

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS  
LICENCIATURA EN CONTADURÍA PÚBLICA



**“PROPUESTA DE COSTOS ESTIMADOS DE LA PRODUCCIÓN DE CONCENTRADO PARA LA ALIMENTACIÓN BOVINA Y PORCINA, EN LA ASOCIACIÓN AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (AGASVI DE R.L.) A IMPLEMENTARSE EN EL AÑO 2019”.**

**PRESENTADO POR:**

Br. Jonathan Alexis Osorio Rivas

Br. José David Iraheta Hernández

Br. Estefany Noemy Vides Urbina

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**

Licenciatura en Contaduría Pública

**COORDINADOR DEL PROCESO DE GRADUACIÓN:**

Lic. Santos David Alvarado Romero

**ASESORA ESPECIALISTA:**

Msc. Licda. Yolanda Cleotilde Jovel Ponce

**ASESORA METODOLOGICA:**

Msc. Licda. Maira Carolina Molina

SEPTIEMBRE 2020

SAN VICENTE, EL SALVADOR, CENTRO AMERICA

**AUTORIDADES DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**Rector**

Msc. Roger Armando Arias

**Vice-Rector Académico**

Dr. Raúl Ernesto Azcúnaga

**Vice-Rector Administrativo**

Ing. Juan Rosa Quintanilla

**Secretario General**

Lic. Francisco Alarcón

**AUTORIDADES DE LA FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**

**Decano**

Ing. Roberto Antonio Díaz Flores

**Vice-Decano**

Msc. Lic. Luis Alberto Mejía Orellana

**Secretario**

Lic. Msc. Carlos Marcelo Torres Araujo

**Jefe del Departamento de Ciencia Económicas**

Msc. Lic. Yanira Yolanda Guardado Jovel

**ASESORES DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**Coordinador General**

Lic. Santos David Alvarado Romero

**Asesora Especialista**

Msc. Licda. Yolanda Cleotilde Jovel Ponce

**Asesora Metodológica**

Msc. Licda. Maira Carolina Molina

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios todo poderoso por darme todo lo necesario para llegar hasta este momento de la finalización de mi tesis de graduación, por no dejarme en ningún momento desamparado e iluminarme en los obstáculos que se presentaron en el camino. En fin, gracias a Dios, porque absolutamente todo se lo debo a él.

A mis padres, Rafael Iraheta García y Marta Sonia Hernández Cañenguez, por darme los mejores consejos durante mi niñez, adolescencia y hasta esta etapa de adultez en mi vida. Gracias por orientarme por el buen camino y advertirme de las consecuencias que surgen por tomar malas decisiones.

A mi hermana, María Victoria Iraheta de Meléndez por confiar todo el tiempo en mí y creer que tenía la capacidad suficiente para culminar mi carrera universitaria, gracias por darme el apoyo económico y moral durante mi carrera académica.

A mi hermano, Víctor Alejandro Iraheta Hernández por darme los mejores consejos de forma oportuna para tomar las decisiones más apropiadas en mi vida y por las recomendaciones para afianzar mejor mi aprendizaje durante el proceso de formación académica en la universidad.

A mis maestros, Santos David Alvarado Romero, Nelson Wilfredo Escoto Carrillo, Raúl Antonio Paredes Sotelo (D.E.P), Maira Carolina Molina y Yolanda Cleotilde Jovel Ponce, por ayudarnos a formarnos profesionalmente, aconsejarnos, motivarnos y dedicarnos su tiempo de descanso en muchas ocasiones y atender nuestras consultas.

A mis compañeros de tesis, Estefany Noemy Vides Urbina y Jonathan Alexis Osorio Rivas, por el compromiso adquirido a finalizar este trabajo de graduación y la determinación en realizar las cosas de la mejor manera.

**José David Iraheta Hernández**

## **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, agradezco a Dios por permitirme llegar a esta etapa de mi vida y haberme dado la sabiduría, paciencia y fortaleza necesaria a lo largo de todos estos años, en los cuales existieron grandes retos y dificultades que con fe lograron ser superados.

De la misma manera agradezco a mi madre Aracely por haberme dado la oportunidad de estudiar y ser ese pilar a lo largo de mi vida, que siempre tiene las palabras justas y consejos necesarios para animarme y apoyarme a salir de toda adversidad, no existen las palabras suficientes para expresar todo el apoyo que me ha dado, solo me queda agradecerle porque incansablemente está a mi lado.

A mi padre Teodoro, por todos sus consejos y apoyo incondicional, porque de cada instante fui aprendiendo muchas cosas que me han ayudado a conseguir este logro, además de siempre respaldarme en cada decisión tomada e impulsarme a la construcción de un carácter firme y valiente que trasciende sobre toda adversidad.

A mis hermanos Erick y Daniel por todo su apoyo y animo durante este tiempo, porque siempre están dispuestos a formar parte de las soluciones de cualquier inconveniente y durante mi proceso de formación han sido esa mano ayuda para poder alcanzar todos los objetivos y metas propuestas.

A mis abuelos, tíos y primos, quienes también han sido un apoyo incondicional para mí, porque desde que inicie este proceso me han alentado y nunca dudaron en mis capacidades para cumplir este objetivo.

A mis compañeros de trabajo de grado, David y Estefany por haber sido un excelente equipo, no solo en la tesis, también en todas las materias que cursamos juntos, eh aprendido muchas cosas de ellos que sin duda alguna han sido de mucha ayuda en mi formación profesional.

Finalmente agradezco a todos nuestros docentes por habernos dotado de tantos conocimientos durante todo este tiempo, en especial al Lic. Wilfredo Escoto que siempre estuvo en la disposición de apoyarnos en cualquier consulta, Lic. Raúl Paredes (Q.E.P.D) quien nos apoyó a dimensionar y delimitar nuestro trabajo de grado, a nuestros asesores y especialistas, Licda. Yolanda Cleotilde, Licda. Maira Molina y Lic. David Alvarado.

**Jonathan Alexis Osorio Rivas**

## **AGRADECIMIENTOS**

A Dios todopoderoso, por tanta bondad y misericordia

A mis padres, por el amor y apoyo incondicional

**Estefany Noemy Vides Urbina**

## INDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN .....	XI
CAPITULO I: MARCO TEORICO .....	12
1.1 Generalidades del sector cooperativo en El Salvador .....	12
1.1.1 Historia del sector cooperativo en El Salvador .....	12
1.1.2 Principios generales del cooperativismo .....	13
1.1.3 Las entidades cooperativas y su clasificación .....	14
1.1.4 Asociaciones agropecuarias en El Salvador .....	15
1.2 Actividades de apoyo ganadero.....	16
1.3 Producción de alimentos concentrados .....	16
1.4 Materias primas para la elaboración de concentrado .....	17
1.5 Generalidades de la contabilidad de costos.....	20
1.5.1 Definición, importancia y objetivos de la contabilidad de costos .....	20
definición de la contabilidad de costos.....	20
1.5.2 Costos en las empresas industriales.....	24
1.6 Sistema de costos estimados .....	27
1.6.1 Definición y naturaleza de los costos estimados .....	27
1.6.2 El costeo estimado en las pequeñas y medianas empresas industriales .....	29
1.6.3 Métodos de estimación de costos .....	31
1.6.4 Proceso de estimación de los costos de producción en las empresas industriales.....	32
1.6.4.1 Consideraciones previas al proceso de estimación de los costos .....	33
1.6.4.2 Proyección de unidades a producir .....	34
1.6.4.3 Análisis del comportamiento de los costos de producción y la función de costos ....	37
1.6.4.4 Estimación de la materia prima y mano de obra directa.....	41
1.6.4.5 Estimación de los costos indirectos de fabricación .....	42
1.6.4.6 Tasas de distribución de los costos indirectos de fabricación .....	44
1.6.4.7 Acumulación de los costos estimados en la hoja de costos estimados .....	45
1.6.5 Análisis de las variaciones de los costos estimados y los costos reales .....	46
CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y DISEÑO METODOLOGICO.....	47
2.1 Problema de Investigación .....	47

2.2	Objetivos de la investigación .....	50
2.2.1	Objetivo general .....	50
2.2.2	Objetivos específicos .....	50
2.3	Justificación de la investigación.....	50
2.4	Método de investigación .....	53
2.4.1	Tipo de investigación.....	53
2.4.2	Población de investigación .....	54
2.4.3	Unidades de estudio.....	54
2.4.4	Operativización de los objetivos.....	54
2.4.5	Procesamiento de la información .....	56
2.4.6	Presentación de la información.....	56
2.4.7	Análisis de información.....	56
<b>CAPITULO III: SITUACIÓN ACTUAL, ANALISIS DE RESULTADOS Y PLAN DE INTERVENCION.....</b>		<b>56</b>
3.1	Situación actual de la Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente de Responsabilidad Limitada (AGASVI DE R.L.).....	56
3.1.1	Organización administrativa.....	57
3.1.2	Estructura contable .....	61
3.1.3	Cumplimiento legal .....	67
3.1.4	Elementos del costeo de productos.....	67
3.1.5	Producción de concentrados .....	73
3.2	Conclusiones y Recomendaciones .....	79
3.3	Plan de Intervención y Propuesta de Costos Estimados de la Producción de Concentrado para la Alimentación Bovina y Porcina, en la Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente de Responsabilidad Limitada (AGASVI de R.L.).....	80
<b>CAPITULO IV: PROPUESTA DE COSTOS ESTIMADOS DE LA PRODUCCIÓN DE CONCENTRADO PARA LA ALIMENTACIÓN BOVINA Y PORCINA, EN LA ASOCIACIÓN AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (AGASVI DE R.L.).....</b>		<b>87</b>
4.1	Costos estimados de la producción de concentrado para alimentación bovina y porcina...	87
4.1.1	Consideraciones para la estimación de los costos de producción .....	87
4.1.2	Proyección de unidades a producir .....	88
4.1.2.1	Concentrado para ganado bovino .....	88

4.1.2.2 Concentrado para ganado porcino .....	90
4.1.3 Estimación de materia prima de concentrado.....	91
4.1.3.1 Estimación de materia prima para concentrado bovino.....	92
4.1.3.2 Estimación de Materia Prima para Concentrado Porcino.....	94
4.1.4 Estimación de la mano de obra.....	95
4.1.5 Costos Indirectos de Fabricación.....	99
4.1.5.1. Definición de políticas y criterios para la estimación de los costos indirectos de fabricación. ....	99
4.1.5.2 Determinación del Comportamiento de los Costos Indirectos de Fabricación .....	106
4.1.5.3. Determinación del valor proyectado.....	108
4.1.6. Determinación del Costo Unitario. ....	112
4.1.6.1 Determinación del Costo Unitario Ganado Bovino.....	112
4.1.6.2 Determinación del costo unitario para ganado porcino .....	114
4.1.7 Elaboración de presupuestos .....	116
BIBLIOGRAFÍA .....	125
ANEXOS .....	127



## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Acontecimientos relacionados con las Asociaciones Agropecuarias en El Salvador.....	15
Figura 2. Tipos de concentrados para la alimentación porcina y bovina. ....	17
Figura 3. Proceso de producción de concentrado.....	19
Figura 4. Definición esquemática de la contabilidad de costos. ....	23
Figura 5. Clasificación típica de los costos en las empresas industriales. ....	27
Figura 6. Elementos del sistema de costos estimados.....	29
Figura 7. Proceso básico para la estimación de los costos de producción. ....	34
Figura 8. Fórmula para determinar el volumen de producción requerido.....	35
Figura 9. Métodos estadísticos de proyección de ventas. ....	37
Figura 10. Diferencia entre los costos fijos y costos variables. ....	38
Figura 11. Conceptos que integran los costos indirectos de fabricación. ....	44
Figura 12. Bases de distribución de costos indirectos de fabricación y criterios de selección. ....	45
Figura 13. Formato de hoja de costos estimados. ....	46
Figura 14. Apoyo para el desarrollo de AGASVI de R.L.....	48
Figura 15. Operativización de los objetivos.....	55
Figura 16. Áreas focalizadas para la investigación.....	57
Figura 17. Organigrama Funcional AGASVI de R.L. ....	58
Figura 18. Responsabilidades de los órganos de dirección de AGASVI de R.L. ....	59
Figura 19. Responsabilidades del área administrativa y actividades económicas de AGASVI de R.L.....	61
Figura 20. Incidencia de los elementos del costo.....	72
Figura 21. Descripción del Proceso Productivo. ....	76
Figura 22. Flujo del proceso de producción.....	77
Figura 23. Parámetros para la fijación de precios. ....	78
Figura 24. Plan de intervención: recomendación uno.....	83
Figura 25. Plan de intervención: recomendación dos. ....	86
Figura 26. Unidades proyectadas a producir año 2020. ....	88
Figura 27. Políticas y Procedimientos para Materias Primas, análisis de datos de la Situación Actual. ....	91
Figura 28. Políticas y procedimientos para el Pago de mano de obra.....	96
Figura 29. Política y Procedimientos para la Depreciación de Activos. ....	100

Figura 30. Distribución de edificación de producción, observación de la fábrica de concentrados. ....	101
Figura 31. Política y Procedimientos para los Costos Indirectos de Fabricación. ....	103
Figura 32. Intervención De Maquinaria en el Proceso Productivo por Mezcla de Diez Quintales.....	104
Figura 33. Comportamiento de los Costos Indirectos de Fabricación. ....	107
Figura 34. Hoja de costos estimados de concentrado para el hato porcino.....	114
Figura 35. Hoja de costos estimados de concentrado para el hato porcino.....	115
Figura 36. Estado de Situación Financiera al 31 de diciembre de 2019 .....	116
Figura 37. Estado de gastos de operación año 2020. ....	117
Figura 38. Detalle de inventario inicial de materias primas año 2020.....	118
Figura 39. Presupuesto de ventas año 2020. ....	118
Figura 40. Presupuesto de producción año 2020. ....	118
Figura 41. Presupuesto de producción año 2020. ....	119
Figura 42. Presupuesto de compra de materia prima año 2020. ....	120
Figura 43. Presupuesto de mano de obra directa para el año 2020. ....	121
Figura 44. Presupuesto de costos indirectos de fabricación para el año 2020. ....	121
Figura 45. Presupuesto de costos unitarios de producción para el año 2020. ....	122
Figura 46. Presupuesto de inventario final de materia prima para el año 2020. ....	123
Figura 47. Presupuesto de productos vendidos para el año 2020. ....	123
Figura 48. Estado de resultados presupuestado para el año 2020. ....	124

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Control de Inventarios de Materias primas.....	64
Tabla 2. Bienes de producción y oficina.....	65
Tabla 3. Materiales para la producción de concentrado para ganado bovino. ....	68
Tabla 4. Detalle de costos indirectos de fabricación.....	70
Tabla 5. Determinación del costo unitario de producción de concentrado por quintal.....	72
Tabla 6. Unidades Producidas Durante el Ejercicio Económico 2019. ....	89
Tabla 7. Materiales para la producción de 1 quintal de concentrado, análisis de Datos de la Situación Actual.....	92
Tabla 8. Materias Primas Estimadas para Producción Anual de 2,400 Quintales de Concentrado 22% de Proteína .....	93
Tabla 9. Materiales para la producción de 1 quintal de concentrado.....	94
Tabla 10. Materias Primas Estimadas para Producción Anual de 600 QQ 16% de Proteína .....	95
Tabla 11. Cálculos de mano de obra.....	98
Tabla 12. cálculo de materiales indirectos.....	108
Tabla 13. Datos para cálculo de costo variable.....	109
Tabla 14. Depreciaciones de bienes AGASVI.....	110
Tabla 15. Presupuesto de los Costos Indirectos de Fabricación producción 3000 QQ.....	112

## **RESUMEN EJECUTIVO**

El desarrollo de la presente investigación a implementarse en la Asociación Ganaderos de San Vicente, de Responsabilidad Limitada, que es abreviada: AGASVI, De R.L. consiste en un sistema de costos desde un enfoque de gestión empresarial, que brinde las herramientas necesarias al personal administrativo de la entidad para la toma de decisiones relacionadas a la actividad de la fabricación de concentrados para la alimentación animal del hato bovino y porcino.

El sistema de costos de producción tiene el enfoque del costeo predeterminado con empleo de la técnica estimativa de los mismos, esta clase de sistema de costos tiene como propósito principal auxiliar a la administración en la toma de decisiones en lo referente a los conceptos de costos, principalmente en los procedimientos y técnicas para la identificación, clasificación y acumulación de los mismos.

La investigación ha sido realizada con el empleo del método de enfoque mixto, recolectando información tanto de carácter cualitativo como cuantitativo de la entidad, con el propósito de lograr los objetivos trazados en el proyecto desarrollado; conocer y analizar el proceso productivo, estudiar los tipos de concentrados que fabrica la empresa y determinar el costo estimado unitario.

La propuesta de sistema de costos estimados contiene las políticas de costos necesarias para los tres elementos del costo (materia prima, mano de obra y carga fabril), cada una de ellas, está integrada por las actividades y procedimientos necesarios para su ejecución. También incluye la proyección de unidades a fabricar para el ejercicio 2020 basado en los datos históricos obtenidos de la empresa.

Finalmente, el costo unitario estimado de los productos que fue obtenido con los procedimientos establecidos es materializada en una herramienta ofimática elaborada en Microsoft Excel, con ello es posible definir o establecer márgenes de utilidad que la empresa podría obtener dependiendo los precios de venta que decidan asignar a los productos.

## INTRODUCCIÓN

El presente tema de investigación titulado “Propuesta de costos estimados de la producción de concentrado para la alimentación bovina y porcina, en la asociación agropecuaria ganaderos de San Vicente de responsabilidad limitada (AGASVI DE R.L.) a implementarse en el año 2019”, tiene el propósito de fortalecer la gestión y desarrollo de la asociación, además, ser de utilidad para las demás organizaciones de la zona que ejecuten la misma actividad.

Este documento está compuesto por cuatro capítulos, cuyo contenido es descrito a continuación:

En el primer capítulo abarca el marco teórico conceptual concerniente al cooperativismo, su marco legal y normativo aplicable a las asociaciones agropecuarias un abordaje a los sistemas de costos y métodos sobre la estimación de los mismos.

El segundo capítulo presenta el planteamiento del problema, detallando las dificultades que actualmente atraviesa la unidad de análisis. Dentro de la justificación fue plasmada la importancia del desarrollo de la investigación, así también el establecimiento de los objetivos, con la finalidad de dar respuesta a los problemas identificados.

Además, describe la metodología a utilizar en el desarrollo de la investigación, definiendo el método, el tipo, población o universo, unidades de estudio, operativización de los objetivos y variables, las técnicas documentales y de campo; los instrumentos para la recopilación de la información y los procedimientos utilizados para el desarrollo de la misma, a fin de facilitar la oportuna y confiable recopilación de la información.

El tercer capítulo da a conocer la situación actual de la unidad de análisis por medio de la aplicación de los distintos métodos y técnicas para recopilar la información, lo cual permite elaborar un plan de intervención que ayude a mejorar la situación de la entidad.

El cuarto capítulo comprende la propuesta de solución a los problemas encontrados durante todo el proceso de investigación, el cual, pretende contribuir al mejoramiento de los procesos y actividades que la entidad realiza.

## **CAPITULO I: MARCO TEORICO**

### **1.1 Generalidades del sector cooperativo en El Salvador**

El marco teórico contiene las generalidades del sector cooperativo, presentando una reseña histórica del surgimiento del cooperativismo en El Salvador, avocándose a los orígenes del sector que actualmente ha mostrado un crecimiento económico en las diferentes clases de cooperativas. Además, presenta la historia del surgimiento del sector agropecuario y la constitución de la Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente.

#### **1.1.1 Historia del sector cooperativo en El Salvador**

El cooperativismo es actualmente un modelo económico empresarial, teniendo sus orígenes desde tiempo sumamente remotos, prácticamente desde la existencia del ser humano.

Surge a principios de la civilización a raíz de la necesidad del humano de unir esfuerzos para alcanzar un objetivo, el cual observó este, que de manera individual no era posible lograrlo. Por lo anterior, el cooperativismo tiene sus orígenes en la comunidad primitiva donde el pilar fundamental era la unión de esfuerzos individuales para el logro del bienestar de toda la comunidad, es decir, el trabajo colectivo para el logro de los fines comunitarios.

Los acontecimientos históricos más relevantes (INSAFOCOOP, Historia del cooperativismo, en línea), relacionados con indicios y primeras manifestaciones del cooperativismo son los siguientes:

- Con la revolución industrial en Inglaterra y Francia, surgen las primeras formas de movimientos cooperativos por parte del proletariado en el periodo comprendido entre los años de 1760-1800
- Surgimiento de la primera entidad cooperativa en Inglaterra en el año 1843, con 28 trabajadores de la industria textil
- En Alemania comenzaron a surgir las cooperativas de ahorro y crédito enfocadas a los artesanos y pequeños negociantes industriales en el año 1848
- En Italia 1865, surge la figura jurídica de la responsabilidad limitada para los asociados

En América Latina los primeros indicios de cooperativismo surgieron en el siglo XIX en los países de Brasil, Venezuela, Argentina y México. Esto fue impulsado principalmente por la religión

católica y, a inicio de la década de los años treinta, desde la segunda guerra mundial hasta la década de los años setentas cobró un auge mayor el modelo del cooperativismo.

En Centroamérica, Estados Unidos impulsó y apoyó en los programas de la reforma agraria donde los gobiernos adjudicaron tierras y ese acto generó formas de cooperativos en este sector rural.

En El salvador los acontecimientos relacionados al cooperativismo fueron los siguientes:

- Formación de la primera cooperativa de obreros dedicados a la elaboración de zapatos en el año 1914
- Fundación de la cooperativa dedicada a la producción de algodón en el año 1938
- En 1969 fue creado el Instituto Salvadoreño de Fomento Cooperativo (INSAFOCOOP) y la primera Ley General de Asociaciones Cooperativas

### **1.1.2 Principios generales del cooperativismo**

Los principios del cooperativismo, son la base donde parte o mejor expresado, debe partir el modelo económico empresarial del cooperativismo para su desarrollo idóneo en cada cooperativa que surja (INSAFOCOOP, principios y valores, en línea). De manera general y básica, los principios del cooperativismo son los siguientes:

1. Membresía abierta y voluntaria: Las cooperativas son organizaciones voluntarias abiertas a todas las personas que deseen asociarse y aptas para hacer uso de sus servicios, sin ningún tipo de discriminación y estén dispuestas a aceptar las responsabilidades de ser asociado

2. Control democrático de los miembros: Las cooperativas son organizaciones democráticas, por tanto, los miembros directivos de la cooperativa son elegidos en la asamblea general de asociados. Los miembros tienen igual derecho de voto (un voto por miembro)

3. Participación económica de los miembros: Los miembros contribuyen equitativamente al capital (y lo controlan de manera democrática) de sus cooperativas, y a su vez todos sus asociados, obtienen excedentes que resultan del ejercicio económico del año. Los miembros o asociados pueden asignar estos excedentes para crecimiento de la cooperativa, beneficios a los miembros y el apoyo a otras actividades

4. Autonomía e independencia: Las cooperativas son independientes de ayuda mutua, controlada por sus asociados. Lo hacen con un control democrático por parte de sus asociados para así mantener su autonomía cooperativa

5. Educación, entrenamiento e información: Las cooperativas proporcionan educación y formación a los asociados, y aplican parte de sus excedentes para transmitir información a niños y jóvenes acerca de la naturaleza y beneficios cooperativos

6. Cooperación entre cooperativas: Las cooperativas sirven a sus asociados lo más eficazmente posible, trabajando conjuntamente mediante estructuras locales, nacionales, regionales e internacionales

7. Compromiso por la comunidad: Al mismo tiempo deben centrarse en las necesidades y los deseos de los asociados, las cooperativas trabajan para conseguir el desarrollo sostenible de sus comunidades

### **1.1.3 Las entidades cooperativas y su clasificación**

Desde el punto de vista jurídico legal, la entidad cooperativa es una organización constituida por personas que están asociadas libremente, para la realización de actividades empresariales, encaminadas a satisfacer sus necesidades y aspiraciones económicas, con estructura y funcionamiento democrático.

En términos económicos, una cooperativa es la organización formada por un conjunto de socios, productores o vendedores que unen esfuerzos con el objetivo de dinamizar una misma actividad económica.

Entonces, las entidades cooperativas son organizaciones de personas que deciden unirse voluntaria y democráticamente para trabajar y poder enfrentar las necesidades económicas, sociales y culturales que tengan en común todos los miembros que la conforman.



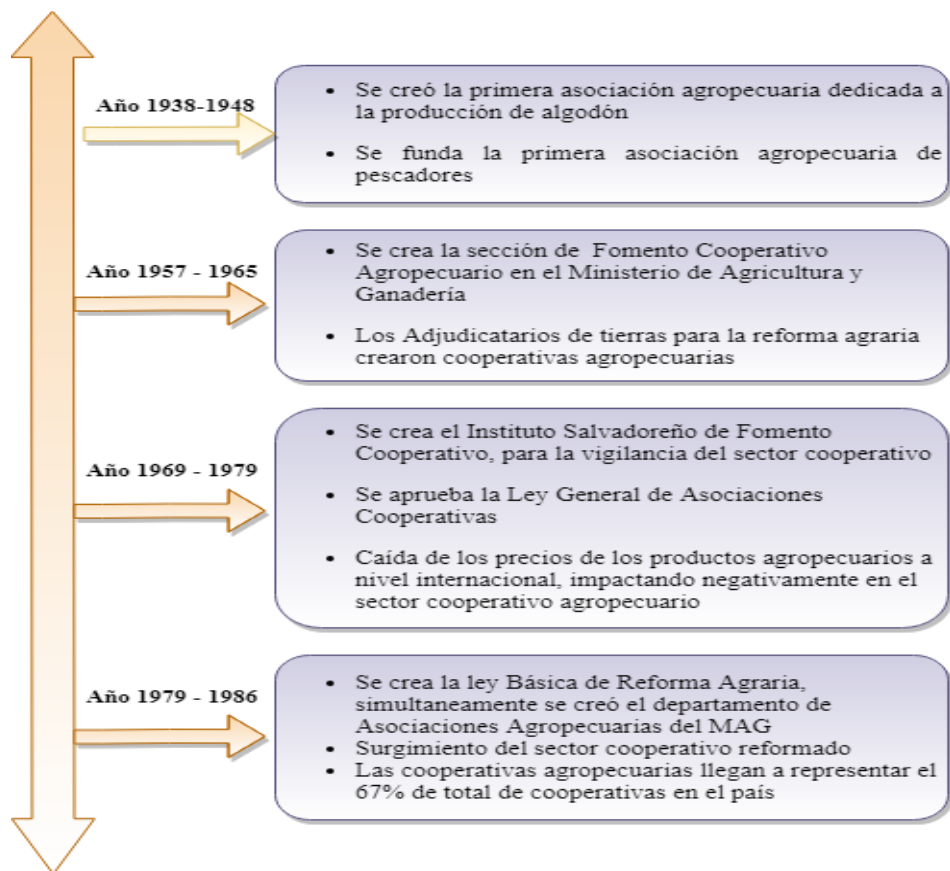
## Clasificación de las entidades cooperativas

La clasificación de las entidades cooperativas, es realizada con base en la actividad que desarrollan; las cooperativas pueden ser de producción y de servicio. Las cooperativas de servicio están divididas de acuerdo a la naturaleza del servicio que prestan, entre las principales están:

- Cooperativas de ahorro y crédito (servicios financieros)
- Cooperativas de seguros
- Cooperativas de transporte
- Cooperativas de mejoramiento general (ejemplo, las cooperativas de vivienda)

### 1.1.4 Asociaciones agropecuarias en El Salvador

Las asociaciones agropecuarias en El Salvador, son las dedicadas a la explotación agrícola, ganadera o forestal, con el objetivo del aprovechamiento de los recursos naturales, materiales y humanos, para el beneficio de sus asociados y si es el caso, el de la comunidad. Los acontecimientos relacionados con las asociaciones agropecuarias en el país están resumidos en la figura 1:



**Figura 1.** Acontecimientos relacionados con las Asociaciones Agropecuarias en El Salvador. Autoría propia

## **1.2 Actividades de apoyo ganadero**

El sector agropecuario, está integrado por cuatro ramas económicas, que son: agricultura, ganadería, silvicultura y pesca. Este sector es uno de los principales ejes estratégicos productivos de El Salvador, ya que de este depende gran parte de la población salvadoreña aportando a la seguridad alimentaria nacional. Algunas de las características que determina al sector agropecuario como elemento clave son la diversidad en cultivos y animales de crianza, el clima adecuado como también la fertilidad presente en el territorio nacional. Entre las principales actividades agropecuarias pueden mencionarse:

- Cultivos
- Silvicultura
- Floricultura
- Ganadería
- Avicultura
- Apicultura
- Actividades de apoyo ganadero

Dentro de las actividades de apoyo ganadero está ubicada la producción de concentrados para la alimentación de los diferentes tipos de ganado. Alimento concentrado es la mezcla de productos, sub productos o desperdicios de cosechas que llenen adecuadamente los requerimientos nutricionales, en términos de concentración para la especie que es formulada (Decreto N°17, 2003, pág. 2).

## **1.3 Producción de alimentos concentrados**

Existen distintos tipos de concentrado para ganado bovino y porcino, el suministro de estos depende de la clase y etapa de desarrollo del animal para la obtención de minerales y proteínas necesarias.

Según entrevistas realizadas a especialistas nutricionales en alimentación animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería, los concentrados son clasificados como una categoría en la alimentación del ganado, y son alimentos bajos en fibra y altos en energía. Los concentrados pueden ser altos o bajos en proteína. Los granos de cereales contienen menos del 12% de proteína cruda, pero, las

harinas de semillas oleaginosas (soja, algodón, maní) llamados alimentos proteicos pueden contener hasta más del 50% de proteína cruda. Los concentrados tienen alta palatabilidad y usualmente son consumidos rápidamente.

En la elaboración de concentrados para ganado porcino, el maíz y/o maicillo participan con más del 50% del volumen de producción. Consecutivamente están las fuentes de proteínas, en la que destacan la harina de soya por su alto contenido y calidad proteica, otros como la melaza, sebo de res y subproductos de trigo y arroz permiten alcanzar formulas balanceadas con menor costo.

Clase de animal	Categorías de animales	Etapas de desarrollo	Tipo de concentrado
Ganado	Ganado bovino	Gestación	Concentrados energéticos
		Terneritas Crecimiento Sementales Producción láctea	Concentrados energéticos y proteicos
		Engorde	Concentrados voluminosos
		Ganado porcino	Iniciación
	Crecimiento		Concentrados energéticos y proteicos
	Engorde		Concentrados voluminosos
	Reproductores		Concentrados energéticos

**Figura 2.** Tipos de concentrados para la alimentación porcina y bovina. Autoría propia

Los concentrados para ganado bovino pueden ser elaborados de acuerdo a las exigencias del cliente, es decir, fórmulas abiertas, que pueden dar buenos resultados basados en la experiencia y capacitación del ganadero, permitiendo una mayor amplitud en el mercado particular. El ganadero o poricultor debe conocer el suministro adecuado de concentrados, el cual dependerá del resultado que desee obtener en el animal, realizando en algunas etapas de desarrollo del ganado la combinación de concentrados.

#### 1.4 Materias primas para la elaboración de concentrado

Entre las principales materias primas básicas consideradas para la fabricación de concentrados están:

Como fuentes proteínicas:

- Harina de soya

- Urea en niveles bajos

Como fuentes energéticas:

- Maíz
- Sorgo
- Afrecho de trigo
- Melaza de caña

Como minerales:

- Fosfato dicálsico
- Carbonato de calcio
- Sal común
- Premezcla comercial de micro minerales y vitaminas

Como material de relleno:

- Cascarilla de maní

Las fórmulas para la elaboración de los concentrados son fundamentadas o dependerán de los requerimientos nutricionales para el ganado

### **Proceso de producción de concentrado**

Según entrevistas realizadas a ingenieros agrónomos, especialistas en nutrición animal del Ministerio de Agricultura y Ganadería, las entidades productoras de alimentos animales tienen diferentes métodos para la elaboración de concentrados, empleando una diversidad de materias primas y técnicas para su conservación.

La figura 3. Expone un proceso general de la producción de concentrados para la alimentación animal, es decir, no se consideran características que podría presentar una determinada entidad para llevar a cabo su producción.

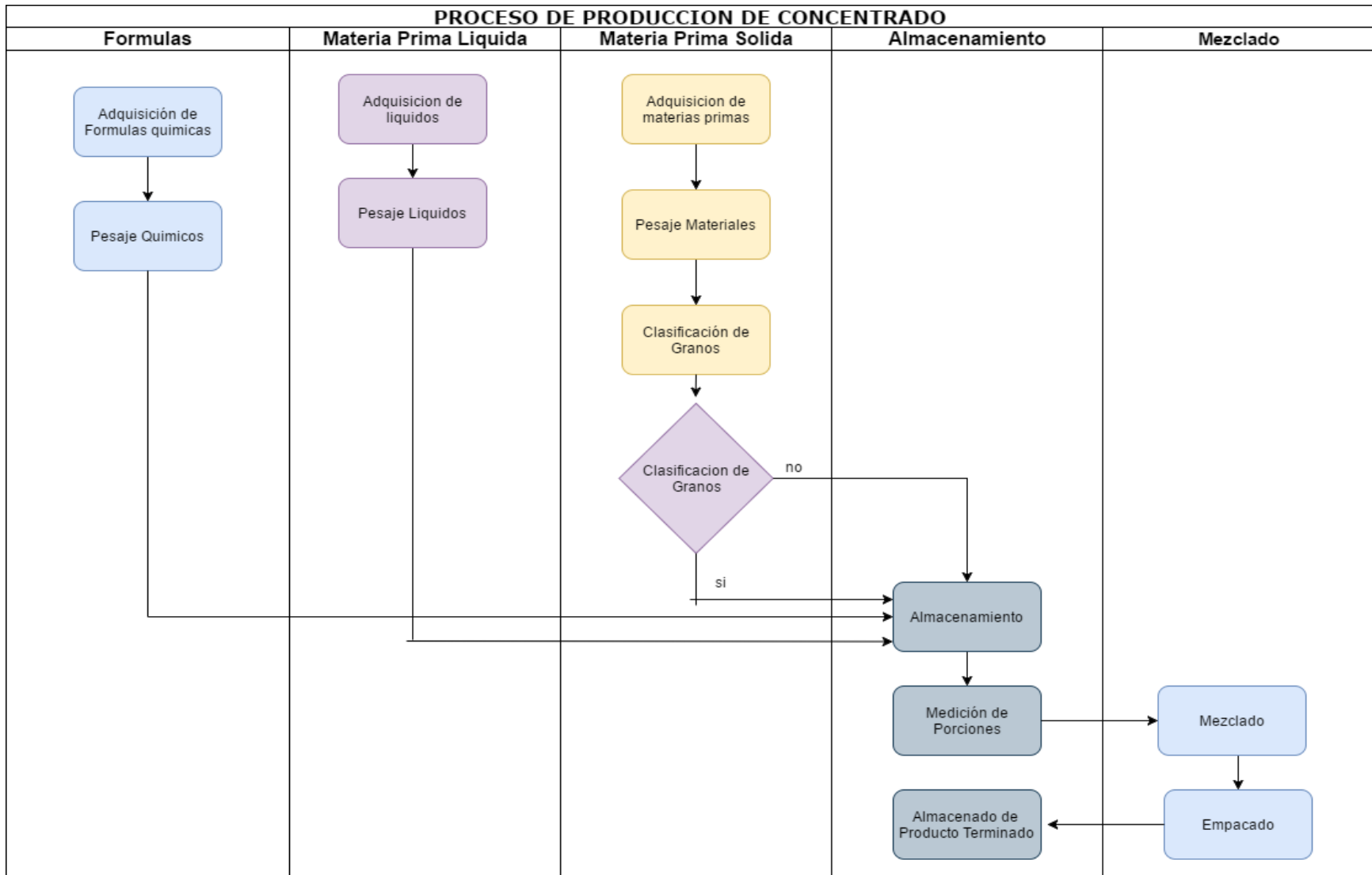


Figura 3. Proceso de producción de concentrado. Autoría propia

## **1.5 Generalidades de la contabilidad de costos**

Para desarrollar el estudio de contabilidad de costos, no es correcto enmarcarse a un único y reducido enfoque o perspectiva para hacerlo porque este concepto se relaciona muy estrechamente con otros dos; contabilidad financiera y contabilidad administrativa.

