empresa a optimizar sus recursos y por ende obtener una relación costo beneficio eficaz. Lo que se pretende es realizar una evaluación presupuestaria en donde se realice un costeo en base a actividades (ABC) y definir si esto ayudará a la reducción de costos de Granel S.A.

#### 1.3.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Para Granel S.A. de C.V. controlar el costo de producción es fundamental para mantener así un costo de venta adecuado que permita incrementar la rentabilidad de la empresa, por lo que se pretende evaluar un presupuesto en base a un costeo por actividades que permita una mejor eficiencia.

### 1.3.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

1. ¿Cuáles son los diferentes procesos y actividades en los que incurre Granel S.A. para elaboración de sus productos?
2. ¿Cómo debe de asignar los costos directos e indirectos de producción, mediante la aplicación de un costeo en base a actividades (ABC)?
3. ¿Qué beneficio obtendrá Granel S.A. en términos de eficiencia al aplicar un presupuesto basado en actividades (ABC)?
4. ¿Cómo será la reducción de costos en Granel S.A. de C.V. al identificar las actividades mediante un sistema ABC?

### 1.4. OBJETIVOS DEL PROYECTO

#### 1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Identificar los diferentes procesos y actividades en las que incurre Granel S.A. en la elaboración de sus productos, determinando los costos y el beneficio que obtendrá la empresa al aplicar un presupuesto basado en actividades (ABC).

#### 1.4.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Determinar los costos y la asignación de estos a los productos, mediante un costeo en base a actividades (ABC).
1. Identificar el beneficio que obtendrá Granel S.A. de C.V. al aplicar un presupuesto basado en actividades (ABC).

- Determinar si habrá alguna reducción de costos al identificar las actividades de los diferentes procesos.

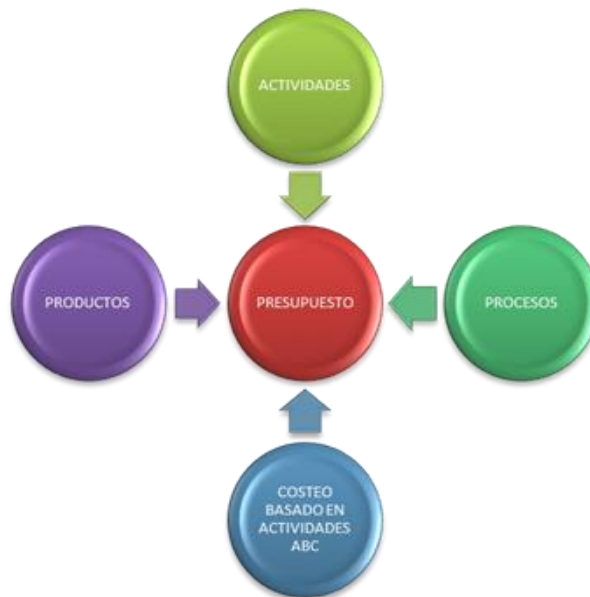
## 1.5. HIPOTESIS Y/O VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

### 1.5.1. HIPOTESIS

Identificando los diferentes procesos y actividades mediante la aplicación de un costeo en base a actividades (ABC), le proporcionará a Granel S.A. de C.V. un mayor beneficio en la asignación de costos para elaborar sus productos.

### 1.5.2. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

**Figura 2. Variables de Investigación.**



**Tabla 2. Definición de Variables.**

VARIABLE	DEFINICION CONCEPTUAL	UNIDAD DE ANALISIS Y MEDICION	INDICADOR
Procesos	Los diferentes pasos para la fabricación de los productos	Procesos en centros de costos	Cantidad de procesos
Productos	Es la variedad de producción de alimentos balanceados	Costos totales a asignar	Costo unitario
Actividades	Son las tareas o actividades requeridas para producir los productos.	Tareas o actividades	- Cantidad de tareas
Costeo basado en actividades ABC	Proceso de clasificación de las actividades para asignarles un costo	Generadores de costos	-Cantidad generador costo - Tasa de actividad - Costos unitarios

## 1.6. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La finalidad de toda empresa es mantener una alta rentabilidad que le genere valor a la empresa y a los accionistas. La aplicación de nuevos métodos para alcanzar un mayor control en costos y gastos se hace cada vez más necesaria ante un entorno globalizado en donde la eficiencia es un punto clave para alcanzar las metas y objetivos en las empresas.

Granel S.A. es una empresa que está incrementando su producción en un promedio de un 10% anual, por lo que hace necesario la aplicación de nuevos métodos que reduzcan sus costos mediante una mejor asignación de estos, y así mismo realizar un presupuesto más apegado a la realidad y a los objetivos estratégicos de la organización.

Este sondeo se centra en evaluar la elaboración de un presupuesto aplicando un método de costeo en base a actividades (ABC) que ayude a identificar los diferentes procesos y actividades en los que incurren la producción de Granel S.A. de C.V., con el fin de realizar una mejor asignación de costos para tener un mayor control e incrementar la rentabilidad de los productos.

## CAPITULO II. MARCO TEÓRICO

### 2.1. INTRODUCCIÓN

En la actualidad muchas empresas se ven en la necesidad de utilizar métodos de presupuestos que le ayuden a generar un mejor manejo y control en sus gastos. Por este motivo se emplean nuevos métodos que ayudan a reducir sus costos de producción y de esta manera mejorar la rentabilidad de los productos que fabrican.

Uno de los métodos que se puede mencionar es el costeo basado en actividades ABC, que proporciona a las empresas una herramienta indispensable para la asignación de sus costos, identificando las actividades necesarias que se generan en el proceso de producción y asignándoles costos de acuerdo a estas actividades con el fin de controlar los costos que se cargan a los productos.

El costeo basado en actividades ABC es una herramienta que ayuda a la alta gerencia en la toma de decisiones, ya que al identificar todas las actividades los gerentes están en la capacidad de identificar aquellas que están generando valor y las que no poseen valor en el proceso productivo y que encarecen los costos de producción, por tal razón este método ayuda a la reducción de costos.

### 2.2. MARCO CONCEPTUAL

1. Actividad: Es el conjunto de acciones que se llevan a cabo para cumplir las metas de un programa o subprograma de operación, que consiste en la ejecución de ciertos procesos o tareas (mediante la utilización de los recursos humanos, materiales, técnicos, y financieros asignados a la actividad con un costo determinado), y que queda a cargo de una entidad administrativa de nivel intermedio o bajo. («definición.org», s. f.)
2. Centro de costos: Un centro o agrupamiento de costos es una forma de organizar / agrupar los costos organizacionales de tal forma que sean útiles



para: a) la toma de decisiones y b) satisfacer las necesidades de reporte interno o externo. Cada organización tiene mínimo 2 tipos de centros de costos: A nivel micro, el agrupamiento o clasificación simple de costos encontrados en el plan de cuentas, como por ejemplo suministros de oficina o honorarios. A nivel más macro, el conjunto de todo lo que hace la organización, es decir la organización misma como centro de costos. (Ortiz Aragón, Alfredo & Rivero, Guillermo, 2006, p. 6)

3. Costeo basado en actividades (ABC): Es una herramienta que ha crecido en popularidad en los últimos años. Esta herramienta está orientada a generar información para la toma de decisiones, aunque es posible acumular información de acuerdo con los principios contables para valorar inventarios. El costeo por actividades se encarga de hacer la asignación de recursos a productos, servicios y otros elementos sujetos a evaluación, sin importar el origen de las cuentas. (Torres Salinas, 2002, p. 14)
4. Costos: Representan la erogación y el cargo asociado clara y directamente con la producción del artículo, del cual el ente económico obtiene sus ingresos. (Sinisterra Valencia, 2011b, p. 45)
5. Costo de venta: Es lo que cuesta vender determinados artículos en un periodo o ejercicio pasado, presente o futuro. (Bravo Malpica & Mondragón Reyes, 2010, p. 27)
6. Costos directos: Son aquellos costos identificables físicamente con la unidad de producto. (Sinisterra Valencia, 2011b, p. 21)
7. Costos fijos: costos que son independientes del volumen de unidades generadas durante el desarrollo de un proceso productivo. No varían en función de los cambios en algún generador de costo. (Toro López, 2010a, p. 383)

8. Costos indirectos: Son aquellos costos identificables físicamente con la unidad de producto. (Sinisterra Valencia, 2011b, p. 21)
9. Costos variables: Costos que son independientes del volumen de unidades generadas durante el desarrollo de un proceso productivo. No varían en función de los cambios en algún generador de costo. (Toro López, 2010a, p. 383)
10. Factor generador del costo: Es el factor variable que determina el costo total de una actividad. (Toro López, 2010a, p. 9)
11. Mano de obra: Representa el esfuerzo del trabajo humano que se aplica en la elaboración del producto. (Sinisterra Valencia, 2011c, p. 14)
12. Materia prima: Las materias primas representan los materiales que, una vez sometidos a un proceso de transformación, se convierten en productos terminados. (Sinisterra Valencia, 2011b, p. 14)
13. Objeto de costo: Se discierne minuciosamente acerca del objeto del costo para señalar que un costo asume el carácter de directo por propia naturaleza a través de la relación causa-fin existente entre ambos. El costo es la causa y el objeto constituye el fin. (Figuiera, Marcelino, s. f., p. 2)
14. Pienso: Es un alimento elaborado para animales que según la normativa legal "son las mezclas de productos de origen vegetal o animal en su estado natural, frescos o conservados, o de sustancias orgánicas o inorgánicas, contengan o no aditivos, que estén destinados a la alimentación animal por vía oral en forma de piensos completos o de piensos complementarios. («Glosario», s. f.)

15. Presupuesto: Es una de las herramientas de planeación y control más empleadas por las empresas en el mundo, sin importar su tamaño y la diversidad de objetivos y funciones sociales y económicas que cumplan. Un presupuesto es una visión o perspectiva sobre el futuro y de su atención y supervisión se pueden derivar muchas ventajas. (Toro López, 2010a, p. 106)
  
16. Presupuesto base cero: es una metodología de planeación y presupuesto que trata de reevaluar cada año todos los programas y gastos de una entidad organizacional, de ahí su denominación. Se emplea el término planeación porque en su elaboración se establecen programas, se fijan metas y objetivos, y se toman decisiones relativas a la política básica de la organización, se analizan en detalle las distintas actividades que se deben llevar a cabo para implantar un programa, se seleccionan las alternativas que permitan obtener los resultados deseados, y se hace un estudio comparativo de sus beneficios y costos correspondientes. (Cristóbal del Río, s. f.)
  
17. Proceso de costo: Es otro de los sistemas de la contabilidad de costos industriales que, adaptándose a las formas físicas de elaborar uno o varios productos, procura tener el costo unitario más exacto posible. (María del Pilar, s. f.)
  
18. Rentabilidad: Es una medida relativa de las utilidades, es la comparación de las utilidades netas obtenidas en la empresa con las ventas (rentabilidad o margen de utilidad neta sobre ventas), con la inversión realizada (rentabilidad económica o del negocio), y con los fondos aportados por sus propietarios (rentabilidad financiera o del propietario). (Morillo, 2005, p. 36)

## 2.3. BASES TEÓRICAS

### 2.3.1. SITUACIÓN ACTUAL GRANEL S.A. DE C.V.

Según manual del Sistema de Gestión de Calidad de Granel S.A. de C.V. (2011), explica que Granel S.A. de C.V. brinda con una amplia gama de alimentos para las explotaciones pecuarias principalmente en la producción pollos de engorde, ganado de carne, ganado de leche, cerdos y caballos. Estos productos llevan los nombres que orientan al cliente en la fase en que se sugiere sean suministrados.

El manual de Gestión de Calidad sigue mencionando que como parte de apoyo de la empresa con sus clientes denominados distribuidores mayoristas y productores directos se tiene el servicio de asistencia técnica por parte de un equipo de profesionales altamente calificados que les asesoran en el uso de los alimentos y de las técnicas más recientes de alimentación que les permite lograr mejores resultados en sus explotaciones.

Según el manual de Calidad, los alimentos balanceados que Granel produce para las Granjas de Cadeca son los siguientes:

- a) Aves de Engorde
- b) Aves de Postura

Los alimentos balanceados que se producen para los clientes comerciales son los siguientes:

- a) Aves de Engorde
- b) Aves de Postura
- c) Cerdos
- d) Ganado
- e) Caballo

El manual de Gestión de Calidad hace mención de que cada uno de estos productos cuenta con una formulación diferente. La composición de cada alimento se formula utilizando las directrices solicitadas a través del encargado de generar las fórmulas para dichos alimentos y también según algunos requerimientos de los clientes como ser la inclusión de alguna vitamina específica.

El manual de Gestión de Calidad también señala que la disponibilidad de los alimentos se define con base a los requisitos del cliente y la capacidad de la organización para cumplirlos. La producción depende de los pedidos tanto de la integración como de los clientes comerciales. Debido a esto la producción se realiza a diario y se entrega inmediatamente a los clientes según los pedidos, es por esto que la producción de Granel S.A. de C.V. carece de producción en proceso.

#### 2.3.1.1. VALIDACIÓN DE PROCESOS DE PRODUCCIÓN Y DE LA PRESTACIÓN DE SERVICIO

El manual de Gestión de Calidad de Granel S.A. de C.V. menciona que todas las características de los alimentos procesados en GRANEL S.A. de C.V., son verificables antes de su entrega al cliente, con enfoque a mantener el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura implementadas en la operación, que aportan en la confiabilidad de sus clientes por alimentos procesados en condiciones previamente controladas.

Según el Manual de Gestión de Calidad el cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura contempla las siguientes actividades:

- a) Programas de limpieza en bodegas y transporte.
- b) Programa de higiene de personal.
- c) Programa de limpieza a instalaciones y equipo de planta, así como programa de mantenimiento preventivo de planta.

- d) Programa de manejo integrado de plagas.
- e) Programa de análisis de producto terminado y materia prima.
- f) Controles de la operación.

#### 2.3.1.2. SEGUIMIENTO DE LA SATISFACCIÓN DE LOS CLIENTES

Por la forma de operar de GRANEL, S.A. de C.V. se tiene en todo momento una estrecha relación con los clientes, desde la etapa inicial, cuando se cierra la venta, en la fase de entrega del producto confirmando la recepción del mismo y fundamentalmente en el servicio posventa que se brinda como parte principal de la etapa de Atención a Clientes del proceso de comercialización. (Granel S.A. de C.V., 2011)

Esta proximidad, incluyendo la fácil accesibilidad de los clientes a la Dirección de GRANEL, S.A. de C.V. permite conocer inquietudes, necesidades y el grado de satisfacción con los productos y servicios, y especialmente, cualquier problemática o reclamos que puedan surgir, a los cuales se está atento para darle un adecuado tratamiento. (Granel S.A. de C.V., 2011)

La empresa lleva a cabo encuestas de evaluación de la satisfacción del cliente, cuando menos una vez al año, los cuales son seleccionados al azar. Los resultados son analizados por los procesos directamente involucrados para el planteamiento de acciones correctivas que permitan asegurar una mejora en el nivel de satisfacción de los clientes. (Granel S.A. de C.V., 2011)

#### 2.3.2. PRESUPUESTO ACTUAL GRANEL S.A. DE C.V

En la actualidad Granel S.A. de C.V. presupuesta sus costos y gastos anualmente en base a datos históricos.

El presupuesto con datos históricos toma los datos del año anterior y supone que todo se va comportar de la misma manera, por lo tanto,

presupuesta las ventas, la productividad al mismo margen, cambiando los aumentos comunes esperados por ajuste de inflación, como los sueldos, arrendamientos y demás. También se debe tener en cuenta el aumento o disminución de la moneda extranjera,(...).(Rincón Soto, 2011, p. 24)

Es por eso que toma como base los gastos de años anteriores tomando en cuenta la inflación y la devaluación para ajustar dichos gastos para el año a presupuestar.

El objetivo del presupuesto es planificar que los costos y gastos se mantengan dentro de un parámetro de referencia que vaya indicando la eficiencia o ineficiencia de lo ejecutado.

Las organizaciones, para cumplir con su misión, deben fijar objetivos, trazar planes de acción, diseñar políticas y asignar recursos. Una de las herramientas más importantes de que dispone la administración moderna para guiar las acciones en el logro de sus objetivos es el presupuesto, (...). (Sinisterra V. & Polanco I., 2011, p. 208)

Por tal razón es tan importante para Granel S.A. de C.V. realizar presupuestos anuales como herramienta de control para alcanzar sus metas y objetivos.

#### 2.3.2.1. POLÍTICA PRESUPUESTARIA GRANEL S.A. DE C.V.

Según documento donde se habla de La Política Presupuestaria de Granel S.A. de C.V. describe, los centros de costos que deben ser afectados al momento de cargar lo que se va ejecutando en concepto de gastos reales y de esta manera llevar un mejor control de los gastos presupuestados. También indica aquellos cambios como ser; cierres o nuevos centros de costos a ser tomados en cuenta según lo presupuestado.

A continuación se presenta la Política Presupuestaria de Granel S.A. de C.V. según documento proporcionado por la empresa correspondiente al año 2013:

i. Políticas Presupuestarias 2013, Granel S.A. de C.V.

A continuación el detalle de las nuevas políticas presupuestarias que se aplicaran a Granel en el periodo 2013:

A. Centros de Costo: Los centros de costo que se utilizaran para el período 2013 serán los siguientes:

a. Producción de Alimento para Animales

- i. Recibo
- ii. Molienda y Mezclado
- iii. Empaque
- iv. Despacho
- v. Seguridad

b. Mantenimiento

c. Gestión de Calidad

Los siguientes centros de costo no se utilizaran por lo que los cargos que se realizaban en dichas cuentas, pasan al centro de costos de Administración:

- 1. Centro De Negocios San Pedro Sula
- 2. Centro De Negocios Tegucigalpa

B. Registro Para Cada Centro De Costo

a. Gastos Variables

- i. Recibo: Los gastos variables que asignaran a este centro será en concepto de: mano de obra, prestaciones laborales, energía eléctrica y carga y



descarga de materia prima, los que serán distribuidos entre el total de quintales producidos.

- ii. Molienda y Mezclado: Los gastos variables que asignaran a este centro será en concepto de: mano de obra, prestaciones laborales y energía eléctrica los que serán distribuidos entre el total de quintales producidos.
- iii. Empaque: Los gastos variables que asignaran a este centro será en concepto de: mano de obra, prestaciones laborales y empaque, los que serán distribuidos únicamente entre los quintales que pasen por el proceso de ensacado.
- iv. Despacho: Los gastos variables que asignaran a este centro será en concepto de: mano de obra, prestaciones laborales y carga y descarga de producto terminado, los que serán distribuidos entre el total de quintales producidos.

b. Gastos Fijos

- i. Producción (Fábrica): Para la distribución de los gastos fijos de producción debe tomarse el total de las cuentas administración, Producción Alimento para Animales (recibo, molienda y mezclado, despacho), Mantenimiento y Gestión de Calidad, los que deben dividirse entre el total de quintales vendidos producidos y asignarse proporcionalmente según los quintales vendidos por cada producto.
- ii. Empaque: El total de la cuenta Empaque debe ser dividido únicamente en los productos que son ensacados.
- iii. Depreciaciones: Para el cálculo de las depreciaciones en activos nuevos se utilizara la siguiente tabla:

### Tabla 3. Vida Útil para depreciación de activos.

Fuente: datos proporcionados por Granel S.A. de C.V.

TIPO DE ACTIVO	AÑOS
Edificios	30
Mejoras a Propiedad Arrendada	10
Instalaciones	5
Herramientas	10
Maquinaria y Equipo Industrial	10
Mobiliario y Equipo	10
Vehículos	5
Equipo de Computo	3
Silos	20
Enseres	5
Equipo Médico y de Laboratorio	5

#### c. Método De Valuación De Inventarios

El método de valuación de inventario a utilizar durante este periodo 2013 será el Promedio.

#### 2.3.3. MÉTODO DE COSTEO GRANEL S.A. DE C.V.

Actualmente Granel S.A. de C.V. utiliza un método de costeo promedio para evaluar los inventarios de las materias primas a ser utilizadas en la producción.

Colín (2008) afirma: “Este procedimiento obliga a considerar las unidades compradas y el valor total de las mismas. El costo unitario promedio se determina dividiendo el valor total entre el total de unidades” (p.71). Es decir considera el costo del inventario inicial más las compras menos las salidas, lo que da un inventario final y esto se divide entre el total de las unidades en existencia, para un resultado de un costo unitario promedio de las materias primas. Un ejemplo de esto se presenta a continuación:

#### Tabla 4. Movimientos de inventario Harina de Soya.

Fuente: datos proporcionados por Granel S.A de C.V.

Granel S.A. de C.V.

Inventario Harina de Soya  
Año 2012 valores US\$ TM

	Enero			Febrero		
	Unidades	Costo Unitario	Valor	Unidades	Costo Unitario	Valor
Saldo Inicial	2,000.00	680.00	1,360,000.00	3,500.00	644.00	2,254,000.00
Entradas (Compras)	3,000.00	620.00	1,860,000.00	2,000.00	630.00	1,260,000.00
Salidas (Consumo)	1,500.00	644.00	966,000.00	2,500.00	638.91	1,597,272.73
Saldo Final (Costo Promedio)	3,500.00	644.00	2,254,000.00	3,000.00	638.91	1,916,727.27

Según el actual Contador General de Granel S.A. de C.V. menciona que cada producto que se fabrica es un alimento balanceado para animales, estos se producen de acuerdo a una formulación que en su mayoría está compuesta por maíz y soya entre otras materias primas. Cada formula debe de incluir un porcentaje de materia prima para hacer un total de 100% entre todas las materias primas que consume esa fórmula.

El actual Contador General de Granel S.A. de C.V. indica que para calcular el costo de la fórmula de los alimentos, se toma el porcentaje de consumo de materia prima absorbida en cada formula de alimento y este se multiplica por el costo promedio de cada materia prima. Es decir el costo de la fórmula de cada producto depende en gran medida del costo promedio de las materias primas, este es un costo no controlable debido a que depende significativamente del comportamiento que estas presentan en el mercado, por lo tanto el estudio se centrará en los costos de producción variables y fijos.

Según el actual Contador de Consolidaciones de CADECA, afirma que para determinar los costos de producción de Granel S.A. de C.V se utiliza un método de costeo por absorción esto significa:

“Este método consideran como elementos del costo de producción la materia prima directa, la mano de obra directa, y los cargos indirectos, sin importar que dichos elementos tengan características fijas o variables en relación con el volumen de producción” (Colín, 2008, pág. 119). Es decir que considera todos los

costos de producción como parte del costo de venta total de los productos fabricados, esto significa que el costo del producto absorbe los costos fijos y lo incluye dentro del costo de venta del producto.

El sistema que se utiliza para asignarle costo a los productos es un costeo por procesos

En un sistema de costos por procesos, el costo unitario de un producto o servicio se obtiene asignando los costos totales a una gran cantidad de unidades idénticas o similares. En otras palabras, los costos unitarios se calculan dividiendo los costos totales generados entre el número de unidades producidas en el proceso. (Horngren, Datar, & Rajan, 2012, pág. 607).

Para asignarle costo a los procesos se utiliza un porcentaje promedio de las unidades por producto entre las unidades totales, y ese porcentaje se multiplica por el costo total, y así se va asignando costo por proceso a cada producto. Un ejemplo de esto se muestra a continuación:

**Tabla 5. Costeo Variables y Fijos.**

Fuente: datos proporcionados por Granel S.A de C.V.

(1) Producto	(2) Producidas	(3) % de Asignación Promedio	(4) Recibo/Molienda y Mezclado/Despacho				(5) Empaque				(6) Costos Totales			
			Costo Variable		Costo Fijo		Costo Variable		Costo Fijo		Costo Variable		Costo Fijo	
			Valor Total	Unitario	Valor Total	Unitario	Valor Total	Unitario	Valor Total	Unitario	Valor Total	Unitario	Valor Total	Unitario
Aves Postura (Harina a granel)	56,700.00	13.8%	1,046,571.37	18.46	1,364,181.26	24.06					1,046,571.37	18.46	1,364,181.26	24.06
Aves Postura (Harina en bolsas)	33,300.00	8.1%	614,653.02	18.46	801,185.82	24.06	245,069.25	7.36	799,432.79	24.01	859,722.27	25.82	1,600,618.61	48.07
Aves Engorde (Harina a granel)	94,500.00	23.0%	1,744,285.61	18.46	2,273,635.43	24.06					1,744,285.61	18.46	2,273,635.43	24.06
Aves Engorde (Harina en bolsa)	55,500.00	13.5%	1,024,421.71	18.46	1,335,309.70	24.06	408,448.75	7.36	1,332,387.99	24.01	1,432,870.45	25.82	2,667,697.68	48.07
Cerdos (Harina a granel)	31,500.00	7.7%	581,428.54	18.46	757,878.48	24.06					581,428.54	18.46	757,878.48	24.06
Cerdos (Harina en bolsa)	18,500.00	4.5%	341,473.90	18.46	445,103.23	24.06	136,149.58	7.36	444,129.33	24.01	477,623.48	25.82	889,232.56	48.07
Ganado (Bolsa)	70,000.00	17.1%	1,292,063.41	18.46	1,684,174.39	24.06	515,160.58	7.36	1,680,489.35	24.01	1,807,224.00	25.82	3,364,663.74	48.07
Caballos (Bolsa)	50,000.00	12.2%	922,902.44	18.46	1,202,981.71	24.06	367,971.84	7.36	1,200,349.54	24.01	1,290,874.28	25.82	2,403,331.25	48.07
<b>Total</b>	<b>410,000.00</b>	<b>100.0%</b>	<b>7,567,800.00</b>	<b>18.46</b>	<b>9,864,450.00</b>	<b>24.06</b>	<b>1,672,800.00</b>	<b>7.36</b>	<b>5,456,789.00</b>	<b>24.01</b>	<b>9,240,600.00</b>	<b>22.54</b>	<b>15,321,239.00</b>	<b>37.37</b>

## Explicación de tabla 5. Costeo Variables y Fijos

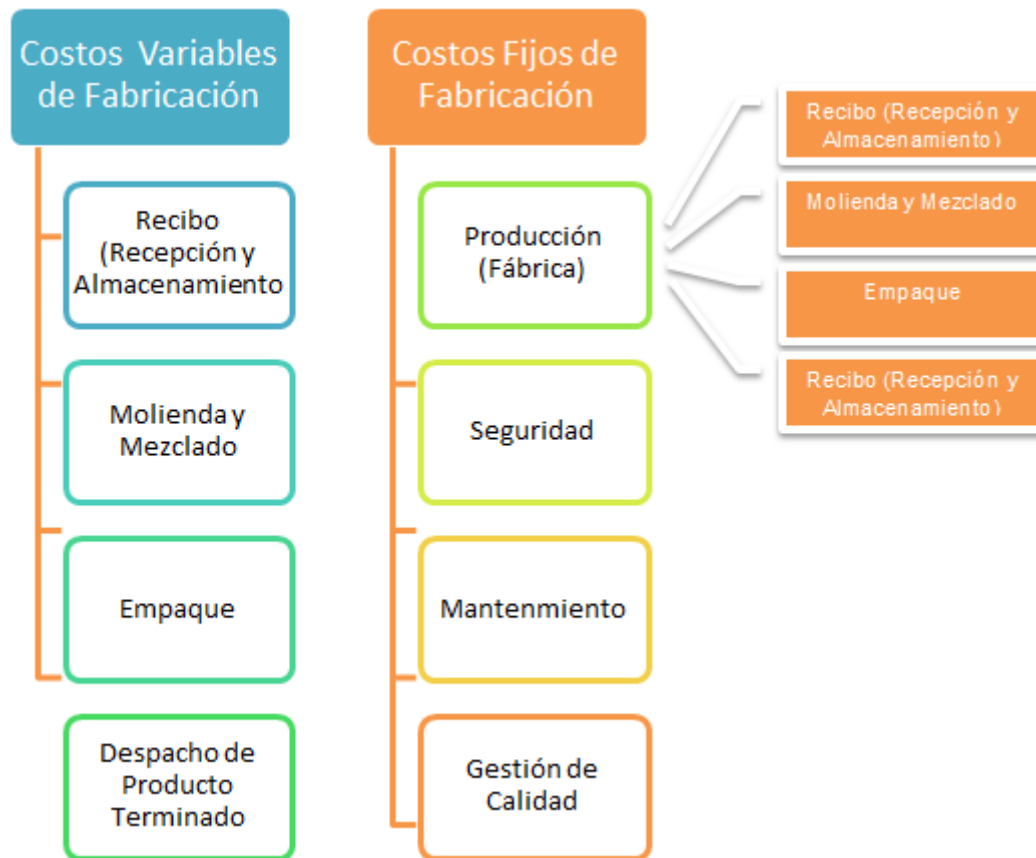
- (1) Producto: líneas de productos que se producen en Granel S.A. de C.V.
- (2) QQ Producidas: cantidad en quintales de productos.
- (3) % de Asignación Promedio: es el porcentaje resultante de la división de los QQ producidos por línea entre los quintales totales.
- (4) Recibo/Molienda y Mezclado/Despacho: Los procesos por los que pasan los productos, asignando los costos fijos y variables para obtener un costo unitario de acuerdo a los quintales producidos.
- (5) Empaque: El proceso por los que pasan los productos empacados, asignando los costos fijos y variables para obtener un costo unitario de acuerdo a los quintales empacados.
- (6) Costos Totales: es la suma de los costos variables y fijos obtenidos en cada proceso de producción.

### 2.3.4. CLASIFICACION DE CENTROS DE COSTOS Y PROCESOS GRANEL S.A. DE C.V.

Según datos proporcionados por el Contador de Granel, indica que los centros de costo de Granel S.A. de C.V. están clasificados según los procesos de producción de los productos, estos se detallan a continuación:

**Figura 3. Centros de Costos y Procesos Granel S.A. de C.V.**

Fuente: datos proporcionados por Granel S.A de C.V.



Según el Contador General de Granel, describe que los costos variables son aquellos que están directamente relacionados con la producción del alimento balanceado, es decir la mano de obra, la energía eléctrica y diésel consumida en la producción entre otros. Los costos fijos de fabricación son aquellos que están indirectamente relacionados al momento de realizar la producción, por ejemplo, los sueldos de los gerentes, el servicio de seguridad en la planta, el mantenimiento de las maquinas etc.

### 2.3.5. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC)

Este novedoso método de costeo ha venido a cambiar la forma en que se han estado asignando los costos a los productos.

La gran diferencia entre el método tradicional y el método ABC, está en la determinación de las cuotas ya sea por departamento o por actividad. Actualmente se determinan cuotas por departamento, lo que en muchos casos resulta inadecuado, ya que los costos de un departamento pueden ser originados por inductores muy diversos (Depreciación, energía eléctrica, etc.). (Hilton & Rivera, 2005, pág. 465)

Por tal razón este método indica que son a las actividades a las que se les debe asignar los costos de producción para luego asignarle costo a los productos, en el siguiente cuadro se pueden ver las diferencias entre estos métodos:

**Figura 4. Diferencias entre costeo tradicional y ABC.**

Fuentes: (Welsch, Hilton, Gordon, & Rivera, 2005, p. 465)



Toda empresa se ve en la necesidad de mantener un control de sus costos, es ahí cuando aparecen nuevos sistemas basados en identificar aquellas actividades necesarias para fabricar los productos.

Al descomponer el proceso de la producción de una organización en una serie discreta de actividades y al asociar después los costos con cada una



de esas actividades, la administración está en mejor posición de determinar los costos y los beneficios de continuar las actividades. Aún más, al identificar sistemáticamente las actividades en toda la organización, los gerentes pueden descubrir actividades redundantes. (Welsch et al., 2005, p. 26)

Identificar las actividades es un punto clave para mantener costos controlables y ayudar a la correcta toma de decisiones.

El costeo basado en actividades es un sistema óptimo para identificar todas aquellas actividades necesarias y realizar una correcta asignación de costos.

Cuevas (2010) afirma:

El costeo basado en actividades es una metodología que mide el costo y el desempeño de actividades, recursos y objetos de costos. Los recursos se asignan primero a las actividades; después, los costos de las actividades se asignan a los objetos de costo según su uso. (p.350)

Por tal razón permite asignar a los productos los costos correctos según las actividades necesarias para fabricarlos.

Son muchas las ventajas que presenta este método de costeo basado en actividades pero la más importante, es que identifica y cuantifica en una forma más acertada los factores reales generadores de los costos directos e indirectos. Debido a esto es que muchas empresas de países tecnológicamente avanzados han sustituido los antiguos métodos de costeo tradicionales, por este novedoso sistema ABC (López, 2010).

Antes de continuar con el costeo ABC, es importante aclarar la diferencia entre costos directos e indirectos. Los costos directos son aquellos que están directamente relacionados con la producción y se pueden identificar y cuantificar en los productos, por ejemplo las materias primas. Los costos fijos son aquellos que están indirectamente relacionados con la producción por lo tanto se hace difícil identificar y cuantificar el costo a los productos, por ejemplo los sueldos de

los gerentes (Colín, 2008). Es necesario implementar nuevos sistemas de control para cuantificar, identificar y asignar de la mejor manera los costos a los productos.

Al identificar una actividad es necesario asignar los costos que corresponden a esta actividad.

López (2010) menciona que el sistema ABC aprueba determinar el costo total de una actividad, por lo tanto permite medir qué tanto del costo de una tarea puede ser absorbido por un determinado objeto a producir. Esto permite identificar aquellas tareas duplicadas o de bajo valor que estén incrementando los costos de producción.

Según el costeo ABC, son las actividades para producir un producto las que consumen los recursos y por lo tanto generan gastos, es decir los productos solo demandan actividades para la fabricación de los mismos (...). Este método primero identifica los costos con las actividades partiendo de que la actividad consume recursos y que los recursos consumen costos, seguidamente identifica los costos con el producto. En otras palabras, plantea que el producto consume actividades y las actividades son las que consumen recursos productivos, y no costos como se analizan en los métodos tradicionales (...) (Sosa Flores & Hernández Pérez, 2007)

#### 2.3.5.1. PASOS A SEGUIR PARA LA METODOLOGÍA ABC

Según Lopez (2010) menciona que una vez que se tienen identificados los objetos del costo, los pasos a seguir para la metodología ABC es la siguiente:

1. Se analizan todos los procesos productivos según en el orden en que se ejecutan, luego se identifican todas aquellas actividades o tareas necesarias para desarrollar cada proceso. Al tener identificadas las tareas o actividades, se estudian los costos y los volúmenes de recursos que

consumen cada una de ellas, usando la información registrada o la que se considere apropiada.

2. Se investigan los posibles factores generadores de costo de cada actividad, con base en una relación causa-efecto y se le asigna una base mediante una fórmula de costos, cuyo valor es la base de asignación unitaria y no necesariamente es financiero. Es posible que al analizar una actividad pueda encontrarse más de una base (por ejemplo, una orden de compra puede tener como base la cantidad de órdenes de compra o el número de ítems solicitados), por lo que es necesario ensayar fórmulas de costo por actividad y decidir el comportamiento más apropiado (...). En este momento se obtiene el costo y una base de asignación de cada actividad que se aplicará al objeto de costo.
3. Se analizan los mecanismos de absorción del costo de cada actividad para el especificado objeto de costo y se determina la fórmula de absorción más apropiada. En este momento se tienen los costos unitarios de cada objeto de costo y los volúmenes de recursos que se consumen al ejecutar sus tareas.
4. Se calculan los costos del objeto de costo, sumando los costos directos y los indirectos. Se emplea el costo así calculado como la base unitaria para asignar costos a otros objetos de costo y que cubran todas las fases de la cadena de valores de producción agregados.

Según Lopez (2010) describe gráficamente la forma de asignar costos a las actividades:

**Figura 5. Forma de asignar costos a las actividades.**

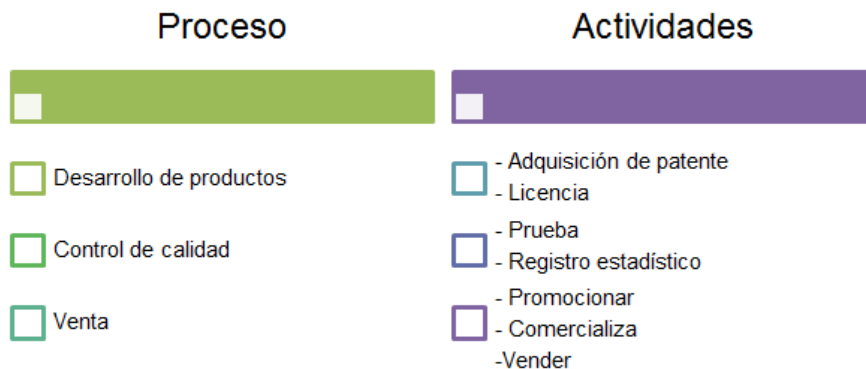
Fuente: (Toro López, 2010)



Como se observa al utilizar la metodología ABC es preciso calcular el costo de las actividades, por lo que se recomienda identificar la relación que existe entre funciones, procesos y actividades. Para el análisis de los procesos para ejecutar una determinada función productiva servirá de mucha ayuda la creación de un mapa que describa todas las actividades (Toro López, 2010). Un ejemplo de esto se describe a continuación:

**Figura 6. Forma de describir procesos y actividades.**

Fuente: (Toro López, 2010).