Por ello, es necesario abordar la contabilidad de costos desde un contexto que explique ampliamente la relación existente con los mencionados conceptos y las particularidades que posee la contabilidad de costos por sí misma (sistemas de contabilidad, clasificaciones de los costos, entre otros).

### **1.5.1 Definición, importancia y objetivos de la contabilidad de costos**

#### **definición de la contabilidad de costos**

La contabilidad, en la amplitud del concepto “es un sistema de información cuantitativo que debe satisfacer las necesidades de diferentes usuarios que acuden a la información financiera de las organizaciones, para tomar las decisiones más adecuadas sobre las mismas” (García Colín, 2008, p. 4).

Según Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1994) el propósito fundamental de la contabilidad es proporcionar información financiera fiable para tomar decisiones, tanto a la gerencia para las funciones de planeación y control, al igual que a otras personas que proveen fondos o que tienen diversos intereses en las operaciones de la entidad, para lograrlo debe medir, registrar y finalmente presentar la información financiera.

La contabilidad puede ser clasificada en diversas formas, basándose en diferentes enfoques, una de estas formas es clasificarla en contabilidad financiera y contabilidad de gestión o administrativa (en adelante contabilidad de gestión).

La contabilidad financiera está enfocada a brindar información financiera a personas relacionadas con la empresa (usuarios externos) como inversionistas, acreedores e instituciones de crédito. La contabilidad de gestión está orientada a satisfacer las necesidades de la administración de la entidad (usuarios internos) en las funciones de planeación, control y toma de decisiones.

La contabilidad financiera y la de gestión, tienen diferentes campos de acción, pero un mismo propósito o finalidad; el crecimiento y desarrollo empresarial. La diferencia fundamental entre ambas es que la contabilidad de gestión no está sujeta estrictamente al principio de la partida doble, mientras que la contabilidad financiera debe cumplir el principio de la partida doble, además está regulada por normativa contable.

Ejemplos de contabilidad de gestión son: análisis de antigüedad de saldos de las cuentas por cobrar, análisis de crédito brindado por proveedores considerando montos de crédito, período de crédito y descuentos que aplican, análisis de productos más vendidos y clientes potenciales y el análisis de los costos generados por las actividades, procesos o productos fabricados, entre otros.

El fin último de la contabilidad de gestión es satisfacer las necesidades que demande la administración de la entidad económica en los diferentes niveles de su estructura organizacional, encaminadas a diferentes fines como: optimización de recursos, reestructuración de procesos operativos e inversiones en adquisición de equipos para su actividad económica, entre otros.

La contabilidad de gestión persigue una lista de fines u objetivos, no obstante, para Ramírez Padilla (2008) la contabilidad de gestión tiene por objetivos los expuestos a continuación:

1. Proveer información para costeo de servicios, productos y otros aspectos de interés para la administración
2. Ayudar a la gerencia a llevar a cabo la planeación tanto táctica o a corto plazo, como a largo plazo o estratégica
3. Facilitar el proceso de toma de decisiones al generar reportes con información relevante
4. Permitir ejecutar el control administrativo como una excelente herramienta de retroalimentación para los diferentes responsables de las áreas de una empresa. Esto implica que los reportes no deben limitarse a señalar errores
5. Ayudar a evaluar el desempeño de los diferentes responsables de la empresa
6. Motivar a los administradores para lograr los objetivos de la empresa

Anderson y Raiborn (1996) definen la contabilidad de costos como “el segmento de la Contabilidad Administrativa constituido por conceptos de costos, métodos relacionados de acumulación de costos y técnicas analíticas que proporcionan información a la gerencia, para la toma de decisiones, para efectos de pronósticos y para fines de control” (P. 24).

“La contabilidad de costos es un sistema de información empleado para predeterminar, registrar, acumular, controlar, analizar, direccionar, interpretar e informar todo lo relacionado con los costos de producción, venta, administración y financiamiento” (García Colín, 2008, p. 8).

Horngren, Datar y Rajan (2012) explican el concepto de la contabilidad de costos así:

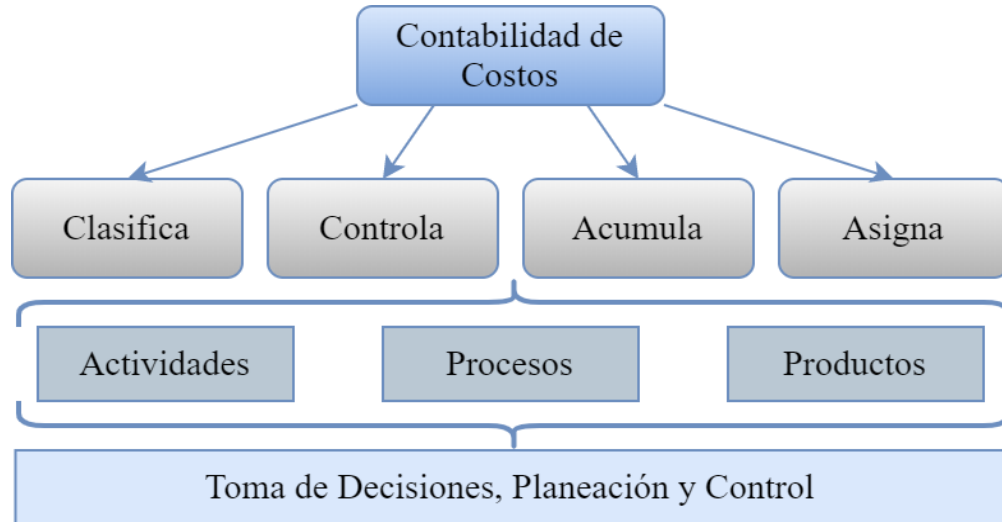
La contabilidad de costos proporciona información para la contabilidad administrativa y para la contabilidad financiera. La contabilidad de costos mide, analiza y reporta información financiera y no financiera relacionada con los costos de adquisición o uso de los recursos dentro de una organización.

Por ejemplo, el cálculo del costo de un producto es una función de la contabilidad de costos, que responde a las necesidades de valuación de inventarios de la contabilidad financiera, así como a las necesidades de toma de decisiones de la contabilidad administrativa (por ejemplo, la decisión de cómo asignar los precios a los productos, y la elección de cuáles de ellos se deberán promover) (P. 4).

Con base en las definiciones citadas previamente, la contabilidad de costos es un tipo de contabilidad empresarial que forma parte de la contabilidad de gestión porque es la que genera información relacionada con los diferentes conceptos de costos en una entidad económica, aplicable en actividades comerciales, de servicio, financieras e industriales. Además, enlaza o conecta la contabilidad de gestión con la contabilidad financiera al determinar el costo de ventas y mediante la valuación de los inventarios.

La definición de la contabilidad de costos se representa esquemáticamente en la figura 4.





**Figura 4.** Definición esquemática de la contabilidad de costos. Adaptado de “Contabilidad Administrativa”, Ramírez Padilla, D., 2012, P.29, México: McGraw-Hill.

### **Importancia y objetivos de la contabilidad de costos**

La contabilidad de costos es importante porque ayuda a establecer procedimientos de control que involucra personas e insumos materiales, con la finalidad de la optimización de recursos; disminuir significativamente desperdicios de materiales, servicios utilizados y eliminar tiempo ocioso por parte del personal que labora en la entidad.

También, la información que proporciona a la administración previamente a la realización de sus actividades; siendo posible posteriormente tomar decisiones de un problema específico; inversión, modificaciones en el modelo de producción, comercialización de nuevos productos y cambios en las políticas de ventas.

La contabilidad de costos es la herramienta principal para que una empresa pueda ser competitiva en el mercado y lograr controlar sus costos de fabricación sin perder aceptación en la demanda del producto o servicio que ofrece (Anderson & Raiborn, 1996).

Los principales objetivos de la contabilidad de costos son:

1. “Determinar costos unitarios para establecer estrategias que se conviertan en ventajas competitivas sostenibles y para efectos de valorar los inventarios de producción en proceso y artículos terminados

2. Contribuir en la elaboración de los presupuestos, en la planeación de utilidades y en la elección de alternativas, proporcionando información oportuna e incluso anticipada de los costos de producción, ventas, administración y financiamiento
3. Controlar los costos incurridos a través de comparaciones con costos previamente establecidos y descubrir ineficiencias” (García Colín, 2008, P. 8)
4. “Ayudar a la administración en el proceso del mejoramiento continuo, eliminando las actividades o procesos que no generan valor
5. Generar información para ayudar a la administración a fundamentar estrategias competitivas” (Ramírez Padilla, 2008, p. 35)

La contabilidad de costos es aplicable en diferentes actividades como: comerciales, financieras e industriales; no obstante, es mayormente utilizada en la actividad industrial, por la complejidad de los costos presentes en los procesos productivos. Para efectos del presente trabajo de investigación el estudio de los costos se aborda dentro del contexto de empresa industrial o también llamada empresa manufacturera (En adelante industria).

### **1.5.2 Costos en las empresas industriales**

Para lograr cumplir objetivos trazados, en contabilidad de costos, es necesario llevar a cabo una serie de procedimientos y mecanismos que responda a las diferentes necesidades de acuerdo a las particularidades que estén presentes en las empresas industriales, considerando los productos que fabrican, la forma de ejecutar los procesos de producción y las aspiraciones por parte de la administración.

#### **Definición de industria**

El concepto de industria lo define la Real Academia Española (23<sup>a</sup> edición) como: “Conjunto de operaciones materiales ejecutadas para la obtención, transformación o transporte de uno o varios productos naturales” (Versión 23.3 en línea).

Una definición técnica contable la proporciona Carlos Cuevas (2010) como la actividad económica que “se refiere a la conversión de materias primas en productos terminados, a través de los

esfuerzos de los trabajadores de la fábrica y del uso de los equipos de producción.” (P.14). En la definición menciona tres conceptos fundamentales: materias primas, trabajadores y equipos de producción. En esos tres conceptos están presentes los elementos del costo de producción, los cuales son explicados posteriormente.

### **Costos en las empresas industriales**

“Por costo se entiende la suma de erogaciones en que incurre una persona física o moral para adquirir un bien o un servicio, con la intención de que genere ingresos en el futuro. Dicho de otra forma, un costo es un sacrificio hecho el día de hoy, con la esperanza de que produzca un beneficio más adelante” (Ramírez Padilla, 2012, P. 28).

Los costos pueden clasificarse en diversas categorías, según: los elementos de un producto (por ejemplo, costo del producto), la relación con la producción, la relación con el volumen, la capacidad para asociarlos, el departamento donde se incurrieron, las áreas funcionales (actividades realizadas), el periodo en que se van a cargar los costos al ingreso, y la relación con la planeación, el control y la toma de decisiones (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994).

Cada enfoque de clasificación de los costos, responde a una determinada necesidad de generar información para una problemática específica y tomar decisiones que brinden alternativas de solución. Por tanto, puede haber diversas clasificaciones de un mismo concepto de costo que responda a diferentes fines.

La clasificación de los costos con base en los elementos del producto y en relación con la producción, se da particularmente en las empresas industriales, porque su ciclo económico está compuesto por dos fases; la productiva que es donde se genera el producto y, la operativa en la cual se realiza el desplazamiento del producto (Horngren, Datar y Rajan, 2012).

A los costos atribuibles a la fase de producción se les clasifica como costos de producción o costos del producto. A los costos atribuibles en la fase operativa se clasifican como costos operativos (También conocidos como gastos de operación).

La diferencia principal entre ambos es que los costos de producción se cruzan con los ingresos hasta el momento de la venta del producto (Por esto también son llamados costos inventariables).

Los costos de operación se deducen de los ingresos al finalizar el período en que fueron incurridos (Anderson y Raiborn, 1996).

Los costos de producción son: Los que se generan en el proceso de transformar las materias primas en productos elaborados. Son tres elementos los que integran el costo de producción: materia prima directa, mano de obra directa y cargos indirectos (García Colín, 2008).

Materia prima directa: Son todos los materiales que pueden identificarse en la fabricación de un producto terminado, fácilmente se asocian con éste, representan el principal costo de materiales en la elaboración del producto (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994).

Mano de obra directa: “Incluyen la remuneración de toda la mano de obra de manufactura que se puede atribuir al objeto de costos (productos en elaboración y luego productos terminados) de una manera económicamente factible” (Horngren, Datar y Rajan, 2012, P. 37).

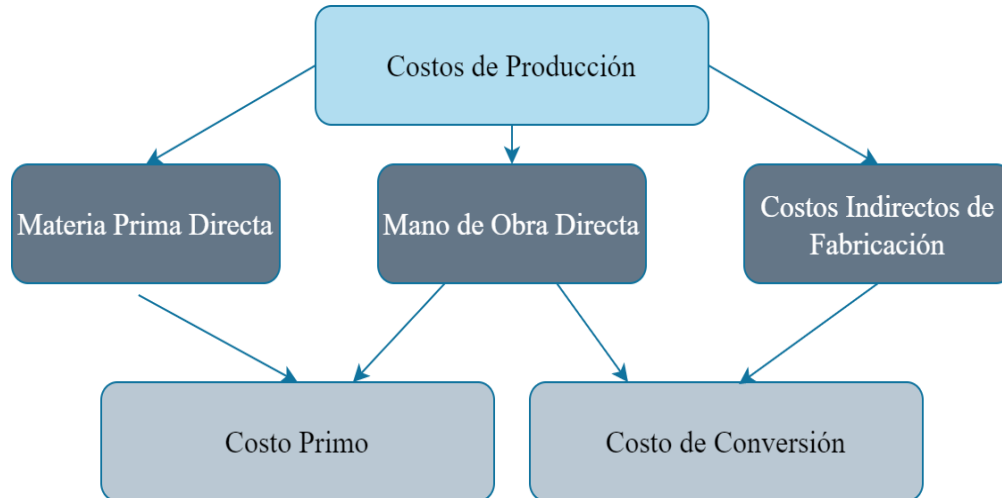
Costos indirectos de fabricación: “Son el conjunto de costos fabriles que intervienen en la transformación de los productos y que no se identifican o cuantifican plenamente con la elaboración de partidas específicas de productos, procesos productivos o centros de costo determinados” (García Colín, 2008, P. 16).

De los elementos del costo de producción surge otra clasificación; el costo primo y el costo de conversión.

Costo primo: “Es la suma de los elementos directos que intervienen en la elaboración de los artículos (materia prima directa más mano de obra directa).

Costo de Conversión: Es la suma de los elementos que intervienen en la transformación de las materias primas directas en productos terminados (mano de obra directa más cargos indirectos)” (García Colín, 2008, P. 16).

La figura 5 resume la clasificación de los costos propia de las empresas industriales.



**Figura 5.** Clasificación típica de los costos en las empresas industriales. Autoría Propia

## 1.6 Sistema de costos estimados

Responder a las necesidades existentes en una entidad industrial y a los requerimientos de la administración implica llevar un orden lógico y lineamientos enfocados a logro de los objetivos planteados. Es de suma importancia la implementación de un sistema de costos en una entidad industrial porque le permite conocer el costo de los productos que fabrica ya sea de manera real o anticipada, si es anticipada, es un sistema de costos estimados.

### 1.6.1 Definición y naturaleza de los costos estimados

#### definición de los costos estimados

Según Anderson y Raiborn (1996) existen alrededor de 24 posibles formas de sistemas de costos, que responden cada uno de ellos a diferentes requerimientos dentro de la empresa relacionado con conceptos de costos. Algunos de estos se integran a la contabilidad financiera realizando registros contables, otros son llevados de forma separada de la contabilidad financiera, adquiriendo un enfoque más de gestión empresarial para la toma de decisiones.

Un sistema consiste en un conjunto de reglas, principios y lineamientos con el propósito de establecer un orden lógico de diferentes elementos o componentes de una cosa; un sistema de costos es todo lo anterior, relacionado con los conceptos de costos en una empresa para cumplir con las funciones principales de la contabilidad de costos.

Existen tres enfoques fundamentales para establecer la clasificación de un sistema de costos; las características de producción, el método de costeo y el momento en que se determinan los costos. No es posible aislar una clasificación de la otra, se debe hacer referencia a las tres clasificaciones al momento de diseñar y desarrollar un sistema de información de costos en una industria de transformación (García Colín, 2008).

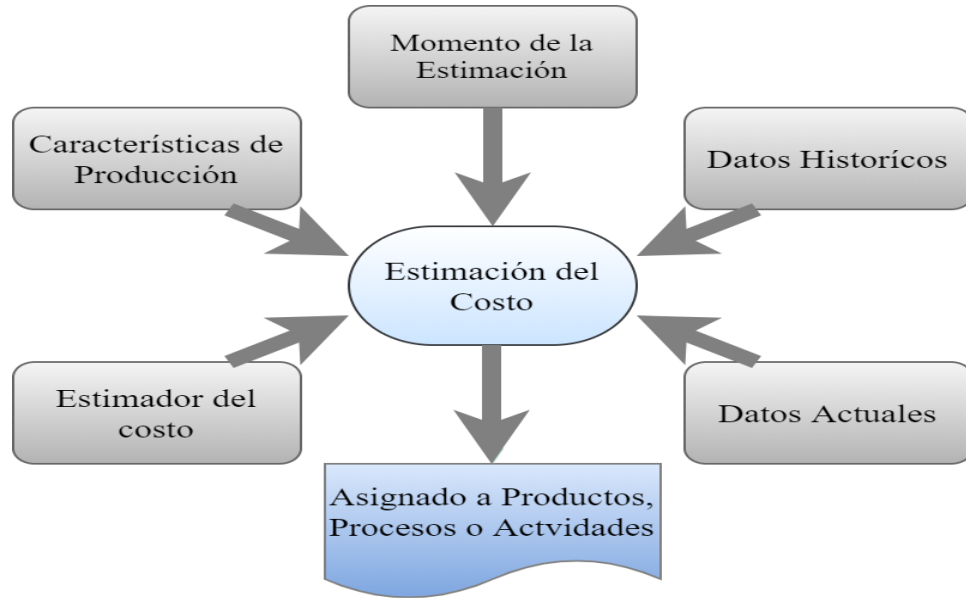
El sistema de costos estimados es una alternativa de costeo usadas por las empresas para calcular sus costos con anticipación a la fabricación real de los productos, con la finalidad de compararlos posteriormente con los costos reales (Nuener y Deakin, 1994). “Al hacerse la comparación con los costos reales, aquellos deberán ajustarse a la realidad, siendo posible lograr con el tiempo una predeterminación que se acerque más al costo real” (Reyes Pérez, 2002, P. 15).

Para García Colín (2008) los costos estimados son: “costos predeterminados cuyo cálculo, es un tanto general y poco profundo, se basa en la experiencia que las empresas tienen de periodos anteriores, considerando también las condiciones económicas y operativas presentes y futuras. Los costos estimados nos dicen cuánto puede costar un producto o la operación de un proceso durante cierto periodo de costos” (P.122).

Además, según Pérez de León (1988), la estimación de los costos debe abarcar necesariamente a los tres elementos del costo de producción para que sea íntegramente predeterminado y no circunscrito en su predeterminación a uno solo de los elementos del costo. Cuando el sistema de costos tiene estimación únicamente en los costos indirectos de fabricación, Anderson y Raiborn (1996) le llaman costeo normal.

De lo antes expuesto puede definirse que los costos estimados constituyen una técnica para la determinación de los costos anticipadamente a la fabricación real de los productos o servicios, basada en la experiencia de la industria, utilizando datos históricos y actuales, permitiendo pronosticar los costos y acumulándolos por productos, procesos o actividades al inicio de cada ejercicio económico, trimestralmente o de acuerdo a la necesidad de conocer los costos para tomar las decisiones pertinentes.

La definición de sistema de costos es representada en la figura 6.



**Figura 6.** Elementos del sistema de costos estimados. Autoría propia

### 1.6.2 El costeo estimado en las pequeñas y medianas empresas industriales

Respecto a la aplicación de un sistema de costos estimados Nuener y Deakin (1994) hacen énfasis en que este tipo de costeo resulta de mucha aplicación en las empresas industriales que no cuentan con recursos económicos suficientes para implementar un sistema de costos sofisticado.

Los citados autores exponen razones para implementar un sistema de costos estimados en una empresa industrial, las cuales son mencionadas a continuación:

1. El uso de un sistema de costos estimados reduce el gasto del trabajo de oficina para llevar las cuentas de costos debido a que se elimina la mayoría de las solicitudes de materiales y de las fichas de tiempo de los trabajadores
2. Los costos estimados pueden ser obtenidos de anotaciones basadas en la experiencia de los cálculos, de las fórmulas matemáticas o químicas o simplemente por aproximaciones
3. Los costos estimados son inexactos, pero ni siquiera el costeo histórico es del todo exacto. Por tanto, una ligera inexactitud en los costos puede ser contrapesada grandemente, por la ventaja de un gasto de oficina menor

4. Si hay muchos productos distintos, el uso de un procedimiento de estimar los costos se convierte en tan costoso como un sistema más completo, con resultados que pueden ser menos exactos

Por otra parte, Pérez de León (1988) presenta las siguientes características en un sistema de costos estimados:

1. Las industrias en que puede implantarse eficientemente el sistema de costos estimados son aquellas pequeñas o medianas en que la producción no es muy variada; o si lo es, resulta factible efectuar agrupaciones de productos; ni hay un gran número de centros o departamentos de producción

2. El análisis contable de los costos reales de producción es reducido y puede llegarse a grandes simplificaciones; Por ejemplo: emplear un sistema de control de inventarios periódicos para los materiales utilizados en la producción mediante toma física de inventarios, suministro de materiales para producción, a través de simples vales administrativos, de acuerdo con los requerimientos de las ordenes, de los procesos o de las fórmulas para la fabricación de cada producto

3. La estimación de los costos unitarios es empírica porque parte de experiencias generales y no rigurosamente técnicas o científica

Con base en la teoría expuesta por ambos autores se concluye que el implementar un sistema de costos estimados resulta muy útil en las empresas industriales que no tienen un proceso de producción demasiado complicado, que no elaboren gran variedad de productos o que pueda ser agrupado en categorías o estratos para efectos de costear.

También, el costeo estimado abre la oportunidad a industrias pequeñas y medianas, de iniciar a conocer sus costos unitarios de una forma anticipada (aunque no exacta) a un costo de implementación considerablemente bajo. Sin embargo, permite tener parámetros para tomar decisiones administrativas relacionadas con la optimización de recursos tanto materiales como humanos.



Con el adecuado seguimiento y análisis de las variaciones entre el costo estimado y el costo real puede llegar a ser lo suficientemente acertado, siendo es un indicador que la empresa está logrando optimización de recursos y esto la vuelve más competitiva en el mercado.

### **1.6.3 Métodos de estimación de costos**

Un sistema de costos estimados puede emplear técnicas o métodos de estimación de carácter científico, pero nunca en su totalidad (Anderson y Raiborn, 1996), manteniendo así cierto margen de error y al final del período ser ajustados a los costos reales.

El aplicar un sistema de costos estimados que sea fiable (con las limitantes que posee) radica en gran manera en la metodología que se lleva a cabo para la predeterminación de este. Lo anterior abarca tanto a la persona o el grupo de personas que son el estimador de los costos, la información histórica que se toma como base, información actual con que se cuenta, el estudio detallado de los procesos productivos y la información obtenida de las personas involucradas en la producción (véase figura 6, síntesis de los elementos del costo estimado).

Según Horngren, Datar y Rajan (2012), “los métodos para la estimación de costos son el método de ingeniería industrial, el método de conferencias, el método de análisis de cuentas y el método de análisis cuantitativo” (pág.346), expuestos a continuación:

Los métodos de estimación de costos difieren con respecto a su costo de ejecución, a los supuestos que hacen y a la información que dan acerca de la exactitud de la función de costos estimada. No son mutuamente excluyentes, es decir, pueden emplearse de forma simultánea (García Colín, 2008).

El método de ingeniería industrial, es utilizado en procesos productivos con la estimación de funciones de costos mediante el análisis de la relación entre los insumos y los productos en términos físicos. Este método es una forma muy completa y detallada de estimar una función de costos cuando hay una relación física entre los insumos y los productos, aunque puede consumir mucho tiempo.

El método de conferencias estima los costos mediante la opinión de las personas encargadas de los procesos de acuerdo a su percepción sobre el proceso productivo, confrontando cada una de estas

para obtener indicadores fiables. Sin embargo, el énfasis sobre las opiniones, en vez de la estimación sistemática, significa que la exactitud de las estimaciones de costos depende principalmente del cuidado y de la habilidad de los individuos que proporcionan la información de costos.

El método de análisis de cuentas, estima las funciones de costos mediante la clasificación de las diversas cuentas de costos como variables, fijas o mixtas con respecto al nivel identificado de la actividad. Es recomendable utilizar un análisis cualitativo en vez de cuantitativo cuando toman estas decisiones de clasificación de los costos, porque depende de la percepción del encargado para la separación de las cuentas, aunque pertenezca a una misma unidad generadora de costos. Este enfoque del análisis de cuentas es usado con gran amplitud porque es razonablemente exacto, eficaz en cuanto a costos y fácil de aplicar.

Para obtener estimaciones confiables de los componentes fijos y variables del costo, las entidades deben tener cuidado en asegurarse que los individuos que toman las decisiones de clasificación de los costos tengan un conocimiento detallado de las operaciones, para mejorar la credibilidad del análisis empleado en el proceso.

El análisis cuantitativo usa un método matemático formal para ajustar funciones de costos a observaciones de datos históricos que consiste en identificar una variable independiente o generador de costo que tenga una relación económicamente viable con una variable dependiente.

Este análisis emplea dos métodos los cuales son; método punto alto – punto bajo y método de regresión, ambos métodos de estimación funcionan auxiliándose de funciones matemáticas para la determinación de costos de acuerdo a los componentes de cada elemento del costo, identificando su naturaleza para ser separados y crear una ecuación que denote su progreso durante un periodo específico de producción.

#### **1.6.4 Proceso de estimación de los costos de producción en las empresas industriales**

Como fue expuesto anteriormente el sistema de costos estimados en una pequeña industria es la herramienta más idónea para tomar sus decisiones administrativas, por su bajo costo de implementación, por no existir una producción planificada y por no poseer un flujo de producción complejo.

Sin embargo, por mínimo que sea el desarrollo económico que presente la empresa, para realizar la estimación de los costos es necesario llevar a cabo una serie de procesos básicos. Partiendo de otras proyecciones como las unidades a producir y el estudio las fluctuaciones de los costos en relación al volumen de producción durante un período definido

#### **1.6.4.1 Consideraciones previas al proceso de estimación de los costos**

La estimación de los costos es una parte de lo que puede llegar a ser la planeación dentro de una entidad, de acuerdo a las exigencias presentes en la misma, lo que no deja de estar relacionado con el crecimiento económico que la entidad haya alcanzado.

El proceso para estimar los costos de producción parte desde la perspectiva del presupuesto en las empresas (De hecho, los costos estimados es una clasificación de un tipo de presupuestos en una empresa, llamado presupuesto de costos). “Generalmente el presupuesto de ventas es el eje de los demás presupuestos, por lo que debe, primeramente, cuantificarse en unidades, en especie, por cada tipo o línea de artículos” (Del Río Gonzales, 2009, P. 11).

Del Río Gonzales (2009) también dice que las unidades a producir (presupuesto de producción), está basado en el presupuesto de ventas, debe satisfacer sus requerimientos considerando: Capacidad productiva de la planta, disposiciones y limitaciones financieras, accesibilidad a los elementos del costo (Maquinaria, equipos, locales, instalaciones, etc.) y requerimientos o políticas sobre inventarios (si las hubieren).

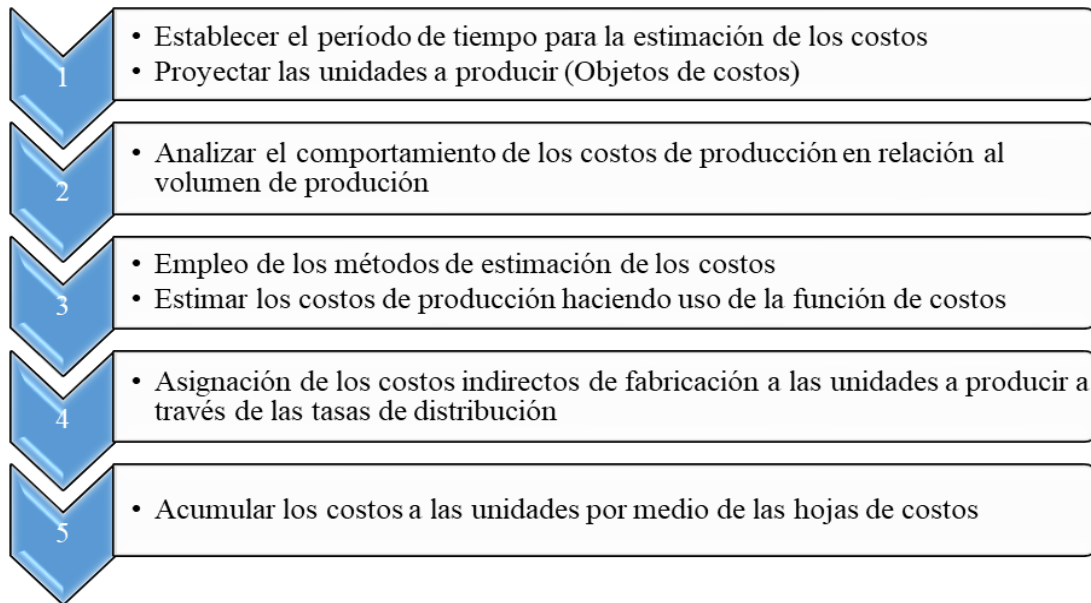
Contando con la proyección de unidades a producir debe hacerse un estudio del comportamiento de los costos en relación al volumen de producción, identificando los factores causales de su comportamiento ya sea fijo o variable.

Debe aplicarse los métodos o técnicas de estimación para determinar los componentes fijos o variables y expresarlos en una función presupuestal que, en el estudio de los costos, según Horngren, Datar y Rajan (2012) se denomina: Función de costos, la cual es dada por la función de la línea recta.

Finalmente, los costos se asignan a las unidades producidas que se definieron como objetos de costos. La asignación de los costos en las empresas industriales pequeñas (en términos económicos)

son llevadas a cabo basándose en las ordenes de trabajo realizadas y no en los procesos porque no presentan un proceso de producción extenso, por tanto, no es relevante estimar los costos de esa forma.

La figura 7 contiene el proceso básico a seguir para la estimación de los costos de producción.



**Figura 7.** Proceso básico para la estimación de los costos de producción. Autoría propia

#### **1.6.4.2 Proyección de unidades a producir**

El presupuesto de producción, está basado en el presupuesto de ventas. El nivel estimado de producción no puede exceder, en el término a corto plazo (menor a un año), la capacidad productiva de la empresa manufacturera, la cual depende de muchos factores: tamaño físico y condición del edificio y del equipo de fábrica, disponibilidad de recursos como fuerza laboral entrenada y diversas materias primas, etc. (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994).

Sí una compañía pudiera vender todo lo que produce, no es necesario realizar proyecciones de ventas para poder estimar la producción del período, basándose plenamente en la capacidad productiva de la entidad, ya sea considerando interrupciones en la producción como: mantenimiento de maquinaria, reparaciones, días festivos, etc., o asumiendo que la capacidad productiva no se verá afectada por dichos factores; al primer escenario se denomina: capacidad

productiva práctica o realista, al segundo escenario: capacidad teórica o ideal (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994).

Sin embargo, rara vez se presenta tal situación puesto que la mayor parte de las empresas producen sólo en la medida en que esperan vender. Por tanto, las proyecciones de las ventas son un factor vital en el proceso de planeación y deben tenerse en cuenta cuando se estiman los niveles de producción.

El presupuesto de producción en unidades según Del Río Gonzales (2009) está dado por la siguiente fórmula:

Volumen de producción requerido		
	Presupuesto de Ventas en Unidades	XXX
(+)	Inventario Final Deseado	XXX
(=)	Unidades Totales Requeridas	XXX
(-)	Inventario Inicial Real	XXX
(=)	Unidades a Producir	XXX

**Figura 8.** Fórmula para determinar el volumen de producción requerido. Adaptado de “El Presupuesto”, Del Río Gonzales, C., 2009, P. 66, México: Cengage Learning.

De acuerdo a la teoría de los costos estimados, existen diversos métodos para estimar las unidades a vender. Las dos categorías existentes son: Los métodos no estadísticos y los métodos estadísticos.

1. Los métodos no estadísticos. Dentro de esta categoría se encuentran aquellos métodos en los cuales no es posible basarse en datos históricos para llevar a cabo la proyección, ya sea porque la entidad carece de documentación necesaria, no es información fiable o simplemente por lo poco factible que puede ser el recolectar esta información.

Estos métodos carecen de base científica porque están fundamentados en las opiniones y observaciones del personal de la entidad que está relacionado con la actividad de ventas de

productos. En otras palabras, la información se obtiene de la experiencia que ha adquirido el personal y con ello han formado su criterio.