López (2010) afirma que después de identificar la relación de los procesos con las actividades, se realizan formularios descriptivos de cada una de las actividades así como se muestra en el siguiente gráfico:

**Figura 7. Descripción de actividades.**

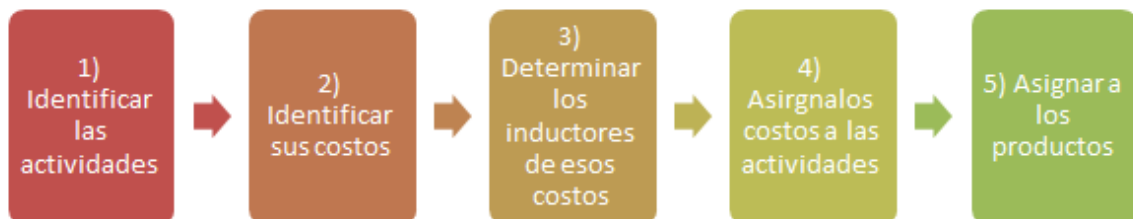
Fuente: (Toro López, 2010).



En terminos generales y según Welsch, Hilton, Gordon, & Rivera (2005) para implementar un buen sistema ABC es necesario hacer lo siguiente:

**Figura 8. Pasos para implementar un sistema ABC.**

Fuente: (Welsch et al., 2005, p. 465)



Al determinar este tipo de clasificación ayudara a la gerencia y a la administración a una mejor toma de decisiones en cuanto al manejo de costos.

Llevar un buen control sobre la secuencia de actividades y procesos con sus respectivos costos es de gran utilidad para los directivos de la

compañía ya que de esta manera pueden tener una visión general de los puntos críticos que habrá que mejorar o cambiar para que funcione de una mejor manera toda la organización, y lo más importante: reducir costos. (Welsch et al., 2005, p. 466)

Al identificar aquellas actividades que están incrementando los costos de los productos, se tendrá una mayor visión para una correcta asignación de dichos costos y no castigar a los productos absorbiendo costos que no le corresponden.

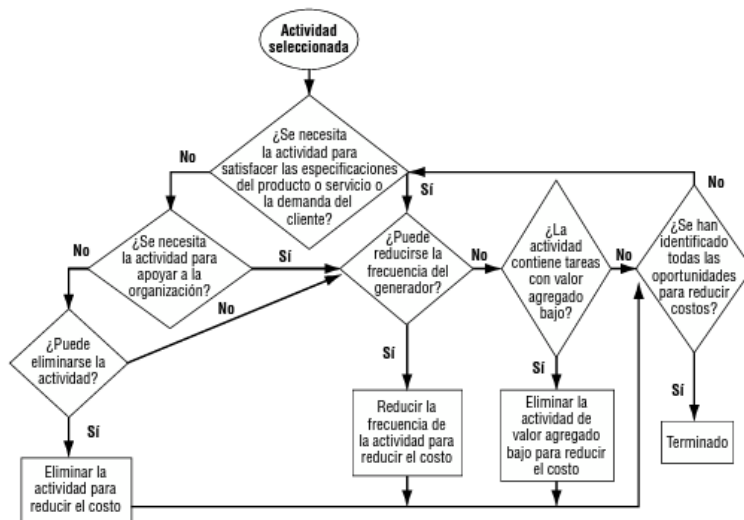
### 2.3.5.2. ANÁLISIS DE ACTIVIDADES

Para identificar las actividades es necesario realizar un análisis de las mismas, para saber cuáles agregan valor a los productos.

“Para ser competitiva, una empresa tiene que evaluar cada una de sus actividades con base en la necesidad por el producto o cliente, la eficiencia y el contenido de valor” (Blocher, Stout, Cokins, & Chen, 2008, p. 131). Este análisis se realiza por medio de una serie de preguntas para saber cuáles son las realmente importantes en la fabricación de los productos, esto se puede observar a través del siguiente flujo:

**Figura 9. Flujo de evaluación de actividades.**

Fuente: (Blocher et al., 2008, p. 131)



Al realizar un flujo por cada actividad, se deben de responder si realmente agregan valor a los productos, es decir que si se elimina una actividad con alto valor agregado es posible que también baje el valor de los productos ya que son necesarias para satisfacer algún requerimiento específico por los clientes o por alguna eficiencia en la producción. Sin embargo una actividad con bajo valor agregado son aquellas que aportan poco o nada a la satisfacción de los clientes o a la producción. Si se elimina una actividad con bajo valor, es posible que no afecte el valor de los productos ni la satisfacción de los clientes. (Blocher et al., 2008)

### 2.3.5.3. VENTAJAS DEL COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES

Según los autores Blocher, E. Stout, Cokins & H. Chen (2008), mencionan que muchas empresas adoptan el sistema ABC debido a que ofrece diversos beneficios:

1. Mejores mediciones de la rentabilidad: el sistema ABC proporciona costos más precisos e informativos de los productos, lo que a su vez produce mediciones más precisas de la rentabilidad de los productos y clientes y decisiones estratégicas mejor informadas sobre la fijación de precios, líneas de productos y segmentos del mercado.
2. Mejor toma de decisiones: el sistema ABC proporciona mediciones más precisas de los costos de las actividades, lo que ayuda a los administradores a mejorar el valor de los productos y procesos porque les permite tomar mejores decisiones sobre el diseño de los productos y la asistencia al cliente, así como fomentar los proyectos que aumentan el valor.
3. Mejoramiento de los procesos: el sistema ABC proporciona información para identificar las áreas en las que los procesos necesitan mejorar.

4. Estimación de costos: los costos más precisos de los productos producen mejores estimaciones del costo de las órdenes de producción para decisiones de fijación de precios, presupuesto y planeación.
5. Costo de la capacidad no utilizada: los sistemas ABC proporcionan mejor información para identificar el costo de la capacidad no utilizada y mantener una contabilidad separada de este costo.

### 2.3.6. PRESUPUESTO CON BASE EN ACTIVIDADES / TAREAS

El presupuesto en base a actividades es una herramienta de control para planificar y evaluar los costos a absorber en un futuro.

Un presupuesto con base en actividades es un proceso que parte del estimativo de los volúmenes de los diferentes objetos de costo a ser producidos en un determinado período de tiempo, para luego calcular el monto total de los recursos que requerirán las actividades necesarias para satisfacer estos volúmenes haciendo uso de los generadores de costo y de los mecanismos de absorción de costos de las actividades asociadas a un determinado objeto de costo.(...) (Toro López, 2010b, p. 95)

Es estimar el volumen de unidades a producir y de acuerdo a ese volumen determinar los costos en que se incurrirán para dicha fabricación.

#### 2.3.6.1. PASOS PARA ELABORAR UN PRESUPUESTO CON BASE EN ACTIVIDADES

Según López (2010) existen cinco pasos recomendados para elaborar un presupuesto con base en actividades:

- a) Identificar las diferentes actividades que ejecuta una empresa para brindar producto(s) y/o servicio(s), agrupándolas por funciones y procesos, creando así el Mapa de Actividades.



- b) Determinar los costos necesarios para ejecutar cada actividad unitaria en cada proceso y por cada área funcional con base en los insumos que requiere cada tarea. Se recuerda que el costo se imputa a una actividad por medio de una relación causal, dando lugar a que cada actividad tenga asignado un generador de costo.
- c) Determinar la demanda de cada una de estas actividades unitarias con base en el presupuesto disponible, mecanismos de absorción del costo de cada actividad, volúmenes de producción y el costo de desarrollar nuevos productos y servicios.
- d) Calcular los costos necesarios para llevar a cabo todo el proceso de producción.
- e) Describir los presupuestos como costos de cada área funcional de una empresa.

#### 2.4. MARCO REFERENCIAL

Muchas empresas en la actualidad están utilizando un presupuesto de costeo basado en actividades ABC, para poder llevar un mejor control de costos.

En los últimos períodos, la crisis internacional y la competencia global han forzado a las empresas a utilizar herramientas de gestión como el sistema ABC, con el objetivo de mejorar sus procesos internos y el uso de sus recursos. Así pues, este modelo de costeo ABC se aplica rápidamente a estas nuevas condiciones ya que facilita información útil para la proyección principal y la toma de decisiones. (Cherres Juárez, 2010a, p. 29)

Es por eso que las empresas deben tener en cuenta que sus procesos de producción no se estén generando una inadecuada asignación de costos en la fabricación de sus productos.

Es significativo mencionar un ejemplo de referencia en la utilización de este método a la siguiente empresa:

Frenosa que es una compañía industrial, localizada en la zona de Callao del departamento de Lima en Perú, una empresa dedicada al diseño, desarrollo y producción de materiales de fricción, líquido de frenos y refrigerante, remaches, herramental para instalar materiales de fricción y auto partes en general. (Cherres Juárez, 2010b, p. 30)

A continuación se mencionan las bases para el manejo de este costeo basado en actividades ABC.

Este costeo basado en actividades proporciona a la empresa una optimización en sus recursos.

(Cherres Juárez, 2010a) “La aplicación del sistema ABC en las empresas requiere como condición necesaria una adecuada metodología para obviar fracasos al momento de implementarlo y así, aumentar la tasa de adopción de este sistema al interior de las empresas” (p. 30).

Una buena implementación de este costeo es importante porque ayudará a la empresa a un aumento en sus recursos.

Esta empresa elabora diferentes líneas de productos, por lo tanto, es recomendable la aplicación del costeo basado en actividades.

(Cherres Juárez, 2010b) “Frenosa se basa en los siguientes pasos para la implementación del costeo basado en actividades (ABC), considerando los elementos que intervienen en los procesos” (p. 31).

A continuación se detallan los pasos para la aplicación del costeo basado en actividades ABC:

- a) Se agrupan todos los gastos y costos de la empresa bajo el concepto de pool de recursos. Seguidamente, se tipifican los recursos en tres categorías: materiales, personal directo y otros recursos.

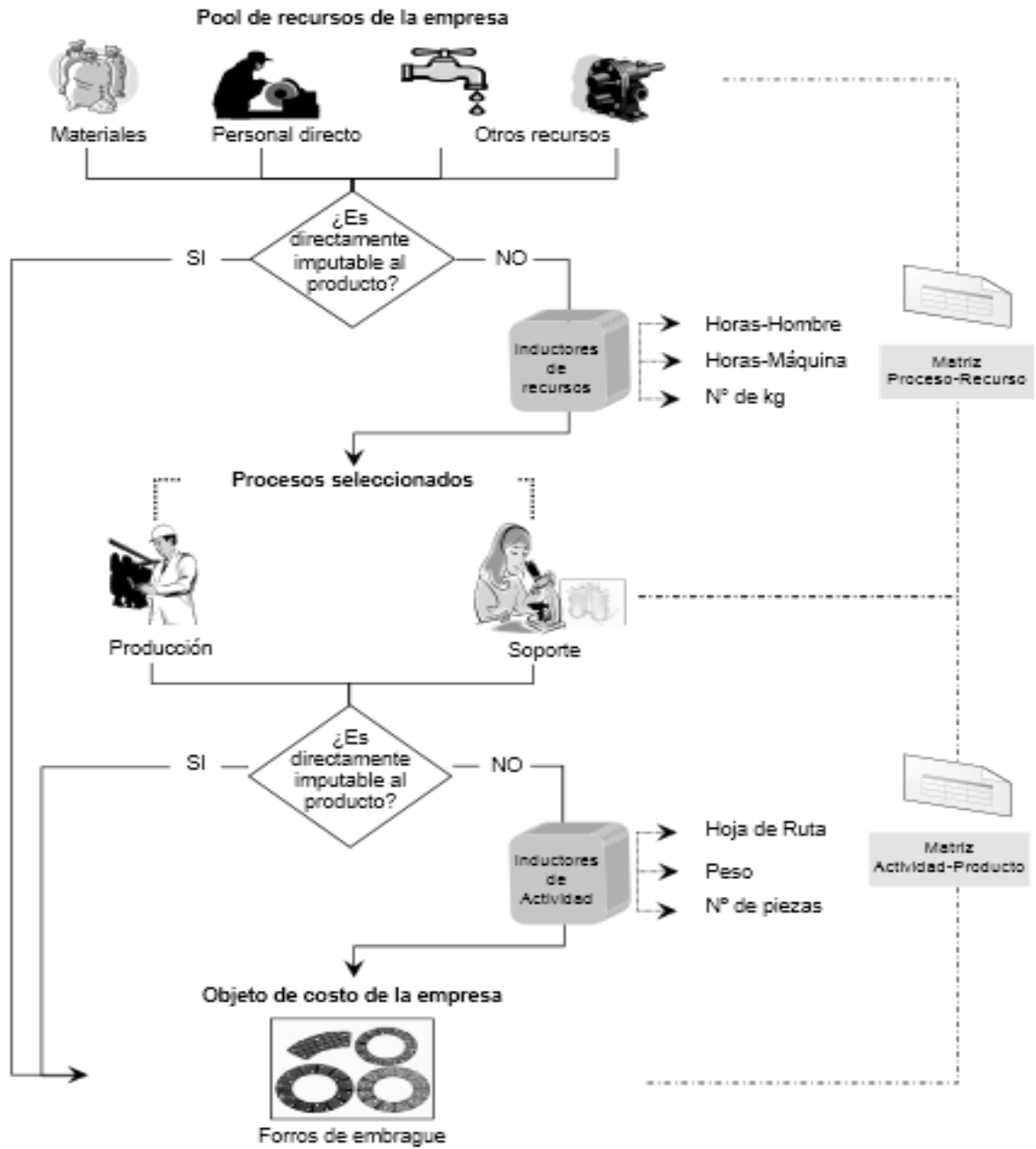
- b) Se selecciona los objetos de costo: las actividades de producción y la línea de productos forros de embrague.
- c) Luego, hay que plantearse la siguiente pregunta: los costos de los recursos que conforman el pool de recursos ¿son directamente imputables al producto? Si la respuesta es afirmativa, entonces se cargan directamente al producto. A manera ilustrativa podemos mencionar que el costo de los materiales se imputan directamente al forro de embrague.
- d) En caso que la repuesta a la pregunta del punto c) sea negativa, entonces es necesario desarrollar inductores de recursos que permitan imputar el costo de los recursos a las actividades.
- e) Se elabora la matriz proceso-recurso para los recursos que no son directamente imputables al cursos que no son directamente imputables al producto como es el caso de la categoría de recurso «Otros recursos». Asimismo, se utiliza como parámetro de imputación los inductores de recurso definido en el punto d).
- f) A continuación se definen y seleccionan los procesos a costear. Luego, es necesario desagregar dichos procesos en actividades. Seguidamente, se las debe clasificar en actividades de producción y soporte.
- g) El siguiente paso es plantearse la siguiente pregunta: el costo de los procesos seleccionados ¿es directamente imputable al producto? Si la respuesta es positiva, entonces se imputa directamente al producto.
- h) En caso que la repuesta a la pregunta del punto g) sea negativa, entonces se desarrolla inductores de actividades que permitan imputar el costo de las actividades a los productos.

- i) En seguida se transfiere el costo del proceso de soporte, el cual brinda apoyo al proceso productivo, para que unido a este, se fabrique los forros de embrague.
  
- j) Finalmente, se elabora la matriz actividad-producto para el costo de las actividades que no son directamente imputables a los productos. Además, se utiliza como parámetro de imputación los inductores de actividad definidos en el punto h).

El siguiente diagrama de flujo de costos (Imagen 10); muestra una enfoque general de cómo, a partir del costo de los recursos que maneja la empresa, podemos aplicar el costeo basado en actividades que ejecuta, para luego determinar el costo unitario y total de los distintos productos que elabora.

**Figura 10. Diagrama flujo de costos.**

Fuente: (Cherres Juárez, 2010)



## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Desarrollar una metodología de investigación es indispensable para obtención de los datos necesarios que ayuden a la aprobación y validez de las variables planteadas en el estudio. Esta metodología se realizó con los procedimientos y herramientas requeridas para la obtención de la información en forma clara, coherente, objetiva, original y relevante.

La metodología describe el conjunto de reglas, procedimientos y criterios a considerar para hacer válidas las variables de investigación; con este objetivo se detalla la siguiente metodología de investigación.

### **3.1. ENFOQUE Y MÉTODOS**

Para el desarrollo de este estudio se utilizó un enfoque cualitativo, debido a que para la obtención de la información no se utilizaron datos estadísticos. La utilización de este método ayudó a la obtención de un esquema completo de lo que se estudió, manteniendo sus estructuras sin presentar alteraciones en dicho enfoque.

Este método fue indispensable al momento de describir y validar las variables, en donde se le asignó el enfoque más conveniente y exacto a cada una de ellas logrando su aplicación y aprobación en el presente estudio.

### **3.2. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

Con el diseño de la investigación se logró establecer un plan para la obtención de la información necesaria y requerida para analizar la veracidad de la hipótesis.

**Figura 11. Metodología de la investigación.**



Como se observa en la imagen 11, indica que el enfoque utilizado en la investigación es cualitativo debido a que se realizó un muestreo por conveniencia de las variables: procesos y actividades, para que con los datos recolectados se realizaran los cálculos respectivos del costeo basado en actividades ABC.

El enfoque cualitativo proporcionó la información relevante referente a las actividades y los procesos que realizan los empleados de Granel S.A. de C.V. Desde este punto de vista se realizaron entrevistas a los empleados y expertos del área de producción, en su ambiente natural sin intervenir en sus métodos y procesos de trabajo, a través de una serie de preguntas para obtener en forma

clara y precisa toda la información necesaria para describir y detallar cada actividad.

El método de estudio de caso se relaciona con identificación de los diferentes procesos, dentro de los cuales se identificaron las diferentes actividades que se realizan en la producción. Por tal razón se utilizó un muestreo no probabilístico debido a que se realizaron entrevistas para identificar las actividades, por lo que dichas entrevistas se efectuaron por conveniencia debido a que no se entrevistó a todo el personal, solo a los claves en los procesos.

Para desarrollar este diseño es importante definir la población a estudiar y tomar una muestra, pero antes es necesario especificar la unidad de análisis, la cual se detalla a continuación.

### 3.2.1. UNIDAD DE ANÁLISIS Y RESPUESTA

Para delimitar la población, es necesario definir la unidad de análisis y respuesta identificando los participantes relacionados directamente con el estudio. Por lo tanto para el presente estudio, la unidad de análisis son los empleados en las áreas de los procesos productivos de la planta Granel S.A. de C.V. en San Pedro Sula. Dichos empleados ya están definidos por la empresa en cada proceso de producción.

En cuanto a la unidad de respuesta se conforma por la identificación de todas las actividades que cada una de estos empleados realiza en los diferentes procesos de producción, con el fin de obtener un mayor control y una mejor asignación de costos a los productos, para conseguir una reducción de costos y por ende una mayor rentabilidad por productos.



### 3.2.2. POBLACIÓN

Al tener definida la unidad de análisis y respuesta, se procede a delimitar la población. Por lo tanto, la población para este estudio son 71 empleados en el área de producción de la planta de Granel S.A. de C.V.

### 3.2.3. MUESTRA

Para la definición de la muestra en este estudio se tendrá en cuenta el enfoque cualitativo, debido a que no es necesariamente representativo de la población que se estudió. Por lo tanto se utilizó un tipo de muestra no probabilística debido a que no se obtuvieron datos estadísticos porque la selección de los empleados a entrevistar se realizó por conveniencia, es decir; se seleccionó a los gerentes de cada proceso de producción para obtener la información y datos necesarios para el análisis de dicho estudio. Esto debido a que son ellos, los que conocen a detalle las actividades que realiza cada empleado en los procesos de producción.

## 3.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTO

Una vez identificada la muestra, se definen las técnicas e instrumentos a utilizar en la obtención y recolección de los datos necesarios para medir las variables en estudio. Los cuales fueron el cuestionario y la entrevista de acuerdo a una serie de preguntas abiertas. Estos instrumentos y técnicas se detallan a continuación.

### 3.3.1. TÉCNICA

#### 3.3.1.1. ENTREVISTAS

La técnica aplicada para el enfoque cualitativo fue la entrevista. En este caso se utilizaron entrevistas individuales y estructuradas debido a que las preguntas fueron específicas mostrando un orden secuencial de las cuestiones a saber,

logrando así, una obtención de la información confiable y subjetiva de las variables de estudio.

### 3.3.2. INSTRUMENTO

#### 3.3.2.1. CUESTIONARIO

El instrumento que se utilizó para recolectar la información fue el cuestionario. Se consideró que este es el instrumento más conveniente para la recolección de datos para la medición de dichas variables.

El tipo de preguntas utilizadas en el cuestionario fueron abiertas, debido a que la información requerida para medir las variables, obligaba a las personas entrevistadas que describieran detalladamente las actividades que realizan en sus puestos de trabajo. Por esta razón se hicieron preguntas abiertas tomando en cuenta que no todos los empleados ejecutan la misma actividad.

### 3.4. FUENTES DE INFORMACIÓN

En el presente estudio, es importante mencionar de donde se obtuvo la información pues de ello depende la confiabilidad y validez del mismo, ya que los datos que se obtendrán servirán para sustentar las hipótesis y para dar respuestas a las preguntas de investigación (Bernal, 2010). Por tal razón es importante definir la clasificación de las fuentes primarias y secundarias de donde se obtuvo la información.

#### 3.4.1. FUENTES PRIMARIAS

Las fuentes primarias también son conocidas como fuentes de primera mano. Por lo tanto las fuentes primarias para obtener la información utilizada en este estudio fueron las entrevistas realizadas al personal del área de producción de Granel S.A.

de C.V. Con esta técnica se obtuvo la información requerida para la medición de las variables, como ser las actividades y procesos que se realizan en la producción.

También se toma en cuenta como fuente primaria la información proporcionada por el personal administrativo de Granel S.A. de C.V. y el Manual de Gestión de Calidad de Granel S.A. de C.V. De igual manera se considera como fuente primaria las reuniones con maestros de UNITEC y expertos en el área.

### 3.4.2. FUENTES SECUNDARIAS

Las fuentes secundarias nos permiten tener información adicional para dar soporte al presente estudio.

“Las fuentes secundarias son todas aquellas que ofrecen información sobre el tema que se va investigar, pero que no son la fuente original de los hechos o las situaciones, sino que solo los referencian” (Bernal, 2010, p. 192). Las fuentes utilizadas fueron las siguientes:

- a) Libros
- b) Manual para tesis
- c) Fuentes electrónicas
- d) Revistas científicas
- e) Diccionario
- f) Tesis
- g) Casos de estudio
- h) Artículos

Es importante mencionar que en la obtención de los variables productos y costeo basado en actividades ABC, se realizó por medio de información de segunda mano obtenida por el Gerente de Producción de Granel S.A. de C.V.

## CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS

En este capítulo se presentan los resultados y análisis de las entrevistas aplicadas a los 5 gerentes del área de producción de Granel S.A. de C.V. por medio de un cuestionario que ellos contestaron de manera abierta, con el objetivo principal de identificar todos los procesos y las actividades que se realizan en la empresa para que por medio de un costeo basado en actividades (ABC) se asigne de una mejor manera los costos de producción a los productos.

### 4.1. ANÁLISIS DE LAS VARIABLES PLANTEADAS

A continuación se describen los datos obtenidos para cada variable de investigación, que a través de las entrevistas aplicadas a los gerentes encargados de cada proceso, por medio de un análisis no probabilístico y por conveniencia (Ver anexo 1).

Se realizó un análisis FODA que describe la situación de las variables descritas en la investigación, dando a conocer las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas, que se obtuvo en el proceso de la investigación:

**Tabla 6. Matriz FODA.**

MATRIZ FODA			
FORTALEZA	OPORTUNIDADES	DEBILIDADES	AMENAZAS
Correcta asignación de costos	Incrementar ventas	Inversión en tiempo invertido	Resistencia al cambio por parte del personal
Clara identificación de actividades y procesos	Capacitación de empleado	En término de eficiencia el costeo ABC no reduce los costos	Doble función de las actividades
Reducción de costos en productos de mayor volumen a granel	Mayor control de costos de producción	Actividades que no corresponden al producto costeado	Competencia agresiva con precios bajos
Mayor rentabilidad en productos	Exportación de productos	Nuevo método en la implementación de este costeo	
Recursos económicos y de personal	Ser mas competitivos		
Infraestructura y tecnología			
Capacidad de maquinaria			

#### 4.1.1. PROCESOS Y ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN DE GRANEL S.A. DE C.V.

Para identificar los procesos y actividades de producción se formularon las siguientes preguntas:

- ¿Qué proceso de producción tienen a su cargo?
- ¿Qué trabajo o actividades realizan los empleados que tiene a su cargo en cada proceso de producción según su clasificación en fijos y variables?
- ¿Qué recursos se necesitan para realizar estas actividades?

Las respuestas obtenidas fueron las siguientes:

- I. Se entrevistó al gerente de Logística el cual tiene a su cargo los procesos de Recibo y Despacho. Estos procesos están divididos en centros de costos clasificados en variables y fijos.
  - a) Dentro del proceso de recibo se identificaron 8 actividades, de las cuales 3 corresponden a variables y 5 a fijos de producción.

Proceso	Tipo de costo	Actividad
Recibo	Variables	1) Transferencia de líquidos
		2) Operación de cargadora
		3) Operación de montacargas
	Fijos	4) Supervisión de logística
		5) Supervisión de granos
		6) Recibo de materia primas en bodegas en planta
		7) Recibo de materia primas en bodegas externas
		8) Traslado de materia prima de bodegas externas a planta

Dentro de los recursos necesarios para realizar las actividades en el proceso de recibo se identificaron las siguientes:

- Montacargas
- Cargadoras
- Costo de Mano de obra
- Costo Supervisión
- Experiencia en la operación
- Mantenimientos

b) En el proceso de despacho se identificaron 3 actividades, de las cuales 1 corresponde a variable y 2 a fijos de producción.

Proceso	Tipo de costo	Actividad
Despacho	Variables	1) Operación de montacargas
	Fijo	2) Operación de despacho a granel
		3) Operación de despacho en saco

Los recursos que se utilizan en este centro de costos se mencionan los siguientes:

- Cargadoras para el despacho de los productos.
- Costo de mano de obra
- Costo de Supervisión
- Costo de mantenimiento

II. La segunda entrevista se realizó al gerente de producción, quien tiene a su cargo los procesos de Molienda, Mezclado y Empaque. De igual manera los procesos están divididos en centros de costos clasificados en variables y fijos.

a) Dentro del proceso de Molienda y Mezclado se identificaron 5 actividades, de las cuales 4 corresponden a los variables y 1 corresponde a fijos de producción.

Proceso	Tipo de costo	Actividad
Molienda y Mezclado	Variable	1) Operación de mezclado de ingredientes.
		2) Selección de Microingredientes
		3) Operación de Microingredientes
		4) Operación de transferencia y molienda de materia prima.
	Fijo	5) Planificación y supervisión de Producción

Los recursos necesarios para realizar estas actividades son:

- Software para operación de molinos y mezcladora
- Computadoras para operar el software
- Mantenimiento
- Mano de obra
- Costo de supervisión

a) En el proceso de Empaque se identificaron 6 actividades, de las cuales 5 corresponden a los variables y 1 corresponde a fijos de producción.

Proceso	Tipo de costo	Actividad
Empaque	Variable	1) Operación de empaque
		2) Envasado de producto terminado
		3) Codificación de sacos
		4) Costura de sacos
		5) Monitoreo de sacos
	Fijos	6) Mantenimiento

Los recursos necesarios para realizar estas actividades se encuentran:

- Tolvas para envasado
- Ensacadoras
- Costuradoras
- Tarimas
- Mano de obra
- Costo supervisión
- Mantenimiento

III. La tercera entrevista se realizó al gerente de seguridad, quien tiene a su cargo el brindar el servicio de seguridad en la planta, por lo que considera como un proceso fijo. Dentro de este se identificaron 3 actividades, las cuales se detallan a continuación:

Proceso	Tipo de costo	Actividad
Seguridad	Fijo	1) Seguridad interna de día en planta
		2) Seguridad interna de noche en planta
		3) supervisión

Los recursos necesarios para realizar estas actividades son:

- Armas de fuego
- Costo de supervisión
- Sueldos de guardias

IV. La siguiente entrevista se realizó al gerente de mantenimiento industrial, en donde se identificaron 4 actividades, las que se consideran como un centro de costo fijo. Las que se detallan a continuación:



Proceso	Tipo de costo	Actividad
Mantenimiento Industrial	Fijo	4) Trabajos eléctricos
		5) Trabajos mecánicos
		6) Supervisión
		7) Planificación y Gestión

Los recursos necesarios para realizar estas actividades se encuentran:

- Repuestos
- Herramientas
- Tiempo muerto
- Trabajos de mecanizado especializado
- Sueldos de técnicos
- Supervisión

V. La última entrevista se realizó al gerente de Gestión de Calidad, en donde se identificaron 6 actividades, consideradas como costos fijos. El detalle se muestra a continuación:

Proceso	Tipo de costo	Actividad
Gestión de Calidad	Fijo	8) Análisis de materias primas y producto terminado
		9) Verificación de producto terminado de integración
		10) Verificación de materias primas
		11) Verificación de operación NIR
		12) Verificación de alimento cliente
		13) Planificación y Gestión (Gerencia y Supervisión)

Los recursos necesarios para realizar estas actividades se pueden mencionar las siguientes:

- Reactivos
- Análisis
- NIR
- Sueldo de empleados
- Sueldo Supervisión

Con las actividades definidas anteriormente y con la identificación de los recursos necesarios para la realización de dichas actividades se procedió a realizar el costeo basado en actividades (ABC). Para lo cual fue necesario definir el generador del costo para cada actividad, estas fueron proporcionadas por cada gerente según la siguiente pregunta:

¿Cómo mide la eficiencia de estas actividades? Por ejemplo: quintales por hora, horas máquina, horas trabajadas, trabajos realizados, etc...

Los resultados obtenidos en los procesos variables fueron los siguientes:

<b>Proceso</b>	<b>Generador de Costo</b>
Recibo	Horas trabajadas
Molienda y Mezclado	Horas maquina
	Quintales de Microingredientes
Empaque	Cantidad de sacos
Despacho	Quintales cargados en saco

Lo que se obtuvo en los procesos fijos fueron los siguientes generados de costo:

Proceso	Generador de Costo
Recibo	Quintales producidos
Molienda y Mezclado	Quintales producidos
Empaque	Cantidad de mantenimientos
Despacho	Quintales despachados a granel
	Quintales despachados en saco
Servicio de Seguridad	Cantidad de horas trabajadas
Mantenimiento Industrial	Cantidad de trabajos realizados
	Cantidad de trabajos supervisados
	Volumen de producción
Gestión de Calidad	Cantidad de análisis
	Horas trabajadas en análisis
	Horas trabajadas en tomas de muestra
	Horas trabajadas en lecturas
	Horas monitoreo envasado
	Horas monitoreo materia prima en proceso
	Volumen de producción

Con esta información se procede a realizar el costeo ABC para identificar si Granel S.A. de C.V. obtendrá un beneficio en sus costos de producción.

#### 4.1.2. COSTEO BASADO EN ACTIVIDADES (ABC) DE GRANEL S.A. DE C.V.

Se identificaron los objetos de costo o los productos que fabrica Granel S.A. de C.V. y por los cuales son necesarios los procesos y las actividades para realizar dichos productos. Es importante mencionar que se fabrican productos para dos líneas las cuales son:

- Alimento balanceado para su cliente interno que es CADECA, conocido como alimento balanceado para la integración;
- Alimento balanceado para clientes externos, conocidos como alimento balanceado para clientes comerciales.

Dentro de estas líneas de productos se fabrica alimento balanceado con iguales características, es decir con igual formulación, cantidad y porcentaje de ingredientes, por lo que no se consideró una clasificación entre dichos alimentos. Los productos que se consideraron en el costeo basado en actividades fueron los siguientes:

- Aves Postura (Harina a granel)
- Aves Postura (Harina en bolsas)
- Aves Engorde (Harina a granel)
- Aves Engorde (Harina en bolsa)
- Cerdos (Harina a granel)
- Cerdos (Harina en bolsa)
- Ganado (Bolsa)
- Caballos (Bolsa)

Para aplicar el costeo basado en actividades se consideró la producción presupuestada mensual correspondiente al año 2013, dicha información fue proporcionada por personal administrativo de Granel S.A. de C.V. la cual fue necesaria para realizar la respectiva evaluación del costeo actual versus el costeo basado en actividades y especificar la manera correcta de asignar los costos directos e indirectos a los productos y conocer el beneficio que obtendrá la empresa en la aplicación de un costeo ABC. Por medio de esto dar respuesta a la segunda y tercer pregunta de investigación.

La producción se detalla a continuación:

**Tabla 7. Volumen de ventas Granel, presupuesto.**

Volumen de Ventas	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Presupuestada en Quintales													
Aves Postura (Harina a granel)	53,015.18	50,178.28	56,171.71	58,672.34	54,670.42	58,631.38	58,208.01	60,064.92	56,166.37	56,061.61	57,814.83	55,429.57	675,084.61
Aves Postura (Harina en bolsas)	86,939.24	86,179.20	87,371.42	88,855.20	88,555.93	97,992.61	102,188.59	101,438.19	98,698.79	99,243.36	101,844.66	100,435.07	1,139,742.25
Aves Engorde (Harina a granel)	395,658.03	317,314.83	311,535.04	380,522.94	317,131.74	318,606.85	378,882.33	306,256.14	309,682.45	394,056.66	351,039.04	401,008.57	4,181,694.60
Aves Engorde (Harina en bolsa)	14,186.25	14,591.87	15,214.22	15,776.92	16,440.10	18,442.78	19,664.43	18,959.16	18,770.06	20,471.42	21,736.86	21,911.15	216,165.23
Cerdos (Harina a granel)	10,693.59	8,552.87	8,552.87	10,693.59	8,552.87	8,552.87	10,693.59	8,552.87	8,552.87	10,693.59	8,552.87	8,552.87	111,197.34
Cerdos (Harina en bolsa)	11,956.38	11,008.07	11,025.34	12,029.25	11,178.50	12,037.52	13,083.95	12,074.08	12,550.92	13,825.82	13,242.24	13,535.12	147,547.20
Ganado (Bolsa)	73,764.81	80,553.26	89,581.07	94,464.80	81,783.90	79,284.10	71,551.50	67,785.83	70,877.74	71,990.98	79,112.55	82,976.90	943,727.43
Caballos (Bolsa)	4,296.52	4,473.50	4,528.01	4,512.53	4,358.47	4,787.50	4,787.50	4,802.83	4,811.35	4,845.42	4,862.79	4,879.83	55,946.24
<b>Total Volumen de Ventas</b>	<b>650,510.00</b>	<b>572,851.87</b>	<b>583,979.69</b>	<b>665,527.56</b>	<b>582,671.92</b>	<b>598,335.61</b>	<b>659,059.91</b>	<b>579,934.03</b>	<b>580,110.56</b>	<b>671,188.86</b>	<b>638,205.83</b>	<b>688,729.08</b>	<b>7,471,104.91</b>

Los costos totales variables y fijos de producción presupuestada fueron proporcionados por la empresa, y se asignaron de acuerdo a los recursos que consumen las actividades en los diferentes procesos de producción. Estos se describen con mayor detalle en el anexo 2.

Una vez determinada la producción, se procedió a identificar la cantidad de generador de costo en consumo de los productos mencionados anteriormente, las cuales se detallan en el anexo 3.

Identificados la cantidad de generador de costo en consumo, se continuó a determinar la tasa de actividad, de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\textit{Tasa de Actividad} = \frac{\textit{Costo Presupuestado de la Actividad}}{\sum \textit{Total de cantidad de Generador de Costo en Consumo}}$$

Con esta fórmula se obtuvieron las tasas de actividad en cada proceso de acuerdo a la clasificación en costos variables y fijos; estas se describen en el anexo 3 para cada uno de los meses.

Una vez obtenida la tasa de actividad se calcularon los costos directos e indirectos de cada actividad de los productos de acuerdo a la siguiente fórmula:

$$\begin{aligned} \textit{Costos Directos} = \\ \textit{Tasa de Actividad} * \textit{Cantidad de Generador de Costo en Consumo por Producto} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \textit{Costos Indirectos} = \\ \textit{Tasa de Actividad} * \textit{Cantidad de Generador de Costo en Consumo por Producto} \end{aligned}$$

Los resultados obtenidos con esta fórmula se describen con mayor detalle en el anexo 4 para cada uno de los meses.

Finalizando el costeo se determinó los costos directos e indirectos unitarios para cada uno de los productos y de acuerdo a las actividades, para lo cual se aplicó la siguiente formula:

$$\text{Costos Directos} = \frac{\text{Costos Directos Totales}}{\text{Quintales de Producción}}$$

$$\text{Costos Directos} = \frac{\text{Costos Directos Totales}}{\text{Quintales de Producción}}$$

Aplicado el costeo basado en actividades (ABC) se obtuvieron los siguientes resultados por productos en forma mensual para el año 2013, realizando una comparación con el actual costeo que aplica la empresa.