Las personas que pueden proporcionar información de las unidades a vender en el período son:

- Los vendedores de los productos. Estos están directamente relacionados con la actividad de ventas
- Los supervisores de ventas: por ser observadores y evaluadores de ventas, poseen una visión de los volúmenes de ventas, productos más vendidos y las áreas o zonas que más lo demandan
- Los gerentes de ventas: conocen los datos históricos, actuales y tienen una idea de la tendencia que podrían tener los volúmenes de ventas

2. Los métodos estadísticos. Hacen uso de los datos históricos de períodos pasados con los que cuenta la entidad económica, estos deben estar libre de sesgo para que la estimación realizada sea considerablemente fiable. La estimación en los diferentes métodos que pertenecen a esta categoría tiene la característica fundamental de aplicar fórmulas matemáticas que discrepan entre ellas porque toman de base diferentes criterios e indicadores para llevar a cabo la proyección. El siguiente cuadro resume los métodos estadísticos de proyección de ventas.

Método	Descripción	Fórmula empleada
De Tendencia	Se pronostica con base en la relación existente entre los períodos pasados, tomando de base el que presenta menos variación en relación a los otros	$\Delta = \left( \frac{\sum yz}{\sum z^2} \right) \left( \frac{n}{2} \right)$ <p>n = número de años excepto el año base</p> <p>z = correlativo de período hacia delante y atrás del año base</p>
Incremental	Se basa en la media incremental de un período al anterior, reflejada en los períodos de ventas a proyectar	$\Delta = x$ (ventas del período anterior)

Método	Descripción	Fórmula empleada
		$\Delta$ = incremento esperado en relación al período anterior  $x$ = media aritmética de los porcentajes de incremento
De Regresión	Se basa en la ecuación matemática de la línea recta, a través del simultaneo de ecuaciones normales porque toma variables dependientes e independientes	$Y = a + bx$  $Y$ = ventas (variable dependiente)  $X$ = número de años utilizados más uno  $\sum Y = na + b \sum X$  $\sum XY = a \sum X + b \sum X^2$  $a$ y $b$ = constantes a determinar con el simultaneo de ecuaciones  $n$ = número de períodos tomados para proyectar

**Figura 9.** Métodos estadísticos de proyección de ventas. Autoría propia

### 1.6.4.3 Análisis del comportamiento de los costos de producción y la función de costos

El análisis del comportamiento de costos es el más relevante que debe efectuarse en todas las organizaciones, porque sin él es muy difícil diseñar estrategias que permitan a la empresa crear valor y así ser capaz de competir y permanecer en el largo plazo (Anderson y Raiborn, 1996).

Contando con las unidades proyectadas a producir (objeto de costo) en el período establecido para llevar a cabo la estimación, lo siguiente es determinar el comportamiento que presentan los costos

de producción en relación al volumen de la producción proyectado, los cuales pueden ser fijos, variables y mixtos o semivariable (en adelante semivariables).

Que un costo se clasifique en alguna de las categorías anteriores está en función de qué tanto reacciona ante un cambio en una determinada actividad o actividades involucradas en el proceso de producción de las unidades de productos a costear.

Un costo que permanece constante independientemente de que aumente o disminuya una cierta actividad, es un costo fijo; por el contrario, si se modifica se considera variable; finalmente, si un costo se mantiene en un determinado nivel, aun sin que se lleve a cabo alguna actividad, pero se incrementa cuando ésta aumenta, se trata de un costo semivariable. Los aspectos fundamentales en los que se diferencian los costos fijos y los variables están resumidos en el siguiente cuadro.

Aspecto	Costo fijo	Costo variable
Nivel de control sobre ellos	Son controlables respecto de la duración del servicio que prestan a la compañía	Son controlables a corto plazo
Relación con capacidad o actividad	Se relaciona con la capacidad instalada para realizar alguna actividad, pero no son afectados por esta última	Fluctúan en proporción a una actividad, más que a un periodo específico
Regulación	La estimación de muchos de ellos es fruto de decisiones específicas de la administración, y varían en función de ellas (costos fijos discretos)	Muchos de los costos variables pueden ser modificados por decisiones administrativas
Cambio del costo total	Largo o mediano plazo.	Corto plazo, en función del cambio en una actividad.
Característica del costo total	Fija	Variable
Característica del costo por unidad	Variable	Fija

**Figura 10.** Diferencia entre los costos fijos y costos variables. Adaptado de “Contabilidad Administrativa”, Ramírez Padilla, D., 2012, P.35, México: McGraw-Hill.



### **Análisis de los costos de producción variables**

Al estudiar los costos de producción variables es imprescindible identificar las causas que provocan las fluctuaciones en los costos totales, es decir, especificar cuáles son los factores que inciden que se incurra en costos y mediante los cuales se explican los cambios que experimentan los costos totales. A los causantes de variaciones se les denomina: generador de costos (Horngren, Datar y Rajan, 2012).

Los generadores del costo deben ser identificados por cada concepto de costos que presenta naturaleza variable. Ejemplo: El costo de energía eléctrica en la actividad de mezcla de concentrado, es un costo variable porque a medida se consumen los kilowatts de energía eléctrica este costo incrementa, sin embargo, el generador del costo de energía es las horas maquinas utilizadas en la producción.

Los generadores del costo pueden ser en sí las unidades producidas, ejemplo de ello, el caso de los materiales directos estos varían acorde al número de unidades que se producen. Es conveniente señalar que un costo fluctúa en el mismo sentido en que lo hace el nivel de producción, aunque no necesariamente en la misma proporción.

Con lo anterior, los costos variables admiten ser subclasificados en: Costos variables proporcionales, costos variables progresivos y costos variables regresivos.

Los costos variables proporcionales varían en la misma magnitud que lo hace el generador del costo. Los costos variables progresivos varían en una magnitud mayor al generador de costos. Los costos variables regresivos varían en una magnitud menor que el generador de costos (Bottaro, Rodríguez y Yardín, 2004).

### **Análisis de los costos fijos**

“En los costos fijos es necesario hacer referencia a un periodo específico debido a que todos los costos tienden a ser variables cuando se considera el largo plazo. Para efectos de planeación, la administración generalmente asigna una duración de un año a cada periodo y espera que los costos permanezcan constantes durante ese lapso” (García Colín, 2008, P. 250).

Los costos fijos son aquellos que no cambian en relación al volumen de producción, durante cierto período de tiempo. No tienen un generador de costos en el corto plazo, aunque sí podrían tenerlo en el largo plazo (Horngren, Datar y Rajan, 2012).

Ramírez Padilla (2012) dice que el rango de variación relevante es aquel en el que un costo fijo es suficiente para llevar a cabo las actividades necesarias en los diferentes procesos productivos, sin que este costo tenga que ser aumentado.

Por ejemplo, un trabajador contratado bajo unidad de tiempo, es capaz de producir mensualmente 800 quintales de concentrados para la alimentación animal, pero si desea producirse 300 quintales más en el mes, será necesario contratar a otro trabajador adicional para alcanzar la producción requerida. En este caso, el costo por mano de obra directa se mantiene fijo en la producción que puede ir desde un quintal hasta los 800 quintales en el mes, luego al incrementar 300 quintales el costo de mano de obra se duplica.

Con lo anterior queda en evidencia que el costo de mano de obra se mantiene fijo en un rango de variación de la producción entre 1 a 800 quintales en el mes. Arriba de ese nivel de producción el costo de mano de obra se incrementa al 100%.

Otro ejemplo es la depreciación de la maquinaria cuando se emplea el método de la línea recta. Si una planta en la que se produce concentrado para nutrición animal tiene la capacidad máxima de producción de 2,000 quintales de concentrado al mes, y se requiere producir 1,000 quintales más en el mes, será necesario adquirir más maquinaria para expandir la producción, y consecuentemente el costo por depreciación va a incrementar.

### **Análisis de los costos semivARIABLES**

Un costo semivariable es el costo que presenta naturaleza tanto fija como variable dentro de un rango relevante de actividad, existiendo dificultad para identificar la parte que es fija y la parte que es variable.

Un ejemplo de costo variable es el costo por el servicio de agua potable que se utiliza en el proceso de producción de concentrado, porque dentro el costo de este servicio tiene una parte que se compone por una cuota fija que indistintamente se consume o no el agua está siempre se mantiene

y por otra parte también está una alícuota que es variable en relación a los metros cúbicos de agua que son consumidos.

No es posible identificar que parte del costo es la fija y cual es variable, por tanto, en este caso es necesario auxiliarse de técnicas para segmentación de costos las cuales son las mismas que los métodos para estimar el comportamiento de los costos.

### **Función de costos**

De acuerdo a Horngren, Datar y Rajan (2012) la función de costos se desprende de la fórmula de la línea recta, considerando que cada costo relacionado a la unidad objeto de costo, presenta un comportamiento lineal, lo cual implica partir de dos supuestos básicos que son:

1. Las variaciones en el nivel de una sola actividad (el generador del costo) explican las variaciones en los costos totales relacionados.
2. El comportamiento del costo se puede aproximar a través de una función lineal de costos dentro del rango de variación relevante.

La función de costos es de la siguiente forma:  $y = a + bx$

Las funciones lineales de costos se describen mediante una constante,  $a$ , la cual representa la estimación del componente del costo total que, dentro del rango de variación relevante, no varía con los cambios en el nivel de la actividad; y un coeficiente de la pendiente,  $b$ , que representa la estimación de la cantidad en la cual los costos totales cambian por cada cambio unitario en el nivel de la actividad en cuestión,  $x$ , dentro del rango de variación relevante. Los tres tipos de funciones lineales de costos son variables, fijas y mixtas (o semivARIABLES).

#### **1.6.4.4 Estimación de la materia prima y mano de obra directa**

##### **materia prima**

Una vez determinadas las especificaciones, contenido y cantidad de materias primas, fórmula o composición, debe estimarse el número de artículos que pretenden elaborarse durante un periodo específico, mismo que nos proporcionará el dato para estimar una producción semanal, quincenal o mensual.

El primer paso es determinar las cantidades a utilizar de materias primas, tomando en consideración los desperdicios normales de las mismas como resultado de su utilización porque pueden estar sujetos a recuperación.

Para calcular los costos o precios de las materias primas de acuerdo con las cotizaciones de los proveedores, tomando en cuenta la cantidad y la calidad de las materias primas requeridas incluyendo los posibles descuentos a obtener por pronto pago o por consumo. En ocasiones estos costos pueden ser fijos por adquirirlos a un mismo proveedor durante un determinado periodo, dando lugar a utilizar un costo real o histórico para este elemento.

### **Mano de obra directa**

Para la asignación de la mano de obra directa deben distinguirse perfectamente las operaciones que deberán efectuarse en la fabricación de los productos, el grado de especialización de los obreros que intervengan en cada etapa, el tiempo perdido normal en las operaciones de acuerdo con el equipo o maquinaria utilizada, el tiempo en algunos casos de capacitación de los operarios en su fase inicial y la evaluación del tiempo utilizado, incluyendo las prestaciones laborales devengadas por ley como horas extras, vacaciones y aguinaldos, entre otros.

Las prestaciones laborales son presentadas dentro de los costos indirectos de fabricación, sin embargo, existe la posibilidad que sean incluías dentro de la mano de obra directa si presenta características que son directamente atribuibles a un producto en específico, incidiendo en ello el hecho que es un costo propio de la mano de obra directa, aunque sea devengado en períodos específicos, a este tipo de costos algunos autores de la teoría de los costos le llaman costos estacionales.

#### **1.6.4.5 Estimación de los costos indirectos de fabricación**

Se designa con el nombre de costos indirectos al conjunto de costos fabriles que intervienen en la transformación de los productos y que no se identifican o cuantifican plenamente con la elaboración de productos, procesos productivos o centros de costo determinados. Una vez que se determina el nivel de producción estimado, se debe desarrollar algunos procedimientos para obtener un estimativo satisfactorio de los costos indirectos de fabricación.

Se prepara un presupuesto de los costos indirectos de fabricación estimados para el periodo siguiente. En el caso de las ordenes de producción los costos indirectos de fabricación serán los más difíciles de calcular porque se debe hacer para cada orden de producción a realizar. El presupuesto de costos indirectos de fabricación representa los costos indirectos estimados atribuibles a un volumen de producción estimada para un determinado período, siendo un presupuesto estático (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994).

Cada concepto debe clasificarse como costo indirecto de fabricación fijo o como costo indirecto de fabricación variable. (Los costos semivariantes deben dividirse en sus componentes fijos y variables, de acuerdo a los métodos de estimación explicados anteriormente).

El total de costos indirectos de fabricación variables estimados es igual al costo indirecto de fabricación variable por unidad, multiplicado por el nivel de producción estimado. En consecuencia, el nivel de producción para el periodo siguiente debe determinarse primero con el fin de estimar la parte variable total de los costos indirectos de fabricación (Anderson y Raiborn, 1996). Para los costos fijos incide significativamente la capacidad productiva normal y el período definido.

Los costos indirectos de fabricación según García Colín (2008) están compuestos básicamente por los siguientes conceptos, presentes en la figura 11.

<b>Concepto</b>	<b>Descripción</b>
Materiales Indirectos	Son todos los materiales sujetos a transformación que no se pueden identificar o cuantificar plenamente
Mano de Obra Indirecta	Son los salarios, prestaciones y obligaciones correspondientes a todos los trabajadores y empleados de la fábrica, cuya actividad no se puede identificar o cuantificar plenamente con los productos terminados
Erogaciones Fabriles	Son todos aquellos costos que se refieren a diversos servicios, tales como renta, teléfono, conservación y mantenimiento de terceros, etc., correspondientes a la planta fabril

Concepto	Descripción
Depreciaciones	Se refiere a la baja de valor de los activos fijos fabriles, ocasionada por el uso, transcurso del tiempo u obsolescencia
Amortizaciones	Mecanismo para recuperar con aplicaciones periódicas las erogaciones efectuadas por concepto de gastos de instalación y adaptación de la planta fabril, de acuerdo con la vida útil esperada
Erogaciones Fabriles Pagadas por Anticipado	Este grupo está formado por todos aquellos gastos de la fábrica pagados por anticipado, por lo que se tiene derecho de recibir un servicio, ya sea en el ejercicio en curso o en ejercicios posteriores. Por ejemplo, renta fabril, impuesto predial, primas de seguro, etcétera

**Figura 11.** Conceptos que integran los costos indirectos de fabricación. Autoría Propia

#### 1.6.4.6 Tasas de distribución de los costos indirectos de fabricación

Los costos indirectos de fabricación deben ser asignados a los productos fabricados mediante tasas de distribución, la tasa de distribución está dada por la siguiente formula:

$$\frac{\text{Costos Indirectos de Fabricación Estimados}}{\text{Base Estimada en la Actividad del Denominador}} = \text{Tasa de Distribución de los Costos Indirectos de Fabricación}$$

Las bases de distribución existentes para asignar los costos indirectos de fabricación a los productos elaborados según Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1994) que contiene la figura 12.

Base de aplicación	Criterio para aplicarla
Unidades producidas	Apropiado cuando una compañía fabrica un solo producto o son productos muy similares y permite hacer agrupaciones
Costo de materiales directos	Apropiado cuando los materiales directos constituyen una parte considerable del costo total, puede inferirse que los costos indirectos de fabricación están estrechamente relacionados con los materiales directos

Base de Aplicación	Criterio para Aplicarla
Costo de mano de obra directa	Apropiado cuando existe una relación directa entre los costos indirectos de fabricación y la mano de obra directa
Horas de mano de obra directa	Apropiado cuando existe una relación directa entre los costos indirectos de fabricación y la mano de obra directa, existiendo una significativa disparidad entre los salarios de personal involucrado en la fabricación directa del producto
Horas máquina	Apropiado cuando existe una intervención de maquinaria en todo o en la mayor parte del proceso productivo, generalmente es aplicable en las entidades que poseen procesos productivos bastante automatizados

**Figura 12.** Bases de distribución de costos indirectos de fabricación y criterios de selección.

Es posible utilizar una tasa de aplicación única de costos indirectos de fabricación cuando se elabora un solo producto o cuando los diferentes productos que se elaboran pasan por la misma serie de procesos de producción y se cargan cantidades similares de costos indirectos de fabricación aplicados (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994).

Generalmente, en la producción de concentrados para la alimentación animal con base en la investigación efectuada indistintamente sea concentrado para la alimentación del hato bovino o porcino pasan por los mismos procesos de producción, la diferencia primordial para la elaboración radica en la fórmula dada por el nutricionista para cada tipo de concentrado. Por tanto, es aplicable una tasa de distribución de costos indirectos de fabricación para toda la planta.

#### **1.6.4.7 Acumulación de los costos estimados en la hoja de costos estimados**

La hoja de costos estimada, muestra el detalle de las cantidades y costo unitario de los insumos, mano de obra y costos indirectos de fabricación que pudieran ser utilizados en el desarrollo de un producto (Cuevas, 2010). De otra manera, la hoja de costos estimados se utiliza para resumir los costos aplicables a un producto, adquiriendo diferentes formatos de acuerdo a las necesidades y requerimientos de cada entidad.

La figura 13 representa un ejemplo de formato de hoja de costos estimados que podría ser utilizado.

Trabajo 34B6		Fecha de iniciación: 4 de mayo de 201X					
Departamento: molino		Fecha de terminación:					
Ítem: orden especial		Unidades terminadas:					
Para inventario:							
Materiales directos		Mano de obra empleada			Costos indirectos aplicados		
Requisición	Cantidad	Tarjeta	Horas	Cantidad	Horas	Tasa	Cantidad
810	\$ 863						
Resumen de costos		Unidades despachadas					
Materiales directos	\$	Fecha	Número	Saldo			
Mano de obra directa	\$						
Costos indirectos aplicados	\$						
Costo total	\$						
Costo unitario	\$						

**Figura 13.** Formato de hoja de costos estimados. Extraído de “*Contabilidad de Costos*”, Cuevas, Carlos F., 2010, P.169, Colombia: Pearson Educación.

### 1.6.5 Análisis de las variaciones de los costos estimados y los costos reales

Una variación es una de las herramientas más importantes en el proceso de control de los costos estimados. Representa la diferencia entre lo que debió suceder y lo que realmente sucedió (Polimeni, Fabozzi y Adelberg, 1994).

El que sea o no necesario el nivel de detalle de la comparación de las cifras estimadas con las reales dependerá de la posibilidad de comprobar las cifras reales de acuerdo a los registros históricos que posea la entidad y la materialidad de llevar a cabo la comparación, pudiendo ser a nivel de los elementos del costo o con los costos totales (Nuener y Deakin, 1994).

Las variaciones según Polimeni, Fabozzi y Adelberg (1994) pueden separarse en las siguientes categorías:

1. Variación del precio. Surge cuando una entidad gasta más o menos que lo previsto en los costos presupuestados. Por ejemplo, un incremento en el precio de los materiales utilizados en la producción incrementaría el costo total variable real superando al costo variable total estimado



2. Variación de la eficiencia. Surge cuando los trabajadores son más o menos eficientes en realizar las actividades productivas que lo estimado
3. Variación del volumen de producción. Surge cuando el nivel de producción real es muy distante del nivel de producción proyectado

Es importante destacar que las variaciones respecto a los datos presupuestados son un “foco rojo” que pudieran indicar áreas de oportunidad dentro del proceso productivo u operativo de la compañía.

Una vez analizadas las variaciones que ocasionaron la disparidad entre los datos presupuestados y los reales, se deberá realizar un informe donde se detallen los porqués de tales variaciones, si existe en realidad alguna ineficiencia o si se trata de factores ambientales que no pueden ser controlados (por ejemplo, aumento en los salarios mínimos, incrementos en los precios de materias primas, cargas impositivas que no existían en el presupuesto, etcétera) (Ramírez Padilla, 2008, p. 284).

## **CAPITULO II: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y DISEÑO METODOLOGICO**

### **2.1 Problema de Investigación**

Las Asociaciones Agropecuarias del sector no reformado, son establecidas con el fin de la explotación agrícola, ganadera o forestal, mediante la realización de todo tipo de actividades y operaciones, encaminadas al aprovechamiento óptimo de los recursos productivos que son generados en las cooperativas, siendo sus principales beneficiarios los asociados, contribuyendo al desarrollo rural a través de la actividad agraria.

Un grupo de agricultores y ganaderos de San Vicente, impulsaron la Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente de Responsabilidad Limitada (en adelante AGASVI DE R.L.) en el año 2006, logrando constituirse legalmente hasta el 16 de enero de 2009, con un número de 47 asociados fundadores y una aportación de \$60 por asociado.

Según la estructura organizativa legal de AGASVI DE R.L., normada en sus estatutos, la autoridad máxima es la asamblea general de asociados, encargada de la emisión de acuerdos en asambleas generales ordinarias y extraordinarias para cumplimiento del Consejo de Administración, Junta de Vigilancia y todos los miembros de la asociación. Para celebrar sesiones de Asamblea General de

Asociados, en primera convocatoria es necesario un quórum de la mitad más uno de asociados inscritos y en segunda convocatoria con el número de asociados presentes. Las convocatorias para asambleas ordinarias como extraordinarias, son hechas con treinta días de anticipación por iniciativa de los demás órganos de gobierno o a solicitud del veinte por ciento de los asociados.

El Consejo de Administración, es el segundo órgano a nivel jerárquico responsable de la administración y constituye el instrumento ejecutivo de la Asamblea General, ejerciendo sus actuaciones en forma colegiada en la toma de decisiones administrativas. De acuerdo con sus estatutos, el consejo, debe reunirse ordinariamente cada quince días, extraordinariamente cuantas veces sea necesario, cumpliendo en sus sesiones con la mayoría de los miembros propietarios o suplentes como parte del quórum para la toma de decisiones.

La Junta de Vigilancia, es el órgano encargado de la supervisión de todas las actividades, fiscalizando las actividades del Consejo de Administración y la gerencia, así como también es el ente disciplinario de AGASVI DE R.L. Según sus estatutos, la Junta de Vigilancia sesiona ordinariamente cuando menos una vez al mes, extraordinariamente las veces que sea necesario.

AGASVI DE R.L., ha recibido diferentes tipos de apoyo por medio de instituciones autónomas que ha influido en el desarrollo y ampliación de líneas de trabajo, entre los cuales pueden mencionarse:

<b>Institución</b>	<b>Año</b>	<b>Tipo de apoyo</b>
Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de División de Asociaciones Agropecuarias	2009	Comodato de contenedores para leche fluida
	2009	Capacitaciones especializadas para la elaboración y conservación de concentrado para ganado bovino
	2010	Estudio de factibilidad para la ejecución de proyecto para fábrica de concentrado
	2010	Contrapartida para fábrica de concentrado
Centro de Desarrollo para la Micro y Pequeña Empresa	2018	Apoyo técnico para legalización de marca de concentrado
	2018	Capacitaciones especializadas marco legal aplicable

**Figura 14.** Apoyo para el desarrollo de AGASVI de R.L.

Una de las líneas de trabajo de AGASVI DE R.L., es la comercialización de leche fluida, desarrollada en el centro de acopio de leche, siendo depositada en tanques contenedores situados en las instalaciones de la asociación, que posteriormente es vendida a los clientes, y luego es pagada a los asociados proveedores de la leche. En el centro de acopio, es necesario elaborar un registro de las botellas de leche entregadas diariamente por los asociados en el turno matutino y vespertino, así como el número de botellas entregadas a cada uno de los clientes que verifican la calidad de la leche al momento de la entrega, porque es pagada de acuerdo al porcentaje de grasa que posee.

Otra de las líneas de trabajo, es la producción de concentrado para ganado bovino, adquiriendo materias primas y otros costos indirectos para el proceso productivo en la planta procesadora, de acuerdo a las órdenes de pedido emitidas por los asociados.

Generalmente la materia prima perecedera para producir concentrado, tiene aproximadamente tres semanas de vencimiento y son adquiridas de acuerdo a los quintales de concentrado demandados por los clientes, la producción terminada tiene periodo de caducidad de quince días máximo de existencia en el área de almacenamiento.

Este estudio estará focalizado a la línea de trabajo de la producción de concentrado, porque no cuentan con procesos de costos definidos que puedan establecer el costo unitario del producto y el precio de venta para conocer los márgenes de utilidad.

El trabajo de investigación, estará enfocado en la identificación de los procedimientos necesarios para la determinación de costos estimados de la producción de concentrado que podrían desarrollarse en la entidad con la maquinaria y herramientas disponibles, auxiliándose de los especialistas agropecuarios sobre la orientación de insumos necesarios para la producción de los distintos tipos de concentrado en cada una de las etapas del proceso productivo para la alimentación de ganado bovino, porcino y avícola.

El desarrollo de la investigación proporcionará el conocimiento empírico y teórico que fundamenten el tema de investigación y la información pertinente para el desarrollo de una herramienta que permita identificar el costo unitario de cada producto incluyendo los efectos tributarios, para ofrecer un precio de venta competitivo del producto dentro del mercado.

## **2.2 Objetivos de la investigación**

### **2.2.1 Objetivo general**

Diseñar procesos de costos estimados para los diferentes tipos de concentrado que produzcan en la Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente de Responsabilidad Limitada, considerando el control interno, los aspectos tributarios aplicables y el uso de herramientas ofimáticas que faciliten información oportuna y fiable para la toma de decisiones.

### **2.2.2 Objetivos específicos**

- Identificar las etapas de producción del concentrado en la Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente de Responsabilidad Limitada.
- Estudiar los diferentes tipos de concentrado para la alimentación bovina, porcina y avícola.
- Determinar el costo de producción estimado para cada tipo de concentrado.
- Desarrollar una herramienta ofimática de fácil aplicación para la determinación de costos totales y unitarios de la producción de concentrados y la fijación del precio de venta.

## **2.3 Justificación de la investigación**

Las problemáticas identificadas mediante la ejecución de un pre diagnóstico, permitió conocer los aspectos dentro del entorno operativo, administrativo y contable, que limitan el desarrollo de las principales actividades económicas y el crecimiento empresarial de AGASVI DE R.L.

La gerencia administrativa, es la encargada de ejecutar todos los procesos administrativos que el consejo de administración establezca y la supervisión de las actividades operativas, careciendo de conocimiento técnico de los procesos ejecutados en las operaciones. Como áreas en funcionamiento está el centro de acopio de leche y la fábrica de producción de concentrado. Reciben servicios externos profesionales para la contabilidad financiera y el mantenimiento de la maquinaria y equipo de ambos centros operativos.

### **Comercialización de leche fluida**

En el centro de acopio es desarrollada la actividad de comercialización de leche fluida, la leche es vendida al por mayor a entidades que la procesan. AGASVI DE R.L., no posee ganado bovino propio, son los asociados los que aportan las cantidades de leche demandadas por los clientes, funcionando la asociación como intermediaria.

Los precios de la leche, fluctúan en las estaciones del año, en verano el precio incrementa y en invierno disminuye, con poco o nada que hacer para la entidad por controlar únicamente la intermediación, ocasionándole ingresos estacionales que no cubren los gastos fijos. Provocando esta línea de trabajo inestabilidad económica para la entidad, obedeciendo a factores externos que están fuera de su alcance.

### **Producción de concentrado para ganado bovino**

La producción de concentrado es desarrollada en la planta productora, propiedad de la entidad. La planta, cuenta con maquinaria capaz de producir concentrado para diversos tipos de animales, como peces, cerdos y aves, entre otros, según especificación técnica proporcionada por ingenieros del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). La producción de concentrado para ganado bovino tiene mayor auge en verano, por el incremento de la demanda del producto en el mercado, debido a la escasez de alimento que genera la estación del año.

La maquinaria durante la época de invierno pasa subutilizada, lo que implica deterioro o desgaste del equipo, la cual podría ser explotada en todas las épocas del año, si se destinara a la producción de otros tipos de concentrado.

### **Administración del proceso productivo**

La producción de concentrado, es desarrollada por trabajadores en jornada laboral con base en la cantidad de quintales de concentrado a producir, de acuerdo a las órdenes demandadas. La gerencia administrativa es la encargada de supervisar la producción. Según entrevistas realizadas a los miembros del consejo de administración, AGASVI DE R.L. carece de herramientas gerenciales que les permita tomar decisiones sobre la gestión financiera, administrativa y productiva, obstaculizando el crecimiento económico de la entidad.

A diferencia de la actividad de la comercialización de leche fluida de no estar dentro del alcance de la entidad el control del precio de venta de la leche, en la actividad de fabricación de concentrado, si es posible controlar el precio de venta, por ser una actividad de producción y estar a su alcance el control de los costos incurridos en el proceso de producción, hasta llegar a un nivel óptimo, que haga posible establecer precios de venta adecuados a los productos elaborados.

Actualmente, no existe un control planificado de los costos, pero, posee la maquinaria e infraestructura necesaria para producir, recurso humano capacitado para el desempeño de las labores. Sin embargo, no existen costos definidos que orienten la producción de concentrado de la entidad y permita a la gerencia tomar las decisiones pertinentes basadas en las proyecciones establecidas y determinar los precios de venta del producto.

AGASVI DE R.L., produce únicamente concentrado para ganado bovino estableciendo los costos empíricamente, sin tener procesos definidos para determinar los costos de producción. Con base en la experiencia de los asociados en el campo de actividades agropecuarias, en la zona paracentral existe una demanda considerablemente alta de alimentos concentrados.

El trabajo de investigación consiste en proponer costos estimados que incluyan los diversos presupuestos relacionados con la producción; la determinación del costo total y la fijación del costo unitario, con el propósito de establecer un precio de venta razonable, considerando aspectos como la competencia y la proyección de utilidades que pretenda obtener la administración, para el funcionamiento y crecimiento de la entidad.

Los procedimientos de costos estimados incluirán la diversificación de concentrado para la alimentación de ganado bovino y porcino. Los presupuestos de costos y pronósticos de ventas de la producción generada durante el periodo, tienen como objetivo brindar un parámetro a la gerencia de los flujos de producción que puedan llegar a desarrollar.

La identificación de los costos en cada etapa o actividad de la producción, auxiliará a la administración en cuanto al costo beneficio de fabricar una determinada clase de concentrado, permitiendo tomar decisiones respecto a la producción, considerando que el costeo les permitirá tomar acciones en relación a realizar cotizaciones de los materiales utilizados en la producción, realizar planeaciones del volumen de ventas que deben tener en el periodo para cubrir los gastos y obtener utilidades. También, modificar los procesos productivos para optimización de los costos en la actividad productiva.

El grupo responsable cuenta con los conocimientos teóricos y prácticos para realizar el estudio y un asesor especialista en el tema para orientar el proceso de investigación en la asociación agropecuaria objeto de estudio.

## **2.4 Método de investigación**

La aplicación del método científico no es rígida, ni lineal, pues la investigación es unir en espiral tortuosa e inserta dentro de una realidad dinámica y cambiante, con el auxilio de la metodología para llegar al conocimiento objetivo del estudio de un fenómeno. La fase exploratoria realizada mediante el diagnóstico situacional de AGASVI DE R.L., con entrevistas a la administradora única, presidente, y contador externo de esta asociación, lograron determinarse dificultades que ayudaron con la identificación del tema propuesto a investigar.

El diagnóstico realizado en AGASVI DE R.L., señaló que la principal problemática es la determinación y actualización de los costos de insumos, materiales, recursos humanos y costos indirectos de fabricación incurridos en el proceso de elaboración de concentrados, por lo que el equipo investigador retomará dicha dificultad para elaborar un costeo estimado de los procesos de producción de los tipos de concentrados para la alimentación bovina y porcina, respaldado con la implementación de una herramienta ofimática aplicada que sistematicé las operaciones.

Para ejecutar la investigación, deberá aplicarse el método operativo, que tiene como propósito darle solución a dicho problema diagnosticado en la asociación.

### **2.4.1 Tipo de investigación**

De acuerdo a su aplicabilidad, la investigación es clasificada como aplicada, porque el estudio tiene como finalidad dar solución a un problema concreto, consistente en la determinación y actualización de los costos incurridos en la producción de los diferentes tipos de concentrados, siendo necesario la elaboración de procedimientos para la determinación de costos estimados de la producción de concentrados.

De acuerdo al nivel de profundidad del conocimiento, la investigación será clasificada de tipo descriptiva, porque detallará los elementos que están relacionados con la problemática a investigar en sus distintos componentes.

Según la amplitud con respecto al proceso de desarrollo del fenómeno que comprende el estudio, la investigación es de corte transversal, porque el estudio del fenómeno será realizado en el periodo comprendido del mes de enero de 2019 a octubre del mismo año.

Por los medios de recopilación de datos, la investigación será mixta porque se utilizarán los enfoques cualitativo y cuantitativo, es decir documental y de campo, debido a que los datos serán recopilados a través de la consulta bibliográfica que sustente la teoría de la investigación y a través de técnicas de campo que permitan obtener información directa y ampliada de la población o universo de estudio.

#### **2.4.2 Población de investigación**

La población de investigación, es definida como el conjunto de elementos con características comunes del fenómeno en estudio, y que a su vez dan origen a los datos de la investigación. En la investigación a desarrollarse, la población estará constituida por AGASVI DE R.L.

#### **2.4.3 Unidades de estudio**

Las unidades de estudio de la investigación, serán las siguientes:

- El presidente y vicepresidente del consejo de administración
- El tesorero del consejo de administración
- Los Asociados
- La administradora
- El encargado de Producción
- Contador externo
- Especialistas en nutrición animal

#### **2.4.4 Operativización de los objetivos**

La naturaleza de la investigación no está enfocada a dar una explicación causa y efecto de variables del problema, por tanto, no es necesario formular hipótesis. Lo que busca es dar solución al problema identificado, al operacionalizar los objetivos específicos serán obtenidos los indicadores, permitiendo identificar que preguntas y técnicas de recopilación de información deben utilizarse para investigar los elementos o información necesaria que permita elaborar los procedimientos para la determinación de costos estimados en AGASVI DE R.