#### 4.1.2.1. ANÁLISIS DE COSTOS DE PRODUCCIÓN

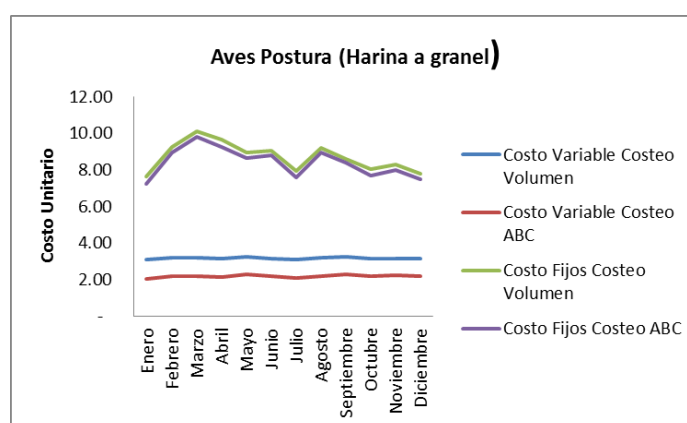
Con este nuevo costeo se demuestra que los productos fabricados en harina a granel (sin empaque) reflejan una disminución en el costo unitario, esto debido a la correcta asignación de los costos a las actividades. Es decir, que estos productos a granel estaban absorbiendo costos de actividades que corresponden a los productos empacados. Estas actividades corresponden a los procesos de despacho en donde la operación del montacargas corresponde directamente a los quintales despachos en saco, de igual manera en el centro de costo de gestión de calidad, la actividad de verificación de alimentos a clientes corresponde indirectamente al proceso de envasado, por lo que se procedió a la correcta asignación de estos costos al proceso de Empaque.

Los comparativos de los costos unitarios de producción se detallan en las siguientes graficas:

**Tabla 8. Costos de producción aves postura a granel.**

Aves Postura (Harina a granel)		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Lps. Quintal														
Costo Variable Costeo Volumen		3.07	3.20	3.20	3.12	3.23	3.14	3.08	3.19	3.22	3.14	3.16	3.12	
Costo Variable Costeo ABC		2.03	2.15	2.15	2.15	2.25	2.19	2.06	2.17	2.26	2.17	2.21	2.17	
Costo Fijos Costeo Volumen		7.62	9.26	10.09	9.64	8.95	9.07	7.96	9.23	8.61	8.04	8.31	7.79	
Costo Fijos Costeo ABC		7.23	8.95	9.80	9.25	8.66	8.78	7.59	8.93	8.37	7.68	7.98	7.49	
Variacion Variable		1.05	1.05	1.05	0.97	0.98	0.95	1.02	1.02	0.95	0.96	0.95	0.95	0.99
Variacion Fijo		0.40	0.31	0.30	0.39	0.29	0.29	0.37	0.29	0.24	0.36	0.33	0.31	0.32

**Figura 12. Costos de producción aves postura granel.**



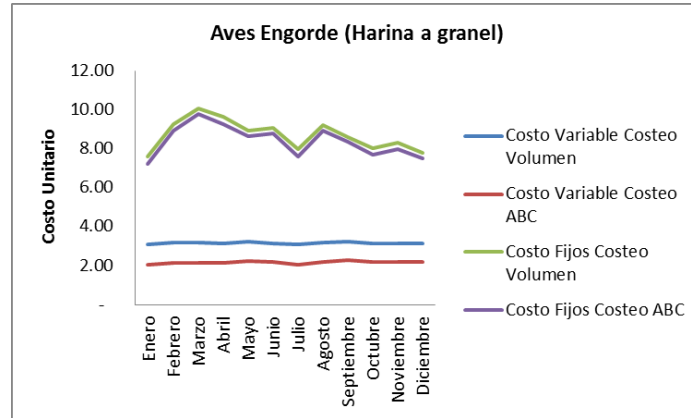
Como se observa el costo unitario variable de aves postura en harina a granel presenta una reducción promedio de L. 0.99 por quintal producido anual, y el costo fijo una reducción de L. 0.32 por quintal.

**Tabla 9. Costos de producción aves engorde a granel.**

Aves Engorde (Harina a granel)		Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Lps. Quintal														
Costo Variable Costeo Volumen		3.07	3.20	3.20	3.12	3.23	3.14	3.08	3.19	3.22	3.14	3.16	3.12	
Costo Variable Costeo ABC		2.03	2.15	2.15	2.14	2.25	2.19	2.06	2.17	2.26	2.17	2.20	2.17	
Costo Fijos Costeo Volumen		7.62	9.26	10.09	9.64	8.95	9.07	7.96	9.23	8.61	8.04	8.31	7.79	
Costo Fijos Costeo ABC		7.22	8.95	9.80	9.25	8.66	8.78	7.59	8.94	8.38	7.68	7.98	7.49	
Variacion Variable		1.05	1.05	1.05	0.98	0.98	0.95	1.02	1.02	0.96	0.97	0.96	0.96	0.99
Variacion Fijo		0.40	0.31	0.29	0.38	0.29	0.28	0.37	0.29	0.24	0.36	0.33	0.31	0.32



**Figura 13. Costos de producción aves engorde harina granel.**

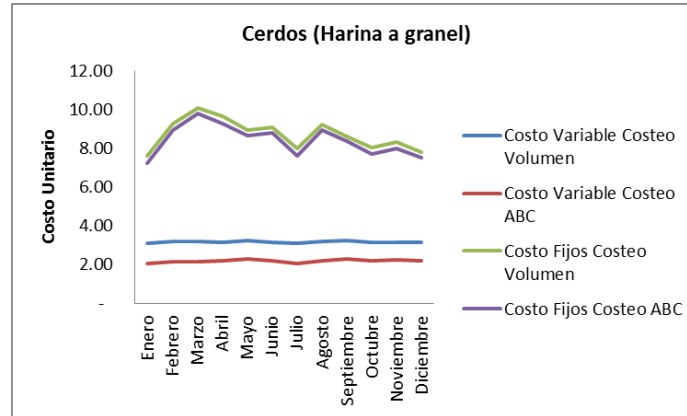


El costo unitario de aves engorde en harina a granel presenta una reducción promedio de L. 0.99 por quintal producido anual. Es importante mencionar que esta disminución en el costo es significativa, debido a que el volumen de ventas de este producto representa el 56% de la producción total. Por lo tanto, aplicar una estrategia de aumentar las ventas en este producto sería ideal para incrementar la rentabilidad de la empresa. De igual manera el costo fijo presenta una reducción de L.0.32 por quintal.

**Tabla 10. Costo de producción cerdos harina granel.**

Cerdos (Harina a granel)													
Lps. Quintal	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Costo Variable Costeo Volumen	3.07	3.20	3.20	3.12	3.23	3.14	3.08	3.19	3.22	3.14	3.16	3.12	
Costo Variable Costeo ABC	2.03	2.15	2.15	2.16	2.27	2.21	2.06	2.17	2.28	2.19	2.22	2.19	
Costo Fijos Costeo Volumen	7.62	9.26	10.09	9.64	8.95	9.07	7.96	9.23	8.61	8.04	8.31	7.79	
Costo Fijos Costeo ABC	7.22	8.95	9.80	9.25	8.66	8.78	7.59	8.93	8.37	7.68	7.98	7.49	
Variacion Variable	1.05	1.05	1.05	0.96	0.96	0.93	1.02	1.02	0.94	0.95	0.94	0.94	0.98
Variacion Fijo	0.40	0.31	0.30	0.39	0.29	0.29	0.37	0.29	0.24	0.36	0.33	0.31	0.32

**Figura 14. Costo de producción cerdos granel.**



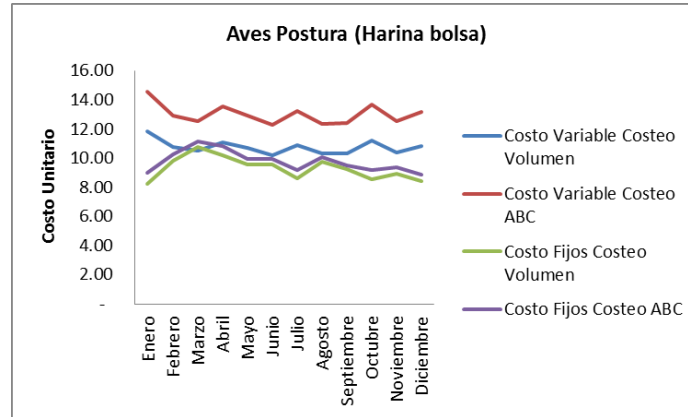
El costo unitario variable del alimento para cerdos en harina a granel presenta una disminución promedio de L.0.98 por quintal. El costo fijo unitario muestra una disminución de L.0.32 por quintal.

Los productos empacados se ven afectados por incrementos en sus costos unitarios debido a que se le asignaron los costos de las actividades que estaban absorbiendo los productos en harina a granel, estas actividades se mencionaron anteriormente. Los comparativos se presentan en los siguientes cuadros y graficas:

**Tabla 11. Costos de producción aves postura bolsa.**

Aves Postura (Harina bolsa) Lps. Quintal	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Costo Variable Costeo Volumen	11.87	10.76	10.50	11.10	10.72	10.22	10.92	10.32	10.34	11.20	10.42	10.85	
Costo Variable Costeo ABC	14.56	12.95	12.57	13.52	12.94	12.30	13.24	12.35	12.43	13.66	12.57	13.18	
Costo Fijos Costeo Volumen	8.23	9.82	10.78	10.21	9.56	9.59	8.59	9.72	9.26	8.57	8.92	8.40	
Costo Fijos Costeo ABC	9.02	10.23	11.15	10.86	9.94	9.95	9.21	10.09	9.53	9.21	9.39	8.88	
Variación Variable	-2.70	-2.18	-2.07	-2.42	-2.22	-2.08	-2.32	-2.03	-2.09	-2.46	-2.15	-2.34	-2.25
Variación Fijo	-0.78	-0.41	-0.37	-0.65	-0.38	-0.36	-0.62	-0.37	-0.27	-0.63	-0.47	-0.48	-0.48

**Figura 15. Costos de producción aves postura bolsa.**

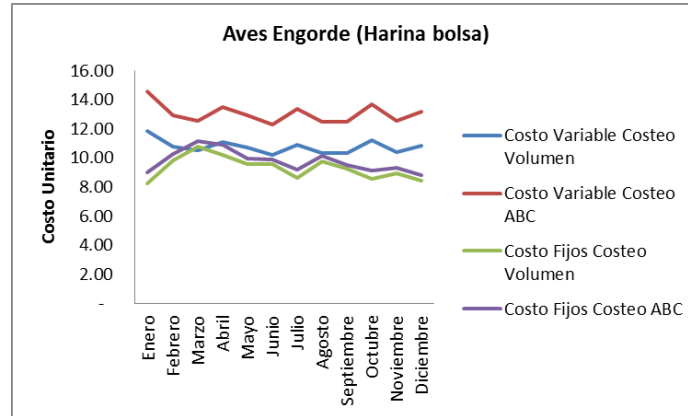


El costo promedio del alimento de aves postura en bolsa se incrementa en L. 2.25 por quintal producido. Esto debido a que se le asignaron las actividades que estaban absorbiendo los productos en la fabricación en harina a granel. Igualmente el costo fijo presenta un aumento de L. 0.48 por quintal.

**Tabla 12. Costos de producción aves engorde bolsa.**

Aves Engorde (Harina bolsa)													
Lps. Quintal	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Costo Variable Costeo Volumen	11.87	10.76	10.50	11.10	10.72	10.22	10.92	10.32	10.34	11.20	10.42	10.85	
Costo Variable Costeo ABC	14.56	12.95	12.57	13.52	12.94	12.30	13.24	12.35	12.43	13.65	12.56	13.18	
Costo Fijos Costeo Volumen	8.23	9.82	10.78	10.21	9.56	9.59	8.59	9.72	9.26	8.57	8.92	8.40	
Costo Fijos Costeo ABC	9.02	10.23	11.16	10.86	9.95	9.95	9.21	10.09	9.54	9.21	9.39	8.89	
Variacion Variable	-2.70	-2.18	-2.07	-2.42	-2.22	-2.07	-2.32	-2.03	-2.09	-2.46	-2.14	-2.33	-2.25
Variacion Fijo	-0.79	-0.42	-0.37	-0.65	-0.38	-0.36	-0.63	-0.37	-0.27	-0.64	-0.48	-0.49	-0.49

**Figura 16. Costos de producción aves engorde bolsa.**

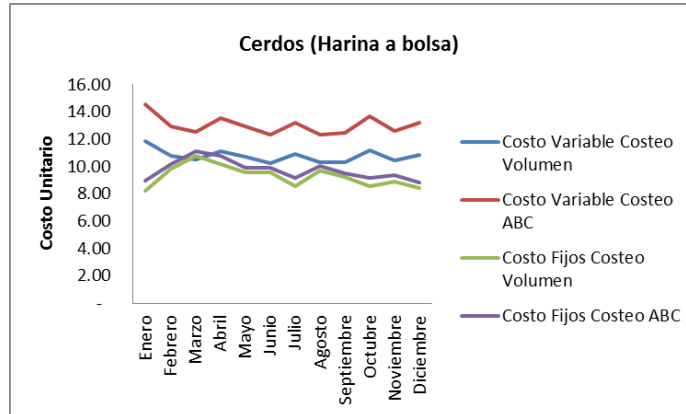


El costo variable promedio del alimento de aves engorde en bolsa se incrementa en L. 2.25 por quintal producido. De igual manera el costo fijo incrementa en L. 0.49.

**Tabla 13. Costos de producción cerdos bolsa.**

Cerdos (Harina a bolsa)													
Lps. Quintal	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Costo Variable Costeo Volumen	11.87	10.76	10.50	11.10	10.72	10.22	10.92	10.32	10.34	11.20	10.42	10.85	
Costo Variable Costeo ABC	14.56	12.95	12.57	13.54	12.96	12.32	13.24	12.35	12.45	13.67	12.58	13.20	
Costo Fijos Costeo Volumen	8.23	9.82	10.78	10.21	9.56	9.59	8.59	9.72	9.26	8.57	8.92	8.40	
Costo Fijos Costeo ABC	8.97	10.20	11.12	10.82	9.91	9.92	9.18	10.06	9.50	9.17	9.36	8.86	
Variación Variable	-2.70	-2.18	-2.07	-2.44	-2.24	-2.09	-2.32	-2.03	-2.11	-2.48	-2.16	-2.35	-2.26
Variación Fijo	-0.74	-0.38	-0.34	-0.60	-0.34	-0.33	-0.59	-0.34	-0.24	-0.60	-0.45	-0.46	-0.45

**Figura 17. Costos de producción cerdos bolsa.**

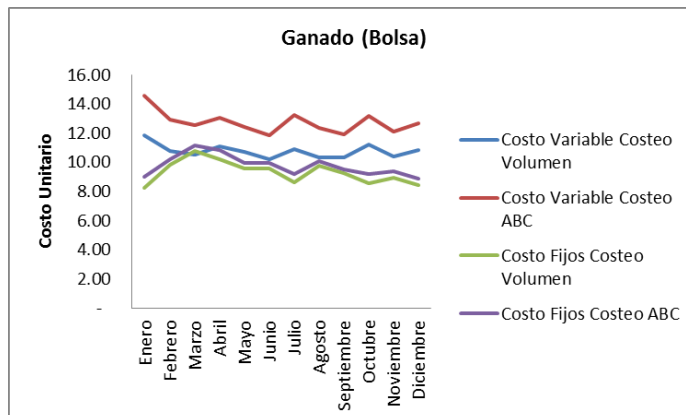


El costo promedio del alimento de cerdos en bolsa se incrementa en L. 2.26 por quintal producido y el costo fijo en L. 0.45.

**Tabla 14. Costos de producción ganado bolsa.**

Ganado (Bolsa) Lps. Quintal	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Costo Variable Costeo Volumen	11.87	10.76	10.50	11.10	10.72	10.22	10.92	10.32	10.34	11.20	10.42	10.85	
Costo Variable Costeo ABC	14.56	12.95	12.57	13.04	12.45	11.82	13.24	12.35	11.93	13.17	12.07	12.69	
Costo Fijos Costeo Volumen	8.23	9.82	10.78	10.21	9.56	9.59	8.59	9.72	9.26	8.57	8.92	8.40	
Costo Fijos Costeo ABC	9.01	10.22	11.14	10.85	9.93	9.93	9.20	10.08	9.52	9.19	9.38	8.88	
Variacion Variable	-2.70	-2.18	-2.07	-1.93	-1.72	-1.60	-2.32	-2.03	-1.60	-1.97	-1.66	-1.84	-1.97
Variacion Fijo	-0.78	-0.40	-0.36	-0.64	-0.37	-0.34	-0.61	-0.35	-0.25	-0.62	-0.46	-0.47	-0.47

**Figura 18. Costos de producción ganado bolsa.**

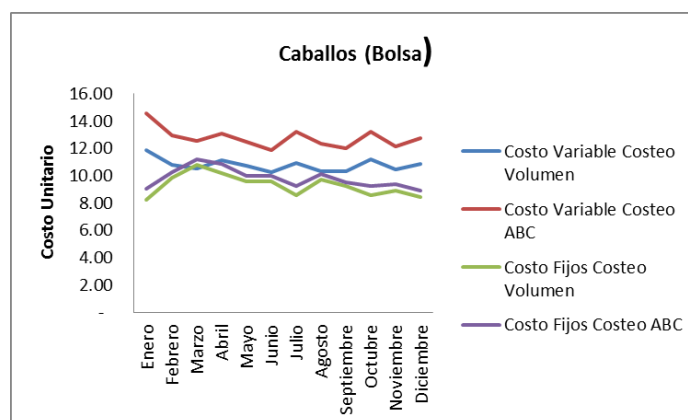


El costo promedio variable del alimento de ganado en bolsa se incrementa en L. 1.97 por quintal producido y el costo fijo en L. 0.47 por quintal.

**Tabla 15. Costos de producción caballo bolsa.**

Caballos (Bolsa) Lps. Quintal	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Promedio
Costo Variable Costeo Volumen	11.87	10.76	10.50	11.10	10.72	10.22	10.92	10.32	10.34	11.20	10.42	10.85	
Costo Variable Costeo ABC	14.56	12.95	12.57	13.08	12.49	11.87	13.24	12.35	11.98	13.21	12.12	12.74	
Costo Fijos Costeo Volumen	8.23	9.82	10.78	10.21	9.56	9.59	8.59	9.72	9.26	8.57	8.92	8.40	
Costo Fijos Costeo ABC	9.02	10.23	11.16	10.86	9.95	9.95	9.21	10.09	9.54	9.21	9.39	8.89	
Variación Variable	-2.70	-2.18	-2.07	-1.98	-1.77	-1.64	-2.32	-2.03	-1.64	-2.02	-1.70	-1.89	-2.00
Variación Fijo	-0.79	-0.42	-0.37	-0.65	-0.38	-0.36	-0.63	-0.37	-0.27	-0.64	-0.48	-0.49	-0.49

**Figura 19. Costos de producción caballos bolsa.**



El costo promedio variable del alimento de caballos en bolsa se incrementa en L. 2.00 por quintal producido y el costo fijo en L. 0.49 por quintal.

#### 4.1.2.2. ESTADOS DE RESULTADOS

Se realizaron estados de resultados comparativos por producto para determinar el beneficio que obtendrá Granel S. A. de C.V. en términos de rentabilidad en la aplicación de un costeo basado en actividades, e identificar que productos tienen ventajas competitivas y cuáles no la tienen en la implementación de este costeo.

A continuación se presentan las rentabilidades por producto comparativo anuales:

**Tabla 16. Estado de Resultado Aves Postura (Harina a Granel).**

GRANEL S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADO POR PRODUCTO  
AVES POSTURA (HARINA A GRANEL)  
Datos en Miles de Lempiras

	Volumen en Quintales	Costeo por Volumen		Costeo ABC		Variación	
		Unitario	Valor	Unitario	Valor	Unitario	Valor
<b>Ventas</b>	<b>675.08</b>	<b>1,089.17</b>	<b>735,279.95</b>	<b>1,089.17</b>	<b>735,279.95</b>	-	-
<b>Costo de Ventas</b>		<b>914.01</b>	<b>617,032.48</b>	<b>912.69</b>	<b>616,146.24</b>	<b>1.31</b>	<b>886.25</b>
Costo de Formula		902.13	609,015.98	902.13	609,015.98	-	-
Costos variables		3.16	2,130.19	2.16	1,461.30	0.99	668.89
Costos Fijos		8.72	5,886.31	8.40	5,668.96	0.32	217.36
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>175.16</b>	<b>118,247.46</b>	<b>176.47</b>	<b>119,133.71</b>	<b>-1.31</b>	<b>-886.25</b>
<b>Gastos Operativos</b>		<b>64.00</b>	<b>43,205.42</b>	<b>64.00</b>	<b>43,205.42</b>	-	-
Gastos de Venta		44.00	29,703.72	44.00	29,703.72	-	-
Gastos de Admón		20.00	13,501.69	20.00	13,501.69	-	-
<b>Utilidad de Operación</b>		<b>111.16</b>	<b>75,042.05</b>	<b>112.47</b>	<b>75,928.29</b>	<b>-1.31</b>	<b>-886.25</b>
<b>Gastos Financieros</b>		<b>8.00</b>	<b>5,400.68</b>	<b>8.00</b>	<b>5,400.68</b>	-	-
<b>Utilidad Neta</b>		<b>103.16</b>	<b>69,641.37</b>	<b>104.47</b>	<b>70,527.62</b>	<b>-1.31</b>	<b>-886.25</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>9.5%</b>	<b>9.5%</b>	<b>9.6%</b>	<b>9.6%</b>		

En valores absolutos el producto de aves postura en harina a granel, presenta un incremento en la rentabilidad de L. 886,248.22, por lo que en este producto obtiene un beneficio en sus utilidades.

**Tabla 17. Estado de Resultado Aves Postura (Harina Bolsa).**

GRANEL S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADO POR PRODUCTO  
AVES POSTURA (HARINA BOLSA)  
Datos en Miles de Lempiras

	Volumen en Quintales	Costeo por Volumen		Costeo ABC		Variación	
		Unitario	Valor	Unitario	Valor	Unitario	Valor
<b>Ventas</b>	<b>1,139.74</b>	<b>1,093.37</b>	<b>1,246,158.48</b>	<b>1,093.37</b>	<b>1,246,158.48</b>	-	-
<b>Costo de Ventas</b>		<b>925.30</b>	<b>1,054,601.51</b>	<b>928.03</b>	<b>1,057,716.05</b>	<b>-2.73</b>	<b>-3,114.54</b>
Costo de Formula		905.26	1,031,762.97	905.26	1,031,762.97	-	-
Costos variables		10.76	12,259.91	13.01	14,826.07	-2.25	-2,566.16
Costos Fijos		9.28	10,578.63	9.76	11,127.01	-0.48	-548.38
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>168.07</b>	<b>191,556.97</b>	<b>165.34</b>	<b>188,442.43</b>	<b>2.73</b>	<b>3,114.54</b>
<b>Gastos Operativos</b>		<b>64.00</b>	<b>72,943.50</b>	<b>64.00</b>	<b>72,943.50</b>	-	-
Gastos de Venta		44.00	50,148.66	44.00	50,148.66	-	-
Gastos de Admón		20.00	22,794.85	20.00	22,794.85	-	-
<b>Utilidad de Operación</b>		<b>104.07</b>	<b>118,613.47</b>	<b>101.34</b>	<b>115,498.93</b>	<b>2.73</b>	<b>3,114.54</b>
<b>Gastos Financieros</b>		<b>8.00</b>	<b>9,117.94</b>	<b>8.00</b>	<b>9,117.94</b>	-	-
<b>Utilidad Neta</b>		<b>96.07</b>	<b>109,495.53</b>	<b>93.34</b>	<b>106,380.99</b>	<b>2.73</b>	<b>3,114.54</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>8.8%</b>	<b>8.8%</b>	<b>8.5%</b>	<b>8.5%</b>		

El producto de aves postura harinas en bolsa presenta una disminución en la rentabilidad de L. 3,114,540.26, por lo que en este producto no presenta un beneficio en las utilidades.

**Tabla 18. Estado de Resultado Aves Engorde (Harina a Granel).**

GRANEL S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADO POR PRODUCTO  
AVES ENGORDE (HARINA GRANEL)  
Datos en Miles de Lempiras

	Volumen en Quintales	Costeo por Volumen		Costeo ABC		Variación	
		Unitario	Valor	Unitario	Valor	Unitario	Valor
<b>Ventas</b>	<b>4,181.69</b>	<b>1,147.93</b>	<b>4,800,306.13</b>	<b>1,147.93</b>	<b>4,800,306.13</b>	-	-
<b>Costo de Ventas</b>		<b>983.52</b>	<b>4,112,768.59</b>	<b>982.20</b>	<b>4,107,256.83</b>	<b>1.32</b>	<b>5,511.76</b>
Costo de Formula		971.71	4,063,379.36	971.71	4,063,379.36	-	-
Costos variables		3.15	13,177.55	2.16	9,022.00	0.99	4,155.55
Costos Fijos		8.66	36,211.68	8.34	34,855.47	0.32	1,356.21
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>164.42</b>	<b>687,537.54</b>	<b>165.73</b>	<b>693,049.30</b>	<b>-1.32</b>	<b>-5,511.76</b>
<b>Gastos Operativos</b>		<b>64.00</b>	<b>267,628.45</b>	<b>64.00</b>	<b>267,628.45</b>	-	-
Gastos de Venta		44.00	183,994.56	44.00	183,994.56	-	-
Gastos de Admón		20.00	83,633.89	20.00	83,633.89	-	-
<b>Utilidad de Operación</b>		<b>100.42</b>	<b>419,909.09</b>	<b>101.73</b>	<b>425,420.85</b>	<b>-1.32</b>	<b>-5,511.76</b>
<b>Gastos Financieros</b>		<b>8.00</b>	<b>33,453.56</b>	<b>8.00</b>	<b>33,453.56</b>	-	-
<b>Utilidad Neta</b>		<b>92.42</b>	<b>386,455.53</b>	<b>93.73</b>	<b>391,967.29</b>	<b>-1.32</b>	<b>-5,511.76</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>8.1%</b>	<b>8.1%</b>	<b>8.2%</b>	<b>8.2%</b>		

El producto de aves engorde en harina a granel, presenta un incremento en las utilidades de L. 5,511,758.80 generando un beneficio en las utilidades. Por lo que Granel debería de aprovechar esta ventaja en la reducción de sus costos de producción para crear una fuerza de ventas en este producto que genere una mayor rentabilidad, esto debido a que es el producto de mayor venta en la empresa.



**Tabla 19. Estado de Resultado Aves Engorde. (Harina Bolsa).**

GRANEL S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADO POR PRODUCTO  
AVES ENGORDE (HARINA BOLSA)  
Datos en Miles de Lempiras

	Volumen en Quintales	Costeo por Volumen		Costeo ABC		Variación	
		Unitario	Valor	Unitario	Valor	Unitario	Valor
<b>Ventas</b>	<b>216.17</b>	<b>1,212.91</b>	<b>262,188.90</b>	<b>1,212.91</b>	<b>262,188.90</b>	-	-
<b>Costo de Ventas</b>		<b>1,000.25</b>	<b>216,219.17</b>	<b>1,002.98</b>	<b>216,809.69</b>	<b>-2.73</b>	<b>-590.52</b>
Costo de Formula		980.25	211,896.38	980.25	211,896.38	-	-
Costos variables		10.75	2,323.03	12.99	2,808.72	-2.25	-485.69
Costos Fijos		9.25	1,999.76	9.74	2,104.59	-0.48	-104.83
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>212.66</b>	<b>45,969.74</b>	<b>209.93</b>	<b>45,379.21</b>	<b>2.73</b>	<b>590.52</b>
						-	-
<b>Gastos Operativos</b>		<b>64.00</b>	<b>13,834.57</b>	<b>64.00</b>	<b>13,834.57</b>	-	-
Gastos de Venta		44.00	9,511.27	44.00	9,511.27	-	-
Gastos de Admón		20.00	4,323.30	20.00	4,323.30	-	-
<b>Utilidad de Operación</b>		<b>148.66</b>	<b>32,135.16</b>	<b>145.93</b>	<b>31,544.64</b>	<b>2.73</b>	<b>590.52</b>
						-	-
<b>Gastos Financieros</b>		<b>8.00</b>	<b>1,729.32</b>	<b>8.00</b>	<b>1,729.32</b>	-	-
						-	-
<b>Utilidad Neta</b>		<b>140.66</b>	<b>30,405.84</b>	<b>137.93</b>	<b>29,815.32</b>	<b>2.73</b>	<b>590.52</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>11.6%</b>	<b>11.6%</b>	<b>11.4%</b>	<b>11.4%</b>		

El producto de aves engorde harina en bolsa, presenta una disminución en la rentabilidad de L.590,522.88. Esta disminución es mínima si la comparamos con la rentabilidad obtenida en la rentabilidad del producto a granel.

**Tabla 20. Estado de Resultado Cerdos (Harina a Granel).**

GRANEL S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADO POR PRODUCTO  
CERDOS (HARINA GRANEL)  
Datos en Miles de Lempiras

	Volumen en Quintales	Costeo por Volumen		Costeo ABC		Variación	
		Unitario	Valor	Unitario	Valor	Unitario	Valor
<b>Ventas</b>	<b>111.20</b>	<b>1,038.84</b>	<b>115,516.79</b>	<b>1,038.84</b>	<b>115,516.79</b>	-	-
<b>Costo de Ventas</b>		<b>876.62</b>	<b>97,477.64</b>	<b>875.31</b>	<b>97,331.96</b>	<b>1.31</b>	<b>145.68</b>
Costo de Formula		864.78	96,161.61	864.78	96,161.61	-	-
Costos variables		3.15	350.45	2.17	241.14	0.98	109.32
Costos Fijos		8.68	965.58	8.36	929.22	0.33	36.36
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>162.23</b>	<b>18,039.16</b>	<b>163.54</b>	<b>18,184.83</b>	<b>-1.31</b>	<b>-145.68</b>
						-	-
<b>Gastos Operativos</b>		<b>64.00</b>	<b>7,116.63</b>	<b>64.00</b>	<b>7,116.63</b>	-	-
Gastos de Venta		44.00	4,892.68	44.00	4,892.68	-	-
Gastos de Admón		20.00	2,223.95	20.00	2,223.95	-	-
<b>Utilidad de Operación</b>		<b>98.23</b>	<b>10,922.53</b>	<b>99.54</b>	<b>11,068.20</b>	<b>-1.31</b>	<b>-145.68</b>
						-	-
<b>Gastos Financieros</b>		<b>8.00</b>	<b>889.58</b>	<b>8.00</b>	<b>889.58</b>	-	-
						-	-
<b>Utilidad Neta</b>		<b>90.23</b>	<b>10,032.95</b>	<b>91.54</b>	<b>10,178.62</b>	<b>-1.31</b>	<b>-145.68</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>8.7%</b>	<b>8.7%</b>	<b>8.8%</b>	<b>8.8%</b>		

En el producto de cerdos harina granel presenta un incremento en la rentabilidad L. 145,675.82, obteniendo un beneficio en las utilidades.

**Tabla 21. Estado de Resultado Cerdos (Harina Bolsa).**

GRANEL S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADO POR PRODUCTO  
CERDOS (HARINA BOLSA)  
Datos en Miles de Lempiras

	Volumen en Quintales	Costeo por Volumen		Costeo ABC		Variación	
		Unitario	Valor	Unitario	Valor	Unitario	Valor
<b>Ventas</b>	<b>147.55</b>	<b>1,081.28</b>	<b>159,540.42</b>	<b>1,081.28</b>	<b>159,540.42</b>	-	-
<b>Costo de Ventas</b>		<b>889.05</b>	<b>131,176.55</b>	<b>891.77</b>	<b>131,578.30</b>	<b>-2.72</b>	<b>-401.75</b>
Costo de Formula		869.01	128,220.15	869.01	128,220.15	-	-
Costos variables		10.77	1,589.51	13.04	1,924.20	-2.27	-334.70
Costos Fijos		9.26	1,366.89	9.72	1,433.95	-0.45	-67.05
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>192.24</b>	<b>28,363.87</b>	<b>189.51</b>	<b>27,962.12</b>	<b>2.72</b>	<b>401.75</b>
						-	-
<b>Gastos Operativos</b>		<b>64.00</b>	<b>9,443.02</b>	<b>64.00</b>	<b>9,443.02</b>	-	-
Gastos de Venta		44.00	6,492.08	44.00	6,492.08	-	-
Gastos de Admón		20.00	2,950.94	20.00	2,950.94	-	-
<b>Utilidad de Operación</b>		<b>128.24</b>	<b>18,920.85</b>	<b>125.51</b>	<b>18,519.10</b>	<b>2.72</b>	<b>401.75</b>
						-	-
<b>Gastos Financieros</b>		<b>8.00</b>	<b>1,180.38</b>	<b>8.00</b>	<b>1,180.38</b>	-	-
						-	-
<b>Utilidad Neta</b>		<b>120.24</b>	<b>17,740.47</b>	<b>117.51</b>	<b>17,338.72</b>	<b>2.72</b>	<b>401.75</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>11.1%</b>	<b>11.1%</b>	<b>10.9%</b>	<b>10.9%</b>		

La rentabilidad del producto de cerdos harina en bolsa presenta una disminución de L. 401,751.48, por lo que en este producto no se genera beneficio en las utilidades.

**Tabla 22. Estado de Resultado Ganado (Harina Bolsa).**

GRANEL S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADO POR PRODUCTO  
GANADO (BOLSA)  
Datos en Miles de Lempiras

	Volumen en Quintales	Costeo por Volumen		Costeo ABC		Variación	
		Unitario	Valor	Unitario	Valor	Unitario	Valor
<b>Ventas</b>	<b>943.73</b>	<b>957.71</b>	<b>903,815.27</b>	<b>957.71</b>	<b>903,815.27</b>	-	-
<b>Costo de Ventas</b>		<b>759.18</b>	<b>716,461.59</b>	<b>761.62</b>	<b>718,760.00</b>	<b>-2.44</b>	<b>-2,298.41</b>
Costo de Formula		739.07	697,476.87	739.07	697,476.87	-	-
Costos variables		10.77	10,163.82	12.73	12,016.55	-1.96	-1,852.73
Costos Fijos		9.35	8,820.90	9.82	9,266.59	-0.47	-445.68
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>198.53</b>	<b>187,353.67</b>	<b>196.09</b>	<b>185,055.27</b>	<b>2.44</b>	<b>2,298.41</b>
						-	-
<b>Gastos Operativos</b>		<b>64.00</b>	<b>60,398.56</b>	<b>64.00</b>	<b>60,398.56</b>	-	-
Gastos de Venta		44.00	41,524.01	44.00	41,524.01	-	-
Gastos de Admón		20.00	18,874.55	20.00	18,874.55	-	-
<b>Utilidad de Operación</b>		<b>134.53</b>	<b>126,955.12</b>	<b>132.09</b>	<b>124,656.71</b>	<b>2.44</b>	<b>2,298.41</b>
						-	-
<b>Gastos Financieros</b>		<b>8.00</b>	<b>7,549.82</b>	<b>8.00</b>	<b>7,549.82</b>	-	-
						-	-
<b>Utilidad Neta</b>		<b>126.53</b>	<b>119,405.30</b>	<b>124.09</b>	<b>117,106.89</b>	<b>2.44</b>	<b>2,298.41</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>13.2%</b>	<b>13.2%</b>	<b>13.0%</b>	<b>13.0%</b>		

La rentabilidad del alimento de ganado harina bolsa presenta una disminución de L. 2,298,408.14, lo que no genera beneficio en las utilidades en la aplicación del costeo ABC.

**Tabla 23. Estado de Resultado Caballos (Harina Bolsa).**

GRANEL S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADO POR PRODUCTO  
CABALLOS (BOLSA)  
Datos en Miles de Lempiras

	Volumen en Quintales	Costeo por Volumen		Costeo ABC		Variación	
		Unitario	Valor	Unitario	Valor	Unitario	Valor
<b>Ventas</b>	<b>55.95</b>	<b>962.15</b>	<b>53,828.70</b>	<b>962.15</b>	<b>53,828.70</b>	-	-
<b>Costo de Ventas</b>		<b>743.75</b>	<b>41,610.05</b>	<b>746.23</b>	<b>41,748.51</b>	<b>-2.47</b>	<b>-138.46</b>
Costo de Formula		723.70	40,488.07	723.70	40,488.07	-	-
Costos variables		10.76	601.92	12.75	713.20	-1.99	-111.28
Costos Fijos		9.30	520.06	9.78	547.24	-0.49	-27.18
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>218.40</b>	<b>12,218.65</b>	<b>215.93</b>	<b>12,080.19</b>	<b>2.47</b>	<b>138.46</b>
<b>Gastos Operativos</b>		<b>64.00</b>	<b>3,580.56</b>	<b>64.00</b>	<b>3,580.56</b>	-	-
Gastos de Venta		44.00	2,461.63	44.00	2,461.63	-	-
Gastos de Admón		20.00	1,118.92	20.00	1,118.92	-	-
<b>Utilidad de Operación</b>		<b>154.40</b>	<b>8,638.10</b>	<b>151.93</b>	<b>8,499.64</b>	<b>2.47</b>	<b>138.46</b>
<b>Gastos Financieros</b>		<b>8.00</b>	<b>447.57</b>	<b>8.00</b>	<b>447.57</b>	-	-
<b>Utilidad Neta</b>		<b>146.40</b>	<b>8,190.53</b>	<b>143.93</b>	<b>8,052.07</b>	<b>2.47</b>	<b>138.46</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>15.2%</b>	<b>15.2%</b>	<b>15.0%</b>	<b>15.0%</b>		

El alimento de caballos presenta una disminución en la rentabilidad de L.138,460.09, el cual no genera beneficio en las utilidades.