Objetivos específicos	Variable	Indicadores	Instrumento requerido
Identificar las etapas de producción de concentrado en la Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente de Responsabilidad Limitada.	Procesos de producción de concentrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Orden de pedido</li> <li>▪ Materia Prima y materiales requeridos.</li> <li>▪ Fuerza de trabajo en mezcla de componentes.</li> <li>▪ Costos indirectos (Empacado, etiquetado, embodegado).</li> </ul>	Entrevista al encargado de producción de concentrado.
Estudiar los diferentes tipos de concentrados para la alimentación bovina, porcina y avícola.	Tipos de concentrado	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concentrados Energéticos</li> <li>▪ Concentrados proteicos</li> </ul>	Entrevista a ingenieros especialistas
Determinar el costo de producción estimado para cada tipo de concentrado	<p>Estimación de los elementos del costo de acuerdo a los tipos de concentrado</p> <p>Determinar los costos de producción terminado</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materia Prima</li> <li>▪ Materiales directos</li> <li>▪ Mano de obra directa</li> <li>▪ Costos indirectos de fabricación</li> <li>▪ Costo unitario y total de la producción</li> </ul>	<p>Entrevista al encargado de producción</p> <p>Entrevista a la administradora única de la Asociación</p> <p>Entrevista al tesorero</p>
Desarrollar una herramienta ofimática de fácil aplicación para la determinación de costos totales y unitarios de la producción de concentrados y la fijación del precio de venta	Ofimaticación de los procedimientos para la determinación de costos totales y unitarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cantidad de procesos ofimatizados.</li> <li>▪ Tiempos de ejecución.</li> <li>▪ Generación de Información útil y oportuna para la toma de decisiones.</li> </ul>	<p>Revisión de controles sujetos a ofimaticación</p> <p>Revisión documental</p>

**Figura 15.** Operativización de los objetivos. Autoría propia

#### **2.4.5 Procesamiento de la información**

El procesamiento de información obtenida a través de las entrevistas, será realizado mediante una matriz de vaciado de información. Después de procesar la información, debe efectuarse la presentación y análisis sobre la situación actual de la problemática, logrando de esta manera, establecer los procedimientos para la determinación de costos estimados.

#### **2.4.6 Presentación de la información**

La información obtenida será de tipo cualitativa y cuantitativa, considerando necesaria la utilización de una matriz de vaciado de entrevistas para cada unidad de estudio, constituida por número de preguntas, preguntas a efectuar, respuestas y la fuente de información, a fin de facilitar la interpretación de los resultados de la investigación realizada y determinar la situación actual del problema de investigación.

#### **2.4.7 Análisis de información**

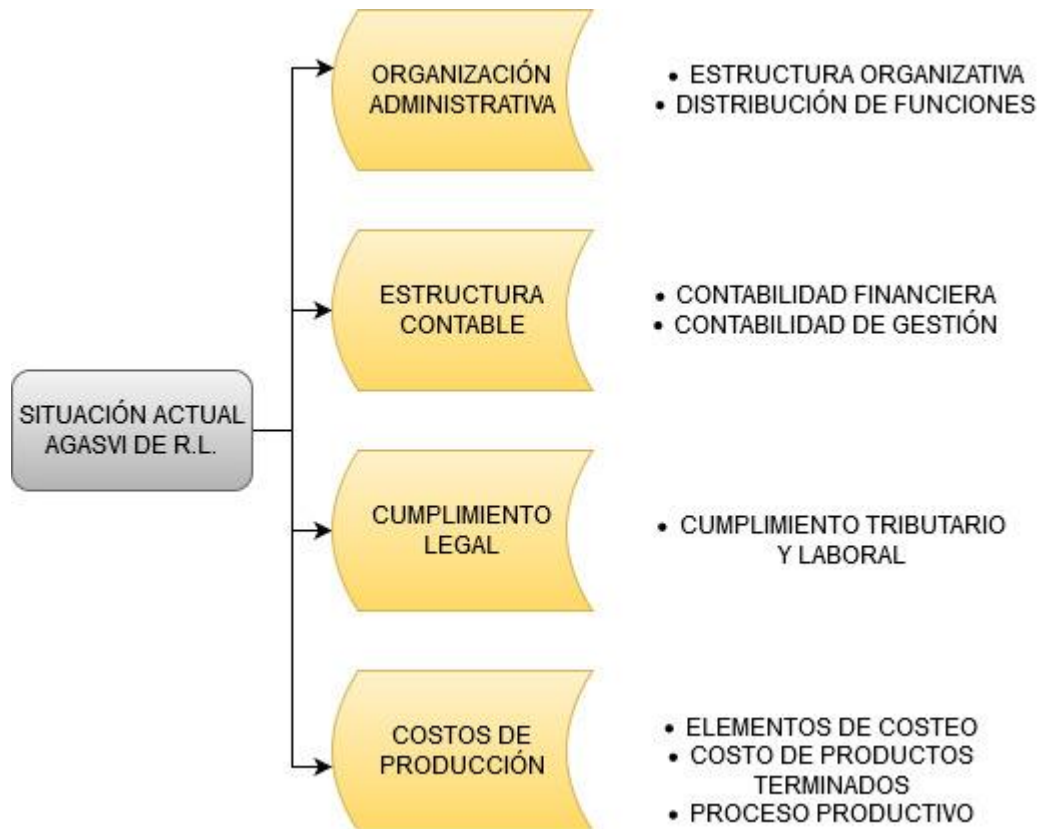
El análisis de la información, será realizado una vez que las entrevistas hayan sido procesadas mediante la matriz de vaciado. La información que surja del análisis será retomada por el equipo investigador para concluir sobre el fenómeno en estudio e identificar los procedimientos necesarios para la determinación de costos estimados realizando las recomendaciones pertinentes para elaborar una herramienta ofimática que de paso a la propuesta de solución al problema identificado.

### **CAPITULO III: SITUACIÓN ACTUAL, ANALISIS DE RESULTADOS Y PLAN DE INTERVENCION**

#### **3.1 Situación actual de la Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente de Responsabilidad Limitada (AGASVI DE R.L.)**

Posteriormente a la obtención de información de la entidad mediante la realización de entrevistas y la verificación de información a través de listas de cotejo, ha permitido percibir un mejor y más amplio panorama de las posibles limitantes que estén presentes en la asociación, impidiendo un funcionamiento óptimo y eficiente de la misma.

El enfoque de la investigación fue centrado en:



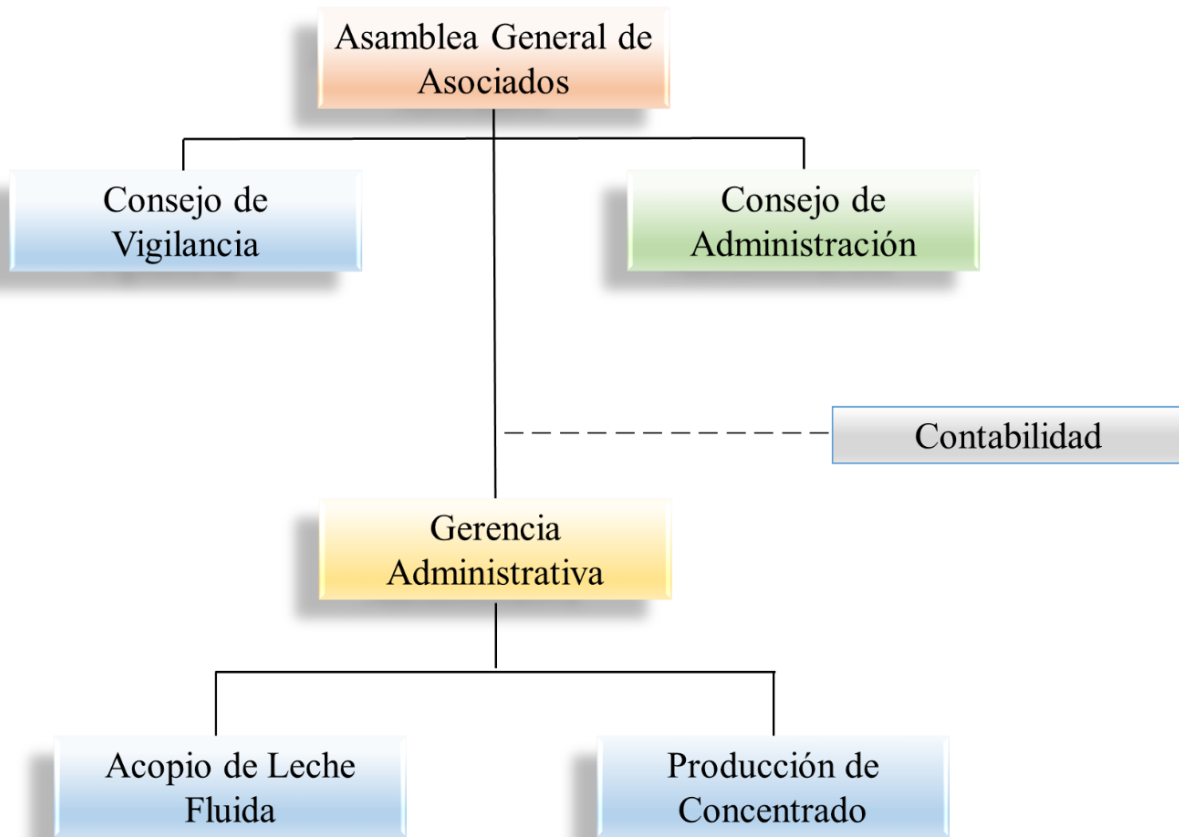
**Figura 16.** Áreas focalizadas para la investigación. Autoría propia

### **3.1.1 Organización administrativa**

A la organización de la asociación le corresponde planificar, dirigir y controlar los recursos de las actividades productivas con la finalidad de alcanzar los objetivos establecidos. La coordinación de los órganos de dirección y áreas funcionales, conlleva a tomar decisiones y resolver problemas que surjan durante el proceso, respetando los niveles jerárquicos establecidos y fomentando la comunicación entre las áreas para la optimización de recursos.

#### **Estructura organizativa**

La estructura organizativa funcional de la asociación, es una combinación de órganos de dirección estipulados legalmente y de unidades administrativas. La presentación de manera vertical de las unidades administrativas de la entidad esta ramificada de arriba hacia abajo, partiendo con la asamblea general de asociados en la parte superior como la máxima unidad de mando, desagregando los diferentes niveles jerárquicos.



**Figura 17.** Organigrama Funcional AGASVI de R.L. Autoría propia

### **Administración de la asociación**

La administración de la asociación comprende la optimización de los recursos a través de la organización, planificación y control, con el fin de obtener beneficios económicos para la entidad, siendo necesario la delegación de responsabilidades para cada órgano directivo de la asociación. Asimismo, el funcionamiento operativo de las principales actividades económicas.

Con base en los estatutos, las figuras 18 y 19 detallan las responsabilidades de los órganos de dirección, gerencia administrativa y actividades económicas.



## AGASVI DE R.L

### CUADRO DE RESPONSABILIDADES

#### ORGANOS DE DIRECCION

<p><b>Asamblea general</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Toma de decisiones</li> <li>▪ Creación de normas y políticas para funcionamiento operativo y administrativo de la Asociación</li> <li>▪ Elegir a los miembros del consejo de vigilancia y consejo de administración</li> <li>▪ Evaluar la gestión realizada por el consejo de administración</li> <li>▪ Las reuniones anuales planificadas son llevadas a cabo en conjunto con el ministerio de agricultura y ganadería como órgano de vigilancia y supervisión</li> </ul>
<p><b>Consejo de vigilancia</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Supervisar el cumplimiento de leyes, normas, políticas y estatutos en el funcionamiento de la entidad</li> <li>▪ Revisar los estados financieros presentados por el consejo de administración</li> <li>▪ Vigilar las gestiones realizadas por el consejo de administración</li> <li>▪ Actualmente no está en funcionamiento, las responsabilidades mencionadas anteriormente están basadas en el periodo anterior. Sin embargo, en la asamblea general celebrada este año 2019, fue nombrado un nuevo presidente</li> </ul>
<p><b>Consejo de administración</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Evaluación de operaciones realizadas cotidianamente</li> <li>▪ Análisis de los resultados</li> <li>▪ Gestión de contratos con proveedores y clientes potenciales</li> </ul>

**Figura 18.** Responsabilidades de los órganos de dirección de AGASVI de R.L. Autoría propia




## AGASVI DE R.L

### CUADRO DE RESPONSABILIDADES

#### ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR AREA

<p><b>Gerencia</b> <b>Administrativa</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recepción de materiales</li> <li>▪ Manejo de caja chica</li> <li>▪ Manejo de cuentas de banco</li> <li>▪ Delegación de responsabilidades a los empleados</li> <li>▪ Organización reuniones de consejo</li> <li>▪ Convocar asociados</li> <li>▪ Negociación con proveedores</li> <li>▪ Cotizaciones para la compra de materia prima y maquinaria</li> <li>▪ Compras de materia prima</li> <li>▪ Cobros a los asociados</li> <li>▪ Pagos a proveedores, trabajadores y asociados</li> <li>▪ Administración de los bienes</li> <li>▪ Entrega de documentación al contador para el procesamiento de información contable</li> <li>▪ Control de las aportaciones de cada asociado</li> <li>▪ Acumulación de costos productivos</li> </ul>
<p><b>Acopio de leche fluida</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividad realizada por un trabajador permanente en el centro de acopio</li> <li>▪ Controla la calidad de la leche depositada en los contenedores</li> <li>▪ Recepción de leche</li> <li>▪ Dar mantenimiento básico preventivo a los contenedores</li> </ul>

 <p style="text-align: center;"><b>AGASVI DE R.L</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CUADRO DE RESPONSABILIDADES</b></p> <p style="text-align: center;"><b>ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR AREA</b></p>	
<p><b>Producción de concentrado</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La actividad de producción es desarrollada por un trabajador contratado bajo la modalidad a destajo</li> <li>▪ Recibe la orden de producir concentrado directamente de la Administración general, con un documento soporte donde estipulan el detalle de la orden a producir</li> <li>▪ Generalmente producen concentrado dos veces por semana</li> </ul>

**Figura 19.** Responsabilidades del área administrativa y actividades económicas de AGASVI de R.L. Autoría propia

### **3.1.2 Estructura contable**

Por la manera en que opera la asociación, la situación contable es descrita de forma separada, por una parte, la situación contable financiera que es desarrollada externamente a la entidad y por otra, la situación contable administrativa interna.

#### **Contabilidad financiera**

La contabilidad es desempeñada de manera externa en un despacho que presta servicios profesionales. Cada fin de mes toda la documentación que respalda las operaciones de la asociación (facturas, comprobantes de crédito fiscal y recibos de pago) es entregada para su procesamiento. La contabilidad es realizada de forma mecanizada en el software contable de la asociación.

Los estados financieros que elabora el despacho contable para la entidad son: Estado de Situación Financiera y el Estado de Resultados. Además, elaboran balanzas de comprobación, requeridas por el Consejo de Administración cada tres meses, con el objetivo de comunicar a los asociados la situación económica de la entidad. Por último, llevan libros contables; Libro Diario, Libro Mayor, Libro de Estados Financieros.

El sistema contable empleado por la asociación fue verificado, destacando los siguientes puntos:

- Está autorizado por un contador público que cuenta con la acreditación pertinente por el Consejo de Vigilancia de la Profesión de Contaduría Pública y Auditoría
- Contiene la descripción del sistema contable
- Refleja un catálogo de cuentas contables
- Posee un manual de aplicación de las cuentas
- Las políticas empleadas por la asociación son las estipuladas en el sistema contable en lo relacionado a efectivo, inventario, propiedad planta y equipo, arrendamiento operativo y financiero.

La política de depreciación financiera es practicada exactamente igual a lo establecido en la ley de Impuesto sobre la Renta.

Sin embargo, la contabilidad no está con base en la Norma Internacional para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para PYMES), sino a un sistema contable tradicional sustentado en los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados.

Los ingresos son presentados en el Estado de Resultados como: ingresos por venta de productos agropecuarios e ingresos por venta de servicios, relacionados con la venta de concentrado y la venta de leche fluida respectivamente.

Dentro de los gastos de administración y de ventas reflejados en el estado de resultados son incluidos los costos de producción que obedecen a la actividad de manufactura.

El costo de venta y los inventarios son integrados básicamente por las compras netas de materias primas, porque el pago del jornalero es llevado a gastos de administración y de ventas, de igual forma la intervención de la administradora general en la actividad productiva no es considerada parte del costo.

Los gastos que presenta la asociación son relativamente bajos al considerar las diferentes actividades que son desempeñadas tanto administrativa como operativamente, exponiendo hasta cierto punto una optimización de recursos tanto materiales como humanos para el desarrollo de estas actividades.



## **Inventarios**

Dentro de la Asociación, según lo manifiestan los entrevistados existen dos tipos de inventarios, productos agropecuarios terminados e insumos y materiales, todos están bajo el control de la administradora, cabe mencionar que no existen inventarios de producción en proceso porque toda la orden de producción es terminada en el transcurso del día.

El registro de valuación de inventarios de productos terminados no es a precios de mercado, sino una acumulación por costo de adquisición de los materiales utilizados, presentando valores que no reflejan el costo de mano de obra y los costos indirectos de fabricación.

La cuenta de inventario está integrada por subcuentas de: productos agropecuarios terminados, materiales e insumos y costos indirectos. Sin embargo, la acumulación de los costos que refleja la cuenta de inventario no responde a las cuentas de control, porque solo es utilizada la subcuenta de productos agropecuarios terminados.

Por lo anterior, las cuentas de inventario cumplen y responden a la actividad de manufactura que desempeña la entidad, que es la elaboración de concentrado; no así la incorporación de la información financiera al sistema.

El sistema de control de inventarios que practican, es el periódico o también llamado analítico, manteniendo la cuenta de inventarios sin movimiento durante todo el ejercicio contable y siendo necesario realizar un recuento físico de las existencias de todas las clases de inventario al final del periodo. El método de valuación de inventarios practicado es el del costo de adquisición.

<b>Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente de R.L.</b>				
<b>Control de materia prima e insumos</b>				
Ítem	Materia prima o insumo	Materia prima existente	Materia prima que ingresa	Materia prima existente + ingreso
1	Harina de Palmiste	2.25 qq	14 qq	16.25 qq
2	Harina de soya	90 lbs	36 qq	36.90 qq
3	Afrecho famoso	40 lbs	19 qq	19.40 qq
4	DDGS	50 lbs	44 qq	44.50 qq

Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente de R.L.				
Control de materia prima e insumos				
Item	Materia prima o insumo	Materia prima existente	Materia prima que ingresa	Materia prima existente + Ingreso
5	Sal común	90 lbs	2 qq	2.90 qq
6	Carbonato de calcio	1.20 qq	2qq	3.20 qq
7	Pecutrin de Bayer	118 lbs	-	118 lbs
8	Harina de maíz	-	44 qq	44 qq
9	Melaza	690 lbs	-	

**Tabla 1.** Control de Inventarios de Materias primas. Autoría propia

Los procedimientos utilizados para el control de las materias primas son: realizar un inventario esporádico, en el cual son verificados los sobrantes y con base a eso realizar nuevos pedidos, estimando que las cantidades sean suficientes para la nueva producción, teniendo el cuidado de mantener reservas de insumos. El responsable de la custodia y verificación de las existencias en la bodega de la materia prima para producir el concentrado es el encargado de la fábrica de concentrados en conjunto con la administradora de la asociación.

Los productos terminados tienen un periodo de duración de quince días, porque al ser mezclados con la melaza tiende a endurecer su estructura. En ocasiones, cuando no haya sido posible colocar todo el producto terminado con los clientes, puede añadirse más melaza al producto y volver al proceso de mezclado, pero por haber perdido propiedades nutritivas es distribuido a menor costo con el fin de disminuir el monto de la pérdida por la falta de movimiento de los inventarios.

Al enfocarse en el estado de resultados, la cuenta de inventarios de productos terminados no está compuesta por los tres elementos del costo, la utilidad bruta que podría reflejar la asociación estaría por encima de su valor real porque el costo de venta disminuiría, reflejando datos no congruentes con las operaciones de la empresa, poco certeros y fiables para tomar decisiones por parte de la administración.

## Propiedad, planta y equipo

La maquinaria y equipo que forma parte y hace posible la fabricación de los concentrados han sido adquiridos mediante donación realizada por el Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de Amanecer Rural que es una dependencia del ministerio.

El terreno donde está ubicado el inmueble de la planta productora de concentrado está regulado por medio de un contrato de comodato por un plazo de quince años, el contrato fue firmado en el año 2016.

La maquinaria y equipo está conformada por activos de largo plazo que posee la asociación. Los cuales son:

<b>Bienes utilizados en la producción y otras actividades</b>		<b>Bienes para la administración</b>	
<b>Bienes</b>	<b>Costo de adquisición</b>	<b>Bienes</b>	<b>Costo de adquisición</b>
<b>Mezcladora</b>	\$ 9,000.00	Computadora	\$ 450.00
<b>Elevador</b>	\$ 2,000.00	Impresora	\$ 80.00
<b>Bascula</b>	\$ 600.00	Equipo de oficina	\$ 300.00
<b>Edificio</b>	\$ 31,992.00	Oficina Administrativa	\$ 7,956.60
<b>Cosedora</b>	\$ 700.00	Centro de acopio	\$ 6,043.40
<b>Compresor americano</b>	\$ 125.00	Archivadores Metálicos	\$ 320.00
<b>Molino de martillo</b>	\$ 8,875.00		

**Tabla 2.** *Bienes de producción y oficina.* Autoría propia

Para la depreciación de los bienes muebles e inmuebles es utilizado el método de línea recta y sin asignar valor residual a ningún bien. Para determinar la vida útil de los bienes toman de referencia los límites que resultan al aplicar los porcentajes establecidos por la Ley de Impuesto sobre la Renta. No existiendo criterios para determinar la depreciación de los bienes y sumando cifras en los estados financieros carentes de fiabilidad para tener un examen de la situación financiera de la entidad.

## **Contabilidad de gestión**

La contabilidad de gestión, es la que provee de información relevante a la gerencia de las empresas para la toma de decisiones, enfocada al logro de objetivos y la contabilidad de costos forma parte de esta, tratando los conceptos de costos presentes en la entidad especialmente enfocándose en actividades de manufactura.

En la actividad de producción de concentrado no existe un costeo de los productos elaborados, sino un cuadro de control para cada orden de producción de concentrados, basado en las fórmulas nutricionales que posee la asociación para cada tipo de concentrado, en total son cinco formulas; dos para ganado bovino y tres para ganado porcino.

Al momento de realizar una orden de producción la administradora general de la asociación ingresa en una tabla hecha en Microsoft Excel, con fórmulas básicas el costo de adquisición de los materiales a utilizar en la elaboración de la orden de producción de concentrado y asigna el valor de la mano de obra a utilizar, no incluye costos indirectos de fabricación, porque no cuenta con parámetros establecidos para la identificación y distribución de los costos que puedan ser asignados a la producción.

La hoja de control es algo semejante a una orden de producción y esta es entregada al trabajador encargado de la fabricación de concentrado, donde va estipulado que tipo de concentrado debe producir y la cantidad en unidades por quintales. El trabajador debe cumplir con la producción en el transcurso del día, siendo una modalidad de trabajo a destajo.

El concentrado es vendido mayormente a los asociados, a precios especiales, porque es menor al precio de mercado. De igual forma, pero en un volumen menor es vendido a otras personas que no forman parte de la asociación a un precio mayor que al asociado y un poco menor que el precio de mercado.

Los reportes generados por la administradora única son presentados al consejo de administración, regularmente una vez por mes. Mientras las hojas de control de costos por las ordenes no son entregados al contador, consecuentemente no hay un enlace objetivo de los informes de carácter contable administrativo para ser reflejados en la contabilidad financiera de la empresa.

La información administrativa de los costos de producción es reducida para ser utilizada a nivel interno de la empresa, reflejando en sus Estados Financieros un escenario no congruente con los movimientos económicos desarrollados.

### **3.1.3 Cumplimiento legal**

El cumplimiento legal, hace referencia al establecimiento de los requisitos y normas necesarios para asegurar que la asociación cumpla con el marco normativo de aplicación. Las obligaciones tributarias con incidencia en el enfoque planteado con la realización de la investigación en la entidad son los siguientes:

- La asociación está registrada en el Ministerio de Hacienda como contribuyente de Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles Corporales y a la Prestación de Servicios (IVA) ostentando la categoría de “otros contribuyentes”, y es sujeto pasivo del Impuesto sobre la Renta.  
Por lo anterior, está sujeta al cumplimiento de obligaciones formales y sustantivas de ambos impuestos.

La exención del impuesto sobre la renta es un beneficio fiscal del cual gozan las personas jurídicas en calidad de cooperativas, pero este beneficio no puede ser tramitado por la asociación debido a que dentro de sus finalidades busca el lucro con las actividades que ejecuta.

- El artículo 43 del código tributario exige a los contribuyentes del impuesto a la transferencia de bienes muebles corporales y a la prestación de servicios mantener controles de sus inventarios de acuerdo a un método de valuación autorizado, de acuerdo a la revisión de la documentación relacionada con la producción de concentrado, la entidad no cumple este requisito
- Las fórmulas que poseen no están registradas en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, siendo esto un requisito legal para vender el concentrado producido a todo público y poder hacer uso de la marca que ya tienen registrada

### **3.1.4 Elementos del costeo de productos**

Los elementos de costeo presentes en el proceso productivo son: materias primas, mano de obra y costos indirectos de fabricación. De acuerdo a los instrumentos suministrados al encargado de

producción y supervisora del proceso productivo fueron identificados los componentes de cada elemento del costo.

### **Materias primas**

Las materias primas utilizadas en el proceso de producción varían de acuerdo al tipo de concentrado a producir. En la elaboración de concentrado para vaca lechera en producción 22% de proteína son necesarios los materiales siguientes:

No.	Materia Prima	Precio QQ	Cantidad en Libras	Precio por LIBRA	TOTAL
1	Harina de Maíz Amarillo	\$ 12.85	26	\$ 0.13	\$ 3.38
2	Harina de Soya	\$ 24.50	24	\$ 0.25	\$ 6.00
3	Harina de Palmiste	\$ 11.00	8	\$ 0.11	\$ 0.88
4	Afrecho de trigo Famosa	\$ 14.50	12	\$ 0.15	\$ 1.80
5	DDGS (Granos secos)	\$ 15.75	15	\$ 0.16	\$ 2.40
6	Melaza	\$ 7.00	12	\$ 0.07	\$ 0.84
7	Sal	\$ 6.00	1	\$ 0.06	\$ 0.06
8	Carbonato de Calcio Talco	\$ 6.00	1	\$ 0.06	\$ 0.06
9	PECUTRIN de Bayer	\$ 25.00	1	\$ 0.45	\$ 0.45
			100		\$ 15.87

**Tabla 3.** *Materiales para la producción de concentrado para ganado bovino.* Autoría propia

Las materias primas necesarias en la producción de concentrado para cerdos son: harina de maíz amarillo, harina de soya, afrecho de trigo, DDGS (granos secos de destilería con solubles), sal común, carbonato de calcio talco, FORTAMIN PLEX. Los materiales utilizados en elaboración de los tres tipos de concentrados son los mismos, con variantes en las porciones de cada uno, de acuerdo al tipo de concentrado necesitado.

El proceso para la adquisición de la materia prima es llevado a cabo con la requisición que el encargado de la fábrica de concentrados hace a la administración de acuerdo a las existencias, a través de una hoja de materiales detallando lo que utilizará durante la semana para la elaboración del concentrado.

La administradora es la responsable de cotizar, comprar el producto, tomando en cuenta la calidad y precio; pero es el tesorero el encargado de efectuar los pagos a los proveedores quienes llevan los insumos requeridos hasta la fábrica. Para el caso de la compra de melaza es necesario el pago de flete desde el Ingenio JIBOA hasta la fábrica, debido a que este proveedor no ofrece este tipo de beneficios.

Las materias primas no tienen fecha de caducidad, únicamente, los minerales que están susceptibles a cambiar a estado sólido rígido y deben ser manipulados hasta que regresen a su estado original. Existe la excepción con las materias primas, si son expuestas a la humedad tienden a generar hongos y descomponerse; en épocas de invierno por las condiciones climáticas la asociación está obligada a tomar medidas de contingencia para evitar pérdidas por producto dañado.

Las materias primas utilizadas en el proceso de producción son susceptibles a ser consumidas por roedores y ocasionar desperdicios o pérdidas por los desechos sólidos que son derramados. A pesar de las medidas de contingencia aplicadas por la institución en ocasiones son desperdiciados cerca de cuarenta a cincuenta libras de materias primas al mes, porque son expuestas por los roedores a contaminación externa que podría ocasionar enfermedades en el ganado que consume este producto.

### **Recurso humano**

La persona encargada de la fábrica de concentrado es única, debido a los niveles de producción manejados por la administración. Para la elaboración de concentrados en la asociación fueron recibidas capacitaciones de parte del Ministerio de Agricultura y Ganadería a través de la división de Asociaciones Agropecuarias. La manera que utiliza la asociación la asignación de mano de obra directa es basada en una producción normal, aplicando una simple división entre la remuneración y los quintales producidos.

El encargado de la fábrica es remunerado diariamente por los niveles de producción solicitados de acuerdo a los criterios tomados por el consejo de administración. Los niveles de producción semanales son poco fluctuantes debido al número de consumidores que posee la asociación, lo que exige una o dos jornadas de producción quincenal. Una producción de concentrado normal es de 40 qq al día.

### Costos Indirectos de Fabricación

Los costos indirectos de fabricación en los que incurre la asociación, no son controlados por la administración, únicamente es asignado un porcentaje estimatorio de costo por cada producción para y determinar un costo, mediante una hoja de control de costos, es decir, no hacen una distribución proporcional en la elaboración del concentrado. La asignación subjetiva de costos indirectos puede observarse en la tabla 4:

No.	Costos Indirectos de Fabricación	Asignación de CIF por QQ
1	Combustible	\$ 0.25
2	Energía Eléctrica	\$ 0.25
3	Imprevistos (Hilo, recibo de agua, grasa y depreciación)	\$ 0.50
	TOTAL, CIF	\$ 1.00

**Tabla 4.** *Detalle de costos indirectos de fabricación.* Autoría propia

En el proceso de producción de concentrados son utilizados materiales indirectos como: hilos, agujas, lubricantes para la maquinaria y gasolina. La mano de obra indirecta incurrida es: mantenimiento y reparación de maquinaria, supervisión; otros costos indirectos en: pago de energía eléctrica, servicio de telefonía, depreciaciones, entre otros.

En la fábrica, es necesario efectuar mantenimiento de la maquinaria para conservar en óptimas condiciones los bienes de la producción, garantizando la calidad y buen funcionamiento de la misma. Entre las medidas principales pueden mencionarse las siguientes:

Aseo de la maquinaria, después de la producción de concentrado la mezcladora debe ser limpiada con agua y detergente sin ningún olor, para no exponer la producción de concentrado a sustancias contaminantes. A menudo, este tipo de aseo general es realizado una o dos veces por mes de acuerdo al volumen de producción o utilización de maquinaria para otro tipo de procesos de mezclado.

Limpieza general, el jornalero antes de iniciar con la producción debe liberar de polvo todas las maquinarias encontradas dentro de la fábrica, porque el polvo acumulado ocasiona desperfectos o



mal funcionamiento. Además, debe hacer el engrasado general de la mezcladora antes de iniciar cualquier proceso.

La maquinaria de la fábrica, no recibe mantenimiento preventivo; únicamente correctivo, es decir, no reciben chequeo regular para eliminar posibles complicaciones que impliquen mayores erogaciones de dinero a futuro; hasta que la maquinaria deja de funcionar completamente es llevada a reparación.

### **Costeo de productos terminados**

La asociación no aplica un sistema de acumulación de costos, que le permita determinar, registrar y controlar los costos incurridos durante el proceso de producción de manera eficiente. Para la determinación del costo unitario de producción, la administración lleva un detalle de materias primas, mano de obra y asignación de una tasa estimada de costos indirectos como agua, energía eléctrica y depreciación de maquinaria.

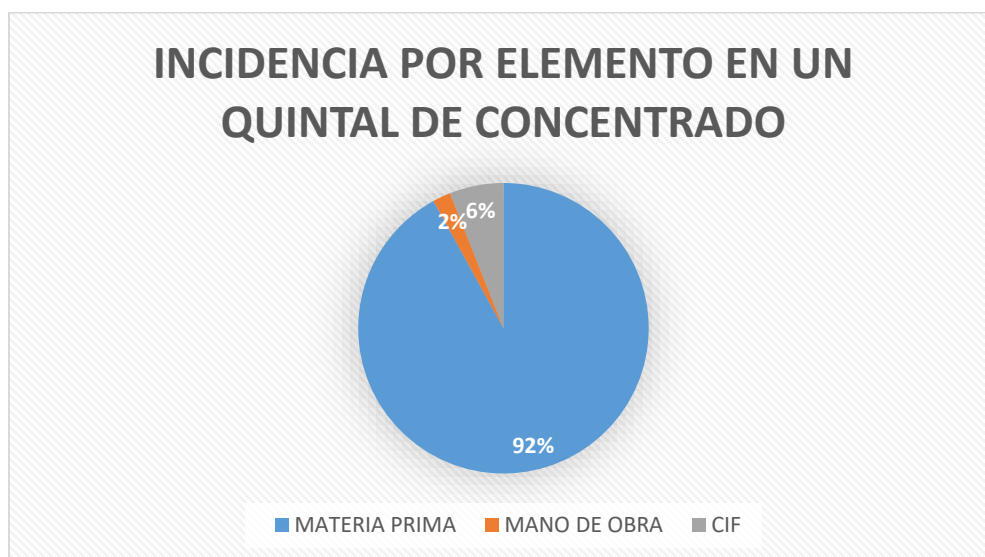
<b>Materia Prima</b>	<b>Total</b>
Harina de Maíz Amarillo	\$ 135.20
Harina de Soya	\$ 240.00
Harina de Palmiste	\$ 35.20
Afrecho de trigo Famosa	\$ 72.00
DDGS (Granos secos)	\$ 96.00
Melaza	\$ 33.60
Sal	\$ 2.40
Carbonato de Calcio Talco	\$ 2.40
PECUTRIN de Bayer	\$ 18.00
	\$ 634.80
<b>Mano de obra</b>	<b>Total</b>
Jornalero	\$ 15.00
<b>Costos Indirectos de Fabricación</b>	<b>Total</b>
Combustible	\$ 10.00
Energía Eléctrica	\$ 10.00

Imprevistos (Hilo, recibo de agua, grasa y depreciación)	\$ 20.00
	\$ 40.00
<b>Costos Productivos</b>	<b>Costo Total</b>
Materia Prima (+) Mano de obra (+) CIF	\$ 689.80
Quintales producidos	40
<b>COSTO UNITARIO</b>	<b>\$ 17.25</b>

**Tabla 5.** Determinación del costo unitario de producción de concentrado por quintal. Autoría propia

En la elaboración de concentrados, la asociación determina los costos de producción con base a las materias primas, mano de obra utilizada y una tasa de costos indirectos de fabricación mediante anotaciones llevadas en cuadernos que son trasladados a una base de datos en Microsoft Excel para realizar operaciones algebraicas básicas; es decir, los tres elementos principales del costo son sumados y luego divididos entre el total de quintales elaborados.

Considerando el parámetro de acumulación de costos adoptado por la asociación para el proceso de elaboración de concentrado, puede representarse gráficamente cada uno de los elementos del costo de la manera siguiente:



**Figura 20.** Incidencia de los elementos del costo. Autoría propia

La materia prima absorbe un 92% del costo de producción de concentrado, la mano de obra directa un 2% y los costos indirectos de fabricación 6%. La materia prima, por ser el elemento con el nivel más alto de incidencia, podría utilizarse como base de distribución para los costos indirectos de fabricación. Lo anterior, según el costeo que aplica la asociación.

### **3.1.5 Producción de concentrados**

Para la producción de concentrados, la asociación solicitó al Ministerio de Agricultura y Ganadería un ingeniero agrónomo, especialista en nutrición animal, la elaboración de cinco formulas; dos fórmulas para ganado bovino y tres para ganado porcino.

Las fórmulas de concentrados obedecen a fines alimenticios específicos, en la nutrición balanceada del ganado bovino la asociación cuenta con dos fórmulas para vacas lecheras, las cuales buscan incrementar el nivel de botellas de leche producidas diariamente con concentrados de 16% y 22% basados en concentración de proteína, que brindan los porcentajes de minerales y vitaminas necesarios para elevar los niveles de producción de leche.

En la elaboración de fórmulas para alimentación animal, deben tomarse en cuenta una serie de características del ganado para el que se destina el concentrado, algunos de los factores principales a considerar son: edad del animal, peso, tamaño, volumen alimenticio diario, incluso condiciones atmosféricas dónde habita. Además, cada elemento debe estar vinculado con la finalidad o los resultados que desea obtener con el animal (engorde, reproducción o lechero).

En la alimentación de ganado porcino la empresa tiene dos fórmulas, una para cerdas en las etapas de gestación y lactancia y otra para los cerdos en etapa de finalización. Las cantidades recomendadas varían de acuerdo a la edad, sexo y estado físico del animal.

Para el ganado gestante, el concentrado aporta las vitaminas y minerales necesarios para la estabilidad del animal, porque el suministro excesivo de energía durante este periodo podría inducir a un sobre acondicionamiento corporal que puede complicar el parto.

El concentrado para cerdos en etapa de finalización es un alimento diseñado para utilizar en cerdos de ceba que no poseen un alto potencial genético, permitiendo ganancia de peso apropiado para esta etapa. Formulado especialmente para prevenir problemas respiratorios y entéricos.

El concentrado para ganado lactante, una vez nacido el ternero es necesario una buena alimentación porque el crecimiento demanda nutrientes y con mayor edad de la cría, la capacidad de consumo de alimentos de la vaca lechera disminuye.

En lo que va del año 2019, la asociación únicamente produce concentrado para ganado bovino en un porcentaje del veintidós por ciento de proteína, porque dentro de sus asociados es el más demandado, a pesar de existir demanda de los tipos de concentrados en las diferentes zonas de la región que pueden ponerse a disposición a posibles clientes potenciales.

### Proceso productivo

Según entrevista al encargado de producción y observación del proceso productivo ejecutado por la asociación, es homogéneo para los diferentes tipos de concentrados, la única variante reside en las materias primas utilizadas y las medidas necesarias de cada una de las fórmulas, por obedecer a diferentes tipos de ganado y etapas de desarrollo. Los procesos principales para la producción de concentrados son los siguientes:

**Pesado de materias primas:** Haciendo uso de la báscula, son abiertos los sacos de materiales y pesados cada uno en las libras necesarias hasta completar las medidas exactas.



- Utilizar la cantidad necesaria de acuerdo con la fórmula establecida para producir la cantidad especificada en la orden de producción.
- La producción de concentrado debe desarrollarse con base en la capacidad de mezcla de la máquina.
- Pesado los materiales sólidos y materias primas líquidas

**Mezclado de materias primas:** Consiste en verter los materiales en el elevador.  
Posteriormente iniciar el proceso de mezclado aproximadamente de doce a quince minutos.



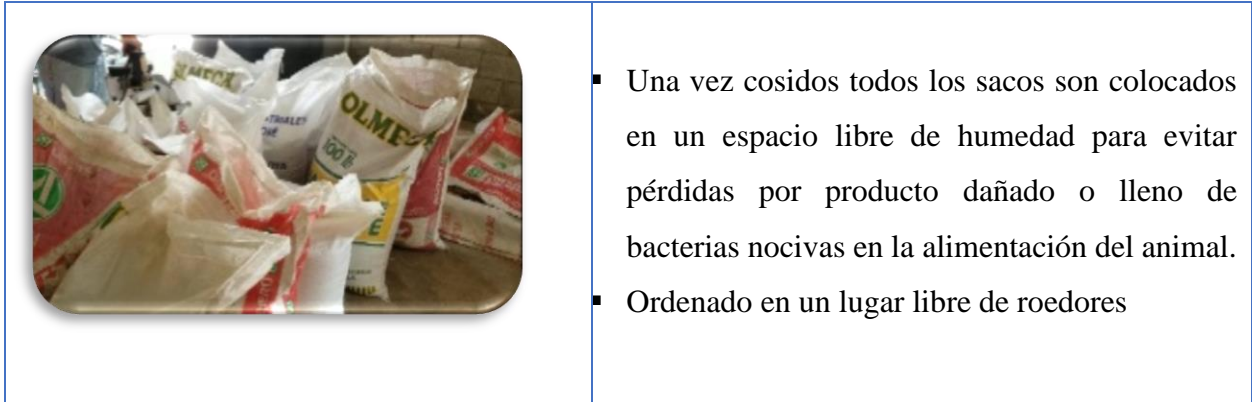
- La máquina mezcladora debe estar en intensidad de marcha lenta durante el proceso de elevación.
- La mezcladora debe activarse en marcha rápida una vez incorporadas todas las materias primas.
- Mezclado de materiales hasta obtener una mezcla homogénea aproximadamente diez minutos.

**Llenado de sacos:** Colocar los sacos en la parte frente inferior, tirando de la palanca que permite el vaciado de la mezcla.

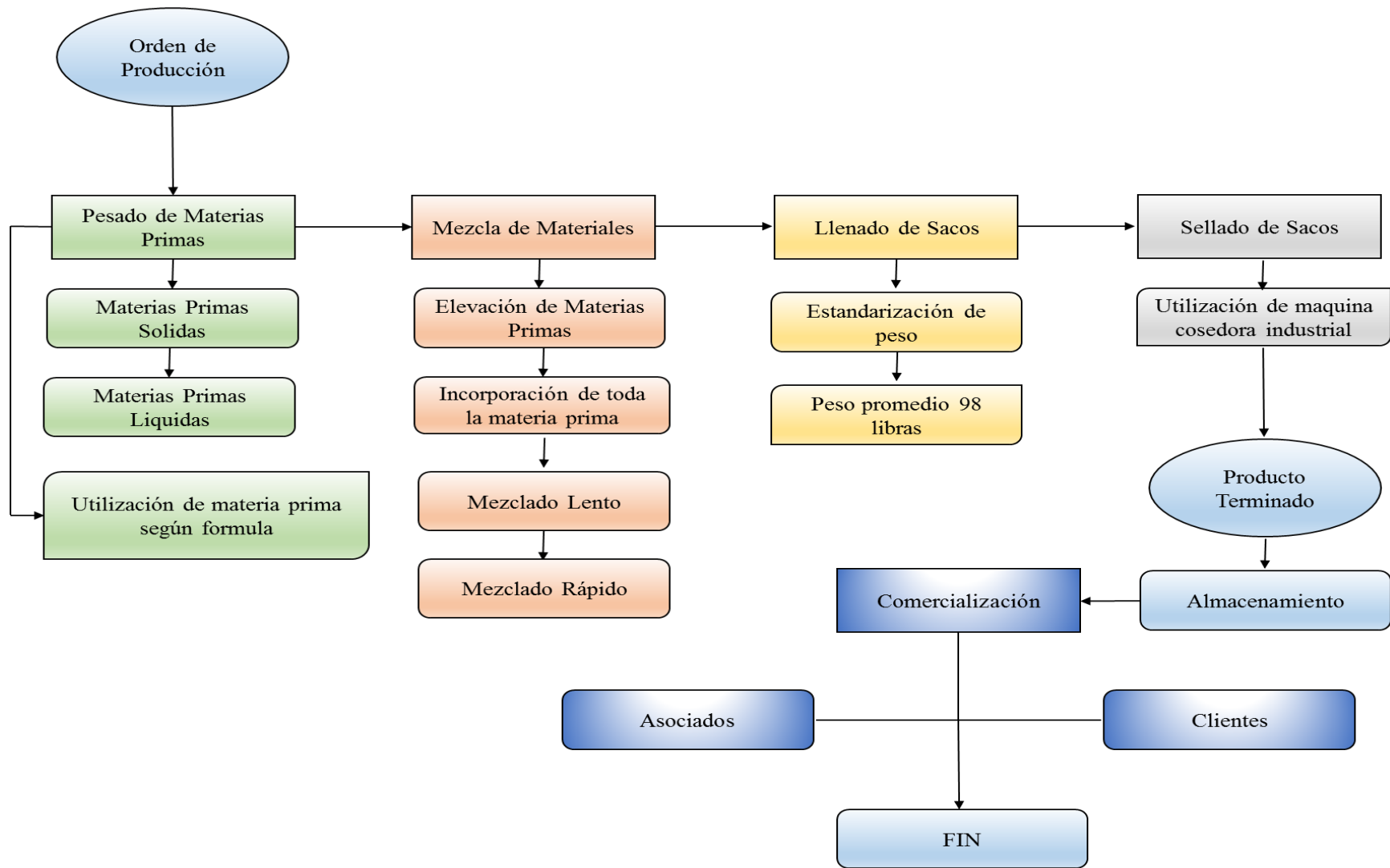


- Debido a que los sacos tienen una capacidad superior a un quintal o 100 libras, pero la mayoría de los proveedores de materias primas manejan un rango de 97-98 libras.
- Los sacos obtenidos del llenado son sometidos a un proceso de pesado para estandarizar las medidas.

**Cosido y prensado de sacos. Cosido de sacos haciendo uso de la cosedora industrial**

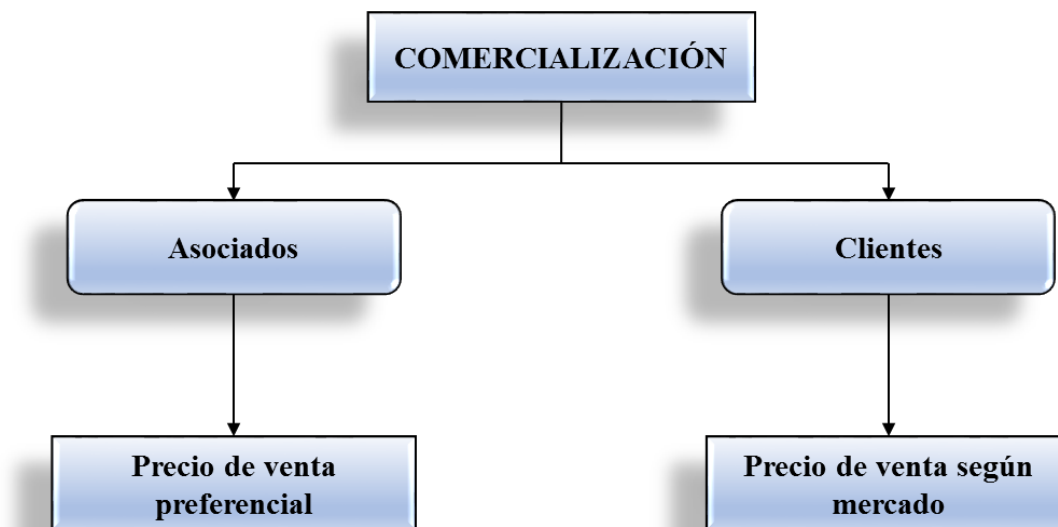


**Figura 21.** Descripción del Proceso Productivo. Autoría propia



**Figura 22.** Flujo del proceso de producción. Autoría propia

## Comercialización



**Figura 23.** Parámetros para la fijación de precios. Autoría propia

La asociación generalmente vende su producto terminado a los asociados de la entidad y en algunas ocasiones a clientes frecuentes. Los precios manejados para ambos son distintos, teniendo precios especiales para todos sus asociados y un precio con un leve incremento en el valor para terceros, pero sin existir acuerdos por parte del consejo de administración que respalde las variaciones.

Por el hecho de no disponer de vehículos para la distribución de concentrados, es necesario que los clientes visiten las instalaciones de la asociación para poder retirar los productos, solo contando con el beneficio de carga a la unidad.

Actualmente, la asociación cuenta con una marca de concentrados registrada denominada “EL MEJOR DE AGASVI”, pero, no está siendo explotada. Porque no ha elaborado los sacos estampados con su nombre para la distribución a terceros, teniendo que utilizar los sacos de materias primas proporcionados por sus proveedores para poder distribuir sus productos terminados. Es decir, temporalmente la asociación no incurre en costos por adquisición de sacos.



### **3.2 Conclusiones y Recomendaciones**

#### **Conclusiones**

De acuerdo a los conocimientos adquiridos mediante la investigación realizada y análisis de resultados, pueden establecerse las conclusiones y recomendaciones siguientes:

1. El método de control de inventarios utilizado por la asociación no ofrece información oportuna, eficiente y concreta respecto al valor y cantidad de inventarios, por lo tanto, no permite conocer el valor de materias primas consumidas en la producción.
2. El sistema contable legalizado no fue estructurado con base a las Normas Internacionales de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades. No hay un catálogo de cuentas apropiado y no se genera información relevante para tomar decisiones acertadas
3. La asociación no dispone de políticas y procedimientos para el control de los costos de producción.
4. La asociación posee un control de costos deficiente y no le permite determinar el costo estimado de la producción, limitando la obtención de información veraz para la toma de decisiones.

#### **Recomendaciones**

Con el propósito de incrementar los controles administrativos contables y fortalecer la dirección de la asociación, planteamos las siguientes recomendaciones:

1. Implementar un sistema de control de inventario permanente, utilizando para su valuación la fórmula del costo promedio; para conocer la cantidad y valor de los inventarios disponibles de manera oportuna.
2. Realizar proceso de adopción y conversión del sistema contable de acuerdo a la Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades.

3. Establecer políticas internas de costos que conlleven a determinar una estimación fiable del costo de producción, costo de ventas y costo unitario.
4. Elaborar un sistema de costos que permita determinar el costo estimado de la producción, costo de ventas y costo unitario con la acumulación de materias primas, mano de obra y distribución de los costos indirectos de fabricación.

### **3.3. Plan de Intervención y Propuesta de Costos Estimados de la Producción de Concentrado para la Alimentación Bovina y Porcina, en la Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente de Responsabilidad Limitada (AGASVI de R.L.)**

**Recomendación uno:** Establecer políticas internas de costos que conlleven a determinar una estimación fiable del costo de producción.

#### **Estrategia:**

- Establecer políticas y procedimientos para el control y manejo de materias primas, mano de obra y costos indirectos de fabricación.
- Definir criterios para la asignación y distribución de los conceptos de costos que formen parte de los costos indirectos de fabricación.
- Establecer procedimientos para el control de las variaciones entre las estimaciones y los valores reales obtenidos

**Objetivo de la Estrategia:** Crear políticas con criterios, parámetros y procedimientos adecuados a la realidad de la entidad, incidiendo significativamente a la estimación de los costos unitarios, con aproximación a los costos reales incurridos.

**Indicador de la estrategia:** Que la asociación cuente con políticas de estimación de costos de producción que respondan al empleo de criterios de distribución, asignación y procedimientos.

**PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES RELACIONADO CON EL DESARROLLO DEL PLAN DE INTERVENCIÓN EN LA ASOCIACIÓN AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (AGASVI DE R.L.)**

Fecha	Lugar	Actividad	Objetivo de la actividad	Metodología a Desarrollar	Materiales y Equipo	Responsables	Indicadores Verificables	Fuentes de Verificación
Del 09 al 15 de octubre de 2019	Instalaciones de Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Paracentral	Recolección de información bibliográfica e información de campo para la creación de políticas y procedimientos en la estimación de costos	Obtener información teórica y de campo para la elaboración de políticas y procedimientos	Consulta bibliográfica  Entrevistas al presidente, administrador a y trabajador de la Asociación	- Libros consultados - Grabadora de voz - Instrumentos de investigación	Br. Jonathan Alexis Osorio Rivas  Br. José David Iraheta Hernández  Br. Estefany Noemy Vides Urbina	Haber obtenido un fundamento teórico y de campo para la creación de políticas y procedimientos para la estimación de costos	Fuente bibliográfica  Matriz de vaciado de entrevistas
Del 16 al 18 de octubre de 2019	Instalaciones de Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Paracentral	Definir políticas para la compra y selección de materias primas para la producción	Plantear los procedimientos a seguir para la selección y clasificación de materias primas.	Programar reuniones con el especialista para obtener y subsanar observaciones sobre la información obtenida en la asociación	- Laptop - Grabadora de voz - Instrumentos de investigación - Lapiceros - Cuaderno - Lápiz	Br. Jonathan Alexis Osorio Rivas  Br. José David Iraheta Hernández  Br. Estefany Noemy Vides Urbina	Haber planteado las políticas y procedimientos para el manejo y selección de la materia prima sujeta a estimación	Políticas y procedimientos de materias primas para la producción

**PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES RELACIONADO CON EL DESARROLLO DEL PLAN DE INTERVENCIÓN EN LA ASOCIACIÓN AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (AGASVI DE R.L.)**

Fecha	Lugar	Actividad	Objetivo de la actividad	Metodología a Desarrollar	Materiales y Equipo	Responsables	Indicadores Verificables	Fuentes de Verificación
Del 19 al 20 de octubre 2019	Instalaciones de Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Paracentral	Establecer políticas para el control y asignación de la mano de obra empleada en el proceso productivo	Definir las jornadas necesarias para la producción considerando los niveles de producción.	Programar reuniones con el especialista para obtener y subsanar observaciones sobre la información obtenida en la asociación	- Laptop - Grabadora de voz - Instrumentos de investigación - Lapiceros - Cuaderno  Lápiz	Br. Jonathan Alexis Osorio Rivas  Br. José David Iraheta Hernández  Br. Estefany Noemy Vides Urbina	Haber definido las políticas para la asignación de mano de obra directa	Políticas y procedimientos para el control de la mano de obra directa
Del 21 al 25 de octubre 2019	Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente	Coordinar reuniones con el encargado de producción y el consejo de administración para definir los criterios para la distribución y asignación de los costos indirectos de fabricación	Obtener un criterio de distribución apropiado de los costos indirectos proyectados	Observación del proceso y flujo productivo de la empresa	- Laptop - Grabadora de voz - Instrumentos de investigación - Lapiceros - Cuaderno  Lápiz	Br. Jonathan Alexis Osorio Rivas  Br. José David Iraheta Hernández  Br. Estefany Noemy Vides Urbina	Haber establecido los criterios de distribución que contribuyan a una aproximación cercana al costo real al final del ejercicio	Bases de distribución para los costos indirectos de fabricación

PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES RELACIONADO CON EL DESARROLLO DEL PLAN DE INTERVENCIÓN EN LA ASOCIACIÓN AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (AGASVI DE R.L.)								
Fecha	Lugar	Actividad	Objetivo de la actividad	Metodología a Desarrollar	Materiales y Equipo	Responsables	Indicadores Verificables	Fuentes de Verificación
Del 26 al 27 de octubre 2019	Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente	Establecer el proceso para el ajuste de las variaciones al final del período	Definir el periodo de ajuste a la variación y la reclasificación de la diferencia entre lo real y lo estimado	Consulta bibliográfica  Entrevistas a profesionales especialistas.	Libros consultados, grabador de voz, cuaderno y lapicero	Equipo de investigación	Haber definido el periodo para liquidar el margen de error no material para la empresa	Consultas bibliográficas  Matriz de vaciado de las entrevistas realizadas a especialistas

**Figura 24.** Plan de intervención: recomendación uno. Autoría propia

**Recomendación dos:** Elaborar un sistema de costos, que permita determinar el costo estimado de la producción, con la acumulación de materias primas, mano de obra y distribución de los costos indirectos de fabricación.

**Estrategia:**

- Desarrollar un sistema de costos estimados que facilite la determinación y aproximación de los costos de producción, permitiendo a la gerencia administrativa la toma de decisiones basada en datos razonables.

**Objetivo de la Estrategia:** Implementar un sistema de costos estimados, cuantificando, analizando y anticipando los costos en la producción de concentrado para ganado bovino y porcino.

**Indicador de la estrategia:** Que la Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente cuente con un sistema de costos estimados, con el fin de conocer con anticipación los costos del proceso productivo.

PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES RELACIONADO CON EL DESARROLLO DEL PLAN DE INTERVENCIÓN EN LA ASOCIACIÓN AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (AGASVI DE R.L.)								
Fecha	Lugar	Actividad	Objetivo de la actividad	Metodología a Desarrollar	Materiales y Equipo	Responsables	Indicadores Verificables	Fuentes de Verificación
Del 19 al 25 de octubre de 2019	Asociación agropecuaria ganaderos de San Vicente  Universidad de El Salvador, FMP	Recolección de información sobre el control de mano de obra, materia prima, y costos indirectos de fabricación	Conocer todos los elementos requeridos para la implementación de un sistema de costos estimados	Verificar los instrumentos de investigación  Programar reuniones con el especialista para obtener y subsanar observaciones sobre la información obtenida en la asociación	- Laptop - Grabadora de voz - Instrumentos de investigación - Lapiceros - Cuaderno  Lápiz	Br. Jonathan Alexis Osorio Rivas  Br. José David Iraheta Hernández  Br. Estefany Noemy Vides Urbina	Haber recopilado la información necesaria para la estimación	Matriz de vaciado de las entrevistas

**PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES RELACIONADO CON EL DESARROLLO DEL PLAN DE INTERVENCIÓN EN LA ASOCIACIÓN AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (AGASVI DE R.L.)**

Fecha	Lugar	Actividad	Objetivo de la actividad	Metodología a Desarrollar	Materiales y Equipo	Responsables	Indicadores Verificables	Fuentes de Verificación
Del 26 al 28 de octubre de 2019	Instalaciones de Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Paracentral	Estimación de las materias primas utilizadas en las producciones de concentrado en el periodo de un año	Conocer la estimación de materia prima necesaria para la producción	Programar reuniones con el especialista para la validación de bases de estimación	- Laptop - Grabadora de voz - Instrumentos de investigación - Lapiceros - Cuaderno - Lápiz	Br. Jonathan Alexis Osorio Rivas  Br. José David Iraheta Hernández  Br. Estefany Noemy Vides Urbina	Haber realizado una estimación certera sobre las materias primas necesarias para a producción	Matriz de vaciado de las entrevistas
Del 28 al 30 de octubre de 2019	Instalaciones de Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Paracentral	Estimación de la mano de obra necesaria para producción de concentrado en el periodo de un año	Conocer la estimación de mano de obra necesaria para la producción	Programar reuniones con el especialista para la validación de bases de estimación	- Laptop - Grabadora de voz - Instrumentos de investigación - Lapiceros - Cuaderno  Lápiz	Br. Jonathan Alexis Osorio Rivas  Br. José David Iraheta Hernández  Br. Estefany Noemy Vides Urbina	Haber realizado una estimación certera sobre la mano de obra necesaria para la producción	Matriz de vaciado de las entrevistas

PLANIFICACIÓN DE ACTIVIDADES RELACIONADO CON EL DESARROLLO DEL PLAN DE INTERVENCIÓN EN LA ASOCIACIÓN AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (AGASVI DE R.L.)								
Fecha	Lugar	Actividad	Objetivo de la actividad	Metodología a Desarrollar	Materiales y Equipo	Responsables	Indicadores Verificables	Fuentes de Verificación
Del 01 al 07 de noviembre de 2019	Instalaciones de Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria Paracentral	Estimación de los costos indirectos de fabricación incurridos en las producciones de concentrado en el periodo de un año	Conocer la estimación de los costos indirectos de fabricación necesarios para la producción	Programar reuniones con el especialista para la validación de bases de estimación	- Laptop - Grabadora de voz - Instrumentos de investigación - Lapiceros - Cuaderno  Lápiz	Br. Jonathan Alexis Osorio Rivas  Br. José David Iraheta Hernández  Br. Estefany Noemy Vides Urbina	Haber Realizado una estimación certera sobre los costos indirectos de fabricación necesarios para la producción	Matriz de vaciado de las entrevistas
Del 07 al 22 de noviembre de 2019	Universidad de El Salvador-FMP  Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente	Elaborar un sistema de costos estimados, realizando la proyección de los costos de producción.	Brindar una herramienta que sirva de guía a la gerencia para la toma de decisiones.	Diseño de formularios de costos y estados de producción ofimatizados, enlazando información para determinar los costos de producción estimados y ajustar las variaciones a los costos reales	Consulta Bibliográfica  Información recolectada del proceso productivo y funcionamiento de la asociación  Equipo de computo	Br. Jonathan Alexis Osorio Rivas  Br. José David Iraheta Hernández  Br. Estefany Noemy Vides Urbina	Herramienta de estimación de los costos de producción	Documento de propuesta de Sistema de costos estimados y herramienta ofimática

Figura 25. Plan de intervención: recomendación dos. Autoría propia



## **CAPITULO IV: PROPUESTA DE COSTOS ESTIMADOS DE LA PRODUCCIÓN DE CONCENTRADO PARA LA ALIMENTACIÓN BOVINA Y PORCINA, EN LA ASOCIACIÓN AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE RESPONSABILIDAD LIMITADA (AGASVI DE R.L.)**

### **4.1 Costos estimados de la producción de concentrado para alimentación bovina y porcina**

#### **4.1.1 Consideraciones para la estimación de los costos de producción**

Para la estimación de la producción es necesario establecer políticas de costos y técnicas de estimación que brinden los lineamientos para la determinación del costo total y unitario de la producción del concentrado, para ello, las políticas y técnicas serán divididas por cada uno de los elementos del costo, materia prima, mano de obra y costos indirectos de fabricación.

Las políticas presentadas son la formalización de algunas prácticas que realiza la asociación; considerando el volumen de producción, la demanda del producto y la forma de llevar a cabo el proceso productivo y la incorporación de otros lineamientos, que con base en el estudio desarrollado han sido consideradas necesarias para la correcta estimación de los costos de producción.

Además, es necesario partir de datos históricos de la empresa considerando los volúmenes de producción y los costos atribuibles a cada uno de los elementos del costo, tomando en cuenta el comportamiento respecto a las unidades determinadas. De esta manera debe definirse primeramente las unidades proyectadas a fabricar en el ejercicio que será la estimación de los costos.

La estimación considera diferentes factores que inciden en la economía, tanto de carácter político, económico y social, siendo necesario la utilización de la tasa de inflación proyectada por el Banco Central de Reserva de El Salvador, para el año 2020.

La aplicación de la tasa de inflación se vuelve de carácter relevante porque es la pérdida del valor adquisitivo de la moneda, lo que se refleja en el incremento de precios de los bienes y servicios, por lo tanto, la entidad al momento de comprar aquellos bienes o servicios necesarios para la fabricación de concentrado estará experimentado un incremento en sus costos de producción.

Es importante considerar las fluctuaciones en los precios de los insumos porque está ligado directamente con la toma de decisiones relacionadas con la cantidad a producir y la forma de llevar a cabo el proceso productivo, este último aspecto involucra proveedores, clase o tipo de materiales y los procedimientos de la actividad manufacturera.

#### 4.1.2 Proyección de unidades a producir

Para las unidades proyectadas a producir para el año 2020 en la figura 26 fueron considerados dos tipos de concentrado: Ganado Bovino (Vaca lechera 22% de proteína) y ganado porcino (Cerdos Etapa final de 125 libra en adelante 16 % de proteína)

Concentrado para ganado bovino		Concentrado para ganado porcino	
MENSUAL	200 QQ	MENSUAL	50 QQ
ANUAL	2400 QQ	ANUAL	600 QQ
<b>Producción anual total</b>			
Ganado Bovino		2,400 QQ	
Ganado porcino		600 QQ	
Producción total		3,000 QQ	

**Figura 26.** Unidades proyectadas a producir año 2020. Autoría propia

##### 4.1.2.1 Concentrado para ganado bovino

Para determinar las unidades a producir puede tomarse en consideración el volumen de producciones anteriores, sin embargo, la asociación no cuenta con información de unidades producidas en ejercicios anteriores, porque ha sido hasta el año 2019 que comenzaron a generar reportes de unidades producidas.

En el ejercicio 2019 cuenta con un registro para efectos de control administrativo donde son reflejadas las ventas de los productos y debido que la asociación produce la cantidad de quintales de concentrados solicitados, los productos vendidos pueden asumirse como la producción total llevada a cabo. La siguiente tabla muestra las unidades producidas el ejercicio económico 2019.

Mes	Unidades producidas	Mes	Unidades producidas
Enero	50	Julio	90
Febrero	40	Agosto	190
Marzo	40	Septiembre	180
Abril	60	Octubre	160
Mayo	80	Noviembre	180
Junio	80	Diciembre	170
<b>Total semestral</b>	<b>350</b>	<b>Total semestral</b>	<b>970</b>
<b>Total anual</b>			<b>1,320</b>

**Tabla 6.** *Unidades Producidas Durante el Ejercicio Económico 2019.* Autoría propia

En la tabla 6, puede observarse que a partir del mes de agosto presenta un incremento en la producción de un poco más del 100% en relación a lo producido en los meses anteriores. Esto obedece a la incorporación de nuevos asociados, lo cual, es una variante importante porque representa un incremento en la demanda de producción de concentrado para ganado bovino en la asociación.

Para proyectar las unidades a producir para el ejercicio 2020, no es posible la aplicación de métodos estadísticos en su totalidad, porque no existe la información necesaria de los ejercicios económicos completos. (del Rio González, 2009)

Por lo anterior, una forma de realizar la estimación es tomar los cinco últimos meses del año 2019 y realizar un promedio de esos valores, agregando otra variante que es el incremento en producción en los meses de enero a mayo por estar en época de verano y por ello tiende a incrementar la demanda de concentrado, esto último con base en la investigación realizada en la asociación.

La producción de concentrado tiende a incrementar en verano alrededor de un 30% que sería por 6 meses del ejercicio económico, siendo necesario hacer un fraccionamiento de ese incremento de producción.

La proyección de las unidades a producir estaría dada por la siguiente fórmula:

$$X = \frac{\sum t}{n} \left( \frac{0.30}{2} + 1 \right) (12)$$

X = Unidades a producir proyectadas para el ejercicio económico 2020

t = Unidades vendidas en los últimos cinco meses

n = Número de datos

El margen de incremento se considera en 0.30 sobre el promedio y se divide entre las estaciones del año que son dos (invierno y verano) el 1es para la acumulación de los valores.

Al desarrollar la fórmula:

$$X = \frac{190+180+160+180+170}{5} \left( \frac{0.30}{2} + 1 \right)$$

$$X = 202.40 \approx 200 \text{ mensual } X = 200(12)X = 2,400 \text{ anual}$$

Las unidades a producir mensual para el concentrado de ganado bovino resultan por un valor de 202.40 quintales, sin embargo, hay que considerar que la empresa produce en cada mezcla por cantidades de diez quintales, por tanto, la producción debe aproximarse a 200 quintales de concentrado. Al año la producción será de 2,400 quintales.

#### **4.1.2.2 Concentrado para ganado porcino**

Para el concentrado de ganado porcino no se cuenta con datos de producciones anteriores con el que podrían usarse para establecer bases de estimación, porque no ha sido llevado a cabo la producción para este tipo de concentrado, por tanto, se ha utilizado el método de estimación por conferencias, el cual consiste en preguntar al personal involucrado en la gestión de la empresa cuales son las aspiraciones de producción que pretenden en relación a un determinado producto.

Con ello se obtuvo que le empresa proyecta vender en un inicio de lanzar el producto la cantidad mínima de 50 quintales por mes, que al año son 600 quintales. En total la producción anual de la

empresa es la sumatoria de ambos productos, 600qq más 2,400qq, conformando un total de 3,000qq.

#### 4.1.3 Estimación de materia prima de concentrado

<b>Política: “La selección y adquisición de materia prima deberán realizarse quincenalmente”</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Procedimiento</b>
Selección de materias primas alternativas para la producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizar análisis trimestral de materias primas alternativas de producción con apoyo de un ingeniero especialista.</li> <li>- Analizar las variaciones en precios de las materias primas sujetas a sustitución.</li> </ul>
Las compras de materias primas serán quincenalmente	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificación de materias primas en existencia</li> <li>- Realizar al menos tres cotizaciones</li> <li>- Seleccionar materiales con estándares de calidad definidos por el nutricionista.</li> </ul>
Los costos por transporte deben incluirse al valor de la materia prima	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Negociación con el proveedor sobre las condiciones del envío de materiales.</li> <li>- En caso de contrataciones adicionales para traslado de materiales debe agregarse al valor.</li> </ul>
Los desperdicios de materiales deberán separarse del costo	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuantificar los volúmenes de desperdicio, posterior a cada producción llevada a cabo.</li> </ul>
El valor base para la estimación de materias primas será al inicio de cada año, tomando el precio promedio de los últimos cuatro meses.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar documentación de respaldo de compras</li> <li>- Calcular precio promedio de los últimos 4 meses de cada material</li> </ul>
En la estimación de materias primas necesarias para la producción debe tomarse en cuenta la tasa de inflación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar tasas de inflación proyectadas por el Banco Central de Reserva para el ejercicio a estimar.</li> </ul>

**Figura 27.** Políticas y Procedimientos para Materias Primas, análisis de datos de la Situación Actual. Autoría propia

La producción de concentrado debe realizarse de acuerdo a las porciones establecidas por un nutricionista, las cuales, están apegadas a estándares de alimentación animal balanceada y

certificadas por el Ministerio de Agricultura y Ganadería, manteniendo el principio fundamental de obtener los resultados buscados por el ganadero para el desarrollo o producción del hato.

#### 4.1.3.1 Estimación de materia prima para concentrado bovino

La asociación cuenta con formula elaborada por nutricionista para la producción de concentrado para ganado bovino lechero con 22% de proteína. La tabla 7 contiene las materias necesarias para la producción.

No.	Materia prima	Cantidad en libras
1	Harina de Maíz Amarillo	26
2	Harina de Soya	24
3	Harina de Palmiste	8
4	Afrecho de trigo Famosa	12
5	DDGS (Granos secos)	15
6	Melaza	12
7	Sal	1
8	Carbonato de Calcio Talco	1
9	PECUTRIN de Bayer	1
	Total en libras	100

**Tabla 7.** *Materiales para la producción de 1 quintal de concentrado, análisis de Datos de la Situación Actual. Autoría propia*

La materia prima está sujeta a fluctuaciones en el precio o costo de adquisición, por esa razón es necesario el uso de la tasa de inflación proyectada para el año 2020 la cual es por un valor de 1.1 (Ver anexo 2). También, de acuerdo con la política definida, el precio base para la estimación de los materiales será el promedio de los últimos cuatro meses (Ver anexo 4).