Los siguientes estados de resultados se realizaron para comprobar que productos en harina a granel se obtiene una mayor rentabilidad, que los productos empacados. Sin embargo, la evaluación de este estudio tomo de referencia los costos presupuestados de Granel S.A. de C.V. por lo que la rentabilidad de los productos empacados se ve afectada con el mismo valor del beneficio obtenido en los productos a granel, debido a que se asignó de manera correcta los costos a los productos. A continuación se presentan dichos estados de resultados:

**Tabla 24. Estado de Resultados Alimento a Granel.**

GRANEL S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADO  
ALIMENTO A GRANEL  
AÑO 2013  
Datos en miles de Lempiras

	Volumen en Quintales	Costeo por Volumen		Costeo ABC		Variación	
		Unitario	Valor	Unitario	Valor	Unitario	Valor
<b>Ventas</b>	<b>4,967.98</b>	<b>1,137.51</b>	<b>5,651,102.87</b>	<b>1,137.51</b>	<b>5,651,102.87</b>	-	-
<b>Costo de Ventas</b>		<b>971.68</b>	<b>4,827,278.71</b>	<b>970.36</b>	<b>4,820,735.03</b>	<b>1.32</b>	<b>6,543.68</b>
Costo de Formula		959.86	4,768,556.95	959.86	4,768,556.95	-	-
Costos variables		3.15	15,658.19	2.16	10,724.43	0.99	4,933.76
Costos Fijos		8.67	43,063.57	8.34	41,453.64	0.32	1,609.93
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>165.83</b>	<b>823,824.16</b>	<b>167.14</b>	<b>830,367.84</b>	<b>-1.32</b>	<b>-6,543.68</b>
<b>Gastos Operativos</b>		<b>64.00</b>	<b>317,950.50</b>	<b>64.00</b>	<b>317,950.50</b>	-	-
Gastos de Venta		44.00	218,590.97	44.00	218,590.97	-	-
Gastos de Admón		20.00	99,359.53	20.00	99,359.53	-	-
<b>Utilidad de Operación</b>		<b>101.83</b>	<b>505,873.66</b>	<b>103.14</b>	<b>512,417.34</b>	<b>-1.32</b>	<b>-6,543.68</b>
<b>Gastos Financieros</b>		<b>12.03</b>	<b>59,768.84</b>	<b>12.03</b>	<b>59,768.84</b>	-	-
<b>Utilidad Neta</b>		<b>89.80</b>	<b>446,104.82</b>	<b>91.11</b>	<b>452,648.50</b>	<b>-1.32</b>	<b>-6,543.68</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>7.9%</b>	<b>7.9%</b>	<b>8.0%</b>	<b>8.0%</b>		

En este estado de resultado se puede observar el beneficio obtenido en las utilidades por un valor de L. 6,543,682.85. Este mismo valor afectara de manera negativa las rentabilidades del siguiente estado de resultado:

**Tabla 25. Estado de Resultados Alimento Bolsa.**

GRANEL S.A. DE C.V.  
ESTADO DE RESULTADO  
ALIMENTO EN BOLSA  
AÑO 2013  
Datos en miles de Lempiras

	Volumen en Quintales	Costeo por Volumen		Costeo ABC		Variación	
		Unitario	Valor	Unitario	Valor	Unitario	Valor
<b>Ventas</b>	<b>2,503.13</b>	<b>1,048.90</b>	<b>2,625,531.78</b>	<b>1,048.90</b>	<b>2,625,531.78</b>	-	-
<b>Costo de Ventas</b>		<b>862.95</b>	<b>2,160,068.87</b>	<b>865.56</b>	<b>2,166,612.55</b>	<b>-2.61</b>	<b>-6,543.68</b>
Costo de Formula		842.88	2,109,844.44	842.88	2,109,844.44	-	-
Costos variables		10.76	26,938.18	12.90	32,288.73	-2.14	-5,350.55
Costos Fijos		9.30	23,286.24	9.78	24,479.38	-0.48	-1,193.14
<b>Utilidad Marginal</b>		<b>185.95</b>	<b>465,462.91</b>	<b>183.34</b>	<b>458,919.22</b>	<b>2.61</b>	<b>6,543.68</b>
<b>Gastos Operativos</b>		<b>64.00</b>	<b>160,200.21</b>	<b>64.00</b>	<b>160,200.21</b>	-	-
Gastos de Venta		44.00	110,137.65	44.00	110,137.65	-	-
Gastos de Admón		20.00	50,062.57	20.00	50,062.57	-	-
<b>Utilidad de Operación</b>		<b>121.95</b>	<b>305,262.69</b>	<b>119.34</b>	<b>298,719.01</b>	<b>2.61</b>	<b>6,543.68</b>
<b>Gastos Financieros</b>		<b>8.00</b>	<b>20,025.03</b>	<b>8.00</b>	<b>20,025.03</b>	-	-
<b>Utilidad Neta</b>		<b>113.95</b>	<b>285,237.67</b>	<b>111.34</b>	<b>278,693.98</b>	<b>2.61</b>	<b>6,543.68</b>
<b>Margen de Utilidad</b>		<b>10.9%</b>	<b>10.9%</b>	<b>10.6%</b>	<b>10.6%</b>		

### 4.1.2.3. RESUMEN DE RENTABILIDADES POR PRODUCTO

En el siguiente cuadro se presenta un resumen de las rentabilidades obtenidas por producto, comparativo con el costeo actual y el costeo basado en actividades ABC:

**Tabla 26. Resumen de rentabilidades por producto.**

Productos	Costeo Volumen	Costeo ABC	Variación de Rentabilidades
Aves Postura (Harina a granel)	9.5%	9.6%	0.1%
Aves Engorde (Harina a granel)	8.1%	8.2%	0.1%
Cerdos (Harina a granel)	8.7%	8.8%	0.1%
Aves Postura (Harina bolsa)	8.8%	8.5%	-0.2%
Aves Engorde (Harina bolsa)	11.6%	11.4%	-0.2%
Cerdos (Harina a bolsa)	11.1%	10.9%	-0.3%
Ganado (Bolsa)	13.2%	13.0%	-0.3%
Caballos (Bolsa)	15.2%	15.0%	-0.3%

## CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### 5.1. CONCLUSIONES

1. Con la identificación de los procesos y de cada una de las actividades que se realizan en la producción del alimento balanceado, se concluye que es necesaria dicha identificación con el fin de asignar de una manera correcta los costos a los productos. Por lo que se acepta la hipótesis de investigación, debido a que se logró identificar un beneficio en la aplicación del costeo basado en actividades (ABC), específicamente en los productos en harina a granel, en donde a estos se les estaba asignado de manera incorrecta actividades y por ende costos que corresponden a los productos en harina en bolsa (empaquete).
2. Los costos directos e indirectos de producción mediante el costeo basado en actividades (ABC) se deben de asignar de acuerdo a las actividades que se realizan en cada proceso de producción. Específicamente identificando la actividad que consume recursos, luego identificando el generador de costos, para determinar la cantidad de generador de consumo y con estos datos obtener una tasa de actividad para asignarle a cada producto un costo ya sea variable y fijo.
3. En la evaluación del costeo basado en actividades, en términos de eficiencia no se logró identificar un beneficio para Granel S.A. de C.V., sin embargo se identificó un beneficio en la correcta asignación de los costos a los productos generando una mayor rentabilidad en el producto de mayor volumen de ventas de la empresa que es Aves Engorde (Harina a granel), el cual representa un 56% de la venta total de dicha empresa. Por lo tanto la aplicación de este costeo proporciona un beneficio en la correcta asignación de costos de los productos que fabrica Granel S.A. de C.V.

4. Al Identificar las actividades mediante un costeo basado en actividades (ABC), no se logró identificar una reducción de costos. Sin embargo, se logró identificar reducción al momento de asignar correctamente los costos a los productos en donde se benefician unos productos obteniendo un incremento en la rentabilidad, y afectando a otros disminuyendo sus rentabilidades, debido a que se les asigno de la manera correcta aquellos costos que estaban siendo absorbidos por los productos específicamente los de harina a granel.

## 5.2. RECOMENDACIONES

1. Se recomienda que Granel S.A. de C.V. implemente un costeo en base a actividades para mantener una correcta asignación de costos a los productos, y de esta forma no castigar a productos que en teoría tienen un mayor margen de rentabilidad, pero que se ve afectado absorbiendo costos que no le corresponden.
2. La empresa puede aplicar reducir sus costos en el proceso de empaque eliminando algunas actividades que están encareciendo la operación, una solución a esto sería que la empresa invierta en una maquina en la cual envase, codifique y costure los sacos automáticamente y de esta manera reducir el costo en este proceso.
3. Si se implementa el costeo basado en actividades ABC, se tiene que tomar en cuenta el tiempo que esto llevaría en la ejecución y elaboración de este costeo, así como también capacitar al personal encargado de la ejecución del presupuesto y realizar de manera correcta los cargos a los centros de costos de acuerdo a las actividades que generan los objetos de costo.
4. Con este estudio la empresa puede decidir en producir y comercializar en mayor cantidad aquellos productos que le están generando un menor costo y que por lo tanto generan una mayor rentabilidad.

## CAPITULO VI. APLICABILIDAD

De acuerdo a los resultados obtenidos en el capítulo cuatro, donde se argumentó y sustento la hipótesis planteada, en la cual Granel S.A. de C.V., si obtiene un beneficio en la correcta asignación de costos mediante la identificación de las actividades en las que se incurre para la fabricación de sus productos. Es por esto que se plantea la siguiente propuesta para la implementación y ejecución de este novedoso método de costeo basado en actividades ABC.

El valor agregado que este estudio brindara a Granel S.A. de C.V. es que mediante la identificación de las actividades, la empresa estará en la posición de conocer con exactitud qué productos tienen mayor rentabilidad y cuáles no, esto debido a que por medio del costeo basado en actividades (ABC) se tendrá un mayor control de costos y por lo tanto una correcta asignación de los mismos a los productos.

Se plantea el siguiente cronograma de socialización para la implementación de dicho costeo:

**Tabla 27. Cronograma de Socialización.**

Cronograma de Socialización Proyecto ABC Granel S.A. de C.V.	día 1	día 2	día 3	día 4	día 5	día 6
Presentación de proyecto mesa Directiva y Gerencia	09:30 am a 12:00 m					
Presentación de Director Granel S.A. a Director de Pais		10:30 am a 12:00 m				
Proceso de aprobación de proyecto			7:30 am a 5:30 pm			
Presentación de proyecto a los empleados de Granel S.A.				09:30 am a 12:00 m		
Envío por E-mail, de invitación para capacitación para el proyecto					09:00 a.m.	
Confirmación por parte del personal para la capacitación						7:30 am a 5:30 pm

Después de socializar el proyecto es necesario realizar un plan de capacitación para todo el personal involucrado, para que conozcan en profundidad lo que es el costeo basado en actividades, los beneficios y la finalidad de su aplicación para la empresa. Dentro del personal clave que necesita ser capacitado se mencionan:



- Personal administrativo encargados de realizar los cargos de los recursos que consumen las actividades.
- Supervisores de áreas que llevan registro de indicadores de producción.
- Gerentes de cada proceso de producción.
- Personal del área de contabilidad.
- Personal base del área de producción.

Los temas de las capacitaciones serán los siguientes:

1. Costeo basado en actividades (ABC)
  - a. Que es el costeo ABC
  - b. Diferencias entre el costeo actual y el costeo ABC
  - c. Pasos para la implementación del costeo ABC
  - d. Análisis de actividades
  - e. Creación de presupuesto basado en actividades
  - f. Indicadores de producción en base a actividades
  - g. Eficiencia en Actividades

Las capacitaciones serán impartidas por un Colegio Hondureño de Profesionales en Contaduría Pública. El cual tendrá un costo de L.422,400.00 descrito a continuación:

**Tabla 28. Costos de Capacitación.**

<b>COSTO CAPACITACIÓN</b>	<b>Cantidad de Empleados</b>	<b>Costo Capacitación por Empleado día</b>	<b>Costo De Capacitación Diaria</b>	<b>Costo De Capacitación Total</b>
Personal administrativo	2	L. 2,400.00	L. 4,800.00	L. 76,800.00
Supervisores de Area	1	L. 2,400.00	L. 2,400.00	L. 38,400.00
Gerentes de Procesos	5	L. 2,400.00	L. 12,000.00	L. 192,000.00
Planificación Financiera	1	L. 2,400.00	L. 2,400.00	L. 38,400.00
Personal Contable	2	L. 2,400.00	L. 4,800.00	L. 76,800.00
<b>TOTAL COSTO</b>			<b>L. 26,400.00</b>	<b>L. 422,400.00</b>

El plan de capacitación se implementara en 8 semanas, en las que se recibirán 3 días cada semana. Este plan se detalla a continuación:

**Tabla 29. Plan de Capacitación.**

PLAN DE CAPACITACIÓN		Mes 1					Mes 2			
		Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 5	Semana 6	Semana 7	Semana 8	Semana 9
Puesto	Nombre de la capacitación	Costeo Basado en Actividades (ABC), Que es el costeo ABC	Diferencias entre el costeo actual y el costeo ABC	Pasos para la implementación del costeo ABC		Análisis de actividades	Creación de presupuesto basado en actividades		Indicadores de producción en base a actividades	Eficiencia en las Actividades
	Expositor	Lic. -----	Lic. -----	Lic. -----		Lic. -----	Lic. -----		Lic. -----	Lic. -----
	Cantidad de Empleados									
Personal administrativo	2	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Supervisores de Area	1	X				X			X	X
Gerentes de Procesos	5	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Planificación Financiera	1	X	X	X	X	X	X	X	X	
Personal Contable	2	X	X	X	X	X	X	X	X	

Los expositores de los temas se detallan en el siguiente cuadro, adicionalmente se incluyen los gastos de viaje a San Pedro Sula que es donde se impartirán las capacitaciones:

**Tabla 30. Viáticos de Capacitador.**

Capacitador	Gastos de Viaje	Hospedaje	Alimentación	Total Gastos de Viaje
Lic. -----	200.00	8,252.00	500.00	8,952.00
Lic. -----	200.00	8,252.00	500.00	8,952.00
Lic. -----	200.00	8,252.00	500.00	8,952.00
<b>Total</b>	<b>600.00</b>	<b>24,756.00</b>	<b>1,500.00</b>	<b>26,856.00</b>

Con estas capacitaciones los empleados seleccionados, tendrán la capacidad de aplicar los conocimientos en la implementación del costeo ABC, de igual manera tendrán la capacidad de capacitar a otros empleados para de esta manera hacer mucho más eficiente la operación.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

- Bernal, C. (2010). *Metodología de la Investigación administración, economía, humanidades y ciencias sociales* (Tercera.). Colombia: PEARSON EDUCACIÓN.
- Blocher, E., Stout, D., Cokins, G., & Chen, K. (2008). *Adminsitración de costos un enfoque estratégico*. México: McGraw-Hill.
- Bravo Malpica, G. O., & Mondragon Reyes, H. (2010). *Administración financiera*. México: Instituto Politécnico Nacional. Recuperado a partir de <http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1036609>  
2
- Cherres Juárez, S. L. (2010a). Un caso de aplicación del sistema ABC en una empresa peruana: Frenosa. (Spanish). *A case for implementing the ABC system in a Peruvian company: Frenosa. (English)*, 5(10), 29-43.
- Cherres Juárez, S. L. (2010b). Un caso de aplicación del sistema ABC en una empresa peruana: Frenosa. (Spanish). *A case for implementing the ABC system in a Peruvian company: Frenosa. (English)*, 5(10), 29-43.
- Colín, J. (2008). *Contabilidad de Costos*. México: McGraw-Hill.
- Cristóbal del Río. (s. f.). Presupuesto Base Cero. *Presupuestos*. Recuperado a partir de <http://www.uas.mx/cursoswebct/presupuestos/lec9.htm>
- definición.org. (s. f.). *definición de actividad*. Recuperado a partir de <http://www.definicion.org/actividad>
- Figueira, Marcelino. (s. f.). El olvidado«Objeto del costo» Fundamento del«Costo Directo». *El olvidado«Objeto del costo» Fundamento del«Costo Directo»*.

Recuperado a partir de

<http://eco.unne.edu.ar/contabilidad/costos/SanLuis2006/area8a.pdf>

Glosario. (s. f.). *Boletín Agrario*. Recuperado a partir de

<http://www.boletinagrario.com/ap-6,pienso,637.html>

Granel S.A. de C.V. (2011). Manual de Gestión de Calidad Granel S.A. de C.V.

Hans, M., & Desarrollo y Nutrición Animal, S. A. (2010, noviembre 1). El alimento

balanceado: de fabricación en planta de alimentos al consumo en granjas.

*El alimento balanceado: De fabricación en planta de alimentos al consumo*

*en granjas*. Recuperado a partir de <http://www.engormix.com/MA->

[avicultura/nutricion/articulos/fabricacion-de-alimento-balanceado-t3183/141-p0.htm](http://www.engormix.com/MA-avicultura/nutricion/articulos/fabricacion-de-alimento-balanceado-t3183/141-p0.htm)

María del Pilar. (s. f.). Los costo por proceso de producción. *Costos por proceso*.

Recuperado a partir de <http://www.slideshare.net/kacp13/costos-por-procesos-10127107>

Morillo, M. (2005). Rentabilidad financiera y reducción de costos. Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1007483>

8

Ortiz Aragón, Alfredo, & Rivero, Guillermo. (2006). Estructuración de Costos:

Conceptos y Metodología. Recuperado a partir de

[http://www.rootchange.org/about\\_us/resources/publications/Estructuracion\\_costs\\_conceptos\\_metodologia.pdf](http://www.rootchange.org/about_us/resources/publications/Estructuracion_costs_conceptos_metodologia.pdf)

Rincón Soto, C. A. (2011). *Presupuestos empresariales*. Colombia: Ecoe

Ediciones. Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1055268>

4

Salazar Castro, J. L. (2008). Montaje y puesta en marcha de una planta de alimento balanceado con capacidad de 3 tn. / h. Recuperado a partir de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/386/>

Sinisterra V., G., & Polanco I., L. E. (2011). *Contabilidad administrativa (4a. ed.)*.

Colombia: Ecoe Ediciones. Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1051517>

6

Sinisterra Valencia, G. (2011a). *Contabilidad de costos*. Colombia: Ecoe

Ediciones. Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1055274>

0

Sinisterra Valencia, G. (2011b). *Contabilidad de costos*. Colombia: Ecoe

Ediciones. Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1055274>

0

Sinisterra Valencia, G. (2011c). *Contabilidad de costos*. Colombia: Ecoe Ediciones.

Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1055274>

0

Sosa Flores, M. (ed. ., & Hernández Pérez, F. (2007). *La cadena de valor y el costeo ABC: herramientas fundamentales para el proceso de toma de decisiones*. Argentina: El Cid Editor. Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1018990>

6

Sosa Flores, M. (ed. ., Ramírez González, Y., & Fuente Flores, F. A. de la.

(2005a). *Sistema de costo ABC: herramienta útil para gerenciar*. Argentina:

El Cid Editor. Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1008881>

4

Sosa Flores, M. (ed. ., Ramírez González, Y., & Fuente Flores, F. A. de la.