Para estimación de los costos variables es necesario determinar con base en los datos históricos de la empresa un costo variable unitario y multiplicarlo por la tasa de inflación proyectada, todo esto por las unidades proyectadas a fabricar para el ejercicio 2020.

La fórmula queda de la siguiente manera:

$$cve = [(i)(cvu)]x$$

cve= Costo variable estimado

$cvu$  = Costo variable unitario histórico

$i$  = Tasa de inflación proyectada para el año 2020

$x$  = Unidades proyectadas para el año 2020

En este caso es importante dejar claro que el costo variable por unidad es fácilmente identificable porque la materia prima es directamente atribuible a la fabricación del producto que es cada quintal de concentrado. La tabla 8 resume la estimación de la materia prima para la fórmula de concentrado para ganado bovino lechero 22% de proteína, en el año (El precio promedio es el del anexo 8).

Materia prima	Cantidad libras	Precio promedio	CVU	Tasa	Unidad proyect.	Estimación
Harina de Maíz Amarillo	26	\$0.12	\$2.99	1.1	2,400	\$ 7,893.60
Harina de Soya	24	\$0.20	\$4.88	1.1	2,400	\$ 12,893.76
H. Palmiste	8	\$0.10	\$0.78	1.1	2,400	\$ 2,054.98
Afrecho trigo	12	\$0.13	\$1.54	1.1	2,400	\$ 4,062.96
DDGS	15	\$0.14	\$2.06	1.1	2,400	\$ 5,433.12
Melaza	12	\$0.07	\$0.90	1.1	2,400	\$ 2,369.66
Sal	1	\$0.06	\$0.06	1.1	2,400	\$ 158.40
Carbonato de Calcio Talco	1	\$0.06	\$0.06	1.1	2,400	\$ 158.40
PECUTRIN	1	\$0.62	\$0.62	1.1	2,400	\$ 1,635.22
Total	100					\$ 36,660.10

**Tabla 8.** *Materias Primas Estimadas para Producción Anual de 2,400 Quintales de Concentrado 22% de Proteína*  
*Análisis de la información recolectada. Autoría propia*

Al hacer uso de la fórmula y tomando el primer componente de la fórmula que es la harina de maíz amarillo

$$cve = [(1.1)(2.99)](2400)$$

$$cve = \$7,893.60 \text{ compra de maíz amarillo}$$

El costo variable unitario se determinó de la multiplicación de la cantidad de libras requeridas para cada quintal de concentrado por el precio promedio del producto (Ver anexo 4) que es la sumatoria del precio de los últimos cuatro meses entre esa cantidad de meses.

#### 4.1.3.2 Estimación de Materia Prima para Concentrado Porcino

La asociación cuenta con formula elaborada por nutricionista para la producción de concentrado para ganado porcino etapa final de 125 libras en adelante 16% de proteína. La tabla 9 contiene las materias necesarias para la producción.

No.	Materia prima	Cantidad en libras
1	Harina de Maíz Amarillo	63
2	Harina de Soya	12
3	Afrecho de trigo Famosa	11
4	DDGS (Granos secos)	7.5
5	Melaza	4
6	Sal	0.5
7	Carbonato de Calcio Talco	1
8	PECUTRIN de Bayer	1
	Total en libras	100

**Tabla 9.** *Materiales para la producción de 1 quintal de concentrado*  
*Análisis de Datos de la Situación Actual.* Autoría propia

La materia prima está sujeta a fluctuaciones en el precio o costo de adquisición, por esa razón es necesario el uso de la tasa de inflación proyectada para el año 2020 la cual es por un valor de 1.1 (Ver anexo 2). También, de acuerdo con la política definida, el precio base para la estimación de los materiales será el promedio de los últimos cuatro meses (Ver anexo 4).

Para estimación de los costos variables es necesario determinar con base en los datos históricos de la empresa un costo variable unitario y multiplicarlo por la tasa de inflación proyectada, todo esto por las unidades proyectadas a fabricar para el ejercicio 2020. La tabla 10 resume la estimación de la materia prima para la fórmula de concentrado para ganado porcino 16% de proteína, en el año.



<b>Materia prima</b>	<b>Cantidad libras</b>	<b>Precio promedio</b>	<b>CVU</b>	<b>Tasa</b>	<b>Unidad proy.</b>	<b>Estimación</b>
Harina de Maíz Amarillo	63	\$0.12	\$7.25	1.1	600	\$ 4,781.70
Harina de Soya	12	\$0.20	\$2.44	1.1	600	\$ 1,611.72
Afrecho trigo	11	\$0.13	\$1.41	1.1	600	\$ 931.10
DDGS	7.5	\$0.14	\$1.03	1.1	600	\$ 679.14
Melaza	4	\$0.07	\$0.30	1.1	600	\$ 197.47
Sal	0.5	\$0.06	\$0.03	1.1	600	\$ 19.80
Carbonato de Calcio Talco	1	\$0.06	\$0.06	1.1	600	\$ 39.60
PECUTRIN	1	\$0.62	\$0.62	1.1	600	\$ 408.80
Total	100		\$13.14			\$ 8,669.33

**Tabla 10.** *Materias Primas Estimadas para Producción Anual de 600 QQ 16% de Proteína*  
Análisis de la información recolectada. Autoría propia

#### **4.1.4 Estimación de la mano de obra**

Actualmente, la Asociación no cuenta con políticas y procedimientos para el control de la mano de obra, la forma como la asociación asigna el costo de este elemento es directamente al producto. Es necesario un trabajador para realizar las actividades productivas, el pago es de \$ 15.00 al día, sin ninguna prestación social, produciendo generalmente tres veces por mes con una producción normal de 50 quintales, haciendo un total en costo de mano de obra de \$ 45.00 mensuales.

Es importante mencionar que para el pago de mano de obra no es considerado las prestaciones laborales, aportes patronales ni las cotizaciones al instituto salvadoreño del seguro social.

Al finalizar la producción, el pago de mano de obra es distribuido con base al número de quintales producidos, ejemplificando lo anterior; para una producción de 30 quintales y el pago de \$ 15.00, la aplicación para cada quintal corresponde a \$ 0.50 ctvs.

El desarrollo de un sistema de costos, implica el control de los recursos humanos a través del establecimiento de políticas y procedimientos acorde a los cumplimientos legales, que permiten la claridad en la ejecución de los procesos y el ordenamiento del flujo de información de producción.

Esto conlleva a la creación de parámetros para la cuantificación del esfuerzo humano. La figura 28 contiene los procedimientos básicos que ayudan a un mejor manejo y control de la mano de obra.

<b>Política: “El costo de mano de obra debería estar constituido por el salario base, aportes patronales y obligaciones laborales”</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Procedimiento</b>
Clasificar la mano de obra según actividades realizadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Actividades de limpieza y mantenimiento desarrollado por el trabajador de la planta formaran parte de la mano de obra directa</li> <li>- Controlar y manejar separadamente los pagos efectuados según la clasificación.</li> </ul>
El pago de mano de obra directa será determinado con base a las tarifas de salarios mínimos vigentes para el sector Industrial	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcular los salarios con base al salario mínimo diario</li> <li>- Efectuar el pago de mano de obra quincenalmente</li> <li>- Asignar el pago de mano de obra al costo de producción según planilla</li> </ul>
El pago de vacaciones y aguinaldos formaran parte del costo de producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar los valores que corresponden a las obligaciones laborales con base al salario promedio mensual.</li> </ul>
Los aportes del Seguro Social y Pensión, pagaderos por el patronal formaran parte de la mano de obra directa.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determinar el valor de los aportes patronales con base a los porcentajes establecidos en la normativa vigente</li> <li>- Asignar el valor según comprobantes</li> </ul>
Cotizaciones al Instituto Salvadoreño de Formación Profesional INSAFORP	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En caso que empleen 10 o más trabajadores</li> <li>- Determinar el valor de los aportes con base a los porcentajes establecidos en la normativa vigente</li> </ul>

**Figura 28.** Políticas y procedimientos para el Pago de mano de obra. Autoría propia

En una jornada laboral puede llegar a producirse un máximo de 60 quintales de concentrado empleando a un solo trabajador en un día, de acuerdo a la capacidad de la máquina mezcladora que son diez quintales por proceso productivo. Sin embargo, el volumen de producción de la asociación

no llega a su máxima capacidad y mantienen mucho tiempo sin producir durante cada semana, el cual, denominaremos tiempo improductivo, considerado como gasto de administración.

Consecuentemente la mano de obra no debe ser asignada únicamente por los días laborados sino desde el supuesto que labora todos los días y las horas legalmente establecidas, teniendo así la entidad una parte de la mano de obra como directa la que es atribuible a la jornada laboral realizada y la otra como indirecta; un costo fijo por tiempo que ha dejado de producirse durante la semana. Dejando definido en esa vía la acumulación del costo de mano de obra al producto y cumpliendo las obligaciones del patrono para con el trabajador.

Con lo anterior se hace el planteamiento que la mano de obra directa debe ser estimada estableciendo una cantidad de producción de quintales de concentrado por jornada laboral y asignarle el costo con base en la cantidad de jornadas diarias del trabajador, necesarias para fabricar la cantidad de quintales de concentrados proyectados durante el ejercicio económico.

Actualmente la asociación tiene una producción de 50 quintales por jornada laboral diaria. Al dividir las unidades proyectadas a fabricar durante el ejercicio entre la producción por jornada (en quintales), se obtiene la cantidad de jornadas por trabajar para producir las unidades presupuestadas, así:

$$\text{Jornadas a trabajar durante el ejercicio económico} = \left( \frac{3000}{50} \right) = 60 \text{ jornadas}$$

Esto implica asignar al producto el costo de la mano de obra directa tomando como base el valor de la mano de obra por día, considerando todas las obligaciones laborales y de previsión social impuestas sobre el patrono.

La proyección del costo de mano de obra, será establecida con base en las tarifas de salarios mínimos vigentes emitidas por el Ministerio de Trabajo y Previsión Social (Ver anexo 5). Tratándose del sector industrial el salario mínimo diario corresponde a \$ 10.14 al día y comprende una jornada laboral ordinaria de ocho horas; el salario mínimo mensual es de \$304.17.

Este servirá de base para la determinación de las obligaciones laborales; aguinaldos, vacación, horas extras y pagos por día de asueto trabajados que formarán parte del costo de mano de obra directa. Asimismo, formaran parte de la mano de obra directa las obligaciones de previsión social; aportes patronales del Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS), la Administradora de Fondos de Pensiones (AFP) y el Instituto Salvadoreño de Formación Profesional (INSAFORP)

Los cálculos de prestaciones del jornalero de la fábrica para el ejercicio económico 2020 quedan detallados en la tabla 11.

Concepto	Salario base	Base / Tasa de proyección	Total concepto
Salario	\$ 304.17	12 (Meses)	\$ 3650.04
Vacaciones	\$ 304.17	\$ 10.14 * 0.30*15	\$ 45.63
Aguinaldo	\$ 304.17	(10.14*15 días)	\$ 152.10
Cotización ISSS	\$ 304.17	0.075	\$ 273.75
Aporte AFP	\$ 304.17	0.0725	\$ 264.60
Total General			\$ 4,386.12

**Tabla 11.** *Cálculos de mano de obra.* Autoría propia

Nota: El aguinaldo es calculado sobre 15 días de salario base porque el trabajador tiene menos de tres años de laborar para la asociación.

El salario base es el punto de partida para los cinco conceptos presentes en la tabla 11 cada uno de ellos es multiplicado por la columna de base o tasa de proyección, esta es variable para cada uno porque están regidos por diferentes parámetros, por ejemplo, para el aguinaldo son los 15 días de salario que obliga el código de trabajado a pagar como mínimo.

Por otra parte, para el salario, solo es por los 12 meses del año; para la cotización del ISSS y los aportes a las AFP será calculado por el porcentaje sobre salario base establecido por el legislador de cada uno.

Al dividir el total de mano de obra estimada entre los días del año resulta el costo de mano de obra por jornada laboral y este debe multiplicarse por la cantidad de jornadas a desarrollar, quedando el cálculo de la forma siguiente:

$$\text{Costo de mano de obra directa} = \left( \frac{\$4386.12}{365 \text{días}} \right) (60 \text{jornadas}) = \$12.02(60) = \$721.01$$

El costo de mano de obra directa para la producción de 2,400 quintales de concentrado al año para ganado bovino lechero 22% de proteína será de \$576.80 y para la producción de 600 quintales de concentrado por \$144.40; el valor sobrante será tomado como costo indirecto de fabricación.

#### **4.1.5 Costos Indirectos de Fabricación**

Los procedimientos y criterios necesarios para la estimación de los costos indirectos de fabricación serán aplicables tanto a la producción de concentrado para ganado bovino como para el ganado porcino, por la razón que el proceso de producción es prácticamente idéntico con la única variante en el balance de la formula nutricional para la elaboración del producto.

##### **4.1.5.1. Definición de políticas y criterios para la estimación de los costos indirectos de fabricación.**

Particularmente para el caso de la depreciación que forma parte de la sub clasificación de otros costos indirectos de los gastos de fabricación y esta incluye bienes de diferentes clases; muebles e inmuebles y para diferentes fines o utilidad en el proceso productivo; maquinaria y equipos de menor valor.

Lo anterior fundamenta la necesidad de proponer políticas de depreciación que contribuyan de forma idónea a la asignación de este componente de los costos indirectos al costo de producción del concentrado.

La figura 29 contiene las políticas básicas a seguir para determinar la depreciación de los bienes.

<b>Política: “La asociación distribuirá el importe depreciable de sus activos de forma sistemática a lo largo de la vida útil”</b>	
<b>Tipo de bien</b>	<b>Procedimiento</b>
Edificios	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los edificios serán depreciados con una vida útil de 40 años.</li> <li>- La depreciación del edificio será considerada parte de los costos productivos.</li> <li>- El método de depreciación a implementarse para el edificio será el de la línea recta.</li> </ul>
Maquinaria y Equipo de Producción	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La maquinaria será depreciada utilizando el método de línea recta.</li> <li>- La vida útil de la maquinaria será la que el fabricante determina</li> <li>- La depreciación no cesará cuando el activo este sin utilizar a menos que ya este depreciado por completo</li> </ul>
Vehículos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Los vehículos se depreciarán por el método de línea recta.</li> <li>- La vida útil de los vehículos será la estipulada por el fabricante.</li> <li>- Las modificaciones o reparaciones de los vehículos mayores o iguales a \$500.00, formarán parte del valor del activo, de lo contrario deberán formar partes de otros costos indirectos.</li> </ul>

**Figura 29.** Política y Procedimientos para la Depreciación de Activos. Autoría propia

Todos los costos directamente atribuibles a la ubicación del activo en el lugar y las condiciones necesarias para que pueda operar, además de la estimación inicial por desmantelamiento o retiro de los elementos.

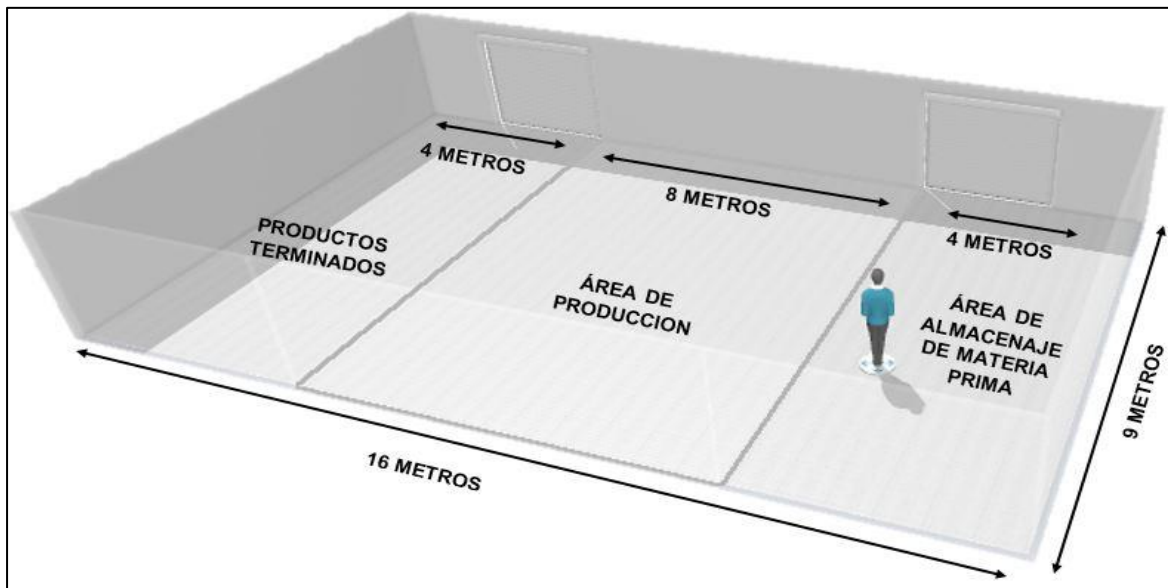
Los criterios empleados para establecer los procedimientos detallados en la figura 29 son:

- El método de depreciación. Es el de línea recta porque independientemente que la empresa no está funcionando a su máxima capacidad de producción de concentrado la maquinaria no deja de sufrir cierta pérdida de valor y se incurren en gastos de supervisión y mantenimiento preventivo para su correcto funcionamiento.

La depreciación es la acumulación del valor del bien que contribuye a generar beneficios económicos y al final de su vida útil poder reemplazarlo, consecuentemente debe considerarse una pérdida de valor constante de dichos activos.

- La depreciación de la fábrica es considerada como parte del costo de producción. Es atribuible al costo de producción el área de la planta donde es ejecutado el proceso productivo, lo demás (área de almacenaje de producto terminado y almacenaje de materia prima) aunque está dentro de la misma no forma parte del costo porque fácilmente podría tener otra ubicación y el proceso no se vería afectado.

Las medidas de la edificación son de 16 metros de largo por 9 metros de ancho, sin embargo, el espacio utilizado por el área de producción es de 8 metros de largo por 9 metros de ancho, los cuales, serán tomados para calcular la depreciación atribuible al costo de la producción. La figura 30 es una representación de las dimensiones de la fábrica de concentrado.



**Figura 30.** Distribución de edificación de producción, observación de la fábrica de concentrados. Autoría Propia

Una vez establecidas las políticas de depreciación y dejando en evidencia los criterios empleados para definirlos, se procede a identificar y clasificar los costos indirectos en fijos y variables para posteriormente realizar la estimación de los mismos con base en los datos históricos de la asociación, volumen de producción estimada y finalmente definir una base para establecer la tasa de distribución con la que serán prorrateados los costos indirectos.

Los costos indirectos que presenta la asociación son:

- **Materiales Indirectos:** El hilo para coser los sacos donde empacan el concentrado y el combustible utilizado para el motor de la máquina de mezclado.
- **Mano de Obra Indirecta.** Está conformada por la parte o porción de la mano de obra que no es empleada en la producción, es decir, el tiempo que el jornalero no produce concentrado durante la semana.
- **Otros Costos Indirectos:** Energía eléctrica para hacer funcionar el elevador de materias primas, el agua potable utilizada para limpieza de la fábrica y materiales para limpieza, depreciaciones de maquinaria y equipo de producción e impuestos municipales.

No ha sido considerada como mano de obra indirecta la labor de la administradora de la asociación porque no hay materialidad en ello, partiendo del hecho que dedica la mayor parte del tiempo de trabajo a otras actividades de carácter propiamente administrativo y no es relevante imputarle ese tiempo de labor al producto.

De igual forma que a la depreciación, para el conjunto de costos indirectos se ha elaborado una propuesta de políticas para el tratamiento de estos, para obtener una estimación del costo de producción más aproximada a lo real en los ejercicios económicos posteriores, con ello se busca formalizar legalmente en la empresa lineamientos necesarios para lograr esa finalidad.

<b>Política: “Los costos indirectos de fabricación serán distribuidos con base al consumo de materia prima estimada”.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Procedimiento</b>
Serán considerados como materiales indirectos utilizados en el proceso productivo el hilo y combustible	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verificar existencias del hilo dependiendo de el volumen de producción</li><li>- Verificar la cantidad de combustible necesario para la producción mensualmente</li></ul>



<b>Política: “Los costos indirectos de fabricación serán distribuidos con base al consumo de materia prima estimada”.</b>	
<b>Actividades</b>	<b>Procedimiento</b>
Realizar mantenimientos y reparaciones a las instalaciones y maquinaria	- Dar mantenimiento preventivo a máquina mezcladora cada tres meses.
Establecer y asignar la proporción de servicios básicos consumidos en el proceso productivo.	- Verificar los comprobantes de pago de energía eléctrica y agua potable. - Cuantificar los kilowatts consumidos por la maquinaria que interviene en el proceso productivo. - Estimar el costo del agua potable atribuido a la producción con base en los metros cúbicos utilizados por el trabajador para realizar las actividades de limpieza antes y después de la actividad productiva.

**Figura 31.** Política y Procedimientos para los Costos Indirectos de Fabricación. Autoría propia

Al haber definido la política y los procedimientos básicos para la determinación de los costos indirectos de fabricación es necesario enfatizar en ciertos criterios empleados para la estimación de algunos elementos.

- **Costo del agua potable.** La estimación debe hacerse tomando en cuenta la cantidad de agua que utiliza el trabajador en la actividad, ya que es posible realizar el cálculo por el hecho que se utiliza un recipiente con capacidad de cinco galones y según el trabajador el número de veces que es llenado este recipiente es entre ocho a diez, siendo más razonable basarse en el valor mayor.

Por lo tanto, es posible estimar la cantidad de agua utilizada realizando la conversión de galones a metros cúbicos, que es la unidad de medida en la cual se basan las tarifas del costo del agua. La asociación tiene contrato del servicio de agua potable con una junta de agua de la localidad y no con la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados (ANDA).

La junta de agua tiene establecida una cuota fija de \$6.00 hasta un consumo máximo de 15 metros cúbicos, sobre el exceso de ese límite cobran \$0.70 por cada metro cúbico o fracción consumido.

- **Costo de energía eléctrica.** La base de estimación más razonable a considerar es el consumo en kilowatts por hora que depende de la capacidad de potencia que tienen los motores que trabajan con energía eléctrica, que son el motor de la maquina utilizada para elevar la materia prima (Ver figura 32) y la maquina cosedora de sacos.

El tiempo de trabajo de la maquinaria en el proceso productivo debe ser expresado en kilowatts por hora de energía utilizada y este valor multiplicarlo por las tarifas variables establecidas según la empresa distribuidora de electricidad, (En este caso es la Distribuidora de Electricidad del Sur, S.A. De C.V.). El tiempo de trabajo de la maquinaria en el proceso productivo ha sido estimado mediante la técnica de observación, utilizando la herramienta de grabador de vídeo, con ello, se ha definido el proceso de producción en cuatro etapas, resumidas en la figura 32.

Etapas del proceso	Duración (minutos)	¿Interviene maquinaria?	Maquinaria	Consumo de energía eléctrica
Preparación de la fórmula	10	No	Ninguna	0
Vertimiento de materiales en maquinaria de mezcla	27	Si	Elevador de Materias Primas	2.25 kwh
Proceso de mezclado y llenado de sacos	15	Si	Mezcladora	0
Cosido de sacos	8	Si	Cosedora	0.75 kwh
Total	45			3 kwh

**Figura 32.** Intervención De Maquinaria en el Proceso Productivo por Mezcla de Diez Quintales. Autoría propia

El consumo de energía eléctrica del elevador de materias primas es con base en la potencia del motor que es de 3 caballos de fuerza lo que equivale a un consumo de energía de 2.25kwh (cada caballo de potencia es equivalente a 0.75 kilowatts hora) más 0.75 kwh de la cosedora, multiplicado por la fracción de hora que es el tiempo en minutos que trabaja el elevador y la cosedora, entre 60 minutos que tiene la hora (35/60). Determinando un consumo de 1.75 kwh por mezcla de diez quintales.

El consumo de energía eléctrica que resulta de la actividad productiva debe multiplicarse por el precio de costo de la unidad de medida utilizada. Las empresas de distribución de electricidad en El Salvador utilizan como unidad de medida los kilowatts. El anexo 6 contiene las tarifas de energía eléctrica establecidas por la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones (SIGET) por cada empresa distribuidora.

De forma similar como fue explicado para calcular el costo del consumo de agua potable, para la estimación del costo del consumo de electricidad es necesario remitirse a los documentos que tiene la entidad, para determinar que rango o estrato de tarifa le corresponde.

- **Costo de materiales indirectos, mantenimiento y reparaciones.** Las estimaciones de los componentes del costo indirecto serán con base en los datos históricos con los que cuente la entidad en estudio, correspondientes a los últimos cinco meses porque es donde surgió una variante de carácter relevante en cuanto al volumen de producción.
- **Los impuestos municipales.** Son calculados sobre el volumen de activo neto o imponible que presente la entidad en el Estado de Situación Financiera, de acuerdo a la regulación de la Ley General Tributaria Municipal. Los impuestos municipales serán estimados con base en la proporción que represente los activos netos involucrados en el proceso de fabricación de concentrado del valor total de los activos de la propiedad planta y equipo presentados en el Estado de Situación financiera.

No se considera el total de los activos netos porque algunos de ellos no son atribuibles o identificables directamente a alguna actividad de la empresa, ejemplo de ello son los impuestos pagados por anticipado.

- **La mano indirecta.** Estará conformada por el valor del costo total de mano de obra que no es empleado en la producción.

#### **4.1.5.2 Determinación del Comportamiento de los Costos Indirectos de Fabricación**

La clasificación de los costos indirectos de fabricación en fijos o variables es importante porque es donde radica la proyección de estos al analizar el comportamiento que tienen en relación a un volumen estimado ya sea en unidades o actividades proyectadas. Para la determinación del comportamiento de los costos existen diversas técnicas o métodos a utilizar que para varios autores se agrupan en dos categorías: Estimativos y Estadísticos.

Los métodos estadísticos son utilizados cuando existen datos históricos de la empresa procesados y analizados por la administración lo cual implica tener controles internos definidos en la entidad para generar información fiable y relevante.

Los métodos estimativos son empleados esencialmente en los casos donde no existen datos procesados y analizados por la administración, pocos controles internos y carencia de documentos fuentes que los respalden. También son utilizados cuando haya un cambio radical en la forma de producción de la empresa o una nueva planta o línea de producción.

Para determinar el comportamiento de los costos indirectos de producción en la asociación se hará uso de la técnica o método de asignación directa que forma parte de la categoría de métodos estimativos. La técnica de asignación directa puede basarse en: 1) El estudio de tiempos y movimientos y 2) Basado en el análisis de los datos históricos.

Con base en lo explicado anteriormente en la definición de políticas y criterios para la estimación de los costos indirectos de fabricación y en la situación actual de la entidad se fundamenta el uso de esta técnica porque se ha estudiado detalladamente el entorno empresarial e identificado todos los factores que inciden en la actividad manufacturera, además la asociación actualmente no cuenta con datos analizados por la administración que sea fiable tomarlos como punto de partida para estimar valores monetarios.

Para los costos que sean de carácter variable, debe definirse la unidad variable y posteriormente la porción del costo que varía en relación a esa unidad. Para los costos fijos solamente es necesario identificar el valor de estos porque no se da ninguna variación en relación a número de unidades. Es necesario aclarar que algunos costos tienen comportamiento tanto fijo como variable, llamados semivARIABLES o semifijos.

La entidad en estudio presenta componentes de los costos indirectos de fabricación con los tres comportamientos para diferentes unidades y actividades. La figura 33 expone la lista de costos indirectos, su comportamiento fijo, variable o mixto y las unidades o actividades que varían.

No.	Componente CIF	Comportamiento	Unidad o Actividad a la que Varía
1	Depreciaciones de Maquinaria y Equipo de Producción	Fijo	-
2	Energía Eléctrica	Semivariantes	Mezcla de 10 Quintales
3	Agua Potable	Fijo	-
4	Mantenimiento y Reparaciones	Fijo	-
5	Insumos de Limpieza	Variable	Quintales Producidos
6	Combustible	Variable	Quintales Producidos
7	Hilo	Variable	Quintales Producidos
8	Impuestos Municipales	Fijo	-
9	Mano de Obra Indirecta	Fijo	-

**Figura 33.** Comportamiento de los Costos Indirectos de Fabricación. Autoría propia

La energía eléctrica tiene un comportamiento semivariable porque según el anexo 3 que contiene las tarifas de costos; hay una tarifa fija que debe pagarse independientemente de si hay o no consumo de electricidad y otra que varía de acuerdo a la cantidad de kwh consumidos. La actividad para la cual el comportamiento es variable son las mezclas por 10 quintales que constituye un proceso de mezclado consumiendo electricidad durante cierto tiempo por cada proceso de mezcla.

El comportamiento del costo por consumo del agua potable se considera fijo porque se establece una tarifa que no depende del consumo de agua hasta un máximo de 15 metros cúbicos consumidos en el mes y aunque está presente otra tarifa que si varia en relación a la cantidad cuando se consume más de los quince metros. Sin embargo, la empresa con base en la cantidad de agua consumida por corrida de maquinaria no alcanza este límite ni llevando a cabo una producción diaria, posteriormente se evidencia con cálculos aritméticos esta afirmación.

Los mantenimientos y reparaciones según lo observado se realiza cierto periodo de tiempo y no depende en si del nivel de producción sino es una erogación de carácter preventivo, por tanto, su comportamiento es fijo.

El hilo es variable directamente con la cantidad de quintales producidos porque cada saco al ser llenado con el peso exacto finalmente se cose con el hilo.

El combustible varía por la cantidad de quintales producidos porque la actividad de la maquina mezcladora se prolonga o disminuye dependiendo de la cantidad a producir.

La depreciación tiene comportamiento fijo, independientemente del volumen de producción. De igual forma los impuestos municipales se mantienen fijos en relación a la actividad productiva, la variación de este costo es con el volumen de activo neto que presente la entidad y ese escenario está sujeto a diversos factores los cuales resultan sumamente complicado predecir y establecer un posible valor para el ejercicio a estimar, por ello se tomará los datos del último ejercicio económico.

#### 4.1.5.3. Determinación del valor proyectado

Identificados todos los costos indirectos y el comportamiento que presentan en relación a un volumen estimado de producción, que pueden ser unidades o actividades, es posible proceder a la determinación de los costos variables unitarios por cada componente de los costos indirectos de fabricación.

**Materiales indirectos:** (hilo, combustible y materiales de limpieza). El costo variable unitario se calculará dividiendo el valor del costo incurrido por cada concepto entre el número de unidades producidas en ese periodo de tiempo. Según la documentación soporte se compró \$ 65.72 en combustible y \$11.33 de hilo y \$3.00 en materiales de limpieza en el lapso de tiempo de agosto a diciembre 2019.

Material Indirecto	C. Histórico	Unidad	Calculo	Costo Unitario
Combustible	\$ 65.72	880	$(\$10.89/820)1.1$	\$ 0.07468
Hilo	\$ 11.33	880	$(\$15.00/820)1.1$	\$ 0.01287
Material de limpieza	\$ 3.00	880	$(\$3.00/820)1.1$	\$ 0.00349
<b>Total</b>	<b>\$ 28.89</b>			<b>\$ 0.09105</b>

Tabla 12. cálculo de materiales indirectos. Autoría propia

**Energía eléctrica.** El costo variable unitario se calculará multiplicando la tarifa variable que corresponda por el consumo de kilowatts por hora que presente la actividad o unidad que se relaciona con el comportamiento variable del costo. Además, se ha considerado asignar un factor de incremento del 25% en el consumo de electricidad por posibles imprevistos que puedan suceder en el proceso productivo. La asociación tiene servicio contratado de suministro de energía eléctrica con las siguientes características (Ver anexo 3):

- Pequeña demanda
- Baja tensión
- Uso general
- Sin Medición de potencia

Por lo anterior la empresa se ubica en la tabla correspondiente al primer grupo, en el segundo estrato, asignando las tarifas establecidas para la Distribuidora de Electricidad del Sur. La tabla 13 muestra los datos a utilizar para calcular el costo variable unitario:

Electricidad Consumida:	1.75 kwh
Unidades Producidas:	10 qq
Cargo de Energía:	\$0.153151/kwh
Cargo de Distribución:	\$0.041926/kwh
Factor de Incremento:	1.25
Cargo de Comercialización:	\$0.958559

**Tabla 13.** Datos para cálculo de costo variable. Autoría propia

Calculo:

$$cvu = \frac{1.75kwh}{10qq} (1.25)(0.153151 + 0.041926)$$

$cvu = \$0.04267$  Costo variable unitario equivalente a cada quintal producido

El costo fijo del consumo de energía eléctrica será de \$11.50271 es la tarifa fija multiplicada por los doce meses:  $0.958559*12=11.50271$

La depreciación ya se hizo mención anteriormente que presenta comportamiento fijo, la tabla 14 contiene los bienes y los valores de depreciación que constituyen el costo total de este componente.

Depreciaciones	Costo De adquisición	Vida útil	Depreciación acumulada	Depreciación mensual
Mezcladora	\$ 9,000.00	10	\$ 900.00	\$ 75.00
Elevador	\$ 2,000.00	10	\$ 200.00	\$ 16.67
Bascula	\$ 600.00	7	\$ 85.71	\$ 7.14
Edificio	\$ 15,996.00	40	\$ 399.90	\$ 33.33
Cosedora	\$ 700.00	7	\$ 100.00	\$ 8.33
<b>Total</b>			\$ 1,685.61	\$ 140.47

**Tabla 14.** Depreciaciones de bienes AGASVI. Autoría propia

El costo de agua potable es fijo, sin embargo, es necesario realizar cálculos para identificar el valor de este componente del costo. El costo del servicio de agua potable se mantiene fijo para la producción de concentrado porque en su capacidad máxima de producción la asociación no supera el consumo de 15 metros cúbicos, su máximo será de 3.80 metros cúbicos al mes. Esta afirmación se fundamenta con el cálculo siguiente:

Un galón es equivalente a 0.00378541 metros cúbicos, el trabajador por jornada laboral utiliza 50 galones lo que equivale a  $0.189271 \text{ m}^3$  por jornada laboral, si la entidad desarrollara jornadas laborales diarias tendría un consumo mensual de  $3.80 \text{ m}^3$  ( $0.189271*5*4$ ). Este valor es la base para determinar el costo fijo de la asociación atribuible a la producción así:  $(3.80 \text{ m}^3/15\text{m}^3)(\$6)(12 \text{ meses}) = \$18.24$ .

El valor neto de los activos que intervienen en el proceso productivo representa al ejercicio económico 2018 un valor de \$25,434.15 y el total de activos en propiedad planta y equipo es de \$68,166.16. El valor del activo de producción representa aproximadamente el 37% del total de propiedad planta y Equipo.



El total activo de la empresa en tal ejercicio económico es por \$82,844.90 correspondiente a una tarifa fija mensual de \$43.14 y una tarifa mensual por millar de \$0.06857 sobre el exceso de \$57,142.86. El cálculo queda de la siguiente manera:

$$\text{Cuota Mensual por millar} = \left( \frac{\$82,844.90 - \$57,142.86}{1000} \right) (\$0.06857)$$

$$\text{Cuota Mensual por millar} = \$1.76$$

El costo por impuesto municipal imputable a la producción de concentrado es el siguiente:

$$\text{Costo Fijo de Impuesto Municipal} = (43.14 + 1.76)(0.37)(12)$$

$$\text{Costo Fijo de Impuesto Municipal} = \$201.04$$

La mano de obra indirecta es calculada por los días sin producción de concentrado, es decir, a los 365 días del año le disminuimos la cuantía de días que fue estimada la producción.

El valor de la mano de obra es:

$$\text{Mano de obra indirecta} = \left( \frac{\$4,386.12}{365} \right) (365 - 60) = \$3,666.10$$

El costo por la mano de obra indirecta de comportamiento fijo durante el año es por \$3,666.10 para la producción de concentrado de ganado bovino y porcino.

Contando con todos los costos variables unitarios y los costos fijos es posible desarrollar la proyección del costo total para los costos indirectos de fabricación. Para ello es necesario apoyarse en la formula presupuestal que se desprende de la fórmula de la línea recta:  $y = a + b(x)$

y = Costo Total

a = Costo Fijo

b = Costo variable Unitario

x = Unidades Proyectadas

Concepto	Formula Presupuestal	Producción Proyectada (x)	Carga Fabril
Materiales Indirectos	$0.00 + 0.09105181(x)$	3,000	\$ 273.16
Depreciaciones	$1,685.61 + 0.00(x)$	3,000	\$ 1,685.61
Energía Eléctrica	$11.50271 + 0.04267(x)$	3,000	\$ 139.52
Agua Potable	$18.24 + 0.00(x)$	3,000	\$ 18.24
Mantenimiento y Reparaciones	$400 + 0.00(x)$	3,000	\$ 400.00
Impuestos Municipales	$201.05 + 0.00(x)$	3,000	\$ 201.05
Mano de Obra Indirecta	$3,665.14 + 0.00(x)$	3,000	\$ 3,665.14
<b>Total</b>			<b>\$ 6,382.72</b>

**Tabla 15.** Presupuesto de los Costos Indirectos de Fabricación producción 3000 QQ. Autoría propia

La determinación de los costos indirectos de fabricación es por los 2,400 quintales de concentrado para ganado bovino y los 600 para ganado porcino a producir durante el año 2020, considerando el total de producción determinado en la proyección de unidades a producir.

#### **4.1.6. Determinación del Costo Unitario.**

##### **4.1.6.1 Determinación del Costo Unitario Ganado Bovino.**

Para aplicar los CIF a la producción debe efectuarse mediante la tasa de aplicación determinada de la manera siguiente:

Los Costos Indirectos de Fabricación Estimados para el año 2020 son de \$ 6,630.77 y la materia prima es de \$ 36,660.10

$$\text{Tasa de aplicación} = \frac{\text{CIF Presupuestado}}{\text{Materia prima estimada}}$$

Sustituyendo la fórmula:

$$\text{Tasa de aplicación} = \frac{\$6,382.72}{\$45,329.427}$$

$$\text{Tasa de aplicación} = 0.14087$$

Luego esa tasa de aplicación es multiplicada por la materia prima estimada para determinar los costos indirectos de fabricación aplicados para el total de la producción proyectada para el año 2020

Con los valores determinados para los tres elementos del costo se estructura la hoja de costos estimados, en la cual se detalla el costo unitario del producto.



**HOJA DE COSTOS  
AGASVI DE R.L.**

**Descripción del producto: CONCENTRADO GANADO BOVINO 22%**

**Cantidad de producto: 2400**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Materia Prima	2400		\$36,660.10
Mano de obra directa	48		\$ 576.81
<b>CIF ESTIMADOS/MP ESTIMADA</b>			<b>\$ 5,162.01</b>
<b>TOTAL</b>			
<b>RESUMEN</b>			
Materia Prima		\$36,660.10	
Mano de obra directa		\$ 576.81	
Costos Indirectos de Fabricación		\$ 5,162.01	
<b>COSTO TOTAL:</b>		<b>\$42,398.92</b>	
<b>Unidades Producidas:</b>	<b>2400</b>		
<b>Costo Unitario:</b>		<b>\$ 17.67</b>	

**Figura 34.** Hoja de costos estimados de concentrado para el hato porcino. Autoría propia

**4.1.6.2 Determinación del costo unitario para ganado porcino**

Partiendo de los valores previamente determinados para la materia prima y la mano de obra directa, únicamente debe asignarse el monto de los costos indirectos de fabricación correspondientes a las unidades a producir de este tipo de concentrado. La distribución de los costos indirectos de fabricación es multiplicar la tasa de distribución por el valor de la materia prima estimada de acuerdo al volumen de producción proyectado, así:  $0.01408074(\$ 8,669.33) = \$1,220.71$ .



**HOJA DE COSTOS  
AGASVI DE R.L.**

**Descripción del producto: CONCENTRADO GANADO PORCINO ETAPA FINAL**  
**Cantidad de producto: 600**

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Materia Pima	600		\$ 8,669.33
Mano de obra directa	12		\$ 144.20
<b>CIF ESTIMADOS/MP ESTIMADA</b>			<b>\$ 1,220.71</b>
<b>TOTAL</b>			
<b>RESUMEN</b>			
Materia Pima		\$ 8,669.33	
Mano de obra directa		\$ 144.20	
Costos Indirectos de Fabricación		\$ 1,220.71	
<b>COSTO TOTAL:</b>		<b>\$10,034.24</b>	
<b>Unidades Producidas:</b>	<b>600</b>		
<b>Costo Unitario:</b>		<b>\$ 16.72</b>	

**Figura 35.** Hoja de costos estimados de concentrado para el hato porcino. Autoría propia

#### 4.1.7 Elaboración de presupuestos

La Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente de R.L. presenta la siguiente información financiera y tomando en cuenta las estimaciones de la investigación, fueron elaborados los presupuestos de costos y estado de resultado proyectado.

ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.		
Balance General al 31 de Diciembre de 2019		
(Expresado en dolares de los Estados Unidos de America)		
<b>ACTIVO</b>		
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>		\$ XX,XXX.XX
Efectivo y equivalentes	\$ XX,XXX.XX	
Impuestos pagados por anticipado	\$ XX,XXX.XX	
Inventarios	<u>\$1,931.37</u>	
<b>NO CORRIENTE</b>		\$68,166.16
Propiedades planta y equipo	<u>\$68,166.16</u>	
<b>TOTAL ACTIVO</b>		<u><u>\$ XX,XXX.XX</u></u>
<b>PASIVO</b>		
<b>PASIVO CORRIENTE</b>		\$ XX,XXX.XX
Cuentas por pagar a corto plazo	\$ XX,XXX.XX	
Acreedores locales	\$ XX,XXX.XX	
Retenciones legales y descuentos	\$ XX,XXX.XX	
Impuestos por pagar	\$ XX,XXX.XX	
<b>PATRIMONIO</b>		\$ XX,XXX.XX
Capital Social	\$ XX,XXX.XX	
Fondo patrimonial	\$ XX,XXX.XX	
Reservas	\$ XX,XXX.XX	
Resultados acumulados	\$ XX,XXX.XX	
Resultados del ejercicio	\$ XX,XXX.XX	
<b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b>		<u><u>\$ XX,XXX.XX</u></u>

**Figura 36.** Estado de Situación Financiera al 31 de diciembre de 2019  
Tomado de: Libro de Estados Financieros

ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.  
PRESUPUESTO DE GASTOS DE OPERACIÓN PARA EL AÑO 2020

Gastos de Administración:

CONCEPTOS	GASTOS ESTIMADOS
Sueldos	\$ 2,100.00
Vacaciones	\$ 22.82
Aguinaldos	\$ 76.05
ISSS	\$ 157.50
AFP	\$ 152.25
Viaticos	\$ 120.00
Mantenimiento de equipo de oficina	\$ 50.00
Papeleria y Utiles	\$ 45.00
Comunicaciones	\$ 179.88
Energia electrica	\$ 27.79
Agua	\$ 26.88
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2,958.17</b>

Gastos de Venta:

CONCEPTOS	GASTOS ESTIMADOS
Sueldos	\$ 2,100.00
Vacaciones	\$ 22.82
Aguinaldos	\$ 76.05
ISSS	\$ 157.50
AFP	\$ 152.25
Viaticos	\$ 120.00
Mantenimiento de equipo de oficina	\$ 50.00
Papeleria y Utiles	\$ 45.00
Comunicaciones	\$ 179.88
Energia electrica	\$ 27.79
Agua	\$ 26.88
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 2,958.17</b>

**Figura 37.** Estado de gastos de operación año 2020. Autoría propia

ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.  
DETALLE DE INVENTARIO INICIAL AÑO 2020

PRODUCTO	Unidades Libras	Precio Unitario	TOTAL
Harina de Maíz Amarillo	4000	\$ 0.12	\$ 460.00
Harina de Soya	2500	\$ 0.20	\$ 508.75
Harina de Palmiste	3000	\$ 0.10	\$ 291.90
Afrecho de trigo MOLSA	1700	\$ 0.13	\$ 218.11
DDGS (Granos secos)	2000	\$ 0.14	\$ 274.40
Melaza	204	\$ 0.07	\$ 15.27
Sal	270	\$ 0.06	\$ 16.20
Carbonato de Calcio Talco	1000	\$ 0.06	\$ 60.00
Pecutrín de Bayer	140	\$ 0.62	\$ 86.74
<b>Total</b>			<b>\$ 1,931.37</b>

Figura 38. Detalle de inventario inicial de materias primas año 2020. Autoría Propia

ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.  
PRESUPUESTO DE VENTAS PARA EL AÑO 2020

UNIDADES	
CONCENTRADO BOVINO	2,400 qq
CONCENTRADO PORCINO	600 qq

VALORES		
CONCENTRADO BOVINO	\$ 19.47	\$ 46,728.00
CONCENTRADO PORCINO	\$ 18.58	\$ 11,148.00

Figura 39. Presupuesto de ventas año 2020. Autoría Propia

ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.  
PRESUPUESTO DE PRODUCCIÓN PARA EL AÑO 2020

	C. BOVINO EN UNIDADES	C. PORCINO EN UNIDADES
INVENTARIO FINAL	\$ -	\$ -
(+) VENTAS	\$ 46,728.00	\$ 11,148.00
(=) <b>NECESIDADES TOTALES</b>	\$ 46,728.00	\$ 11,148.00
(-) INVENTARIO INICIAL	\$ -	\$ -
(=) <b>PRODUCCION REQUERIDA</b>	\$ 46,728.00	\$ 11,148.00

Figura 40. Presupuesto de producción año 2020. Autoría Propia



ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.  
PRESUPUESTO DE CONSUMO DE MATERIA PRIMA PARA EL AÑO 2020

PRODUCCION QUINTALES	
Concentrado Bovino	2,400
Concentrado Porcino	600

H. MAIZ AMARRILO	
Concentrado Bovino	62,400
Concentrado Porcino	37800
TOTAL LBS	100,200

H. SOYA	
Concentrado Bovino	57,600
Concentrado Porcino	7200
TOTAL LBS	64,800

H. PALMSITE	
Concentrado Bovino	19,200
Concentrado Porcino	
TOTAL LBS	19,200

AFRECHO DE TRIGO	
Concentrado Bovino	28,800
Concentrado Porcino	6600
TOTAL LBS	35,400

DDGS	
Concentrado Bovino	36,000
Concentrado Porcino	4500
TOTAL LBS	40,500

MELASA	
Concentrado Bovino	28,800
Concentrado Porcino	2400
TOTAL LBS	31,200

SAL	
Concentrado Bovino	2,400
Concentrado Porcino	300
TOTAL LBS	2,700

CARBONATO DE CALCIO	
Concentrado Bovino	2,400
Concentrado Porcino	600
TOTAL LBS	3,000

PECUTRIN	
Concentrado Bovino	2,400
Concentrado Porcino	600
TOTAL LBS	3,000

Figura 41. Presupuesto de producción año 2020. Autoría Propia

ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.  
PRESUPUESTO DE COMPRA DE MATERIA PRIMA PARA EL AÑO 2020

	H. MAIZ AMARRILO	H. SOYA	H. PALMSITE	AFRECHO DE TRIGO	DDGS	MELASA	SAL	CARBONATO DE CALCIO	PECUTRIN
USO DE MATERIAL	100200	64800	19200	35400	40500	31200	2700	3000	3000
(+) INVENTARIO FINAL	3000	2000	2500	1000	1000	154	200	500	70
<b>(=) NECESIDADES TOTALES</b>	103200	66800	21700	36400	41500	31354	2900	3500	3070
(-) INVENTARIO INICIAL	4000	2500	3000	1700	2000	204	270	1000	140
<b>(=) COMPRA REQUERIDA</b>	99200	64300	18700	34700	39500	31150	2630	2500	2930
COSTO POR UNIDAD	\$ 0.12	\$ 0.20	\$ 0.10	\$ 0.13	\$ 0.14	\$ 0.07	\$ 0.06	\$ 0.06	\$ 0.62
SUB TOTALES	\$ 11,408.00	\$ 13,085.05	\$ 1,819.51	\$ 4,452.01	\$ 5,419.40	\$ 2,330.02	\$ 157.80	\$ 150.00	\$ 1,814.84
COMPRA TOTAL	\$								40,636.63

**Figura 42.** Presupuesto de compra de materia prima año 2020. Autoría Propia

Nota: Las cantidades de materiales están expresadas en libras

ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.  
PRESUPUESTO DE MANO DE OBRA DIRECTA PARA EL AÑO 2020

<b>UNIDADES A PRODUCIR</b>		
CONCENTRADO BOVINO	2400 qq	
CONCENTRADO PORCINO	600 qq	
<b>CANTIDAD/ PROD. NORMAL DIARIA</b>		
BOVINO (50 QUINTALES)		48
PORCINO (50 QUINTALES)		12
<b>TOTAL DE DIAS DE PRODUCCION</b>		<b>60</b>
<b>COSTO DE MANO DE OBRA</b>		
BOVINO \$ 721.01		\$ 576.81
PORCINO \$ 721.01		\$ 144.20
<b>TOTAL MANO DE OBRA DIRECTA</b>		<b>\$ 721.01</b>

**Figura 43.** Presupuesto de mano de obra directa para el año 2020. Autoría Propia

ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.  
PRESUPUESTO DE COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION AÑO 2020

CONCENTO	CARGA FABRIL
Materiales Indirectos	\$ 273.16
Depreciaciones	\$ 1,685.61
Energía Eléctrica	\$ 139.52
Agua Potable	\$ 18.24
Mantenimiento y Reparaciones	\$ 400.00
Impuestos Municipales	\$ 201.05
Mano de Obra Indirecta	\$ 3,665.14
<b>Total</b>	<b>\$ 6,382.72</b>

**Figura 44.** Presupuesto de costos indirectos de fabricación para el año 2020. Autoría Propia

ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.  
PRESUPUESTO DE COSTOS UNITARIOS PARA EL AÑO 2020

ELEMENTO	C. BOVINO		C. PORCINO		
<b>MATERIALES</b>					
Harina de Maíz Amarillo (26 libras x 0.1265)	\$	3.29			
Harina de Soya (24 libras x 0.22385)	\$	5.37			
Harina de Palmiste (8 libras x 0.10703)	\$	0.86			
Afrecho de trigo MOLSA (12 libras x 0.141075)	\$	1.69			
DDGS (Granos secos) (15 libras x 0.15092)	\$	2.26			
Melaza (12 libras x 0.08228)	\$	0.99			
Sal (1 libras x 0.066)	\$	0.07			
Carbonato de Calcio Talco (1 libras x 0.066)	\$	0.07			
Pecutrín de Bayer (1 libras x 0.68134)	\$	0.68	\$	15.28	
Harina de Maíz Amarillo (63 libras x 0.1265)			\$	7.97	
Harina de Soya (12 libras x 0.22385)			\$	2.69	
Afrecho de trigo MOLSA (11 libras x 0.141075)			\$	1.55	
DDGS (Granos secos) (7.5 libras x 0.15092)			\$	1.13	
Melaza (4 libras x 0.08228)			\$	0.33	
Sal (0.5 libras x 0.066)			\$	0.03	
Carbonato de Calcio Talco (1 libras x 0.066)			\$	0.07	
Pecutrín de Bayer (1 libras x 0.68134)			\$	0.68	
				\$	14.45
<b>MANO DE OBRA DIRECTA</b>					
(\$ 576.81/48)/50		\$	0.24		
(\$ 144.20/12)/50				\$	0.24
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>					
(CIF/MP)/PROD. NORMAL		\$	2.16		
(CIF/MP)/PROD. NORMAL				\$	2.03
<b>COSTO UNITARIO</b>		\$	17.67	\$	16.72

**Figura 45.** Presupuesto de costos unitarios de producción para el año 2020. Autoría propia

ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.  
PRESUPUESTO DE INVENTARIO FINAL DE MATERIA PRIMA PARA EL AÑO 2020

MATERIALES	CANTIDAD LBS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Harina de Maíz Amarillo	3000	\$ 0.13	\$ 379.50
Harina de Soya	2000	\$ 0.22	\$ 447.70
Harina de Palmiste	2500	\$ 0.11	\$ 267.58
Afrecho de trigo MOLSA	1000	\$ 0.14	\$ 141.08
DDGS (Granos secos)	1000	\$ 0.15	\$ 150.92
Melaza	154	\$ 0.08	\$ 12.67
Sal	200	\$ 0.07	\$ 13.20
Carbonato de Calcio Talco	500	\$ 0.07	\$ 33.00
Pecutrín de Bayer	70	\$ 0.68	\$ 47.69
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1,493.33</b>

**Figura 46.** Presupuesto de inventario final de materia prima para el año 2020. Autoría Propia

ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.  
PRESUPUESTO DE PRODUCTOS VENDIDOS PARA EL AÑO 2020

Inventario Inicial de Materia Prima	\$ 1,931.37
(+) Compra de Materia Prima	<u>\$40,636.63</u>
<b>DISPONIBLE PARA LA PRODUCCION</b>	<b>\$42,568.00</b>
(-) Inventario Final de Materia Prima	<u>\$ 1,493.33</u>
<b>COSTOS DE MATERIA PRIMA UTILIZADA</b>	<b>\$41,074.67</b>
(+) Costos de Mano de Obra Directa	\$ 721.01
(+) Costos Indirectos de Fabricacion	<u>\$ 6,382.72</u>
<b>COSTO TOTAL DE PRODUCCION</b>	<b>\$48,178.40</b>
(+) Inventario Inicial de Productos terminales	<u>\$ -</u>
<b>DISPONIBLE PARA LA VENTA</b>	<b>\$48,178.40</b>
(-) Inventario Final de Productos terminados	<u>\$ -</u>
<b>COSTO DE VENTAS</b>	<b><u>\$48,178.40</u></b>

**Figura 47.** Presupuesto de productos vendidos para el año 2020. Autoría Propia

ASOCIACION AGROPECUARIA GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.  
ESTADO DE RESULTADOS PRESUPUESTADO PARA EL AÑO 2020

VENTAS		\$ 57,876.00
(-) COSTOS DE VENTAS		<u>\$ 48,178.40</u>
<b>UTILIDAD BRUTA</b>		<b>\$ 9,697.60</b>
(-) GASTOS DE OPERACIÓN		\$ 5,916.33
GASTOS DE ADMINISTRACION	\$ 2,958.17	
GASTOS DE VENTA	<u>\$ 2,958.17</u>	
<b>UTILIDAD ANTES DE RESERVA LEGAL</b>		<b>\$ 3,781.27</b>
(-) RESERVA LEGAL		<u>\$ 264.69</u>
<b>UTILIDAD ANTES DE IMP. SOBRE LA RENTA</b>		<b>\$ 3,516.58</b>
(-) IMPUESTO SOBRE LA RENTA		<u>\$ 879.15</u>
<b>UTILIDAD DEL EJERCICIO</b>		<u><u>\$ 2,637.44</u></u>

**Figura 48.** Estado de resultados presupuestado para el año 2020. Autoría Propia

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Anderson, H., & Raiborn, M. (mayo 1996). *Conceptos Básicos de la Contabilidad de Costos*. México, Distrito Federal: Compañía Editorial Continental.
- Ramírez Padilla, D. (2008). *Contabilidad Administrativa*. (Octava Edición), México, D.F.: Mc Graw – Hill Interamericana.
- Polimeni, R., (1994). *Contabilidad de Costos* (Tercera Edición), Colombia, Bogotá: Mc Graw Hill.
- Horngren, C., Datar, S. & Rajan, M. (2012). *Contabilidad de Costos, un enfoque gerencial* (decimocuarta edición). México: Pearson Educación.
- Del Río, Gonzales. C., (2009). *El Presupuesto*. (Décima Edición), México, Cengage Learning.
- Nuener, J., & Deakin, E. (1994). *Contabilidad de Costos: Principios y Práctica (Tomo I)*. México, Distrito federal: Editorial Limusa
- García, Colín, J., (2008). *Contabilidad de Costos*. (Tercera Edición), México, D.F: Mc Graw – Hill Interamericana
- Cuevas, C., (2010). *Contabilidad de Costos un Enfoque Gerencial y de Gestión*. Colombia: Pearson Educación
- Bottaro, O., Rodríguez, H & Yardín, A. (2004). *El Comportamiento de los Costos y la Gestión de la Empresa*. (Segunda Edición), Buenos Aires: Autor
- Reyes, Pérez. E., (2002). *Contabilidad de Costos: Segundo Curso* (Cuarta Edición). México: Editorial Limusa
- Sampieri, Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación* (Sexta edición). México: Editorial Mc Graw Hill.
- Anaya, Mejía, C., A., Martínez, López, O., A., & Mejía, Arévalo, J., A. (2008). “*Procedimientos para la Determinación de los Costos Estimados en la Prestación de Servicios de Salud del Hospital Nacional “Santa Gertrudis” de la ciudad de San Vicente a Implementarse en el año 2008*. (Tesis de grado). Universidad de El Salvador, San Vicente, C.A

Gómez, G. (abril 11, 2001). *Contabilidad de Costos: conceptos, importancia y clasificación*. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/contabilidad-de-costos>

Ley General de Asociaciones Cooperativas, & Asamblea Legislativa. *Ley General de Asociaciones Cooperativas*, Pub. L. No.339 (1986). Recuperado de <http://www.asamblea.gob.sv./eparlamento/indice-legislativo/buscador-de-documentos-legislativos/ley-general-de-asociaciones-cooperativas>.

Ley Especial de Asociaciones Agropecuarias, & Asamblea Legislativa. *Ley Especial de Asociaciones Agropecuarias*. Pub. L. No.267 (1980). Recuperado de <http://www.asamblea.gob.sv./eparlamento/indice-legislativo/buscador-de-documentos-legislativos/ley-especial-de-asociaciones-agropecuarias>.

Ley General Tributaria Municipal, & Asamblea Legislativa. *Ley General Tributaria Municipal*. Pub. L. No. 242 (1991). Recuperado de <http://www.asamblea.gob.sv./eparlamento/indice-legislativo/buscador-de-documentos-legislativos/ley-general-tributaria-municipal>.

Ley de Impuestos Municipales de San Vicente, & Asamblea Legislativa. *Ley de Impuestos Municipales de San Vicente*. Pub. L. No. 573 (1996). Recuperado de <http://www.asamblea.gob.sv./eparlamento/indice-legislativo/buscador-de-documentos-legislativos/ley-de-impuestos-municipales-de-san-vicente>.



# ANEXOS

## ANEXO 1: INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS

(Toda información vertida a partir de este instrumento será utilizada única y exclusivamente con fines didácticos y académicos.)

### Entrevista dirigida a la administradora de la “ASOCIACIÓN AGROPECUARIA DE GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.”

**Objetivo:** “Determinar el costo de producción estimado para cada tipo de concentrado”.

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Hora de inicio: \_\_\_\_\_ Hora de finalización: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

#### I. DATOS GENERALES

Giro: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Tiempo de laborar en la entidad: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

Grado Académico: \_\_\_\_\_

#### II. DESARROLLO

##### MATERIALES UTILIZADOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO

1. ¿Cuáles son los materiales utilizados en la producción de concentrado para ganado bovino?
2. ¿Cuál es el proceso para las adquisiciones de materias primas y con qué periodicidad es realizado?
3. ¿Cuáles son los factores que determinan los volúmenes de compras de materias primas?
4. ¿Cuál es el tratamiento para los materiales a punto de vencer o vencidos?
5. ¿Qué procedimientos realizan para la devolución de materias primas?
6. ¿Qué tipo de control tienen para los materiales?

##### MANO DE OBRA DIRECTA

7. ¿Cuántos jornaleros intervienen en el proceso de producción?
8. ¿Cuál es el pago por jornal?
9. ¿Qué otras actividades desempeñan los jornaleros dentro de la asociación?

10. ¿Cuál es el horario de trabajo de los jornaleros?

#### **COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACIÓN**

---

11. ¿Qué tipo de mantenimiento recibe la maquinaria de la asociación y con qué frecuencia?

12. ¿Qué criterios son empleados para la determinación de la vida útil de la maquinaria?

13. ¿Cuál es el proceso de aseo de la maquinaria mezcladora?

14. ¿Cuál es el consumo promedio de combustibles?

#### **PRODUCCIÓN TERMINADA**

---

15. ¿Cuál es la producción semanal de concentrado para ganado bovino?

16. ¿Con que frecuencia determinan costos unitarios de producción?

17. ¿Cuál es el parámetro utilizado para la fijación del precio de venta a los asociados y para terceros?

18. ¿Existen faltantes de materia prima en el proceso de producción?

19. ¿Existen sobrantes de materia prima en el proceso de producción?

20. ¿Cuál es el tiempo de almacenamiento de la producción terminada?

21. ¿Qué tipo de control se tiene para los productos terminados?

22. ¿Qué medidas de resguardo contra roedores son aplicadas para los productos terminados?

#### **ASPECTOS TRIBUTARIOS**

---

23. ¿Qué tipo de control existe para las retenciones y percepciones que puedan realizar los clientes y los proveedores?

24. ¿Qué políticas de descuento existen en relación a los precios de venta de los productos fabricados y que documento respalda la política?

25. ¿Cómo es determinado el desperdicio de los materiales para la producción?



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

(Toda información vertida a partir de este instrumento será utilizada única y exclusivamente con fines didácticos y académicos.)

**Entrevista dirigida a la administradora de la “ASOCIACIÓN AGROPECUARIA DE GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.”**

---

**Objetivo:** “Determinar el costo de producción estimado para cada tipo de concentrado”.

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Hora de inicio: \_\_\_\_\_ Hora de finalización: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

---

**III. DATOS GENERALES**

Giro: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Tiempo de laborar en la entidad: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

Grado Académico: \_\_\_\_\_

---

**IV. DESARROLLO**

---

**ENERGIA ELECTRICA**

---

1. ¿Qué institución les brinda los servicios de energía eléctrica?
2. ¿Cuál es el control de pago de energía eléctrica y resguardo de documentación soporte?
3. ¿Cuáles son los equipos electrónicos que poseen?
4. ¿Con que frecuencia son utilizados los aparatos electrónicos?

**AGUA POTABLE**

---

5. ¿Qué institución les brinda los servicios de suministro de agua potable?
6. ¿Cuál es el control de pago de agua potable y resguardo de documentación soporte?
7. ¿Para qué actividades es necesario el uso de agua potable?

## INSUMOS INDIRECTOS

---

8. ¿Con que frecuencia son realizadas las compras de combustibles?
9. ¿Cómo determina los galones necesarios para la producción?
10. ¿Con que frecuencia realiza las compras de hilo Nylon?
11. ¿Cuáles son los precios históricos de estos materiales?



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

(Toda información vertida a partir de este instrumento será utilizada única y exclusivamente con fines didácticos y académicos.)

**Entrevista dirigida al encargado de producción de concentrados de la “ASOCIACIÓN AGROPECUARIA DE GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.”**

**Objetivo:** “Identificar las etapas de producción de concentrado en la Asociación Agropecuaria Ganaderos de San Vicente de Responsabilidad Limitada”.

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Hora de inicio: \_\_\_\_\_ Hora de finalización: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

**V. DATOS GENERALES**

Giro: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Tiempo de laborar en la entidad: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

Grado Académico: \_\_\_\_\_

**VI. DESARROLLO**

**MATERIALES UTILIZADOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO**

1. ¿Cuáles son las clases de materiales utilizados en la producción de concentrado para ganado bovino?
2. ¿Cuál es el tiempo de almacenaje de los materiales líquidos y sólidos utilizados en la producción de concentrado?
3. ¿Con que frecuencia realiza las requisiciones de materiales?
4. ¿Cuál es la porción de materiales que utiliza para la producción de concentrado?
5. ¿Cuál es el tratamiento para los materiales a punto de vencer o vencidos?
6. ¿Qué procedimientos realizan para la devolución?
7. ¿Qué tipo de control se tiene para los materiales?

**PROCEDIMIENTOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO**

8. ¿En qué consiste el proceso de pesado de materias primas?
9. ¿Cuál es el proceso de mezclado de materiales?

10. ¿Cuál es el proceso de llenado de sacos?
11. ¿Cuál es el proceso de sellado de sacos?

#### **TIEMPOS REQUERIDOS PARA LA PRODUCCIÓN**

---

12. ¿Cuál es el tiempo promedio de la producción diaria?
13. ¿Cuál es el tiempo necesario para la medición de porciones de materiales?
14. ¿Cuánto tiempo deben mezclarse los materiales según su tipo?
15. ¿Cuál es el tiempo necesario para llenar y sellar de sacos de concentrado?
16. ¿Cuántos jornaleros intervienen en el proceso de producción?
17. ¿Cuánto es el pago diario?



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

(Toda información que se vierta a partir de este instrumento será utilizada única y exclusivamente con fines didácticos y académicos.)

**Entrevista dirigida a ingeniero especialista en la elaboración de concentrados**

---

**Objetivo:** “Estudiar los diferentes tipos de concentrados para la alimentación bovina y porcina”

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Hora de inicio: \_\_\_\_\_ Hora de finalización: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

---

**I. DATOS GENERALES**

Giro: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Tiempo de laborar en la entidad: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

Grado Académico: \_\_\_\_\_

---

**II. DESARROLLO**

---

**GENERALIDADES**

---

- 1) ¿Cuáles son los principales obstáculos que se manifiestan al momento de una producción de concentrado?
- 2) ¿Principales problemas que pueda causar una mala alimentación de concentrado para el hato bovino y porcino?
- 3) ¿Qué incidencia tiene la adición de diferentes alimentos al momento del consumo del concentrado para el hato bovino y porcino?
- 4) ¿Qué consideraciones tiene respecto a la actividad de producción y venta de concentrado en el país?
- 5) ¿Necesita llevar a cabo algún proceso legal para producir concentrado con la finalidad de vender al público?

**ANIMALES**

---

- 6) ¿Cuáles son las principales razas bovinas y porcinas que existen en El Salvador?
- 7) ¿Cuáles son las razas de cada uno de ellos que prevalecen mayormente en la zona paracentral?



- 8) ¿Cuáles son fases de desarrollo reflejadas en alimentación para el hato bovino y porcino?
- 9) ¿Cuál es la base para determinar los nutrientes que más es necesitada para la alimentación bovina y porcina?
- 10) ¿Cuáles son las razas del hato bovino y porcino que requieren un menor costo económico para su crianza?

## **CONCENTRADOS**

---

- 11) ¿Cómo se clasifican la materia prima que constituyen los concentrados para la alimentación bovina y porcina?
- 12) ¿Qué nutrientes son los que aportan a los animales cada clase de materia prima?
- 13) ¿Cuáles son los tipos de concentrados que existen para alimentación bovina y porcina?
- 14) ¿Cuáles son los criterios utilizados para clasificar los tipos de concentrado?
- 15) ¿Cuáles son los materiales elementales de los concentrados para la alimentación bovina y para la alimentación porcina?
- 16) ¿Cuáles son las materias primas que varían dependiendo la clase de concentrado que desee elaborarse tanto para la alimentación bovina como porcina?
- 17) ¿Cuál o cuáles etapas del hato bovino y porcino es más fundamental dar una alimentación con concentrado?
- 18) ¿Cuál es el contenido nutricional básico para la formulación de concentrados para la alimentación bovina y porcina?



**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

(Toda información vertida a partir de este instrumento será utilizada única y exclusivamente con fines didácticos y académicos.)

**Entrevista dirigida al tesorero de la “ASOCIACIÓN AGROPECUARIA DE GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.”**

---

**Objetivo: “Determinar el costo de producción estimado para cada tipo de concentrado”.**

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

Hora de inicio: \_\_\_\_\_ Hora de finalización: \_\_\_\_\_

Entrevistador: \_\_\_\_\_

---

**VII. DATOS GENERALES**

Giro: \_\_\_\_\_

Dirección: \_\_\_\_\_

Teléfono: \_\_\_\_\_

Nombre del entrevistado: \_\_\_\_\_

Edad: \_\_\_\_\_

Tiempo de laborar en la entidad: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

Profesión u oficio: \_\_\_\_\_

Grado Académico: \_\_\_\_\_

---

**VIII. DESARROLLO**

**MATERIALES UTILIZADOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO**

---

1. ¿Cuáles son los materiales utilizados en la producción de concentrado para ganado bovino?
2. ¿Con que frecuencia realizan las requisiciones de materiales?
3. ¿Cuáles son los factores que determinan los volúmenes de compras de materias primas semanales?
4. ¿Cuál es el proceso llevado a cabo para adquisiciones de materias primas?
5. ¿Cuál es el tratamiento para los materiales a punto de vencer o vencidos?
6. ¿Qué procedimientos realizan para la devolución?
7. ¿Cuál es la modalidad de pago en las compras de materias primas?

**PROVEEDORES DE MATERIAS PRIMAS**

---

8. ¿Qué tipo de acuerdos existen con los proveedores para compras de materias primas?
9. ¿Cuáles son los beneficios ofrecidos por los proveedores por compras al por mayor?
10. ¿Los proveedores ofrecen facilidades de devolución por materiales en mal estado?
11. ¿Cuáles son los costos incurridos por traslados de materias primas?