(2005b). *Sistema de costo ABC: herramienta útil para gerenciar*. Argentina:

El Cid Editor. Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1008881>

4

Toro López, F. (2010a). *Costos ABC y presupuestos: herramientas para la*

*productividad*. Colombia: Ecoe Ediciones. Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1046709>

9

Toro López, F. (2010b). *Costos ABC y presupuestos: herramientas para la*

*productividad*. Colombia: Ecoe Ediciones. Recuperado a partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1046709>

9

Torres Salinas, A. (2002). *Contabilidad de costos: análisis para la toma de*

*decisiones*. México: McGraw-Hill Professional Publishing. Recuperado a

partir de

<http://site.ebrary.com/lib/bvunitecvirtualsp/docDetail.action?docID=1052265>

1

Welsch, G., Hilton, R., Gordon, P., & Rivera, C. (2005). *Presupuesto planificación y control*. México: PEARSON EDUCACIÓN.



## **ANEXO 1**

### **ENTREVISTA**

Como parte del proceso de investidura al título de master en finanzas y como estudiantes de UNITEC, estamos realizando un estudio referente a la evaluación financiera de costo basado en actividades (ABC) para la empresa Granel S.A. de C.V. Para lo cual es necesario realizar la presente entrevista con el objetivo principal de determinar las diferentes actividades que se realizan en cada uno de los procesos de producción con el fin de obtener la información necesaria para evaluar de una forma certera la evaluación de este estudio. De antemano se agradece su valiosa colaboración por el tiempo prestado para dicha entrevista.

Instrucciones: contestar de manera abierta las siguientes preguntas referentes al Centro de Costos que tiene a su cargo.

1. ¿Qué proceso de producción tienen a su cargo?
2. ¿Qué trabajo o actividades realizan los empleados que tiene a su cargo en cada proceso de producción según su clasificación en fijos y variables?
3. ¿Qué recursos se necesitan para realizar estas actividades?
4. ¿Cómo mide la eficiencia de estas actividades? Por ejemplo: quintales por hora, horas máquina, horas trabajadas, trabajos realizados, etc...

## ANEXO 2

### COSTOS TOTALES VARIABLES Y FIJOS DE LA PRODUCCIÓN

GRANEL, S. A. DE C. V.														
COSTOS FIJOS Y VARIABLES														
CIFRAS EN MILES DE LEMPIRAS														
VARIABLES	MESES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
	RECIBO	500.42	490.56	499.05	518.15	499.95	498.90	511.68	497.51	499.65	520.10	519.80	531.95	6,087.72
	MOLIENDA Y MEZCLADO	819.03	740.92	758.42	861.44	768.95	771.28	845.66	763.67	775.36	898.86	844.97	917.98	9,766.54
	EMPAQUE	1,681.22	1,488.66	1,516.47	1,721.70	1,516.17	1,505.33	1,656.72	1,461.63	1,464.66	1,695.44	1,603.39	1,728.44	19,039.84
	DESPACHO	680.32	601.48	612.97	696.85	611.97	608.69	670.91	590.95	591.89	685.93	649.43	700.89	7,702.27
	<b>TOTALES</b>	<b>3,680.99</b>	<b>3,321.62</b>	<b>3,386.90</b>	<b>3,798.14</b>	<b>3,397.05</b>	<b>3,384.20</b>	<b>3,684.97</b>	<b>3,313.77</b>	<b>3,331.55</b>	<b>3,800.34</b>	<b>3,617.59</b>	<b>3,879.25</b>	<b>42,596.37</b>
FIJOS	MESES	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
	RECIBO	1,558.24	1,849.90	1,753.90	1,984.86	1,661.54	1,726.32	1,487.64	1,869.38	1,522.28	1,812.49	1,574.97	1,740.38	20,541.90
	MOLIENDA Y MEZCLADO	417.48	415.23	824.07	651.80	449.30	444.95	582.30	439.27	441.72	445.33	441.91	445.29	5,998.66
	EMPAQUE	115.98	110.04	143.87	123.81	124.95	111.19	133.51	101.91	133.51	111.19	133.51	136.01	1,479.49
	DESPACHO	1,109.35	994.69	1,183.98	1,253.04	1,031.84	1,017.50	1,234.50	979.81	978.43	1,113.12	1,252.44	1,137.90	13,286.58
	SEGURIDAD	383.69	383.11	385.66	383.20	384.03	383.29	383.34	383.38	383.43	383.47	383.52	385.44	4,605.55
	GETION DE CALIDAD	540.34	585.85	723.80	687.95	701.00	784.34	580.96	626.12	702.80	583.49	674.64	617.19	7,808.46
	MANTENIMIENTO	950.82	1,074.64	1,021.71	1,453.67	985.22	1,067.85	975.81	1,052.71	967.71	1,061.03	976.82	1,041.21	12,629.19
<b>TOTALES</b>	<b>5,075.90</b>	<b>5,413.45</b>	<b>6,036.98</b>	<b>6,538.32</b>	<b>5,337.87</b>	<b>5,535.44</b>	<b>5,378.05</b>	<b>5,452.58</b>	<b>5,129.87</b>	<b>5,510.13</b>	<b>5,437.80</b>	<b>5,503.42</b>	<b>66,349.81</b>	

### ANEXO 3

## CANTIDAD DE GENERADOR DE COSTO EN CONSUMO

MES ENERO

		Cantidad de generador de costo en consumo										
Proceso	Actividad	Aves Postura (Harina a granel)	Aves Postura (Harina a bolsa)	Aves Engorde (Harina a granel)	Aves Engorde (Harina a bolsa)	Cerdos (Harina a granel)	Cerdos (Harina a bolsa)	Ganado (Bolsa)	Caballos (Bolsa)	Total	Tasa de Actividad	
Costos Variables	Recibo	Tranferencia de líquidos	33.17	54.40	247.56	8.88	6.69	7.48	46.15	2.69	407.02	625.60
		Operación de cargadora	35.13	57.60	262.16	9.40	7.09	7.92	48.88	2.85	431.02	285.12
		Operación de montacarga	35.13	57.60	262.16	9.40	7.09	7.92	48.88	2.85	431.02	285.12
	Molienda y Mezclado	Operación de Mezclado	29.99	49.18	223.83	8.03	6.05	6.76	41.73	2.43	368.00	783.92
		Selección de Microingredientes	91.28	149.69	681.21	24.42	18.41	20.59	127.00	7.40	1,120.00	132.01
		Operación de microingredientes	91.28	149.69	681.21	24.42	18.41	20.59	127.00	7.40	1,120.00	218.48
		Operación de tranferencia y molienda de mp	29.99	49.18	223.83	8.03	6.05	6.76	41.73	2.43	368.00	375.00
	Empaque	Operación de empaque	-	86,939.24	-	14,186.25	-	11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	8.70
		Envasado de producto terminado	-	86,939.24	-	14,186.25	-	11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	0.06
		Codificación de sacos	-	86,939.24	-	14,186.25	-	11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	0.06
		Costura de Sacos	-	86,939.24	-	14,186.25	-	11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	0.06
		Monitoreo de Sacos	-	86,939.24	-	14,186.25	-	11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	0.11
	Despacho	Operador de montacarga	-	86,939.24	-	14,186.25	-	11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	3.56

Costos Fijos	Recibo	Supervisión de logística	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.68
		Supervisión de granos	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.62
		Recibo de materia primas en bodegas en planta	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.28
		Recibo de materia primas en bodegas externas	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.31
		Traslado de materia prima de bodegas externas a planta	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.50
	Molienda y Mezclado	Planificación de producción	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.64
	Empaque	Mantenimientos	18.34	30.07	136.85	4.91	3.70	4.14	25.51	1.49	225.00	361.11
	Despacho	Operación de despacho a granel	53,015.18		395,658.03		10,693.59				459,366.80	1.22
		Operación de despacho en saco		86,939.24		14,186.25		11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	2.88
	Servicio Seguridad	Seguridad interna de día en planta	127.14	208.49	948.83	34.02	25.64	28.67	176.90	10.30	1,560.00	95.31
		Seguridad interna de noche en planta	127.14	208.49	948.83	34.02	25.64	28.67	176.90	10.30	1,560.00	103.65
		Supervisión	50.85	83.40	379.53	13.61	10.26	11.47	70.76	4.12	624.00	117.50
	Mantenimiento Industrial	Trabajos eléctricos	18.34	30.07	136.85	4.91	3.70	4.14	25.51	1.49	225.00	998.99
		Trabajos mecánicos	18.34	30.07	136.85	4.91	3.70	4.14	25.51	1.49	225.00	1,196.89
		Supervisión	18.34	30.07	136.85	4.91	3.70	4.14	25.51	1.49	225.00	1,045.48
		Planificación y Gestión (Gerencia)	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.34
	Gestión de Calidad	Análisis de materias primas y producto terminado (Tecnico Lab)	126.34	207.18	942.87	33.81	25.48	28.49	175.79	10.24	1,550.20	31.56
		Verificación de Producto Terminado Integración (Granjas de Cadeca) (Tecnico de Química)	55.94	4.49	454.99		12.13	5.45			533.00	99.61
		Verificación de Materias Primas	38.85	63.70	289.92	10.39	7.84	8.76	54.05	3.15	476.66	94.50
		Verificación de Operación NIR	36.24	59.43	270.47	9.70	7.31	8.17	50.42	2.94	444.68	118.73
		Verificación de alimento clientes	-	362.99	-	62.02	-	32.22	303.99	18.78	780.00	28.88
			9.01	171.26	-	29.26	-	15.20	143.42	8.86	377.00	59.74
		Planificación y Gestión (Gerencia y Supervisión)	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.45
	<b>Total</b>		<b>478,094.25</b>	<b>1306,091.22</b>	<b>3568,039.50</b>	<b>213,123.85</b>	<b>96,434.54</b>	<b>179,599.96</b>	<b>1108,161.71</b>	<b>64,547.76</b>	<b>7014,092.78</b>	<b>6,452.06</b>

MES ENERO

		Cantidad de generador de costo en consumo										
Proceso	Actividad	Aves Postura (Harina a granel)	Aves Postura (Harina a bolsa)	Aves Engorde (Harina a granel)	Aves Engorde (Harina a bolsa)	Cerdos (Harina a granel)	Cerdos (Harina a bolsa)	Ganado (Bolsa)	Caballos (Bolsa)	Total	Tasa de Actividad	
Costos Variables	Recibo	Tranferencia de líquidos	33.17	54.40	247.56	8.88	6.69	7.48	46.15	2.69	407.02	625.60
		Operación de cargadora	35.13	57.60	262.16	9.40	7.09	7.92	48.88	2.85	431.02	285.12
		Operación de montacarga	35.13	57.60	262.16	9.40	7.09	7.92	48.88	2.85	431.02	285.12
	Molienda y Mezclado	Operación de Mezclado	29.99	49.18	223.83	8.03	6.05	6.76	41.73	2.43	368.00	783.92
		Selección de Microingredientes	91.28	149.69	681.21	24.42	18.41	20.59	127.00	7.40	1,120.00	132.01
		Operación de microingredientes	91.28	149.69	681.21	24.42	18.41	20.59	127.00	7.40	1,120.00	218.48
		Operación de tranferencia y molienda de mp	29.99	49.18	223.83	8.03	6.05	6.76	41.73	2.43	368.00	375.00
	Empaque	Operación de empaque	-	86,939.24	-	14,186.25	-	11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	8.70
		Envasado de producto terminado	-	86,939.24	-	14,186.25	-	11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	0.06
		Codificación de sacos	-	86,939.24	-	14,186.25	-	11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	0.06
		Costura de Sacos	-	86,939.24	-	14,186.25	-	11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	0.06
		Monitoreo de Sacos	-	86,939.24	-	14,186.25	-	11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	0.11
	Despacho	Operador de montacarga	-	86,939.24	-	14,186.25	-	11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	3.56

		Cantidad de generador de costo en consumo										
Proceso	Actividad	Aves Postura (Harina a granel)	Aves Postura (Harina a bolsa)	Aves Engorde (Harina a granel)	Aves Engorde (Harina a bolsa)	Cerdos (Harina a granel)	Cerdos (Harina a bolsa)	Ganado (Bolsa)	Caballos (Bolsa)	Total	Tasa de Actividad	
Costos Fijos	Recibo	Supervisión de logística	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.68
		Supervisión de granos	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.62
		Recibo de materia primas en bodegas en planta	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.28
		Recibo de materia primas en bodegas externas	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.31
		Traslado de materia prima de bodegas externas a planta	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.50
	Molienda y Mezclado	Planificación de producción	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.64
	Empaque	Mantenimientos	18.34	30.07	136.85	4.91	3.70	4.14	25.51	1.49	225.00	361.11
	Despacho	Operación de despacho a granel	53,015.18		395,658.03		10,693.59				459,366.80	1.22
		Operación de despacho en saco		86,939.24		14,186.25		11,956.38	73,764.81	4,296.52	191,143.20	2.88
	Servicio Seguridad	Seguridad interna de día en planta	127.14	208.49	948.83	34.02	25.64	28.67	176.90	10.30	1,560.00	95.31
		Seguridad interna de noche en planta	127.14	208.49	948.83	34.02	25.64	28.67	176.90	10.30	1,560.00	103.65
		Supervisión	50.85	83.40	379.53	13.61	10.26	11.47	70.76	4.12	624.00	117.50
	Mantenimiento Industrial	Trabajos eléctricos	18.34	30.07	136.85	4.91	3.70	4.14	25.51	1.49	225.00	998.99
		Trabajos mecánicos	18.34	30.07	136.85	4.91	3.70	4.14	25.51	1.49	225.00	1,196.89
		Supervisión	18.34	30.07	136.85	4.91	3.70	4.14	25.51	1.49	225.00	1,045.48
		Planificación y Gestión (Gerencia)	53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.34
	Gestión de Calidad	Análisis de materias primas y producto terminado (Tecnico Lab)	126.34	207.18	942.87	33.81	25.48	28.49	175.79	10.24	1,550.20	31.56
		Verificación de Producto Terminado Integración (Granjas de Cadeca) (Tecnico de Química)	55.94	4.49	454.99		12.13	5.45			533.00	99.61
		Verificación de Materias Primas	38.85	63.70	289.92	10.39	7.84	8.76	54.05	3.15	476.66	94.50
		Verificación de Operación NIR	36.24	59.43	270.47	9.70	7.31	8.17	50.42	2.94	444.68	118.73
Verificación de alimento clientes		-	362.99	-	62.02	-	32.22	303.99	18.78	780.00	28.88	
		9.01	171.26	-	29.26	-	15.20	143.42	8.86	377.00	59.74	
Planificación y Gestión (Gerencia y Supervisión)		53,015.18	86,939.24	395,658.03	14,186.25	10,693.59	11,956.38	73,764.81	4,296.52	650,510.00	0.45	

## ANEXO 4

### COSTOS DIRECTOS E INDIRECTOS UNITARIOS

MES ENERO

Proceso	Actividad	Aves Postura (Harina a granel)		Aves Postura (Harina en bolsas)		Aves Engorde (Harina a granel)		Aves Engorde (Harina en bolsa)		Cerdos (Harina a granel)		Cerdos (Harina en bolsa)		Ganado (Bolsa)		Caballos (Bolsa)		
		Costos Indirectos Totales	Costos Indirectos por unidad	Costos Indirectos Totales	Costos Indirectos por unidad	Costos Indirectos Totales	Costos Indirectos por unidad	Costos Indirectos Totales	Costos Indirectos por unidad	Costos Indirectos Totales	Costos Indirectos por unidad	Costos Indirectos Totales	Costos Indirectos por unidad	Costos Indirectos Totales	Costos Indirectos por unidad	Costos Indirectos Totales	Costos Indirectos por unidad	
Variables	Recibo	Tranferencia de líquidos	20,752.06	0.39	34,031.16	0.39	154,874.86	0.39	5,553.01	0.39	4,185.86	0.39	4,680.16	0.39	28,874.22	0.39	1,681.81	0.39
		Operación de cargadora	10,015.39	0.19	16,424.17	0.19	74,745.96	0.19	2,680.00	0.19	2,020.19	0.19	2,258.75	0.19	13,935.32	0.19	811.68	0.19
		Operación de montacarga	10,015.39	0.19	16,424.17	0.19	74,745.96	0.19	2,680.00	0.19	2,020.19	0.19	2,258.75	0.19	13,935.32	0.19	811.68	0.19
	Molienda y Mezclado	Operación de Mezclado	23,510.68	0.44	38,555.00	0.44	175,462.73	0.44	6,291.18	0.44	4,742.30	0.44	5,302.31	0.44	32,712.53	0.44	1,905.38	0.44
		Selección de Microingredientes	12,049.89	0.23	19,760.54	0.23	89,929.64	0.23	3,224.41	0.23	2,430.56	0.23	2,717.58	0.23	16,766.10	0.23	976.56	0.23
		Operación de microingredientes	19,942.44	0.38	32,703.47	0.38	148,832.56	0.38	5,336.36	0.38	4,022.55	0.38	4,497.57	0.38	27,747.72	0.38	1,616.20	0.38
		Operación de tranferencia y molienda de mp	11,246.56	0.21	18,443.17	0.21	83,934.33	0.21	3,009.45	0.21	2,268.52	0.21	2,536.41	0.21	15,648.36	0.21	911.46	0.21
	Empaque	Operación de empaque	-	-	756,563.53	8.70	-	-	123,451.70	8.70	-	-	104,046.97	8.70	641,916.93	8.70	37,389.20	8.70
		Envasado de producto terminado	-	-	4,783.76	0.06	-	-	780.59	0.06	-	-	657.89	0.06	4,058.85	0.06	236.41	0.06
		Codificación de sacos	-	-	4,783.76	0.06	-	-	780.59	0.06	-	-	657.89	0.06	4,058.85	0.06	236.41	0.06
		Costura de Sacos	-	-	4,783.76	0.06	-	-	780.59	0.06	-	-	657.89	0.06	4,058.85	0.06	236.41	0.06
		Monitoreo de Sacos	-	-	9,567.53	0.11	-	-	1,561.17	0.11	-	-	1,315.78	0.11	8,117.70	0.11	472.83	0.11
	Despacho	Operador de montacarga	-	-	309,435.43	3.56	-	-	50,491.90	3.56	-	-	42,555.34	3.56	262,544.82	3.56	15,292.23	3.56
	<b>Total Variable</b>		<b>107,532.41</b>	<b>2.03</b>	<b>1266,259.46</b>	<b>14.56</b>	<b>802,526.04</b>	<b>2.03</b>	<b>206,620.96</b>	<b>14.56</b>	<b>21,690.17</b>	<b>2.03</b>	<b>174,143.29</b>	<b>14.56</b>	<b>1074,375.59</b>	<b>14.56</b>	<b>62,578.26</b>	<b>14.56</b>