## VENTAS

---

12. ¿Cuántos quintales de concentrados son vendidos mensualmente?
13. ¿Cuál es el nivel de ventas al crédito mensuales?
14. ¿En cuánto tiempo son recuperadas las ventas al crédito?



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA PARACENTRAL  
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS

(Toda información vertida a partir de este instrumento será utilizada única y exclusivamente con fines didácticos y académicos.)

**Lista de Cotejo para contador externo de la “ASOCIACIÓN AGROPECUARIA DE GANADEROS DE SAN VICENTE DE R.L.”**

**Objetivo:** “Verificar el cumplimiento de los requisitos contables y legales de AGASVI de R.L.”

Fecha: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_

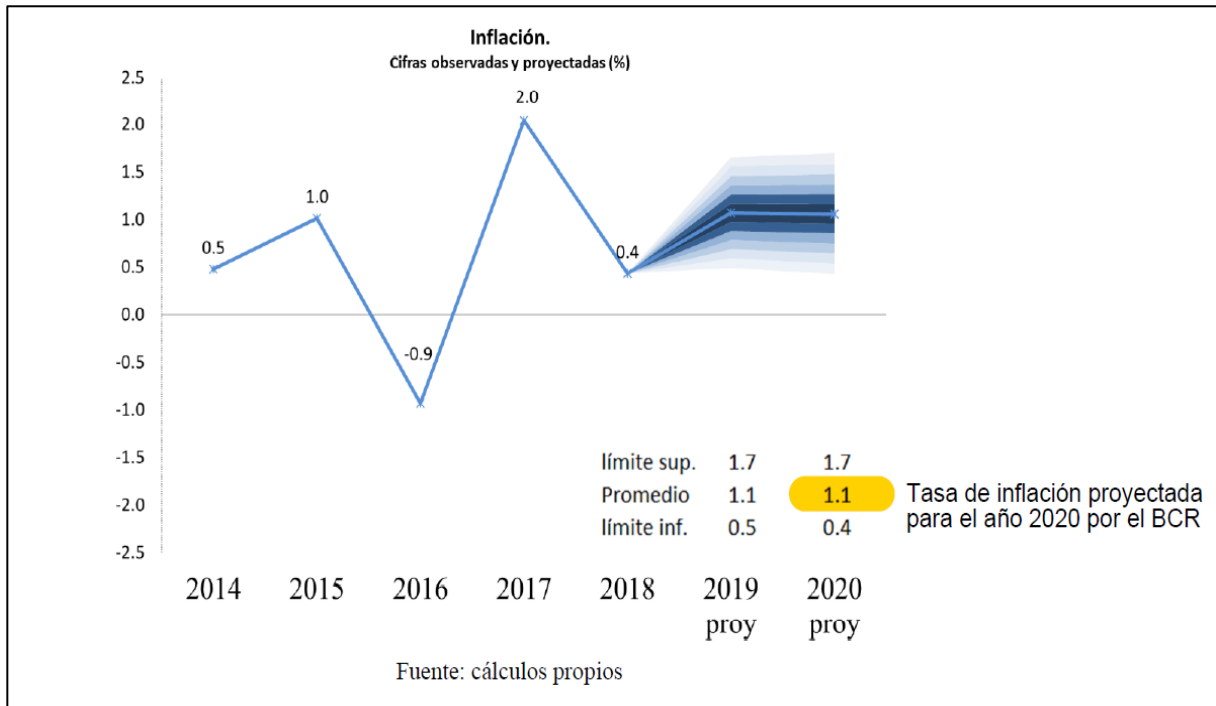
Hora de inicio: \_\_\_\_\_ Hora de finalización: \_\_\_\_\_

Evaluador: \_\_\_\_\_

No.	PREGUNTAS DE VERIFICACIÓN	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Los registros contables son realizados de forma automática			
2	Poseen Libros Contables			
3	Mantienen Libro Auxiliar			
4	Mantienen Libro Diario			
5	Mantienen Libro Mayor			
6	Mantienen Libro Diario Mayor			
7	Mantienen Libro de Estados Financieros			
8	El libro de Estados Financieros está autorizado			
9	El libro de Estados Financieros está actualizado			
10	Qué tipos de reportes auxiliares generan			
11	Mantienen Libro de Aportaciones debidamente legalizado y actualizado			

- 12 Existen registros auxiliares de costos productivos
- 13 Elaboran Reporte de productos terminados
- 14 Elaboración de conciliaciones bancarias
- 15 Existen registros auxiliares del efectivo
- 16 Mantienen reporte de costos indirectos de producción actualizado
- 17 Mantienen reporte de depreciación cargado a los costos indirectos de producción
- 18 Existencia de control para la percepción de los clientes
- 19 Existencia de control para la retención de los proveedores
- 20 Realización de proporcionalidad de IVA crédito fiscal

**ANEXO 2: TASA DE INFLACIÓN PROYECTADA POR EL BANCO CENTRAL DE RESERVA PARA EL AÑO 2020**



**Figura 49.** Tasa de inflación proyectada por el Banco Central de Reserva para el año 2020. Extraído de “Boletín informativo”, Banco Central de Reserva, en Línea.

**ANEXO 3: RECIBOS DE AGUA (AGOSTO 2019) Y ENERGÍA ELÉCTRICA (NOVIEMBRE 2019)**

*Asociación Comunal Administradora del Sistema de Agua Potable "DIVINO NIÑO JESÚS"*  
DIRECCION: Caserio Las Lomas KM. 62/2 Carretera a Zacatecoluca, San Vicente.

<b>TITULAR DE PAGO</b>	<b>Codigo de Zona</b>	1
Pedro Pablo Henriquez	<b>Codigo de Usuario</b>	11
	<b>Numero de Contador</b>	111

<b>Dias Facturados</b>	30
<b>Mes Facturados</b>	AGOSTO
<b>Fecha de Emision</b>	15/08/2019

<b>PERIODO DE COBRO</b>	
<b>DESDE</b>	15/07/2019
<b>HASTA</b>	15/08/2019

<b>FECHA DE VENCIMIENTO</b>	
19 HASTA 27 DE AGOSTO 2019	

<b>DATOS DEL SUMINISTRO</b>		
Tipo de Servicios		
Tipo de Consumo	Consumo	
<b>LECTURA Y CONSUMO</b>		
ANTERIOR	ACTUAL	CONSUMO
1	8	7
<i>"Cuidemos el Agua Evitando Fugas"</i>		

<b>DETALLES PARA LA FACTURACION CLASIFICADA</b>	
Consumo de 1 a 15 Metros Cubicos	\$ 6.00
Metros Adicionales	\$ -
Saldo Pendiente	\$ -
Morosidad en Pago	\$ -
	\$ -
<b>TOTAL A PAGAR</b>	<b>\$ 6.00</b>

**518453301**  
Numero de Contrato  
Utilice este numero para cualquier consulta

AGASVI DE R.L.  
SAN VICENTE CASERIO LAS LOMAS CANTON DOS QUEBRADAS CALLE A ZACATECOLUCA 10 FCT

NRC: 223159-1    NIT: 1010-221108-101-0  
Titular de contrato:  
**AGASVI DE R.L.**

**COMPROBANTE DE CREDITO FISCAL**  
256769  
19D9000U1520930

NRC: 09895-3  
NIT.: 0614-161195-101-3  
Giro: transformación, distribución y suministro de energía eléctrica

<b>PERIODO</b>	<b>FECHA DE VENCIMIENTO</b>
Desde: 18/10/2019	<b>28/11/2019</b>
Hasta: 16/11/2019	

Oficina comercial: SV_15_07 - 194	Dirección de suministro:	
San Vicente	SAN VICENTE CASERIO LAS LOMAS CANTON DOS QUEBRADAS CALLE A ZACATECOLUCA 10 FCT SAN VICENTE SAN ANTON DE LA LINEA	
Tarifa: 1G	NPE: 021400000014780196624526	Potencia contratada: 10.00    Potencia facturada: 0.00

**DETALLE DE FACTURACIÓN**

<b>DETALLE DE FACTURACION/ENERGIA</b>	
VENTAS GRAVADAS	
Cargo de comercialización	0.97
Cargo tasa municipal por poste	1.01
Cargo por energia	5.88
Cargo de Distribución	2.44
SUBTOTAL ENERGIA	13.30
CONCEPTOS NO GRAVADOS	
Compens Energia no Servida 2019(1)	-0.25
SUBTOTAL NO GRAVADOS	-0.25
I. V. A.	1.73
<b>TOTAL DEL MES:</b>	<b>14.78</b>

**ANEXO 4: PRECIOS HISTÓRICOS DE LAS MATERIAS PRIMAS EN LOS ÚLTIMOS CUATRO MESES DEL AÑO 2019**

<b>Materia Prima</b>	<b>Septiembre</b>	<b>Octubre</b>	<b>Noviembre</b>	<b>Diciembre</b>	<b>Precio Promedio por Quintal</b>	<b>Precio Promedio por Libra</b>
Harina de Maiz Amarillo	\$ 11.45	\$ 11.50	\$ 11.55	\$ 11.50	\$ 11.50	\$ 0.12
Harina de Soya	\$ 20.30	\$ 20.40	\$ 20.35	\$ 20.35	\$ 20.35	\$ 0.20
Harina de Palmiste	\$ 9.73	\$ 9.72	\$ 9.74	\$ 9.73	\$ 9.73	\$ 0.10
Afrecho de Trigo Famosa	\$ 12.81	\$ 12.81	\$ 12.84	\$ 12.84	\$ 12.83	\$ 0.13
DDG	\$ 13.70	\$ 13.70	\$ 13.74	\$ 13.74	\$ 13.72	\$ 0.14
Melaza	\$ 7.48	\$ 7.48	\$ 7.48	\$ 7.48	\$ 7.48	\$ 0.07
Sal	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 0.06
Carbonato de Calcio Talc	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 0.06
Pecutrín de Bayer	\$ 61.92	\$ 61.96	\$ 61.94	\$ 61.94	\$ 61.94	\$ 0.62
<b>Total</b>	<b>\$ 149.39</b>	<b>\$ 149.57</b>	<b>\$ 149.64</b>	<b>\$ 149.58</b>	<b>\$ 149.55</b>	<b>\$ 1.50</b>

**Figura 50.** Precios Históricos de las materias primas en los últimos cuatro meses del año 2019. Adaptado de: Documentos de compras de AGASVI, DE R.L., 2019.



**ANEXO 5: TABLA DE SALARIO MÍNIMO VIGENTE EMITIDA POR EL MINISTERIO DE TRABAJO**

**MINISTERIO DE TRABAJO Y PREVISIÓN SOCIAL**

**TARIFAS DE SALARIOS MÍNIMOS VIGENTES A PARTIR DEL 1º DE ENERO DE 2018.**

RAMA DE ACTIVIDAD Y SUBGRUPOS	UNIDAD DE PAGO	MONTO	
<b>Tarifa de Salarios Mínimos</b>			
Dto. Ejecutivo No. 5 D.O. 240, Tomo 417 del 22 de diciembre de 2017 Recolección de Caña y Beneficios de Café			
Recolección de Caña de azúcar (* ) \$7.47 x 365 = \$2,726.55 ÷ 12 = \$227.22 mensual.	Por día	\$ 7.47	
	Por hora	\$ 0.934	
	(* ) Por mes	\$ 227.22	
Beneficio de café (* ) \$7.47 x 365 = \$2,726.55 ÷ 12 = \$227.22 mensual.	Por tonelada	\$ 3.74	
	Por día	\$ 7.47	
	Por hora	\$ 0.934	
(* ) Por mes		\$ 227.22	
	Dto. Ejecutivo No. 6 D.O. 240, Tomo 417 del 22 de diciembre de 2017 Comercio y Servicio/ Industria/ Ingenio Azucarero.		
	Comercio y Servicio (* ) \$10.00 x 365 = \$3,650.00 ÷ 12 = \$304.17 mensual.	Por día	\$ 10.00
Por hora		\$ 1.25	
(* ) Por mes		\$ 304.17	
Industria. (* ) \$10.00 x 365 = \$3,650.00 ÷ 12 = \$304.17 mensual.	Por día	\$ 10.00	
	Por hora	\$ 1.25	
	(* ) Por mes	\$ 304.17	
Ingenio azucarero (* ) \$10.00 x 365 = \$3,650.00 ÷ 12 = \$304.17 mensual.	Por día	\$ 10.00	
	Por hora	\$ 1.25	
	(* ) Por mes	\$ 304.17	
Dto. Ejecutivo No. 7 D.O. 240, Tomo 417 del 22 de diciembre de 2017 Trabajadores Agropecuarios, Recolección de Café y Algodón, y Beneficio de Algodón			
Trabajadores Agropecuarios (* ) \$6.67 x 365 = \$2,434.55 ÷ 12 = \$202.88 mensual	Por día	\$ 6.67	
	Por hora	\$ 0.834	
	(* ) Por mes	\$ 202.88	
Recolección de Café (* ) \$6.67 x 365 = \$2,434.55 ÷ 12 = \$202.88 mensual	Por día	\$ 6.67	
	Por hora	\$ 0.834	
	(* ) Por mes	\$ 202.88	
	Por arroba	\$ 1.334	
	Por libra	\$ 0.054	
Recolección de Algodón (* ) \$6.67 x 365 = \$2,434.55 ÷ 12 = \$202.88 mensual	Por día	\$ 6.67	
	Por hora	\$ 0.834	
	(* ) Por mes	\$ 202.88	
	Por libra	\$ 0.067	
Beneficio de Algodón (* ) \$6.67 x 365 = \$2,434.55 ÷ 12 = \$202.88 mensual	Por día	\$ 6.67	
	Por hora	\$ 0.834	
	(* ) Por mes	\$ 202.88	
Dto. Ejecutivo No. 8 D.O. 240, Tomo 417 del 22 de diciembre de 2017 Maquila Textil y Confección			
Maquila Textil y Confección (* ) \$9.84 x 365 = \$3,591.60 ÷ 12 = \$299.30 mensual	Por día	\$ 9.84	
	Por hora	\$ 1.23	
	(* ) Por mes	\$ 299.30	

(\* ) Salario mensual por regla aritmética según Decreto correspondiente.

FUENTE: CONSEJO NACIONAL DE SALARIO MINIMO

## ANEXO 6. PLIEGO TARIFARIO DE DISTRIBUCIÓN DE ELECTRICIDAD

### a) Tarifa Residencial para consumos menores de 99 kWh/mes - BT

#### Bloque 1: Primeros 99 kWh/mes

	CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO	
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958559	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Cargo de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.155603	0.154907	0.159215	0.160786	0.164047	0.153136	0.145730	0.133652
Cargo de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.030763	0.050362	0.063262	0.067610	0.079250	0.065277	0.039451	0.037370

#### Bloque 2: Consumos entre 100 kWh/mes y 199 kWh/mes

	CAESS	DEL SUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO	
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958559	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Cargo de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.155270	0.154317	0.158112	0.161640	0.164604	0.151168	0.145949	0.133388
Cargo de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.033589	0.060333	0.028109	0.034937	0.037468	0.059994	0.034965	0.040903

#### Bloque 3: Consumos mayores o iguales a 200 kWh/mes

	CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO	
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958559	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Cargo de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.154458	0.153709	0.157078	0.161281	0.163899	0.150712	0.145949	0.133092
Cargo de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.042499	0.070778	0.079705	0.075238	0.080865	0.064626	0.036919	0.042581

#### Uso General

	CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO	
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958559	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Cargo de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.154231	0.153151	0.154644	0.155640	0.156043	0.150388	0.142859	0.132219
Cargo de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.034300	0.041926	0.039895	0.058997	0.062063	0.061159	0.036486	0.033686

#### Alumbrado Público

	CAESS	DELSUR	CLESA	EEO	DEUSEM	EDESAL	B&D	ABRUZZO	
Cargo de Comercialización:									
Cargo Fijo	US\$/Usuario-m	0.820072	0.958559	0.751491	0.873825	0.795431	2.281396	0.830061	0.886037
Cargo de Energía:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.132979	0.128757	0.131825	0.133662	0.134487	0.141650	0.146128	0.137224
Cargo de Distribución:									
Cargo Variable	US\$/kWh	0.035751	0.051315	0.064085	0.066556	0.070200	0.059783	0.043258	0.033707

Figura 51. Pliego tarifario de distribución de electricidad. Extraído de: “Publicación de tarifas de la Superintendencia General de Electricidad y Telecomunicaciones”. 2019.



---

# MANUAL DE APLICACION

---

COSTOS ESTIMADOS



### **Sobre la herramienta**

La herramienta de costos estimado está basada en el programa de Microsoft Excel concebido para registrar, analizar y presentar datos relacionados con los costos estimados cumpliendo con las necesidades de la administración para la asignación de precios de venta a los asociados y terceros.

Esta guía de usuario ofrece una visión general de las características de la aplicación, indicando las instrucciones que deben seguirse paso a paso para realizar diversos cambios para la determinación de los costos estimados.

### **Requisitos del sistema**

Cerciórese de que la computadora satisfaga o supere los siguientes requisitos para un correcto funcionamiento de la aplicación:

<b>DESCRIPCION</b>	<b>ESPECIFICACIONES</b>
<b>CPU</b>	Intel Celeron 800 MHz (Intel Core 2 DUO 2 GHz recomendados)
<b>RAM</b>	256 MB (2 GB recomendados)
<b>ESPACIO EN DISCO</b>	200 MB
<b>SISTEMA OPERTATIVO</b>	Windows 7, Windows 8, Windows 10
<b>Office</b>	Microsoft Office 2013, Microsoft Office 2016.

## Sobre el funcionamiento

La herramienta cuenta con cinco módulos: formulas, materias primas, mano de obra, costos indirectos de fabricación, hoja de costos y producción estimadas.

### Herramienta Ofimática



## Introducción de nuevos datos o revisión de los existentes

### Módulo de fórmulas

Muestra las cinco fórmulas para la producción de concentrado con que cuenta la asociación, permitiendo modificar los porcentajes de aplicación en caso de mejoras brindadas por el nutricionista o en caso de sustituciones equivalentes de una de las materias primas.

GANADO BOVINO	VACA LECHERA (22% PROTEINA)		MANTENIMIENTO (16% PROTEINA)	
	MATERIA PRIMA	CANTIDAD LIBRAS	MATERIA PRIMA	CANTIDAD LIBRAS
	Harina de Maíz Amarillo	26	Harina de Maíz Amarillo	27
	Harina de Soya	24	Harina de Soya	0
	Harina de Palmiste	8	Harina de Palmiste	15
	Afrecho de trigo Famosa	12	Afrecho de trigo Famosa	8
	DDGS (Granos secos)	15	DDGS (Granos secos)	34
	Melaza	12	Melaza	13
	Sal	1	Sal	1
	Carbonato de Calcio Talco	1	Carbonato de Calcio Talco	1
	Pecutrin de Bayer	1	Pecutrin de Bayer	1

## CERDOS ETAPA FINAL DE 125 LBS EN ADEANTE (16% PROTEINA)

MATERIA PRIMA	CANTIDAD LIBRAS
Harina de Maiz Amarillo	63
Harina de Soya	12
Afrecho de trigo Famosa	11
DDGS (Granos secos)	7.5
Melaza	4
Sal	0.5
Carbonato de Calcio Talco	1
Pecutrin de Bayer	1

## CERDAS LACTANTES (16% PROTEINA)

MATERIA PRIMA	CANTIDAD LIBRAS
Harina de Maiz Amarillo	61.5
Harina de Soya	12
Afrecho de trigo Famosa	6
DDGS (Granos secos)	10
Melaza	8
Sal	0.5
Carbonato de Calcio Talco	1
Pecutrin de Bayer	1

## CERDAS EN GESTACIÓN MODIFICADA

MATERIA PRIMA	CANTIDAD LIBRAS
Harina de Maiz Amarillo	63
Harina de Soya	12
Afrecho de trigo Famosa	8
DDGS (Granos secos)	10
Melaza	4
Sal	0.5
Carbonato de Calcio Talco	1
Pecutrin de Bayer	1.5

En caso de cualquier cambio en las fórmulas debe posicionarse sobre las materias primas sujetas a variaciones y cambiar las cantidades según la proporción brindada por el nutricionista.

### Módulo de producción estimada

Este apartado permite la modificación de unidades a producir de dos maneras distintas:

- La primera forma es completando la tabla de manera mensual con los datos de producciones pasadas para hacer una proyección de unidades a producir con la tasa de incremento propuesta en la fórmula de estimación.
- La segunda opción consiste en completar de manera directa las unidades deseadas a producir ya sea mensual o anual para conocer el precio unitario de una producción específica



**PRODUCCION ESTIMADA**

$$X = \sum^n t \left( \frac{0.30}{2} + 1 \right) (12)$$

FORMULA PARA PROYECCION DE UNIDADES

VACA LECHERA 22%											
MAYO	JUNI	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBR	OCTUBR	NOVIEMBR	DICIEMBR	TOTAL	FORMUL	MENSUA	ANUAL
0	0	0	190	180	160	180	170	880	202.4	200	2400
MANTENIMIENTO 16%											
MAYO	JUNI	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBR	OCTUBR	NOVIEMBR	DICIEMBR	TOTAL	FORMUL	MENSUA	ANUAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CERDO ETAPA FINAL 22%											
MAYO	JUNI	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBR	OCTUBR	NOVIEMBR	DICIEMBR	TOTAL	FORMUL	MENSUA	ANUAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	600
CERDA LACTANTE 16%											
MAYO	JUNI	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBR	OCTUBR	NOVIEMBR	DICIEMBR	TOTAL	FORMUL	MENSUA	ANUAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CERDA EN GESTACION											
MAYO	JUNI	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBR	OCTUBR	NOVIEMBR	DICIEMBR	TOTAL	FORMUL	MENSUA	ANUAL
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

PRODUCCION TOTAL 2020: 3000

### Materias primas estimadas

Permite modificar los precios base de materias primas sujetas a estimación, además de mostrar los insumos necesarios para la producción mensual y anual.

**MATERIA PRIMA**

MATERIA PRIMA	1er PRECIO	2do PRECIO	3er PRECIO	4to PRECIO	PREC. PROM	PRECIO POR LIBRA
Harina de Maiz Amarillo	\$ 11.45	\$ 11.50	\$ 11.55	\$ 11.50	\$ 11.50	\$ 0.12
Harina de Soya	\$ 20.30	\$ 20.40	\$ 20.35	\$ 20.35	\$ 20.35	\$ 0.20
Harina de Palmiste	\$ 9.73	\$ 9.72	\$ 9.74	\$ 9.73	\$ 9.73	\$ 0.10
Afrecho de trigo Famosa	\$ 12.81	\$ 12.81	\$ 12.84	\$ 12.84	\$ 12.83	\$ 0.13
DDGS (Granos secos)	\$ 13.70	\$ 13.70	\$ 13.74	\$ 13.74	\$ 13.72	\$ 0.14
Melaza	\$ 7.48	\$ 7.48	\$ 7.48	\$ 7.48	\$ 7.48	\$ 0.07
Sal	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 0.06
Carbonato de Calcio Talco	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 6.00	\$ 0.06
PECUTRIN de Bayer	\$ 61.92	\$ 61.96	\$ 61.94	\$ 61.94	\$ 61.94	\$ 0.62

Para la determinación del precio promedio por libra es necesario obtener el precio histórico de los últimos cuatro meses. En caso de la estimación de materiales primas para años posteriores deben de sustituirse los valores de cada material en los cuatro periodos, automáticamente será aplicada la tasa

TASA DE INFLACION  
1.10

de interés anual brindada por el banco central de reserva; , la cual debe ser sustituida con las tasas detalladas en la página web de dicho banco.

ACTUALIZAR PRECIOS

Una vez sustituidos esos campos “presionar” el botón de , el cual actualizara todas las tablas de materiales por cada tipo de concentrado y el total de materias primas anuales de producción.

Etiquetas de fila	Suma de PRECIO LB	Suma de LB ANUAL	Suma de ANUAL
Afrecho de trigo Famosa	0.64125	35400	\$ 4,994.06
Carbonato de Calcio Talco	0.3	3000	\$ 198.00
DDGS (Granos secos)	0.686	40500	\$ 6,112.26
Harina de Maíz Amarillo	0.575	100200	\$ 12,675.30
Harina de Palmiste	0.1946	19200	\$ 2,054.98
Harina de Soya	1.0175	64800	\$ 14,505.48
Melaza	0.374	31200	\$ 2,567.14
Pecutrin de Bayer	3.097	3000	\$ 2,044.02
Sal	0.3	2700	\$ 178.20
<b>Total general</b>	<b>7.18535</b>	<b>300000</b>	<b>\$ 45,329.43</b>

### Módulo de mano de obra

Este apartado cuenta con dos modalidades: la primera es la estimación de fuerza de trabajo con base al salario mensual del trabajador que incluye el cálculo de todas las obligaciones laborales exigidas a la asociación asumiendo la existencia una relación bajo dependencia laboral patrono-trabajador. El valor de base de salario debe modificarse en caso de incrementos al mismo.

MODALIDAD SALARIO MINIMO				
Concepto	Base	Factor	Total	Concepto
Salario	\$ 304.17	12	\$ 3,650.04	
Vacaciones	15 días * 30%	10.14	\$ 45.63	
Aguinaldo	15 días	10.14	\$ 152.10	
ISSS	\$ 3,650.04	0.075	\$ 273.75	
AFP	\$ 3,650.04	0.0725	\$ 264.63	
<b>Total General</b>			<b>\$ 4,386.15</b>	

Para la segunda modalidad asumiendo la prestación de servicios para la producción de concentrado por parte de un tercero, que será pagado por cada jornal de trabajo.







CONCEPTO	P. JORNAL	JORNADAS	TOTAL
JORNAL	\$ 15.00	60	\$ 900.00


La consideración de los dos métodos de estimación de la mano de obra directa, es importante para reflejar las variaciones en los precios de la producción de acuerdo al modelo de contratación.



## Módulo de costos indirectos de fabricación

Muestra los CIF mensuales estimados, permitiendo la modificación de los campos en caso de incurrir en nuevos costos atribuibles a la producción por parte de la entidad o cambios en las bases de estimación.

COSTOS INDIRECTOS DE FABRICACION				
Concepto	Formula Presupuestal	Producción Proyectada (x)	Carga Fabril	
 Materiales Indirectos	0.091051812	3,000	\$	273.16
 Depreciaciones	\$ 1,685.614	3,000	\$	1,685.61
 Energía Eléctrica	\$ 11.50271	3,000	\$	139.52
 Agua Potable	\$ 18.24	3,000	\$	18.24
Mantenimiento y Reparaciones	\$ 400.00	3,000	\$	400.00
 Impuestos Municipales	\$ 201.05	3,000	\$	201.05
 Mano de Obra Indirecta	\$ 3,665.14	3,000	\$	3,665.14
Total			\$	6,382.72

El botón de  re direcciona a cada uno de los elementos para modificación individualizada, permitiendo modificar los valores base para la estimación de cada uno de ellos.

Al hacer clic en la pestaña de materiales indirectos despliega los valores históricos de cada uno de los elementos:

MATERIALES INDIRECTOS				
PRECIOS HISTORICOS	COMBUSTIBLE	HILO	LIMPIEZA	
ENERO	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
FEBRERO	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
MARZO	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
ABRIL	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
MAYO	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
JUNIO	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
JULIO	\$0.00	\$0.00	\$0.00	
AGOSTO	\$12.93	\$2.23	\$0.61	
SEPTIEMBRE	\$13.03	\$2.25	\$0.61	
OCTUBRE	\$13.14	\$2.27	\$0.62	
NOVIEMBRE	\$13.25	\$2.28	\$0.62	
DICIEMBRE	\$13.36	\$2.30	\$0.63	
TOTAL	\$65.72	\$11.33	\$3.08	


Material Indirecto	Costo Historico	UNIDADES	CALCULO
Combustible	\$65.72	880	\$0.07468229
Hilo	\$11.33	880	\$0.01287425
Material de Limpieza	\$3.08	880	\$0.00349527
Total			\$0.09105181

El factor de división de las unidades está vinculado con los valores históricos de producciones de concentrado. En esta tabla únicamente debe modificarse los valores mensuales de cada elemento y automáticamente será calculado el costo variable unitario de materiales indirectos como resultado de la división del costo histórico acumulado entre las unidades.

La pestaña de depreciaciones muestra un detalle de maquinarias que intervienen en el proceso productivo con su costo de adquisición, vida útil y depreciación acumulada, permitiendo la adición de nuevas maquinarias en caso de sustitución.

DEPRECIACIONES				
Depreciaciones	Costo De Adquisición	Vida Útil	Depreciación Acumulada	Depreciación Mensual
Mezcladora	\$9,000.00	10	\$900.00	\$75.00
Elevador	\$2,000.00	10	\$200.00	\$16.67
Bascula	\$600.00	7	\$85.71	\$7.14
Edificio	\$15,996.00	40	\$399.90	\$33.33
Cosedora	\$700.00	7	\$100.00	\$8.33
<b>TOTAL</b>			<b>\$1,685.61</b>	<b>\$140.47</b>



Con el botón de  permite regresar a la pantalla principal de los costos indirectos de fabricación.

La pestaña de agua potable permite la modificación de precio por galón y galones de agua utilizada para la limpieza de fábrica de concentrado, calculando

AGUA POTABLE		
DESCRIPCION	VALORES	
PRECIO GALON	0.00378541	
GALONES	50	
TOTAL	0.1892705	
DIAS SEMANALES	5	
SEMANAS	4	
CONSUMO MENSUAL	3.78541	

DESCRIPCION	VALOR	MEDIDA
CONSUMO MENSUAL		3.8 M3
LIMITE DE CONSUMO		15 M3
PAGO SEGÚN CONSUMO	\$	6.00 USD
MESES		12
CONSUMO ANUAL	\$	18.24 USD

En la sección de impuestos municipales permite la modificación de la tarifa fija mensual y tarifa mensual por millar en caso de cambios en estos conceptos, además de la sustitución del valor de los activos de propiedad planta y equipo total y los que intervienen directamente con el proceso productivo.

## IMPUESTOS MUNICIPALES

DESCRIPCION	VALOR	DESCRIPCION	VALOR
TOTAL ACTIVO	82844.9	ACTIVOS PROC. PROD	25434.15
TARIFA FIJA MENSUAL	\$ 43.14	PROP. PLANTA Y EQUIPO	68166.16
TARIFA MENSUAL POR MILLAR	0.06857	TASA	0.373119888
EXCESO	57142.86		

CUOTA POR MILLAR	1.762388883
COSTO FIJO DE IMP. MUN	201.0476919

La pestaña de mano de obra directa está conectada directamente con los días que no hubo producción en la fábrica.

## MANO DE OBRA INDIRECTA

Concepto	Salario Base	Factor	Total Concepto
Salario	\$ 304.17	12	\$ 3,650.04
Vacaciones	\$ 11.50	10.14	\$ 45.63
Aguinaldo	\$ 11.50	10.14	\$ 152.10
ISSS	\$ 11.50	0.075	\$ 273.75
AFP	\$ 11.50	0.0725	\$ 264.63
<b>Total General</b>			<b>\$ 4,386.15</b>

JORNADAS ESTIMADAS	60
COSTO DE MANO DE OBRA	\$ 3,665.14

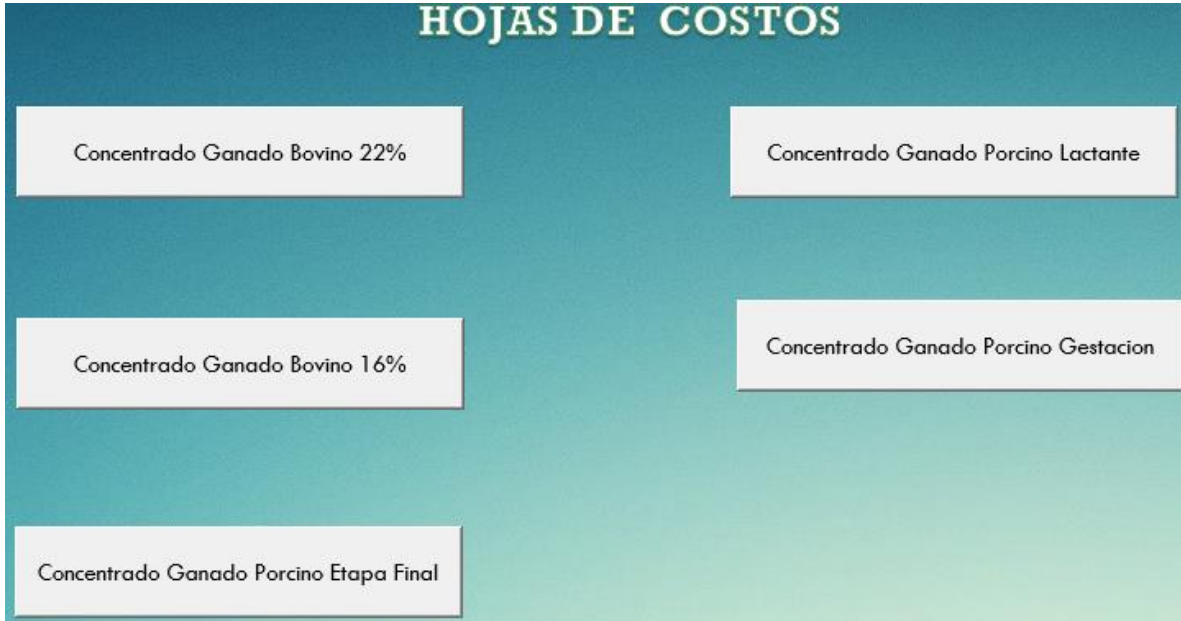
### Hoja de Costos

Detalla el valor estimado de la producción por cada elemento del costo, así también el costo unitario por quintal de concentrado.

El módulo de producción estimada, permite seleccionar el tipo de concentrado a producirse, seleccionando entre las cinco formulas con las que cuenta la asociación, la cantidad estimada a producirse el costo unitario de producto de acuerdo a la cantidad que desea producirse.

Cada uno de los cinco botones re direcciona a las hojas de costos por cada uno de los tipos de concentrado.

## HOJAS DE COSTOS



La hoja de costo detalla cada uno de los elementos del costo acumulados por año y calculando el precio unitario por quintal.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Materia Pima	2400		\$36,660.10
Mano de obra directa	48		\$ 576.81
CIF ESTIMADOS/MP ESTIMADA			\$ 5,162.01
<b>TOTAL</b>			
<b>RESUMEN</b>			
Materia Pima		\$36,660.10	
Mano de obra directa		\$ 576.81	
Costos Indirectos de Fabricación		\$ 5,162.01	
<b>COSTO TOTAL:</b>		<b>\$42,398.92</b>	
<b>Unidades Producidas:</b>	<b>2400</b>		
<b>Costo Unitario:</b>		<b>\$ 17.67</b>	